



Doctorat de l'Université de Toulouse

préparé à l'Université Toulouse - Jean Jaurès

Les pratiques d'autorénovation de maisons individuelles face aux
enjeux écologiques

Thèse présentée et soutenue, le 3 décembre 2024 par

Tassadit BONNARDOT

École doctorale

TESC - Temps, Espaces, Sociétés, Cultures

Spécialité

Sociologie

Unité de recherche

CERTOP - Centre d'Étude et de Recherche Travail, Organisation, Pouvoir

Thèse dirigée par

Marie-Christine ZÉLEM

Mariangela ROSELLI

Composition du jury

M. Grégoire WALLENBORN, Président, Université Libre de Bruxelles

M. Alexandre MALLARD, Rapporteur, Centre de Sociologie de l'Innovation Mines Paris

Mme Geneviève PRUVOST, Rapportrice, École des hautes études en sciences sociales

M. Julien MILANESI, Examineur, Université Toulouse III - Paul Sabatier

Mme Marie-Christine ZÉLEM, Directrice de thèse, Université Toulouse II - Jean Jaurès

Mme Mariangela ROSELLI, Directrice de thèse, Université Toulouse II - Jean Jaurès

Avertissement

L'université de Toulouse Jean Jaurès n'est pas responsable des propos qui sont présentés dans cette thèse. Les personnes morales et physiques citées ou mentionnées dans ce texte n'ont pas lu et approuvé l'intégralité du manuscrit. Elles sont par conséquent déchargées de toute responsabilité. L'autrice de cette thèse est la seule responsable de toutes les erreurs que pourrait comporter son contenu.

La citation directe et/ou la diffusion de ce document requiert l'autorisation de l'auteur.

à Anto,

Remerciements

Cette aventure eut été bien différente sans toutes celles et ceux dont j'ai croisé le chemin et qui m'ont encouragée, accompagnée, guidée, parfois fait douter et souvent rassurée tout au long de ce travail. Mes premières pensées vont vers ceux qui ont ouvert une brèche et m'ont glissé l'idée que je pourrais envisager de faire de la recherche. Merci à Cédric pour cette question absurde : « *Ça ne t'intéresserait pas de faire une thèse ?* », à laquelle j'ai - bien évidemment - répondu par la négative. Avant de changer d'avis. Merci également à Cyril, pour l'impulsion du coup de fil qui a tout changé, un soir en bord de Loire.

Je remercie sincèrement mes directrices de thèse, sans qui ce travail n'aurait jamais vu le jour. Marie-Christine Zélem, merci de m'avoir fait confiance, laissé une chance malgré un parcours atypique et cru en ma capacité à embrasser la sociologie. C'était un pari de taille ! Je te suis reconnaissante de m'avoir accompagnée jusqu'au bout pour le relever. Mariangela Roselli, merci d'avoir accepté de rejoindre cette aventure en cours de route et de m'avoir patiemment guidée dans la rédaction de ce manuscrit. Vos retours et demandes de précisions respectives m'ont fait grandir au-delà de la recherche.

Mes remerciements vont ensuite à Alexandre Mallard et Geneviève Pruvost, qui ont accepté d'évaluer ce travail, ainsi qu'à Julien Milanesi et Grégoire Wallenborn pour avoir accepté d'être partie prenante du jury de cette thèse. Merci également à Nadine Roudil et Sandrine Barrey pour vos retours bienveillants au cours des comités de suivi annuels.

Cette thèse n'aurait pas pu voir le jour sans mes partenaires financiers. Merci à Anne Grenier, Cécile Gracy et Johan Thomas, de l'ADEME, d'avoir soutenu ma recherche et porté un réel intérêt à mes travaux. Un très grand merci à Cédric, Quentin et Vincent, de Twiza, pour votre confiance et votre soutien indéfectible ; j'ai conscience de l'engagement que cela représentait pour vous et pour Twiza.

Enfin, je tiens à remercier toutes celles et ceux qui m'ont ouvert les portes de leurs maisons, de leurs chantiers et de leurs ateliers pour me parler de travaux. Votre accueil a été bien au-delà de mes espérances, j'espère être restée fidèle à vos réalités multiples. J'ai une pensée particulière pour Marine, merci de m'avoir embarquée sur un ferry pour découvrir la vie insulaire.

Je souhaite également remercier celles et ceux qui ont contribué à faire de recherche une aventure humaine au quotidien.

En premier lieu les membres de l'équipe de Twiza, avec qui j'ai partagé bien plus que des bureaux. Emi, Jeanne, Maxence et Théo, votre présence et nos longues discussions dans et hors les murs m'ont nourrie autant qu'elles ont alimenté cette thèse. J'ai une pensée particulière pour ces journées de travail avec vue sur mer, j'espère qu'on trouvera d'autres occasions de remettre ça.

Ensuite, les chercheurs et chercheuses qui m'ont montrée qu'il était possible d'allier recherche et convivialité, de partager des connaissances et des bons moments. Je tiens particulièrement à remercier Geoffrey Carrère, Julien Gros, Viviane Hamon,

Annalisa Lendaro, Julien Milanesi, Renaud Nougazol, Nadia Okbani, Ieva Snikersproge, Liliane Sochacki, et Aude Sturma. Merci également aux membres de l'axe TERNOV pour les nombreuses discussions sur l'engagement dans la recherche.

Merci aux doctorant·es du CERTOP de m'avoir aidée à trouver une place dans cet univers nouveau. Rémi, Renaud et Capucine, pour vos éclairages sur les bases de la sociologie. Violaine, pour tes réflexions éclairées sur ce qui allait venir. Anaïs, Mél et Sophie, pour nos journées de rédaction hors du temps. Sans vous, c'est sûr que ça aurait été très différent ! MC, Baptiste, Lila, Léa, Sabine, merci d'avoir été présent·es pour partager des pauses, doutes et interrogations lors de mes furtifs passages à Toulouse.

Enfin, ce travail n'aurait pas été le même sans les proches qui m'ont accompagnée au cours de cette aventure. Je me rassure en pensant que vous avez grandi avec moi, mais vous avez surtout été incroyablement compréhensifs.

Aux ami·es du sud, de Lunac à Quillan, en passant par Montredon, Teulat, Limoux, les Corbières et l'Ariège. Merci pour votre l'accueil et vos visites, les fous rires, la musique, les randos, et votre incroyable foi en moi. J'ai hâte de vous retrouver.

Aux ami·es nantais·es, pour la vie quotidienne, les escapades, festivals, virées en bord de (et sur la) mer, et tous les moments partagés qui m'ont sortie de mes livres et de mes doutes. Aux Ogres, pour le goût des bonnes choses.

Aux ami·es diois·es, la rédaction aurait été moins riche sans la Kankaille et ses chantiers, les repas à Barral, les baignades à la rivière, les « Nick cave », et toutes ces amitiés naissantes. J'ai hâte de construire de nouveaux possibles à vos côtés. A Sy. et Gio, merci d'avoir pris soin de moi tout au long de l'été.

Et enfin, remerciements infinis aux membres de ma famille pour votre confiance et soutien sans faille. A ma sœur, qui a su me guider dans les affres de la thèse. A mes frères, belles-sœurs, et leurs enfants, qui m'ont toujours accueillie à bras ouverts, sans poser de questions, quand me venait le besoin de changer d'air. A nos parents, qui nous ont fait pousser sur un chantier. *Aviez-vous la moindre idée de ce que vous faisiez alors ?*

Ce manuscrit est rédigé avec les règles de grammaires où l'accord se fait au masculin en cas de mixité. Il est cependant indispensable de garder en mémoire, tout au long de la lecture, que les chantiers ne sont pas le domaine des hommes exclusivement. « Les professionnels », « les autorénovateurs » et les bénévoles incluent sans distinction des femmes, des hommes et des personnes non binaires.

Par ailleurs le pronom « nous », utilisé pour mettre en évidence le fait que ce manuscrit est le fruit de nombreux échanges, est (inhabituellement) conjugué au féminin, car ce travail est d'abord le fruit d'une collaboration de femmes.

Sommaire

AVERTISSEMENT	2
REMERCIEMENTS	5
SOMMAIRE	9
EN GUISE DE PREAMBULE	15
PARTIE INTRODUCTIVE. POURQUOI ET COMMENT OBSERVER LES CHANTIERS D'AUTORENOVATION DE MAISONS INDIVIDUELLES ?.....	17
Chapitre 1 POURQUOI OBSERVER LES PRATIQUES D'AUTORENOVATION AU REGARD DES PROBLEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ?	20
1.1. La rénovation énergétique, présentée comme un enjeu majeur de réduction des consommations énergétiques	20
1.1.1. La rénovation énergétique, un enjeu politique.....	21
1.1.2. La rénovation énergétique sur le plan technique.....	27
1.1.3. De l'approche technique à la réponse réglementaire, l'habitant « oublié » ?	33
1.2. Le logement comme objet sociotechnique.....	35
1.2.1. Evolutions du confort dans les logements au XX ^e siècle, entre normes technique, réglementaire et sociale	36
1.2.2. Confort ou écologie, faut-il choisir ?.....	42
1.3. La réalité des chantiers face à la « rénovation idéale »	48
1.3.1. Les pratiques d'autorénovation en maison individuelle, un objet à étudier	48
1.3.2. Les acteurs de la rénovation, supports d'accompagnements multiples et polymorphes	52
1.4. A quelles conditions des rénovations de maisons réalisées par leurs propriétaires-occupants parviennent-elles à répondre à des objectifs de diminution de l'empreinte écologique ?	63
1.4.1. Problématisation	63
1.4.2. Organisation de la recherche et du manuscrit	64
Chapitre 2 METHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	66
2.1. Conditions de réalisation de la recherche	66
2.1.1. De l'engagement sur le terrain à la recherche académique	66
2.1.2. Conditions matérielles de la recherche	72
2.2. L'ethnographie, socle méthodologique de la recherche	75
2.2.1. Éléments exploratoires, à la recherche de chantiers variés	76
2.2.2. Observation participante sur des chantiers	78
2.2.3. Entretiens approfondis avec des autorénovateurs et des professionnels du bâtiment.....	86
2.3. Caractéristiques des territoires d'étude	90
2.3.1. L'enquête en périphérie de Nantes, un choix de contexte	90
2.3.2. L'autorénovation en zone rurale, enquête dans le Lot.....	95
2.3.3. L'autorénovation en milieu insulaire, enquête à Belle-Île en Mer.....	97

2.3.4. L'autorénovation ailleurs en France, les cas d'étude 'à-côtés' pour diversifier les profils.....	101
2.3.5. L'état du logement, variable déterminante dans le projet de rénovation ?	103
CONCLUSION DE PARTIE.....	108
PARTIE II. MONOGRAPHIES CHOISIES AUTOUR DE CINQ CHANTIERS. 109	
Chapitre 3AUTORENOVATION A – RENOVATION ECOLOGIQUE RADICALE	113
3.1. Martin et Chloé, l'envie d'une maison écologique	113
3.1.1. Un couple aux revenus modestes, mais au capital social et technique élevé	113
3.1.2. Définition du projet : extension-rénovation écologique et performante d'une grange	118
3.2. Comment allier rénovation « écologique » et « pas chère » ?	124
3.2.1. Conception, entre apprentissage et mobilisation du réseau	125
3.2.2. Solutions techniques choisies : peu de technique et beaucoup de main d'œuvre	130
3.2.3. Modalités d'approvisionnement : éthique, circuits courts et réemploi... ..	134
3.2.4. Un chantier rendu possible par de multiples accompagnements informels	137
3.3. Un chantier organisé pour durer plusieurs années.....	138
3.3.1. Le chantier comme mode de vie	138
3.3.2. Le chantier au quotidien : organisation et répartition des tâches entre Chloé et Martin	144
3.3.3. Chantiers participatifs réalisés avec Martin et Chloé	149
3.4. Coûts financiers de ce chantier.....	162
3.4.1. Coûts visibles du chantier	162
3.4.2. Coûts réels et facteurs d'économie financière	163
Chapitre 4AUTORENOVATION B – RENOVATION ENERGETIQUE	
« CONVENTIONNELLE »	164
4.1. Maude et Thomas, la soudaine décision d'achat.....	164
4.1.1. Un couple aux revenus moyens et au capital social et technique faible	164
4.1.2. Définition du projet : « ça sera un premier investissement »	166
4.2. Comment rénover « le plus vite possible » sans compétences préalables ?	169
4.2.1. Conception et organisation des travaux, l'étape oubliée.....	170
4.2.2. Travaux de rénovation avec des matériaux conventionnels et « prêts à poser »	173
4.2.3. La rénovation, découverte pendant les travaux.....	176
4.3. Coûts financiers de ce chantier.....	179
4.3.1. Le Prêt à Taux Zéro, unique aide financière mobilisée	181
4.3.2. Prix des travaux et prix de vente en 2022.....	181
4.4. L'envie de tout recommencer pour faire autrement.....	181
4.4.1. Une rénovation énergétique importante.....	182
4.4.2. Vers une prochaine rénovation, plus écologique ?	183
Chapitre 5AUTORENOVATION C – RENOVATION ECOLOGIQUE PAR ETAPES PROGRAMMEES.....	185
5.1. Louise et Théo, le coup de cœur pour la région	185

5.1.1. Un couple au capital financier faible, et au capital social et technique moyen	185
5.1.2. Définition du projet : réhabilitation écologique d'une maison en pierre	186
5.1.3. Financement de l'achat par les proches	190
5.2. Comment allier rénovation « écologique », « pas chère » et « rapide » ?	190
5.2.1. Un chantier rendu possible par le réseau familial	191
5.2.2. Travaux réalisés par étapes « courte » étalées sur plusieurs années	194
5.3. Coûts financiers de ce chantier	204
5.4. Une autorénovation pour aller vers l'autonomie malgré des contraintes importantes	207
5.4.1. Engagements écologiques au quotidien	207
5.4.2. Capacité d'agir malgré des ressources financières limitées	208
5.4.3. Un chantier jamais fini ?	209
Chapitre 6 AUTORENOVATION D – RENOVATION PAR ZONES DE VIE	210
6.1. Claire et Greg, l'envie de bricoler chez soi	210
6.1.1. Un couple aux revenus moyens, bricoleurs et au capital social élevé	210
6.1.2. Faire des travaux soi-même pour s'approprier la maison	213
6.2. Rénover soi-même sa maison sans mettre sa vie sociale et culturelle entre parenthèses	217
6.2.1. Conception et planification des travaux pas-à-pas	217
6.2.2. Travaux de rénovation par zones de vie, et aléas de la vie ensemble	224
6.3. Coûts financiers des travaux, la grande inconnue	232
6.4. Une autorénovation par zones de vie pour se sentir « chez-soi »	233
6.4.1. L'énergie, un impensé de la rénovation	233
6.4.2. Une rénovation réalisée loin des dispositifs d'aide à la rénovation énergétique	235
Chapitre 7 AUTORENOVATION E – MULTIPLES ACQUISITIONS ET RENOVATIONS	237
7.1. La démarche de Lisa : acheter, rénover, (habiter)... et recommencer	237
7.1.1. Lisa, un personnage atypique	237
7.1.2. Chronologie des rénovations réalisées par Lisa	237
7.2. Comment rénover « vite et pas cher » ?	240
7.2.1. Conception et organisation des travaux, les étapes négligées	240
7.2.2. Se limiter aux travaux de second œuvre pour rendre le projet réalisable	242
7.3. Coûts et économies financières sur les chantiers de Lisa	244
7.4. Des rénovations guidées par la recherche d'économie	246
7.4.1. Investissement dans l'immobilier, une manière d'accéder à du capital	246
7.4.2. Le réseau relationnel, principale ressource de Lisa	247
7.4.3. L'économie à court terme, au détriment de la rénovation énergétique	248
LE TEMPS ET L'ARGENT NE FONT PAS TOUT : LIGNES FORCES DES ETUDES DE CAS	251
Quelle place pour l'énergie dans le projet initial ?	251
Comment les chantiers sont-ils réalisés ?	253
Qu'est-ce qu'apporte, ou coûte, l'autorénovation ?	254

PARTIE III. L'AUTORENOVATION ET LES ENJEUX ECOLOGIQUES :

FACILITES ET FREINS..... 257

Chapitre 8 ENGAGEMENT DANS L'AUTORENOVATION : MOTIVATIONS, PARCOURS ET OBJECTIFS DE RENOVATION..... 263

8.1. Pourquoi acheter une maison à rénover ?..... 265

8.1.1. Motivations écologiques et environnementales 265

8.1.2. Motivations éthiques et politiques 267

8.1.3. Le poids des contraintes du marché immobilier..... 270

8.1.4. Autres motifs d'autorénovation..... 274

8.2. Comprendre les objectifs de rénovation des ménages pour pouvoir les guider vers la rénovation énergétique 276

8.2.1. La rénovation énergétique et écologique..... 279

8.2.2. La rénovation avec « bon sens », une rénovation écologique ? 282

8.2.3. L'aménagement intérieur..... 286

8.2.4. L'investissement dans l'immobilier 288

8.3. Les attentes et dispositions des ménages, grandes oubliées des politiques énergétiques..... 290

8.3.1. Place de l'énergie et de l'environnement dans les projets d'autorénovation 290

8.3.2. Adapter les arguments en faveur de la rénovation énergétique à l'ambition initiale du ménage 291

Chapitre 9 RESSOURCES ET INNOVATIONS DANS LES PRATIQUES D'AUTORENOVATION 294

9.1. Ressources indispensables et ressources disponibles pour mener à bien le chantier 295

9.1.1. Les ressources indispensables : matériaux, outils, compétences et temps de travail..... 295

9.1.2. Les ressources et contraintes des ménages..... 296

9.1.3. Les acteurs-ressources mobilisables par les ménages..... 305

9.1.4. Un défi de l'autorénovation : rassembler les ressources nécessaires à la rénovation avec les ressources disponibles 307

9.2. Stratégies possibles pour équilibrer ressources nécessaires et ressources disponibles..... 307

9.2.1. Stratégie n°1 : limiter les coûts de main d'œuvre 308

9.2.2. Stratégie n°2 : s'approvisionner à moindre coût 309

9.2.3. Stratégie n°3 : augmenter son capital technique 312

9.2.4. Stratégie n°4 : rénover sur le temps long 313

9.2.5. Stratégies non spécifiques à l'autorénovation 315

9.3. Les configurations de chantier, un outil pour identifier les risques de non-atteinte de l'objectif visé 316

9.3.1. Configuration 1 : Autorénovation d'une ancienne bâtisse avec le réseau relationnel 316

9.3.2. Configuration 2 : Autorénovation d'une ancienne bâtisse avec professionnels, associations et réseau relationnel 320

9.3.3. Configuration 3 : Autorénovation d'une ancienne bâtisse avec des professionnels..... 321

9.3.4. Configuration 4 : Autorénovation d'une maison pavillonnaire habitée .. 324

9.4. Réduire les risques de dégradation de l'objectif 325

9.4.1. <i>Le manque de ressources, facteur de dégradation de l'objectif de rénovation</i>	327
9.4.2. <i>Intérêts écologiques et environnementaux de l'autorénovation</i>	329
Chapitre 10 COUTS ET ECONOMIE(S) DE L'AUTORENOVATION	331
10.1. <i>Comparaison économique des rénovations A, A1 et A5</i>	332
10.1.1. <i>Trois rénovations écologiques et énergétiques d'un bâti ancien</i>	332
10.1.2. <i>Trois ménages de positions sociales différentes : professions, revenus et cycle de vie</i>	335
10.1.3. <i>Stratégies d'acquisition des ressources nécessaires aux travaux sur chacun des chantiers</i>	336
10.1.4. <i>Des coûts et économies plurielles, liées à l'interdépendance des ressources</i>	347
10.2. <i>Ressources et contraintes décisives sur les chantiers d'autorénovation</i>	349
10.2.1. <i>Interdépendances des ressources temporelles et financières dans l'atteinte des objectifs</i>	350
10.2.2. <i>Evolution des ressources et contraintes au cours d'un chantier : Exemple de l'autorénovation A1</i>	353
10.2.3. <i>Aléas entraînant l'allongement des délais de réalisation (coût en temps)</i>	362
10.3. <i>« Ce qui coûte » sur les chantiers</i>	365
10.3.1. <i>Stratégies pour réduire les coûts de l'autorénovation</i>	365
10.3.2. <i>Gains et atouts de l'autorénovation</i>	367
QUELS LEVIERS POUR ALLER VERS PLUS D'AUTORENOVATIONS ECOLOGIQUES ET PERFORMANTES ?	371
<i>Accompagner ou convaincre ? Changer la posture des acteurs-ressources en amont des chantiers</i>	372
<i>Sortir d'une logique uniquement financière pour prendre en compte la réalité des pratiques d'autorénovation</i>	373
RELATIONS ENTRE LES PRATIQUES ET L'ÉCOLOGIE SUR LES CHANTIERS D'AUTORENOVATION	378
BIBLIOGRAPHIE.....	386
ANNEXES	402
ANNEXE 1. GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES UTILISES	403
ANNEXE 2. GUIDE D'OBSERVATION SUR LES CHANTIERS	407
ANNEXE 3. GUIDE D'ENTRETIEN AUTORENOVATEURS.....	410
INDEX	413
ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES	415
INDEX DES FIGURES	416
INDEX DES TABLEAUX	418
TABLE DES MATIERES DETAILLEE	419

EN GUISE DE PREAMBULE

Je comprends que tu t'intéresses à l'autorénovation mais... à quoi bon faire une thèse là-dessus ? Tu crois vraiment que ça va changer quelque chose ?

Cette question m'a souvent été posée. Peut-être pas exactement en ces termes, mais avec des mots proches. Avec des variantes aussi (*Tu crois vraiment que ça intéresse quelqu'un / les politiques / les institutions ?*). Je me la suis posée aussi. Souvent. *Qu'est-ce que cela pourrait bien changer ?*

J'avais rassemblé des arguments pour expliquer l'intérêt de ma démarche à des chercheurs, à des artisans de la rénovation et à mes financeurs, mais de là à avoir une idée de ce que ce travail pourrait changer concrètement... Je n'étais sûre de rien, mais c'est à partir de là que j'ai pu me poser la vraie question. Formuler une question miroir d'abord (*ça dépend, que veut-on changer ?*) pour, enfin, réaliser que la question était : *Qui veut changer quoi ?*

Cette thèse a pris racine dans un contexte bien particulier. Engagée dans des réseaux d'écoconstruction et d'autoconstruction depuis plusieurs années, j'observais des oppositions politiques et idéologiques au développement des pratiques d'autorénovation. Un certain nombre d'acteurs du bâtiment et de la rénovation réfutaient l'idée que des particuliers, non professionnels du bâtiment, pouvaient réaliser des rénovations énergétiques performantes. Pourtant, dans les réseaux dans lesquels j'évoluais, je rencontrais des particuliers qui portaient une grande attention à faire « le mieux possible », postulant parfois qu'ils feraient mieux en faisant eux-mêmes qu'en faisant appel à des professionnels. J'avais également rencontré des professionnels qui souhaitaient s'engager aux côtés de particuliers sur leurs chantiers ; ils étaient prêts à faire évoluer leurs pratiques et leurs offres pour accompagner les particuliers sur le chantier, ne faisant plus uniquement pour leurs clients, mais aussi avec eux.

En 2018, avec l'équipe de Twiza¹, nous avons commencé à réfléchir à un projet de recherche qui portait sur « *les conditions de diffusion des pratiques participatives de rénovation énergétique* ». C'est alors que l'idée de faire une thèse a germé. J'ai commencé à rédiger des bribes de projet, à en discuter autour de moi, à maturer l'idée. Puis j'ai cherché un financement et une directrice de thèse, ce qui m'a permis de réviser le projet pour lui donner plus de corps.

Cette thèse, financée par l'ADEME et Twiza, vise à décrire les chantiers d'autorénovation de manière fine pour :

1. identifier les déterminants des pratiques d'autorénovation (*quelles sont les motivations initiales des ménages ? Avec quels moyens les rénovations sont-elles engagées ?*) ;
2. mieux connaître les différents types de chantiers réalisés par les propriétaires et la place accordée à l'écologie sur chacun ;

¹ Réseau d'écoconstruction, Twiza sera défini plus en détail dans la partie suivante.

3. repérer et qualifier les réseaux d'acteurs gravitant autour de ces chantiers (acteurs du bâtiment, de l'énergie, pouvoirs publics, etc.) ;
4. mettre au jour la diversité des profils d'autorénovateurs au regard de leurs situations et besoins concrets ;
5. caractériser les démarches, les embûches rencontrées et les astuces mises en place pour entreprendre et finaliser un projet de rénovation écologique sans en dégrader les performances durant le chantier ;
6. évaluer la dimension économique d'un chantier d'autorénovation (*de quelle économie parle-t-on ? Qu'est-ce que le ménage gagne à faire lui-même ?*) ;
7. et, enfin, mettre l'accent sur les leviers potentiels pour faciliter les démarches d'autorénovation, voire les accélérer, pour que les pouvoirs publics, les professionnels et les acteurs de la rénovation puissent s'en emparer.

PARTIE INTRODUCTIVE. POURQUOI ET
COMMENT OBSERVER LES CHANTIERS
D'AUTORENOVATION DE MAISONS
INDIVIDUELLES ?

Cette partie, composée de deux chapitres, est une porte d'entrée dans la recherche menée au cours de ce doctorat. Elle explicite l'intérêt porté aux chantiers d'autorénovation (chantiers réalisés en partie par leurs propriétaires) dans un contexte de crise environnementale et climatique.

Le premier chapitre a été pensé comme une introduction. Dans un premier temps, nous présentons les enjeux de la rénovation énergétique à travers un prisme politique, puis technique. Nous relevons que ces deux approches semblent *oublier* les habitants dans leur définition de la rénovation. Dans un second temps, nous rappelons les bouleversements des modes constructifs et de la notion de confort dans les logements au cours du XX^e siècle. Retracer l'histoire de la construction dans de très grandes lignes permet de mettre en évidence l'état des logements actuels, d'une part, et le rôle des pouvoirs publics et de la technique dans la modification des pratiques sociales dans le logement, d'autre part. Dans un troisième temps, nous explicitons l'intérêt porté aux pratiques d'autorénovation. Pour cela, nous décrivons d'abord les enjeux de la rénovation en maison individuelle, puis présentons la chaîne des acteurs qui peuvent être mobilisés au cours d'un chantier. Enfin, dans la quatrième section, nous présentons la problématique de cette thèse et la façon dont ce manuscrit est articulé.

Le second chapitre présente la méthodologie de recherche. La première section permet de me situer comme *apprentie-chercheuse*, en transition de l'ingénierie vers la sociologie, et de rappeler le contexte de cette recherche financée par deux acteurs de terrain. Dans la seconde section, nous explicitons les méthodes ethnographiques mobilisées et les conditions de leur mise en œuvre. Enfin, dans la troisième section, nous présentons les territoires d'étude retenus et leurs caractéristiques vis-à-vis de la recherche en cours.

Chapitre 1. POURQUOI OBSERVER LES PRATIQUES D'AUTORENOVATION AU REGARD DES PROBLEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ?

La rénovation énergétique² est présentée comme un enjeu majeur pour atteindre les objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre de la France. Malgré de nombreux dispositifs mis en place par les gouvernements successifs depuis bientôt vingt ans, l'objectif de six cent mille rénovations énergétiques annuelles visé par les derniers plans de rénovation n'est toujours pas atteint (CGEDD 2021a). En parallèle, bien que le nombre exact ne soit pas connu (car difficilement mesurable), plusieurs études estiment que de nombreux propriétaires rénovent (une partie de) leur maison eux-mêmes (Drozd et al. 2015 ; Energie Demain et al. 2018 ; Enertech et al. 2021). Bien que la majorité des dispositifs visant à massifier la rénovation énergétique ne soit pas compatible avec ces pratiques de « faire soi-même », les travaux d'autorénovation peuvent conduire à des rénovations à faible impact environnemental. Cela interroge et nous conduit à poser la question suivante : ***Quelles sont les conditions à réunir pour qu'un chantier réalisé (en partie) par ses propriétaires conduise à une rénovation à faible impact environnemental ?***

Ce chapitre est une invitation à plonger dans le secteur du bâtiment afin d'en saisir les multiples enjeux, dans le but d'explicitier la question de recherche de cette thèse. Dans une première section (1.1), nous abordons la rénovation énergétique du point de vue de l'Etat, comme un enjeu majeur de la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. La deuxième section (1.2) revient sur les apports des sciences sociales en ce qui concerne le logement et la rénovation. Dans une troisième section (1.3), nous faisons un état des lieux des connaissances concernant la réalité des pratiques de rénovation en maison individuelle. Enfin, dans une section conclusive (1.4), nous explicitons la problématique de cette thèse et les hypothèses de recherche principales.

1.1. La rénovation énergétique, présentée comme un enjeu majeur de réduction des consommations énergétiques

La définition littérale de la **rénovation** consiste à « remettre à neuf », quitte à supprimer tout ou partie de l'existant. C'est ce qui a conduit à l'expression « rénovation urbaine », qui consiste à détruire des quartiers pour construire des bâtiments neufs à la place (Epstein 2013). A contrario, le terme **réhabilitation** décrit des travaux qui visent à améliorer le confort d'un bâtiment ou à le mettre aux normes récentes, tout en préservant les façades extérieures ou le caractère historique du bâti.

² « La rénovation énergétique désigne l'ensemble des travaux visant à diminuer la consommation énergétique d'un bâtiment » (*Infographie source : La rénovation énergétique, comment ça marche ? 2019*, extraite du site <http://www.renovation-info-service.gouv.fr> en octobre 2019). Nous revenons sur cette définition par la suite.

La restauration consiste quant à elle à « remettre à l'état initial » le bâtiment ; il n'y a donc pas de changement d'usage ou d'amélioration du bâti (pas d'isolation, ni de chauffage ajouté par exemple). Aujourd'hui, la restauration de bâtiments concerne essentiellement les monuments historiques.

Dans le cadre de cette recherche, le terme « rénovation » est utilisé de façon générique pour parler de rénovation et de réhabilitation. Il serait souvent plus juste de parler de réhabilitation, mais ce terme n'ayant pas été utilisé par nos interlocuteurs tout au long de ce travail de recherche, nous lui avons donc préféré le terme de rénovation. Cette décision a été confortée par l'analyse des communications de l'ADEME et de l'Etat, qui utilisent le terme de rénovation depuis plus de dix ans, et par l'utilisation de l'expression « rénovation énergétique » dans les textes législatifs depuis plus de quinze ans.

1.1.1. La rénovation énergétique, un enjeu politique

Depuis la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en 1992, divers accords internationaux (protocole de Kyoto, accord de Paris, etc.) ont engagé les gouvernements à agir activement face aux dérèglements climatiques. L'État français s'est ainsi engagé dans une politique de réduction des consommations d'énergie à l'échelle nationale, depuis les lois Grenelle³ de 2009 jusqu'à la loi Climat et Résilience⁴ promulguée en 2021.

En 2019, le secteur du bâtiment était responsable de plus de 40 % des consommations énergétiques françaises (CGEDD 2019). La révision de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) en 2020 révèle que la part des émissions de gaz à effet de serre liées au secteur du bâtiment serait de 31 %, dont 5 % liés à la construction et à la rénovation des logements (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2020). Le secteur du bâtiment fait ainsi l'objet d'une attention particulière dans les dispositions prises par les gouvernements successifs pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale.

Le secteur résidentiel représente à lui seul 29 % des consommations d'énergie finale⁵ (CGEDD 2021b). **La réduction des consommations énergétiques dans les logements** représente donc un gisement d'économie d'énergie considérable. Pour réduire ces consommations résidentielles, l'Europe, puis la France, légifèrent. Cela donne lieu à une succession de lois visant à améliorer les performances énergétiques des bâtiments neufs, d'une part ; et à mettre en place des dispositifs pour encourager la rénovation énergétique, d'autre part.

³ LOI n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1)

⁴ LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

⁵ L'énergie finale est l'énergie réellement utilisée, c'est-à-dire celle qui est consommée au sein des logements, quelle que soit sa nature (électricité, bois, gaz, fioul, etc.).

Législation Européenne concernant la performance énergétique des bâtiments

La ratification du protocole de Kyoto par les États membres de l'Union Européenne, en mai 2002, marque un tournant dans la prise en compte des enjeux environnementaux au niveau européen. Chaque État s'engage à réduire ses émissions de Gaz à Effet de Serre, de sorte que l'Europe⁶ réduise ses émissions de 8 % en moyenne. *« Le secteur résidentiel et tertiaire, constitué pour l'essentiel de bâtiments, représente [alors] plus de 40 % de la consommation finale d'énergie dans la Communauté [Européenne] »*⁷. L'efficacité énergétique et la réduction des consommations dans le secteur du bâtiment deviennent des enjeux importants pour atteindre les objectifs fixés, tant au niveau français qu'euro­péen. Ainsi, la première directive européenne portant sur la performance énergétique des bâtiments voit le jour en 2002⁸. Celle-ci trace les contours des objectifs en termes de performances énergétiques (c'est-à-dire de résultats mesurables liés à l'efficacité énergétique ou à l'usage énergétique) dans les bâtiments⁹, mais aussi des moyens pour les atteindre. Chaque État peut définir sa propre stratégie, mais certaines orientations sont prises :

- des « exigences en matière de performance énergétique » doivent être fixées ;
- ces exigences devront être révisées « à intervalles réguliers n'excédant pas une durée de cinq ans » et prendre en compte les évolutions du secteur du bâtiment.
- chaque État doit mettre en place un « Certificat de performance énergétique », qui soit disponible pour un acheteur ou locataire lors d'une vente ou location d'un bien immobilier ;
- les systèmes de chauffage et climatisation devront être inspectés périodiquement afin de limiter les risques de dysfonctionnement.

La Directive 2002/91/CE de 2002 est modifiée en 2009, puis reprise intégralement en 2010¹⁰. Elle est finalement fusionnée avec une autre directive portant plus largement sur l'efficacité énergétique (pas uniquement des bâtiments) en 2018. Cette dernière version fait une grande place aux « rénovations de bâtiments certifiées efficaces sur le plan énergétique » et les aspects sanitaires de la rénovation (prenant en compte la qualité de l'air

⁶ Il s'agit alors de l'« Europe des quinze » ; les douze États membres entrés dans l'Union Européenne entre 2004 et 2007 conservent leurs objectifs précédents.

⁷ Extrait de la Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments.

⁸ En 2002, c'est la première fois qu'une directive porte uniquement sur la performance énergétique des bâtiments, mais la Directive 93/76/CEE du Conseil, du 13 septembre 1993, visant à limiter les émissions de dioxyde de carbone par une amélioration de l'efficacité énergétique (Save) (1993) abordait la performance énergétique des bâtiments parmi d'autres points.

⁹ « La performance énergétique des bâtiments devrait être calculée sur la base d'une méthode, pouvant être différenciée d'une région à une autre, qui combine des mesures d'isolation thermique et d'autres facteurs qui jouent un rôle de plus en plus important, tels que les installations de chauffage et de climatisation, le recours à des sources d'énergie renouvelable et la conception du bâtiment. » (Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments)

¹⁰ Les modifications donnent lieu à la Directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments

notamment) sont mis en avant¹¹. Il est également précisé que les mesures réglementaires mises en place par les Etats doivent être accompagnées de mécanismes financiers adéquats. Autrement dit, les Etats ne doivent pas seulement réglementer, mais aussi mettre en place des mesures incitatives pour faciliter ou encourager la mise en œuvre des objectifs visés.

La réglementation thermique des bâtiments neufs en France avant Kyoto

Le premier choc pétrolier, en 1973, participe à une prise de conscience de la limite des ressources fossiles et de leur coût. Face aux coûts de chauffage qui explosent, la consommation d'énergie des bâtiments apparaît comme un sujet à prendre en compte. Il ne s'agit plus uniquement de construire des logements qui seront chauffés, mais aussi de penser **comment ils seront chauffés** : avec quelle énergie et à quel coût.

En 1974, une première réglementation thermique (RT) voit le jour : **la RT1974**. Elle fixe une limite maximale à la consommation énergétique des logements neufs pour le chauffage (seul poste de consommation pris en compte). L'objectif est de baisser de 25 % les consommations énergétiques par rapport à une estimation énergétique sur les bâtiments construits depuis 1950. Ainsi, les consommations énergétiques des constructions neuves après 1974 ne doivent pas dépasser 225 kWh/m²/an ¹² (contre 300 kWh/m²/an estimés avant). Pour cela, la réglementation impose une isolation des logements neufs et préconise une température de chauffage à 19°C.

En 1982, le niveau d'isolation évolue et l'installation d'un dispositif de ventilation est préconisé pour réduire les besoins de chauffage. Les apports solaires (liés aux vitrages) et apports de chaleur par les habitants sont pris en compte par le moteur de calcul. La consommation limite est fixée à 170 kWh/m²/an.

En 1988, la consommation énergétique ne concerne plus uniquement le chauffage, mais aussi la production d'eau chaude sanitaire (Dupont 2018). La limite de consommation énergétique est fixée à 150 kWh/m²/an, et les premiers labels (« haute isolation ») voient le jour.

En 2000, la réglementation thermique ajoute la prise en compte de l'inertie thermique des bâtiments¹³ et les protections solaires pour estimer le risque de surchauffe estivale. La notion de **confort thermique** fait son apparition. La consommation énergétique inclut, en plus de ce qu'elle prenait déjà en compte, les consommations liées aux auxiliaires de chauffage, dont la ventilation mécanique contrôlée (VMC). La limite est fixée à 130 kWh/m²/an.

Ainsi, à partir de 1974 et jusqu'à la fin du XX^e siècle, les réglementations successives imposent une réduction des consommations énergétiques liées aux logements neufs¹⁴. Au début du XXI^e siècle, les consommations énergétiques calculées incluent le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et la ventilation. La climatisation et l'éclairage ne seront pris en compte que plus tard.

¹¹ Directive (UE) 2018/844 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments et la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique

¹² Cette unité de mesure, encore utilisée aujourd'hui dans les calculs réglementaires, correspond à une quantité d'énergie (les kilowattheures) par unité de surface (les mètres carrés habitables) durant une année complète. Ce chiffre est annoncé pour servir de référence par la suite.

¹³ L'inertie thermique d'un matériau est sa résistance au changement de température ou, dit autrement, sa capacité physique à conserver sa température initiale. L'estimation de l'inertie (thermique) d'un bâtiment permet d'évaluer sa capacité à maintenir un climat intérieur confortable malgré des températures extérieures variables.

¹⁴ A partir de 1988, la réglementation s'étend à la construction de bâtiments tertiaires.

Mesures législatives en faveur de la performance énergétique des bâtiments en France depuis Kyoto

En France, la directive 2002/91/CE de 2002 est prise en compte dès la **réglementation thermique (RT) 2005**. L'un des changements importants est le calcul des consommations non plus en énergie finale mais en énergie primaire¹⁵, ce qui permet de mesurer les consommations énergétiques du secteur du bâtiment à l'échelle de la France (et pas uniquement pour le logement). Le basculement de l'une à l'autre déclenche la **prise en compte de la nature de l'énergie utilisée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire**. Par ailleurs, les consommations liées à la climatisation et l'éclairage sont prises en compte dans les calculs, ce qui n'était pas le cas avant. La consommation énergétique limite est fixée à 90 kWh_{ep}/m²/an¹⁶.

En 2006, la **Plateforme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment (PREBAT)** est lancée. Elle a pour objectif de trouver des solutions pour moderniser le bâti existant, envisager les constructions neuves à venir et favoriser le développement des bâtiments « à énergie positive » (bâtiments qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment, aussi nommés BEPOS). Elle a aussi pour mission de soutenir la recherche et l'innovation, d'accompagner la formation des professionnels du bâtiment, et d'anticiper les réglementations thermiques à venir. Cette plateforme rassemble différentes agences de l'Etat (ADEME, Anah, ANRU, ANR, BPI France, PUCA) et les différents ministères concernés.

C'est également en 2006 que le **Diagnostic de Performance Énergétique (DPE)** est mis en place¹⁷. Celui-ci a pour objectif de donner une indication sur les consommations énergétiques des bâtiments existants, et de restituer cette indication sous la forme d'une étiquette énergétique « supposée » compréhensible par tous. Lors de sa mise en application, elle devient obligatoire pour la vente de logements. Le DPE a depuis fait l'objet de plusieurs remaniements et de nombreuses controverses¹⁸.

En 2007, une première réglementation thermique appliquée aux bâtiments existants voit le jour : la **RT2007**¹⁹ (aussi nommée **RT Existant**). Dans sa version initiale, elle correspond à ce qui est depuis nommé la RT existant « par éléments », car elle fixe

¹⁵ L'énergie primaire est une forme d'énergie disponible avant toute transformation (gaz naturel, pétrole brut, uranium, vent, etc.), tandis que l'énergie finale est l'énergie réellement utilisée, c'est-à-dire celle qui est consommée au bout de la chaîne de transformation de l'énergie. Un coefficient permet de passer de l'une à l'autre en fonction de l'énergie utilisée dans le logement (gaz, électricité, bois, etc.).

¹⁶ Cette limite, théorique, est ensuite pondérée en fonction de la zone climatique et de l'altitude.

¹⁷ Décret n° 2006-1147 du 14 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique et à l'état de l'installation intérieure de gaz dans certains bâtiments

¹⁸ Voir notamment à ce propos (Hego Deveza-Barrau 2008 ; Robert et Nadaï 2023 ; Noguès, Grandclément, et Mallard 2023 ; Aja, Ouadi, et Péron 2024) et les apports du projet de recherche Premoclasse (<https://premoclasse.fr/>, consulté le 10 mars 2024). Le DPE dans sa dernière version date du 25 mars 2024 (Arrêté du 25 mars 2024 modifiant les seuils des étiquettes du diagnostic de performance énergétique pour les logements de petites surfaces et actualisant les tarifs annuels de l'énergie).

¹⁹ Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants. 200)

des critères de performance par éléments de construction (parois opaques, parois vitrées, chauffage, ventilation, etc.). En 2008, un arrêté destiné aux bâtiments chauffés de grande surface²⁰ pose les bases de la RT existant « globale ». Celle-ci se rapproche de la RT pour le neuf, dans le sens où elle implique une approche globale pour calculer les consommations d'énergie du bâtiment à l'usage. Dans les deux cas, le respect de la réglementation est déclaratif (et peu contrôlé).

En 2009, la **Loi Grenelle I**²¹ prévoit la réduction des consommations d'énergie du parc des bâtiments existants d'au moins 38 % avant 2020²². Les propositions pour améliorer les performances énergétiques des bâtiments neufs préfigurent la RT2012. Concernant les bâtiments existants, la loi Grenelle I annonce la rénovation énergétique de 400 000 logements par an, ainsi que la mise en place d'un plan de rénovation énergétique des bâtiments (PREB), qui donne lieu au Plan de rénovation énergétique de l'habitat (PREH) en 2013.

La **RT2012**²³ implique des changements profonds dans les pratiques de construction. Elle fixe la limite de consommations énergétiques des logements neufs à 50 kWh_{ep}/m²/an (pondérés en fonction de la zone climatique, de l'altitude et du type de bâtiment). Un coefficient d'évaluation du « besoin Bioclimatique » (le Bbio) est créé pour limiter les déperditions énergétiques (thermiques et liées à l'éclairage) des bâtiments neufs. Contrairement aux réglementations précédentes, la RT2012 n'est plus uniquement déclarative ; le calcul réglementaire est nécessaire pour faire un dépôt de permis de construire en mairie. Cela implique (théoriquement au moins) la vérification systématique que la conception permet de respecter la réglementation thermique. Un test d'étanchéité à l'air doit également être réalisé avant la fin de chaque construction afin de limiter les fuites d'air dans les constructions neuves. Toutes ces modifications impliquent que les professionnels (concepteurs et entreprises du bâtiment) s'adaptent à de nouveaux modes constructifs, où la coordination entre corps de métier est essentielle et la montée en compétences sur le sujet centrale. Or, les dispositifs mis en place pour former les professionnels du bâtiment aux enjeux de la rénovation énergétique s'avèrent peu efficaces (Arditi et al. 2009 ; Kalck 2015), et la coordination entre corps de métiers est encore souvent négligée.

Le plan de rénovation énergétique de l'habitat (PREH) fixe les **objectifs de rénovation énergétique des logements** : il est question de rénover, dès 2014, 270 000 logements par an puis, à compter de 2017, 500 000 logements par an, dont 380 000

²⁰ Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants

²¹ *LOI n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1)*. Les mesures concernant les bâtiments sont rassemblées dans le premier chapitre, soit les articles 3 à 6 de la loi.

²² Cet objectif n'a pas été atteint, les consommations énergétiques ont même cru. (CGEDD 2019)

²³ Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions

logements privés²⁴. La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015²⁵ vient renforcer ces objectifs. Elle prévoit notamment la rénovation de l'ensemble des logements au niveau « Bâtiment basse consommation (BBC) »²⁶ d'ici 2050. Jusqu'en 2021, la rénovation au niveau BBC implique de réduire la consommation d'énergie des logements à 80 kWh_{ep}/m²/an (limite corrigée par des coefficients en fonction de l'altitude et de la zone climatique). Pour comparaison, les bâtiments construits entre 1950 et 1970 consomment environ 300 kWh/m²/an. Depuis 2023, le label « BBC rénovation résidentiel 2024 » correspond à une rénovation qui conduit aux classes A ou B du DPE en vigueur²⁷.

La SNBC, établie en 2015, fixe quant à elle des objectifs en termes de réduction de gaz à effet de serre. Révisée en mars 2020²⁸, le nouvel objectif est d'atteindre une décarbonation complète du secteur du bâtiment à l'horizon 2050. Ceci implique entre autres « *de réduire drastiquement la consommation énergétique de ce secteur* » (par l'amélioration thermique de l'enveloppe, l'utilisation de systèmes énergétiques efficaces et la sobriété), de développer l'usage des énergies décarbonées (notamment des énergies renouvelables et issues de la biomasse) et « *d'avoir davantage recours aux produits de construction et équipements les moins carbonés et ayant de bonnes performances énergétiques et environnementales, comme dans certains cas ceux issus de l'économie circulaire ou biosourcée* » (Ministère de la Transition écologique et solidaire 2020).

En 2017, **la RT existant est révisée²⁹ pour la première fois** depuis sa mise en application. Cette révision modifie les niveaux de performance thermique et énergétique applicables aux éléments installés ou remplacés dans le cadre d'une rénovation énergétique.

La **loi « Climat et résilience »³⁰**, parue en 2021, définit les termes de la rénovation énergétique dans la réglementation. La loi définit une rénovation comme « performante » si le DPE est de classe A ou B. Une rénovation est considérée comme « globale » si elle réalisée en moins de dix-huit mois (pour un logement individuel) et traite les six postes suivants : isolation des murs, isolation du plancher bas, isolation de la toiture, remplacement des fenêtres, ventilation, production de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Les intérêts de ces modifications sont 1) de favoriser les rénovations énergétiques réalisées en une seule fois (car elles sont plus efficaces), et 2) de viser systématiquement des

²⁴ (ADEME 2018)

²⁵ LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

²⁶ Niveau de consommation des bâtiments visant à reproduire les standards de construction neuve de la RT2012.

²⁷ Arrêté du 3 octobre 2023 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label prévu à l'article R. 171-7 du code de la construction et de l'habitation modifie cette définition.

²⁸ Le rapport Stratégie Nationale Bas Carbone - La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone (2020) est disponible en ligne sur <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/strategie-nationale-bas-carbone-snbc> (consulté le 26 avril 2021)

²⁹ Arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants

³⁰ LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

rénovations au niveau BBC-rénovation (car c'est le seul moyen d'atteindre les objectifs de rénovations fixés depuis 2013).

Ces mesures législatives donnent lieu à la mise en place d'**aides financières** pour encourager les travaux de rénovation énergétique, d'une part, et à une **volonté d'harmonisation** des structures de conseil et d'accompagnement des particuliers dans leur projet de rénovation, d'autre part. Ces dispositifs sont décrits plus en détails en section 1.1.3.

Malgré une multiplication des réglementations et la multiplication des dispositifs dédiés à la rénovation énergétique (prêt à taux zéro, crédit d'impôt, certificats d'économie d'énergie, etc.), les objectifs annuels de rénovation des logements ne sont toujours pas atteints (i care & consult 2019)³¹. En 2022, une étude de l'ADEME faisait état de 4 000 à 6 000 maisons individuelles (hors parc social) rénovées « à un niveau BBC rénovation ou équivalent », et autour de 35 000 logements en collectif (ADEME et al. 2022), ce qui est bien loin du projet de rénover au niveau BBC-Rénovation 500 000 logements chaque année.

Des mesures mal calibrées ou insuffisantes

L'analyse des textes législatifs met en évidence une forme d'urgence à rénover énergétiquement les bâtiments existants et les logements en particulier. Les auteurs des rapports successifs sur le sujet³² identifient la rénovation énergétique comme prioritaire à la fois pour des raisons environnementales (réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre), mais aussi pour des raisons de justice sociale (réduction de la précarité énergétique notamment). Pourtant, en 2020, les objectifs sont encore loin d'être atteints (CGEDD 2021a).

Pour mieux comprendre ces mesures et la non-atteinte des objectifs, il nous semble essentiel de préciser « de quoi on parle ». Ou, dit autrement, qu'est-ce que la rénovation de logements concrètement ?

1.1.2. La rénovation énergétique sur le plan technique

La rénovation d'une maison peut concerner des travaux :

- de décoration : les travaux concernent principalement les revêtements intérieurs³³ (peinture, planchers, enduits, etc.) ;
- d'aménagement intérieur : démolition ou création de cloisons, rénovation de la cuisine ou de la salle de bain, etc.

³¹ « Des écarts défavorables entre les objectifs et les réalisations sont identifiés dans le secteur des bâtiments : (Rythme et ampleur des rénovations insuffisants) » pour atteindre les objectifs de réduction des émissions fixés par la Stratégie Nationale Bas Carbone (i care & consult 2019).

³² A ce propos, voir notamment le rapport d'information déposé en application de l'article 145 du règlement, par la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, en conclusion des travaux d'une mission d'information sur la rénovation thermique des bâtiments (CGEDD 2021a).

³³ Dans l'habitat, on parle principalement de revêtements de murs, de sols ou de plafonds.

- de remise aux normes : isolation, électricité, plomberie, etc.
- de remise en état de l'ensemble du bâti : reprise de murs, création d'ouvertures dans des murs porteurs, reprises de charpente, changement des menuiseries extérieures³⁴, etc.

Les travaux de remise aux normes, d'aménagement et de décoration sont principalement des travaux de second œuvre (voir Encadré ci-dessous) ; ils n'impactent pas la structure du bâti, tandis que les travaux sur le bâti mêlent gros œuvre et second œuvre.

Définitions de termes techniques

Gros œuvre : Le gros œuvre rassemble tout ce qui concourt à la solidité, à la stabilité de l'édifice : fondations, murs porteurs, poteaux, poutres, planchers entre les étages, etc. Une partie des auteurs de référence incluent la toiture dans le gros œuvre, les autres l'excluent.

Second œuvre : En opposition au gros œuvre, le second œuvre rassemble l'ensemble des éléments qui ne participent pas à la structure porteuse d'un ouvrage. Ce sont notamment les travaux d'isolation, d'électricité, de plomberie, d'étanchéité, etc.

Ponts thermiques : Les ponts thermiques correspondent à une zone ponctuelle ou linéaire où il y a une rupture d'isolation. Il existe trois principaux types de ponts thermiques :

- les ponts thermiques linéaires, liés à la jonction de deux parois. Par exemple, la jonction entre plancher et mur extérieur et entre mur extérieur et mur de refend ;
- les ponts thermiques ponctuels, liés à la jonction de trois parois. Par exemple, un angle entre un plancher et deux murs ;
- les ponts thermiques structurels, liés à la technique de mise en œuvre d'un isolant. Par exemple, lorsqu'une isolation est constituée de plusieurs éléments assemblés entre eux par collage, vissage ou assemblage mécanique, la mise au point de cet assemblage peut être à l'origine d'un pont thermique.

Les ponts thermiques sont problématiques car ils provoquent des déperditions de chaleur, mais surtout parce qu'en refroidissant l'air de la maison (chaud et humide) plus rapidement que les autres surfaces, ce sont des zones où la condensation se forme, ce qui favorise l'apparition de moisissures. Lorsque les rénovations sont pensées par des personnes (professionnelles ou non) qui n'ont pas conscience de ce risque, les ponts thermiques ne sont souvent pas pris en compte dans la rénovation, particulièrement si elle est réalisée par éléments (en séparant l'isolation des murs, du sol ou de la toiture).

Lorsque l'on évoque la rénovation énergétique, il convient de distinguer les travaux sur l'enveloppe du bâtiment, d'une part, et les changements (ou installations) de systèmes énergétiques, d'autre part. Les travaux sur l'enveloppe d'un bâtiment permettent d'agir sur les déperditions énergétiques, donc de réduire (ou limiter) les besoins d'apport en énergie pour atteindre une forme de confort dans le bâtiment (la température visée, la luminosité nécessaire, le renouvellement d'air adéquat, etc.). Les systèmes énergétiques permettent quant à eux de répondre aux besoins de chaleur, de froid ou de ventilation.

³⁴ Dans le secteur du bâtiment, le terme "menuiserie" est utilisé pour désigner les portes, fenêtres, baies vitrées, etc. (c'est-à-dire tous les éléments qui ferment une ouverture dans un mur ou une cloison). L'appellation "menuiseries extérieures" concerne ces éléments lorsqu'ils sont à la jonction entre intérieur et extérieur (quel que soit le matériau qui les constitue : PVC, bois, alu, etc.).

Ainsi, nous dissociions les travaux de réduction des besoins (liés à une recherche de sobriété énergétique) des travaux d'installation d'un système énergétique (liés à une recherche d'efficacité énergétique).

Isolation des bâtiments

Les **travaux sur l'enveloppe du bâtiment** ont pour objectif d'en réduire les déperditions thermiques, c'est-à-dire de diminuer les pertes de chaleur (en période de chauffe) par les parois donnant sur un espace non chauffé (extérieur, garage, cellier, etc.). Celles-ci dépendent de la construction initiale (année de construction et matériaux utilisés) et des travaux qui ont déjà été réalisés. En l'absence totale d'isolation et avec des murs de faible épaisseur, la toiture est responsable de la plus grande partie des déperditions (25 à 30 %). C'est ensuite par les murs et les fuites d'air (les fameux courants d'air aux abords des fenêtres) que la chaleur s'échappe ; c'est ce qu'illustre la Figure 1.

Pour réduire les déperditions thermiques, les travaux concernent principalement l'isolation des sols, des murs et des combles (ou de la toiture) et le changement des menuiseries extérieures. La continuité de l'isolation sur tout le tour de la maison est nécessaire pour éviter les ponts thermiques (voir l'encadré ci-dessus) et les risques de pathologies associées (ADEME, Dorémi et Enertech 2020). Les pathologies peuvent être esthétiques (formation de traces d'humidité sur les parois), sanitaires (apparition de salpêtre, de moisissures ou de champignon, qui ont un impact sur la qualité de l'air intérieur et la santé des habitants) ou, dans les cas les plus graves, structurelles (fissuration des enduits, éclatement du béton sous l'effet du gel, pourrissement de poutres

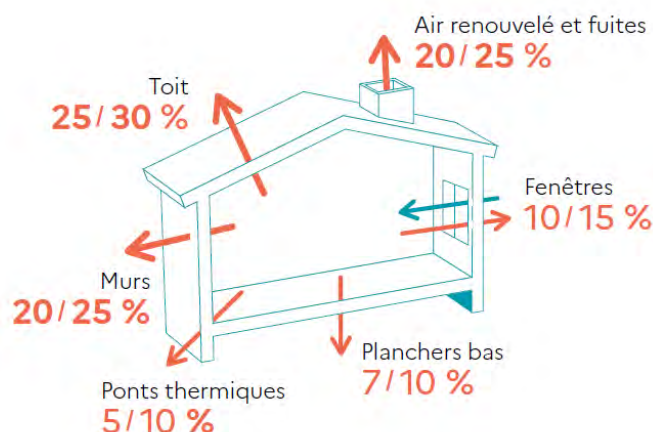


Figure 1 : Pertes de chaleur d'une maison construite avant 1974 et non isolée. Illustration tirée du Guide « Isoler sa maison » (ADEME 2023) - Crédits : ADEME et Agence Giboulées

structurelles en bois, etc.)

Ainsi, les travaux concernant l'enveloppe du bâtiment permettent de réduire les déperditions thermiques donc, *a priori*, les besoins d'énergie pour chauffer (ou refroidir) la maison à une température donnée.

La **compréhension des phénomènes physiques** concernant l'enveloppe du bâtiment est essentielle pour aborder la rénovation énergétique. Sans notions sur les

dépertitions thermiques, les transferts d'humidité dans les parois (décrits ci-après) et les ponts thermiques, une rénovation risque de ne pas atteindre les niveaux de consommation visés et pourrait même, dans le pire des cas, créer de nouvelles pathologies. Il est donc primordial de savoir qui détient ces connaissances lors de la conception d'une rénovation, et de pouvoir accompagner les ménages dans leurs choix si les travaux ne sont pas conçus par une personne ayant des connaissances dans ce domaine.

Gestion de l'humidité intérieure

La rénovation de l'enveloppe devrait également prendre en compte les transferts d'humidité dans la maison et dans les parois au risque, sinon, de conduire à des désordres³⁵ (ADEME, Dorémi et Enertech 2020). Comme l'illustre la Figure 2, les sources d'humidité peuvent être intérieures au logement (vapeur d'eau liée à l'usage des pièces) ou extérieures (liées aux conditions climatiques).

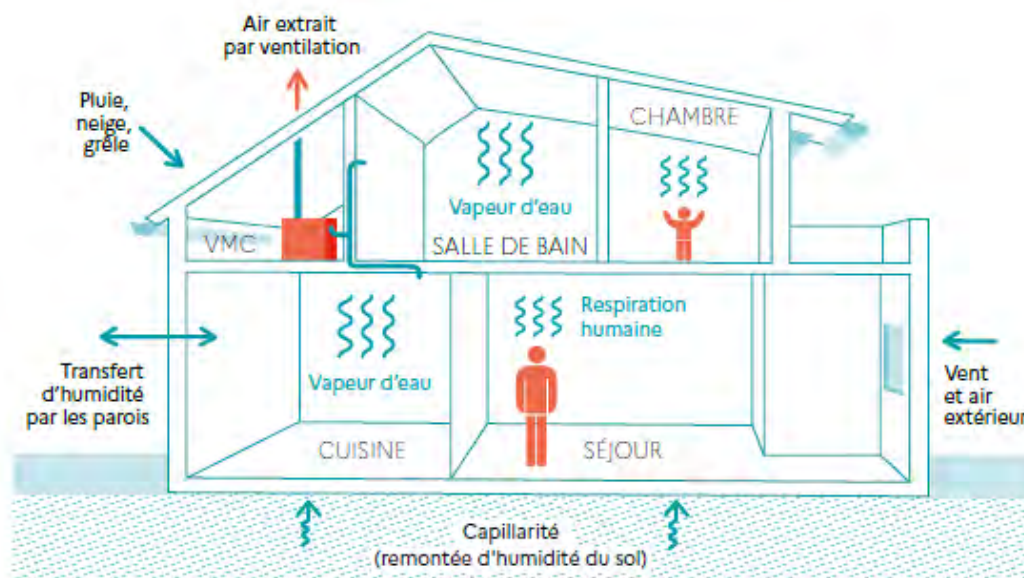


Figure 2 : Les transferts d'humidité dans la maison. Illustration tirée du Guide « Bien ventiler son logement » (ADEME 2023) - Crédits : ADEME et Agence Giboulées

A l'instar de la construction, la rénovation devrait théoriquement être conçue à la fois pour protéger des intempéries (pluie, vent, gel, neige, humidité extérieure) et assurer la qualité de l'air intérieur. C'est à cette condition que le bâti sera sain pour les occupants et durable (sans pathologies) (*Ibid.*). Pour cela, plusieurs éléments techniques sont à prendre en compte, dont deux principaux : la **ventilation** du logement et les **transferts d'humidité dans les parois**.

Sans entrer dans les détails de conception des parois et des différentes couches de matériaux les composant, il est utile de retenir un principe majeur : **les revêtements**

³⁵ Un désordre est un défaut constaté sur un élément d'ouvrage d'une construction, peu importe sa gravité ou l'élément d'ouvrage affecté

extérieurs devraient toujours être plus perspirants³⁶ que les matériaux intérieurs. Ainsi, lorsque de la vapeur d'eau s'infiltré dans les murs (malgré la ventilation), elle peut être évacuée vers l'extérieur. *A contrario*, si le mur est plus étanche à la vapeur d'eau à l'extérieur qu'à l'intérieur, il y a un risque de condensation de l'humidité dans les parois, qui pourrait mener à des moisissures ou au développement de salpêtre. Il est donc **indispensable de penser l'évacuation de l'humidité dans les parois** pour concevoir une rénovation pérenne. Si la personne conceptrice n'a pas de connaissances spécifiques dans ce domaine (au-delà de croyances ou représentations), elle pourrait réaliser une rénovation dangereuse pour le bâti sans en avoir conscience. Il serait donc utile de pouvoir accompagner les ménages sur ces aspects lorsqu'ils rénovent sans architecte ou maître d'œuvre.

Les remontées capillaires (remontées d'humidité par le sol) sont également des points d'humidité à traiter. Le principe est le même que pour les murs et en toiture, il faut d'abord éviter que l'humidité s'infiltré (par des solutions techniques adéquates) et ensuite penser à la façon de l'évacuer si, malgré tout, elle s'infiltré.

Installation de chauffage, eau chaude et ventilation, etc.

Les **systèmes énergétiques** sont les systèmes qui consomment de l'énergie dans les bâtiments. Les systèmes pris en compte dans les réglementations concernent le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation, la climatisation et l'éclairage. L'électricité spécifique, correspondant à l'usage d'appareils électriques dans le logement (appareils électroménagers, chargeurs de téléphones, ordinateurs, télévisions, etc.), n'est pas prise en compte dans la consommation des bâtiments.

Lors d'une rénovation dite énergétique, il s'agit alors de favoriser les systèmes les plus efficaces sur le plan énergétique (peu consommateurs d'énergie) et sur le plan environnemental (utilisation d'énergies décarbonées et de systèmes techniques limitant les émissions de gaz à effet de serre).

Place des ressources matérielles dans la rénovation

Les matériaux de construction sont les matières premières les plus consommées au niveau mondial, après l'eau (OECD 2018). La construction et la rénovation de bâtiments, telles qu'elles sont pratiquées actuellement, génèrent l'extraction de ressources naturelles en grande partie non renouvelables, voire en situation de raréfaction comme le sable (Peduzzi 2014). Les impacts environnementaux de cette extraction intensive ne sont pas soutenables ; ils mettent notamment en péril les écosystèmes naturels et dégradent les conditions d'habitabilité (UNEP 2022). Il est donc indispensable de penser l'utilisation

³⁶ Un matériau perspirant est perméable à la vapeur d'eau tout en étant étanche à l'eau et à l'air. C'est le principe de la technologie Gore-Tex® dans le vêtement technique : il est étanche à l'eau et à l'air mais laisse la transpiration s'évacuer, contrairement aux vestes imperméables ou aux cirés de marin.

des ressources dans la construction, et particulièrement l'utilisation du sable (utilisé pour le béton, les enduits, les parpaings, etc.)

Dans ce contexte de raréfaction de certaines ressources et de contraintes croissantes sur leur exploitation, l'ADEME a publié en 2019 les résultats de deux études prospectives permettant de comparer la consommation de matériaux nécessaires pour la construction et la rénovation au niveau BBC (Bâtiments Basse Consommation) des bâtiments résidentiels avant 2050 (ADEME et al. 2019). L'un des résultats de cette étude confirme l'importance de la rénovation énergétique pour limiter l'extraction de ressources ; la rénovation énergétique d'une maison individuelle (réalisée dans les « règles de l'art ») consomme en moyenne **quarante fois moins de matériaux** que la construction d'une maison équivalente.

Par ailleurs, la stratégie nationale bas carbone (2020) met en évidence l'importance du développement (dans tous les secteurs) des filières courtes, de l'économie circulaire et des matériaux biosourcés produits à partir de ressources locales afin de réduire les émissions de transport et la délocalisation des émissions de gaz à effet de serre. Dans le secteur du bâtiment, le rapport préconise *« d'avoir davantage recours aux produits de construction et équipements les moins carbonés et ayant de bonnes performances énergétiques et environnementales, comme dans certains cas ceux issus de l'économie circulaire ou biosourcée »*. Cela implique de changer les modes constructifs dominants, c'est-à-dire sortir de la construction en béton avec isolation en laines minérales (qui nécessitent à la fois l'extraction de ressources et l'utilisation d'énergie grise pour la production) pour aller vers l'utilisation de matériaux biosourcés³⁷, moins consommateurs d'énergie et ne produisant pas d'émissions de gaz à effet de serre si leur utilisation ne nécessite pas de transport.

En 2019, l'origine des matériaux de réemploi, biosourcés ou géosourcés n'est pas valorisée dans la réglementation thermique alors en vigueur (RT2012), mais fait l'objet de labels (« E+C- » et « bâtiments biosourcés ») qui préfigurent la réglementation environnementale 2020 (RE2020) entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2022³⁸. La prise en compte des émissions de gaz à effet de serre liées à la production de bâtiments explique le changement de nom de la réglementation, qui devient environnementale (et plus uniquement thermique). En rénovation, tous les types de matériaux peuvent être utilisés, mais les isolants non certifiés par une certification ACERMI³⁹ (tels que les matériaux peu transformés : chanvre, paille, terre crue, etc.) ne sont pas éligibles aux aides financières à la rénovation énergétique. Ceci peut expliquer que ceux qui souhaitent rénover une

³⁷ Les matériaux biosourcés sont les matériaux partiellement ou totalement issus de la biomasse, tels que le bois (bois d'œuvre et produits connexes), le chanvre, le colza, le miscanthus, la balle de riz, la paille, le liège, etc. Les matériaux géosourcés sont les matériaux issus de ressources minérales, tels que la terre crue ou la pierre sèche.

³⁸ Décret n° 2021-1004 du 29 juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine

³⁹ La certification ACERMI a pour objectif de contrôler les caractéristiques des matériaux de construction. Seuls les matériaux manufacturés peuvent être évalués (laine de verre, laine de bois, parpaing, brique, etc.), car les autres ont des caractéristiques variables (les caractéristiques d'une botte de paille peuvent varier en fonction de la céréale utilisée et de la botteleuse ; la terre a des caractéristiques qui varient en fonction du lieu d'extraction, etc.). Les matériaux non transformés sont donc, de fait, exclus des aides à la rénovation.

maison avec des matériaux biosourcés ne sollicitent pas les aides financières, inadaptées à ces demandes.

1.1.3. ***De l'approche technique à la réponse réglementaire, l'habitant « oublié » ?***

La rénovation énergétique idéale d'un point de vue d'ingénieur

Pour réaliser une rénovation énergétique « cohérente » du point de vue énergétique, les concepteurs engagés dans la rénovation énergétique prônent une conception selon la démarche négaWatt : sobriété, efficacité énergétique et énergies renouvelables (Salomon et Bedel 1999 ; Salomon, Jedliczka et Mérignac 2011 ; Rauzier 2022).

Concrètement, lorsque l'on parle d'un bâti, cela implique de traiter dans l'ordre :

- **la sobriété**, qui se concrétise par une enveloppe de bâtiment bien isolée et, si une redistribution des pièces est possible, un agencement respectant les principes bioclimatiques (voir encadré ci-dessous). Lors de la conception, les ingénieurs incluent (s'ils le peuvent avec leurs outils) le comportement des habitants, donc les pratiques sociales dans le logement (souvent sur la base d'un comportement théorique idéal) ;
- **l'efficacité énergétique**, qui est liée aux caractéristiques des systèmes énergétiques installés pour le chauffage, la climatisation, la ventilation, l'éclairage et l'eau chaude sanitaire ;
- **les énergies renouvelables**, pour produire (une partie de) l'énergie consommée dans la maison, ce qui suppose de recourir à des installations de solaire thermique ou photovoltaïque par exemple.

Principes de la conception bioclimatique

La conception bioclimatique est une conception qui propose d'organiser les pièces de vie en fonction de l'orientation de la maison pour limiter les besoins d'apport en énergie. Selon ces principes, il est recommandé de disposer les espaces de vie au sud afin de bénéficier des apports solaires, et les espaces moins chauffés (salles d'eau, chambres) au nord. Dans les bâtiments existants, il n'est pas toujours possible d'adapter les espaces de vie selon ces principes ; il s'agit alors de trouver des compromis pour limiter les besoins d'apport en énergie malgré une configuration initiale « pas idéale ».

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) (nommé Plan d'Occupation des Sols (POS) avant 2000), fixe des règles d'implantation des bâtiments qui ne sont pas toujours compatibles avec les principes de la conception bioclimatique. La conception des travaux de rénovation doit alors être composée en fonction de ces règles, même si elles sont contradictoires avec les enjeux de réduction des besoins énergétiques dans les bâtiments.

Ainsi, **la rénovation énergétique telle qu'elle est envisagée par les concepteurs devrait être « globale »**, c'est-à-dire intégrer ce triptyque sobriété, efficacité, énergie renouvelable, et traiter l'enveloppe du bâtiment avant le choix et le dimensionnement des systèmes énergétiques utilisés, s'ils sont nécessaires. Par ailleurs, pour être performante, la rénovation devrait être – dans l'idéal - réalisée en une seule

phase de travaux, car les risques de désordres sont majoritairement situés à l'interface entre deux lots de travaux (ADEME, Dorémi et Enertech 2020).

Ces risques « aux interfaces » sont connus depuis plusieurs décennies, mais mal pris en compte dans la formation des professionnels de la mise en œuvre et dans les dispositifs mis en place pour accélérer la rénovation énergétique. Cela a été soulevé au début des formations professionnelles aux économies d'énergies dans le bâtiment FEEBAT (Arditi et al. 2009), et documenté depuis. Gournet et Beslay (2015) mettent notamment en évidence le paradoxe entre le besoin de soin dans l'exécution des travaux, « *plus proches des pratiques professionnelles des artisans que de celles des grands groupes de la construction* », et une approche industrielle de la rénovation qui tend à standardiser les modes d'interventions sur le chantier.

*La rénovation énergétique réglementaire, dimensionnée à partir de scénarios « **d'usage standard** » des logements*

Dans les réglementations thermiques successives et dans le DPE, les calculs des consommations énergétiques d'un logement sont réalisés à partir de **scénarios d'usage standard** ; les hypothèses d'utilisation du bâtiment mobilisées pour le dimensionnement sont standardisées. L'hypothèse de chauffage est par exemple que la maison sera chauffée à 19°C en période d'occupation, réduite à 17°C en journée (les habitants sont supposés travailler) et à 12°C durant les périodes de vacances. Cela suppose de la part des habitants de devoir gérer à la fois leur confort thermique, mais aussi leurs consommations d'énergie selon un scénario dont ils n'ont potentiellement pas connaissance (*qui sait ce que la loi prévoit à ce sujet ?*). Cela implique également qu'ils aient des dispositifs de programmation, des compétences en matière d'énergie⁴⁰ et surtout qu'ils sachent comment programmer leur chauffage. Or, nombre d'études sociologiques et anthropologiques montrent que la gestion du chauffage est loin d'être comprise et maîtrisée par les occupants (Brisepierre 2015a).

Les scénarios d'occupation « type » sont nécessaires pour comparer les projets entre eux avec une base commune, mais concevoir les logements à partir de ces scénarios réglementaires pose problème, car cela implique que les habitants des logements sont évincés de la conception ; la consommation énergétique calculée ne tient pas compte des pratiques sociales des habitants.

Cette **approche centrée sur la technique** semble négliger les apports des sciences sociales, qui mettent en évidence les imbrications constantes entre la technique et l'environnement dans lequel elle se déploie (Akrich 1989). Dit autrement, la rénovation énergétique ne peut pas être abordée sans prendre en compte l'utilisation réelle du

⁴⁰ M.-C. Zélem, dans ses dernières interventions, avançait l'idée d'un « illettrisme énergétique ». Cette expression désigne à la fois et de manière combinée une méconnaissance des aspects techniques de l'énergie (valeur du kilowatt, différence entre puissance et intensité, lien entre appareil et consommation...), une incapacité à régler les appareils de chauffage via un thermostat, une tendance à développer des comportements peu en adéquation avec la saison (s'habiller légèrement en hiver par exemple) et une absence de connaissance des enjeux d'économiser l'énergie. (Zélem 2024)

bâtiment, donc les (futurs) habitants des logements et leur mode de vie (Zélem, Beslay et Gournet 2013 ; Zélem 2013 ; Zélem 2018). En effet, les logements sont meublés (avec des appareils non connus au moment de la conception) et les habitants y mènent une vie quotidienne qui ne peut être réduite à un « scénario d'usage ». Les horaires de départ ou d'arrivée chez soi fluctuent en fonction des jours, du métier, des enfants, de la santé, etc. De plus, le logement est un espace de vie sociale ; les habitants peuvent ainsi être tentés de le chauffer davantage quand ils accueillent des amis que quand ils sont seuls. Les consommations d'énergie dans un logement varient donc en fonction du mode de vie de ses habitants (Zélem 2012).

Il semble alors que la rénovation énergétique des logements, telle qu'elle est abordée sur le plan législatif, soit le fruit d'un amalgame entre « rénovation » et « réduction des consommations » alors que lien de causalité entre l'une et l'autre n'est pas établi ; **la rénovation énergétique ne conduit pas systématiquement à une réduction des consommations énergétiques**. Par exemple, la rénovation d'une maison sans habitant n'a aucun impact sur les consommations énergétiques (puisque la maison ne sera pas habitée...). Par ailleurs, si l'habitant est volontaire pour engager des travaux, c'est avant tout pour se sentir mieux dans son logement. S'il isole sa maison, il ne va peut-être pas moins chauffer à l'issue des travaux, mais il n'aura plus froid en consommant la même quantité d'énergie. C'est notamment ce qu'il se passe après la rénovation de « passoires énergétiques » (logement tellement mal isolé qu'il n'est pas possible de le chauffer ; la chaleur s'échappe plus rapidement que ce que le système de chauffage peut produire comme chaleur), permettant aux habitants de sortir d'une forme de précarité énergétique (Lévy et al. 2014 ; Roudil 2015).

1.2. Le logement comme objet sociotechnique

Le logement répond d'abord au besoin de s'abriter des intempéries et de se protéger (de l'environnement et des dangers extérieurs). Mais c'est aussi un espace « à soi », refuge où l'habitant peut se retrouver (de Certeau, Giard et Mayol 1994 ; Chollet 2016)⁴¹. L'aménagement intérieur, la décoration, les meubles... disent un peu de l'habitant qui a choisi de les mettre là, pour une raison qu'il n'a pas nécessairement identifiée lui-même (Eleb 2017). Présenter le logement comme « un bâtiment qui consomme de l'énergie », c'est alors le réduire à une maigre part de ce qu'il représente pour l'habitant.

Les chercheurs en sciences sociales qui ont travaillé sur ces questions ont mis en évidence qu'**il est indispensable d'aborder le bâtiment comme un objet sociotechnique** (Zélem 2012 ; Briseperre 2013 ; Beslay, Gournet et Zélem 2015), car il n'y a pas de consommation dans les bâtiments sans personne pour les habiter (Garabua-Moussaoui 2015). Pour réduire réellement les consommations énergétiques liées au logement, il ne suffit donc pas d'isoler les logements, il est aussi nécessaire de prendre en

⁴¹ Nous ne citons que deux références pour mettre en évidence la continuité de ce constat dans le temps long, mais de nombreux auteurs ont travaillé sur cette notion de « chez soi », voir notamment (Serfaty-Garzon 2003b ; Leroux 2008 ; Dreyer et al. 2017).

compte les normes sociales de l'époque en cours (*quelle température est acceptable dans un logement ? Comment le confort dans l'habitat est-il représenté ?*), les habitants et leurs aspirations en termes de modes de vie (Beslay, Gournet et Zélem 2015 ; Roudil 2016). Ainsi, faire évoluer la technique sans prendre en compte toute la chaîne d'acteurs engagés autour de la rénovation (professionnels du bâtiment, acteurs de l'information, financeurs, etc.) et dans le logement (les habitants et opérateurs de maintenance notamment), c'est passer à côté des économies d'énergie potentielles (Thiriot 2020).

Trois approches complémentaires permettent de saisir les enjeux de rénovation du bâtiment en croisant les regards. Dans un premier temps, nous revenons sur **la technicisation de la notion de confort** à partir de la première révolution industrielle. Cela permet de mettre en évidence une articulation entre les évolutions techniques, les évolutions législatives et l'évolution des modes de vie au sein des logements. Dans un second temps, nous revenons sur la notion de confort et l'évolution des modes de vie au XXI^e siècle et ce que les sciences sociales nous apprennent à ce sujet. Dans un troisième temps, nous tentons de redéfinir la rénovation à partir des acteurs qui la structurent.

1.2.1. *Evolutions du confort dans les logements au XX^e siècle, entre normes techniques, réglementaires et sociales*

La notion de confort revient de façon systématique lorsque l'on parle d'habitat et de rénovation. Si l'on considère que les habitants rénovent leur logement pour augmenter leur confort, il est indispensable de questionner cette notion. *Qu'est-ce qui fait que l'on se sent bien dans un endroit ? Comment est-ce qu'on le définit ? Est-ce mesurable ?*

Avant de revenir sur la manière dont la notion de confort a évolué au cours du siècle dernier, nous proposons dans l'encadré suivant une réflexion générale autour de cette notion, de ce qu'elle véhicule et de la manière de la prendre en compte dans la recherche.

A propos de la notion de confort

Le confort est une notion subjective et polysémique. Chercher à distinguer ce qui est de l'ordre des besoins, des représentations ou d'une construction sociale est complexe. D'autant que la possible atteinte d'un niveau de confort ressenti ne dépend pas uniquement de la personne qui le définit, mais aussi de l'environnement dans lequel elle se situe (intérieur ou extérieur, ville ou campagne, zone géographique, rapport au voisinage, rapport social entre locataire et propriétaire, etc.).

Depuis des décennies, les ingénieurs tentent de modéliser le **confort thermique** par des formules mathématiques prenant en compte la température, l'humidité et la vitesse de l'air, et la température des parois (Thellier 2015), sans toutefois y parvenir complètement. Car le confort ressenti dépend aussi du fait de pouvoir agir sur son environnement (augmenter la température de consigne en hiver, ouvrir ou fermer les fenêtres, etc.) ou de savoir qu'il reste une marge de manœuvre, pour chauffer plus par exemple (Zélem 2018).

La notion de confort englobe de nombreux aspects de l'habitat. On s'intéressera ici notamment au confort **thermique, acoustique, lumineux**, mais aussi à la notion d'**espace** (*de quelle surface a-t-on besoin pour vivre ?*), **d'esthétique** (ce que l'on considère comme beau influence notre perception des espaces). La **qualité de l'air intérieur**, de plus en plus étudiée (Blond et al. (dirs.) 2022), participe également au confort intérieur, en ce qu'elle permet de rester en bonne

santé. Cependant, elle est rarement abordée comme un élément de confort sans connaissances techniques dans le domaine. Tandis que chacun peut (plus ou moins précisément) donner une indication sur le confort thermique ou acoustique ressenti, la qualité de l'air est difficile à évaluer sans instrument de mesure.

Les **équipements** dans le logement peuvent aussi être considérés comme des éléments de confort ou d'inconfort. Nous pensons aux appareils électroménagers (qui nécessitent plus ou moins d'espace intérieur, qui sont plus ou moins bruyants), mais aussi à la domotique (pouvoir paramétrer des appareils à distance) ou aux systèmes énergétiques de la maison (le confort de ne pas avoir un feu à allumer en rentrant le soir par exemple). De plus, se sentir « bien chez soi » implique avant tout de **se sentir « chez soi »**. La notion de confort peut alors prendre en compte des éléments sensibles qui permettent l'appropriation de son logement (des couleurs appréciées, l'affichage d'un poster, la présence de bibelots ou de rideaux connus, etc.) (Serfaty-Garzon 2003a).

L'**environnement** du logement a aussi une certaine importance dans la sensation de confort. On ne vit pas de la même façon en ville et à la campagne, car l'environnement ne se prête pas aux mêmes habitudes, modes de transports ou espaces de socialisation. *Est-ce qu'on choisit alors le lieu de vie en fonction d'un projet de vie, ou est-ce qu'on adapte le projet au lieu ? Et comment est-ce que l'environnement alentour impacte les choix de rénovation ? Faudrait-il disposer de chambres d'amis parce que cela permet d'accueillir ?* Le confort d'une maison dépend alors de sa **localisation** (territoire), mais aussi de son **environnement proche** (paysages) et des **réseaux locaux** (réseau social des habitants et infrastructures disponibles).

On peut aussi se poser la question du lien entre confort et **sociabilité** : *est-ce qu'on veut accueillir chez soi ? Est-ce qu'on prévoit un espace dédié à cette sociabilité ? Si on construit une maison dimensionnée pour répondre aux besoins au plus juste, est-ce qu'on peut encore accueillir ? Ou comment est-on connecté à un extérieur comme lieu de rencontres et de retrouvailles ? Où est ce lieu de socialisation ?*

D'ores et déjà, on peut noter qu'il y a autant de définitions du confort qu'il y a d'attendus au regard de divers paramètres, pas tous les mêmes selon les personnes ou selon les configurations de ménages ou de chantiers de rénovation. Le confort est quelque chose de très personnel, à la fois socialement construit et culturellement ancré, mais qui peut évoluer, se transformer, au fur et à mesure de son parcours de vie, en particulier lorsqu'on s'engage dans la rénovation de son propre logement.

Tous ces éléments de définition du confort sont autant de facteurs d'arbitrages lorsque l'on rénove son logement. L'objectif est d'améliorer le confort intérieur, même si le confort recherché n'est pas défini précisément. Il s'agit alors, dans la recherche, de comprendre comment la notion de confort est diversement construite et comment les autorénovateurs se situent vis-à-vis des « normes de confort » techniques qu'il s'agit de faire dialoguer avec les représentations qu'ils se font du confort avant d'entreprendre leur rénovation.

Cela questionne également ce que signifie « **vivre en chantier** ». *Que devient l'habitat le temps des travaux ? Comment est-ce que le ménage s'adapte au chantier ? Est-ce qu'un logement temporaire est choisi ? Combien de temps est-ce que cela peut durer ?*

L'arrivée d'une norme sanitaire dans le logement en 1850, une première « intrusion » de l'Etat dans le logement privé

Dans le courant du XIX^e siècle, l'industrialisation du pays engendre un exode rural important, qui déclenche une forte tension sur le logement urbain et des conditions d'habitation très dégradées pour les plus pauvres. Progressivement, l'hygiène est associée à une question de santé publique (Le Goff 1994). En 1850, l'Etat publie une loi sur les

logements insalubres⁴² ; c'est la première fois qu'il s'immisce dans la propriété privée par le biais d'une réglementation (Bourillon 2000).

Olivier le Goff écrit à ce propos que, pour l'Etat, « **c'est sur le corps social tout entier qu'il s'agit d'intervenir**, en opposition finalement aux préceptes libéralistes du "laisser-faire" et de l'auto-régulation » (Le Goff 1994, p. 27). L'auteur révèle que le confort hygiéniste, tel qu'il est pensé par l'Etat, n'est pas la priorité de la population pauvre, qui cherche avant tout à se loger à un prix décent dans le quartier où elle travaille. Il montre également qu'« à travers le seul problème de l'hygiène [...] c'est **un certain « être au monde » qu'il s'agit de mettre en place**, « être au monde » défini par des besoins, des aspirations organisant des pratiques et des représentations nouvelles, fondées sur un certain nombre de valeurs, parmi lesquelles le confort occupe une place déterminante. » (*Ibid.*, p. 28)

Cette évolution, conduisant l'Etat à créer une loi sur l'état des logements (donc sur les conditions de vie dans le logement), nous intéresse pour trois raisons. **Premièrement**, c'est à partir de cette époque qu'il est possible d'observer les évolutions de la construction de logements par le prisme des évolutions des politiques publiques. Avant, l'Etat ne statue pas sur ce qu'il se passe dans le cadre de la propriété privée. **Deuxièmement**, le décalage entre le « bien commun » défendu par l'Etat (la santé de la population) et le besoin immédiat des personnes concernées (se loger à un prix décent) nous semble comparable au décalage que nous percevons aujourd'hui entre le « besoin de massifier la rénovation énergétique » formulé par les pouvoirs publics et les besoins formulés par les habitants de logements (besoins variables en fonction des dispositions sociales et conditions de vie des habitants, mais qui ont en commun de ne pas mettre la rénovation énergétique comme priorité dans leurs besoins immédiats). **Troisièmement**, cette période semble marquer un tournant dans la place qu'occupe le confort dans le logement. Il s'agit, d'une certaine manière, de remplacer un « confort discret », fait de petits riens et participant au fait de se sentir chez soi (Dreyfus 1990), par un « confort d'objet », mesurable et défini par la technique. Cette transition vers le confort d'objet est renforcée par l'avènement de la société de consommation (Baudrillard 1970).

Ainsi, bien que ce ne soient que les prémices de changements plus profonds dans le secteur du bâtiment, la loi du 13 avril 1850 est une première réglementation qui vise à normaliser les modes de vie des habitants dans l'espace privé de leur logement.

L'évolution des modes constructifs, ou comment la technique transforme les logements neufs

Avec la révolution industrielle, de nouvelles techniques constructives se développent. La maîtrise de l'acier à la fin du XVIII^e siècle (Chezeau 2012) en fait un nouveau matériau de construction, bien qu'il soit d'abord utilisé pour de grands ouvrages (ponts, gares, etc.).

⁴² (Kalff 1987)

Le béton armé fait son apparition à la fin du XIX^e siècle. Il ne se « démocratise » en France qu'à partir des années 1920 pour créer une « rupture totale avec le passé » (Moreux et Chastel 1941). Le développement du ciment permet d'envisager deux nouvelles formes de construction : la création de parpaings d'une part, la création de parois coulées d'autre part. Si la construction de parpaings ne marque pas de grande rupture dans les techniques constructives⁴³, le béton armé ouvre un nouveau champ de possibles (*Ibid.*). Cette technique permet de couler des murs entiers sur le chantier, mais aussi de préfabriquer de grands éléments de construction qui seront, ensuite, assemblés sur place *via* des grues. Elle permet donc de construire de grands ensembles plus rapidement et avec moins de main d'œuvre que les techniques utilisées auparavant (construction en pierre ou brique notamment). Cependant, le béton n'étant pas un matériau isolant, il contribue à la construction de logements avec de fortes déperditions énergétiques, qui deviennent très énergivores dès lors que les habitants souhaitent les chauffer. Ce « triomphe de la technologie » (*Ibid.*) est illustré par le mouvement Bauhaus en Allemagne dans les années 1920 et repris plus tard par Le Corbusier⁴⁴.

Pourtant, ces techniques se développent lentement en France. Dans l'entre-deux guerres, les familles les plus pauvres restent reléguées dans des abris insalubres à l'abord des villes. « Il faudra [...] attendre l'urgence de la situation qui caractérise la France de l'après-guerre pour que le mouvement de construction de ces logements, engagé dans les années trente, passe à la vitesse supérieure » (Le Goff 1994, p. 40). Alors que les savoir-faire et la main d'œuvre nécessaires à la reconstruction manquent, les pouvoirs publics mettent en place des dispositifs pour accélérer la production de logements, ce qui participe à la diffusion de ces nouveaux modes constructifs, industrialisés et rapides à mettre en œuvre (en comparaison de la construction en pierre ou en briques notamment).

L'arrivée du chauffage dans les logements et de la température intérieure « de confort »

Le **développement de réseaux énergétiques**, lié au développement de l'électricité et du gaz, participe à modifier les modes de vie dans les logements ; il devient possible de se chauffer sans une manutention importante, ce qui n'était possible ni avec le bois, ni avec le charbon. Cependant, avant que le chauffage central ou l'électricité n'apparaissent comme « évidents » au sein des logements, il faut que les réseaux se développent et que les habitants apprennent à s'en servir (Le Goff 1994). C'est la norme technique qui impose des changements dans la construction des logements et produit, à moyen terme, des changements dans les modes de vie. De cela découle une normalisation du chauffage dans le logement, et l'idée qu'un logement doit être chauffé pour être confortable. Ainsi, « à travers cette procédure de normalisation, la technique affirme son rôle prépondérant, à la fois comme instance productrice de normes techniques, pour

⁴³ Le parpaing est utilisé comme les briques ou les pierres qu'il remplace, seul le matériau change.

⁴⁴ Pour en savoir plus sur ce mouvement et son lien avec l'architecture et la construction, nous recommandons le cycle d'émissions de la série documentaire : « Architecture, Design : le Bauhaus a 100 ans ! », 2019

lesquelles le confort est un objet, et comme productrice de normes sociales, par lesquelles le confort est un enjeu » (*Ibid.*, p. 60).

Si la technique participe à l'instauration de nouvelles normes sociales, le secteur économique joue également un rôle par la communication et la diffusion d'informations dans le but de modifier les pratiques sociales. Renan Viguié (2020) met ainsi en évidence le rôle alternatif de la technique (accès aux installations), de la législation (à partir du choc pétrolier de 1974) et des entreprises du secteur énergétique dans les préconisations de température intérieure dans la pièce de vie d'un logement. Ainsi, la température préconisée passe de 15°C en 1946, lorsque le chauffage n'existe pas dans tous les logements et est encore coûteux, à 19°C en 1970, lorsqu'une grande partie des logements sont équipés de systèmes de chauffage (individuels ou collectifs). L'auteur relève également que, à partir du choc pétrolier de 1974, les arguments des entreprises de l'énergie en faveur de la source d'énergie qu'ils vendent (fioul, électricité, gaz) s'appuient non plus sur l'amélioration du confort thermique, mais sur le (faible) coût de la facture énergétique si l'on chauffe avec leur énergie.

La technicisation du confort, résultante des évolutions réglementaires, techniques et sociales

Dans l'après-guerre et durant les trente glorieuses, le confort tend à être mesuré, technicisé et réglementé, tandis que le « confort discret » est effacé, comme si ce qui ne peut être mesuré n'avait pas d'importance réelle (Dreyfus 1990). On assiste à une **normalisation du logement et de la notion de confort**, appuyé sur des justifications techniques. L'accès à l'eau et à des toilettes dans les logements, imposé par les réglementations et les normes techniques, devient progressivement la norme sociale (Maresca, Dujin et Picard 2009). Pourtant, ce n'est pas évident pour les habitants au départ ; ils doivent s'adapter à ces évolutions, ou adapter ces installations à leur mode de vie, comme le montre Yvette Delsaut (2020) avec l'exemple de la salle de bain qui reste inutilisée par un couple habitué à faire sans. Au début des années 1970, le « confort minimum » fait référence aux installations sanitaires et d'électricité dans les logements. Durant cette période, un décalage s'opère « entre ce qui est de l'ordre de la technique et ce qui est de l'ordre des représentations sociales » (Le Goff 1994, p. 59) ; il semble que **les pouvoirs publics attendent des habitants qu'ils s'approprient la technique et modifient leur mode de vie**, sans avoir leur mot à dire sur l'intérêt de ces techniques de leur point de vue.

Le début de la seconde révolution industrielle, initiée par le Taylorisme et le Fordisme à la fin du XIX^e, fait également évoluer les modes de production d'objets manufacturés. Ces évolutions dans la production d'objets participent à une nouvelle approche du confort dans le logement à partir du milieu des années 1950. Les **équipements deviennent plus accessibles** à la classe moyenne, puisque produits à la chaîne et en plus grand nombre. L'industrie, et les pouvoirs publics qui la soutiennent, apprennent aux personnes à répondre à leurs besoins par la consommation plutôt que par le « faire ». C'est une période de « fabrication de consommateurs » (Galluzzo 2020). Les

modes de consommation et les conduites économiques sont alors façonnées par les politiques publiques (Dubuisson-Quellier (dir.) 2016). Par ailleurs, la nouvelle organisation de l'« espace-temps du fait de l'industrialisation »⁴⁵ pousse les ménages à s'équiper plus car ils ont moins de temps pour faire des choses eux-mêmes. La gestion de l'espace dans le logement change, et l'idée d'une « science ménagère » se développe. Il s'agit de tout optimiser, aller plus vite, être plus efficace, y compris dans l'espace intérieur, dans le chez-soi.

La diffusion des appareils électroménagers peut à nouveau être analysée sous un angle sociotechnique (Akrich, Callon et Latour 1988). Lent au départ, l'équipement électroménager des ménages progresse avec l'augmentation du travail salarié des femmes, car il est supposé participer à la réduction de la charge de travail domestique. Il aura cependant fallu que le réseau électrique soit déployé à large échelle et que les équipements puissent trouver une place dans les logements. Ainsi, la diffusion des appareils électroménagers est rendue possible par une évolution technique (le déploiement des réseaux électriques). Ensuite, les publicités et magazines de l'époque participent à modifier la perception des appareils intérieurs (Le Goff 1994) pour les rendre souhaitables et associés à une forme de confort.

Le confort dans les logements à la fin du XX^e siècle

Le premier choc pétrolier, en 1973, participe à une prise de conscience de la limite des ressources fossiles et de leur coût. Face aux coûts de chauffage qui explosent, la consommation d'énergie des bâtiments apparaît comme un sujet à prendre en compte pour les pouvoirs publics. Il ne s'agit plus uniquement de construire des logements qui seront chauffés, mais aussi de penser comment ils seront chauffés : avec quelle énergie et à quel coût.

En 1974, une première réglementation thermique voit le jour : la RT1974⁴⁶. Elle préconise une température de chauffage à 20°C ; celle-ci est abaissée à 19°C en 1980 (Viguié 2020).

Entre 1974 et 1990, on observe un paradoxe entre la prise de conscience des limites du confort technique, qui n'aurait pas tenu ses promesses (de réduction des inégalités notamment), et une « logique de l'inconfort » (Le Goff 1994, p. 94) grandissante. Cette logique serait la résultante du renouvellement constant des formes de confort. Autrement dit, le confort, en devenant « normal », se banalise, ce qui produit une recherche de plus de confort (Maresca, Dujin et Picard 2009). S'engage alors un processus dynamique et à caractère aliénant. Le confort devient alors, en creux, la recherche d'absence d'inconfort.

⁴⁵ Par cette formule, Olivier Le Goff fait référence au temps de travail qui est – du fait de l'industrialisation – passé de l'espace domestique à un espace extérieur spécifique (l'usine), hors de l'espace de vie. Les temps de la journée sont associés à des espaces différents ; le temps passé au domicile est réduit.

⁴⁶ Décrite dans l'encadré sur les réglementations thermiques p. 31.

Dans le logement, aucun « retour en arrière » n'est envisagé ; la température intérieure préconisée reste à 19°C. Pour faire face à l'augmentation du coût de l'énergie, aux difficultés possibles d'approvisionnement, et aux injonctions de réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau international, l'Etat publiera quatre réglementations thermiques durant la fin du XX^e siècle⁴⁷.

La rénovation n'est pas concernée par ces réglementations thermiques successives. Cependant, l'Anah⁴⁸ favorise la prise en compte des enjeux énergétiques lorsque des opérations de rénovation sont financées. A partir de 1979, la structure intervient pour la réalisation de travaux d'économies d'énergie dans les immeubles locatifs construits avant le 31 décembre 1975, « qu'ils soient ou non dotés des éléments de confort »⁴⁹. Cela met en évidence que la possibilité de se chauffer commence à être prise en compte dans la notion de confort, il ne s'agit plus uniquement d'avoir accès à des installations sanitaires et à un mode de chauffage⁵⁰, mais aussi d'être en capacité de se chauffer (donc de pouvoir payer la facture énergétique). Les travaux dits « d'économie d'énergie » et la notion de maîtrise de la demande d'énergie (MDE) font leur apparition.

1.2.2. Confort ou écologie, faut-il choisir ?

Entre les années 1970 et 1990, la notion de confort se développe hors du logement pour investir les relations sociales, les infrastructures, les transports, etc. Ainsi, tous les espaces de la vie quotidienne sont concernés par la « culture du confort » (Le Goff 1994), culture qui prend racine dans le développement de la consommation de masse, engagé depuis la seconde moitié des trente glorieuses.

Aujourd'hui, on n'imagine plus (vraiment) une maison sans sanitaires, sans salle d'eau, sans électricité ou sans chauffage⁵¹. De ce fait, une maison est un lieu où de l'énergie est consommée pour atteindre un certain niveau de confort. La problématique des pouvoirs publics, qui souhaitent la réduction des consommations énergétiques dans le secteur du bâtiment, pourrait alors être reformulée ainsi : ***Comment faire en sorte que les bâtiments consomment moins d'énergie, et produisent moins d'émissions de gaz à effet de serre, en ne diminuant pas le confort des habitants ?***

Formulée ainsi, cette question permet d'identifier **trois présupposés des pouvoirs publics** lorsqu'ils estiment que la rénovation énergétique est une solution viable pour réduire les consommations énergétiques des bâtiments.

⁴⁷ RT 1974, RT 1982 RT1988, RT2000, toutes concernent la construction de bâtiments neufs.

⁴⁸ L'Anah (Agence nationale de l'habitat) est créée en 1971 avec l'objectif initial de réhabiliter le parc de bâtiments anciens dans les centres anciens. Elle commence à intervenir en milieu rural en 1976.

⁴⁹ <https://50ans.anah.fr/periode/1979-1990/>, consulté le 7 mars 2023.

⁵⁰ Les « éléments de confort » auxquels l'Anah fait référence sont, en 1979, essentiellement liés aux sanitaires (toilettes et salle d'eau), éventuellement à la présence d'un chauffage (hors cheminée).

⁵¹ A l'exception de maisons isolées, qui seraient loin de tout réseau d'eau. Même sans eau et électricité, ces maisons sont souvent chauffées quand elles sont utilisées.

- **Présupposé n°1 :** La consommation d'énergie de chauffage permettrait, aujourd'hui, d'atteindre 19°C dans tous les logements ;
- **Présupposé n°2 :** Les habitants s'adapteront aux nouveaux logements et à leur fonctionnement technique, quitte à changer de comportement et de mode de vie pour que la rénovation « fonctionne bien » ;
- **Présupposé n°3 :** Le confort matériel, fruit de l'évolution de la construction au cours du siècle dernier, ne peut pas être remis en cause ; il ne s'agit pas de savoir si ce niveau de confort est nécessaire, mais comment l'atteindre en rénovant.

Le confort thermique n'est pas toujours atteint en consommant de l'énergie

Le premier présupposé, qui estime que le confort thermique serait aujourd'hui atteint en consommant de l'énergie remet en cause les connaissances sur l'état du parc bâti et **la précarité énergétique** aujourd'hui en France. De nombreux auteurs ont montré que tout un pan de la population ne se chauffe pas (suffisamment) aujourd'hui parce que les bâtiments ne sont pas isolés (Devalière 2008 ; Roudil 2015 ; Zélem 2016). Si leurs revenus sont limités, et qu'ils vivent dans un logement qui n'est pas isolé, les ménages préfèrent ne pas chauffer que de chauffer « dans le vent ». Commandées dans le cadre du programme PREBAT, ces études sont reprises dans les rapports gouvernementaux, et la précarité énergétique représente tout un pan d'action de l'Anah. L'hypothèse que le confort thermique serait atteint dans tous les logements en chauffant ne tient donc pas. Il semble alors qu'il y ait un décalage entre les mesures préconisées par les politiques publiques, leur faisabilité sociotechnique et leurs impacts concrets. Les consommations énergétiques de logements non chauffés (car non chauffables) ne peuvent pas baisser après une rénovation énergétique ; elles vont (au mieux) se maintenir et permettre aux habitants de vivre dans de meilleures conditions, sans avoir froid l'hiver notamment.

Dans ces cas, la rénovation énergétique ne participe pas à la réduction des consommations mais à l'augmentation du confort intérieur et à de meilleures conditions de vie pour les habitants avec, notamment, moins de risques sanitaires liés à l'humidité intérieure⁵².

Le changement des comportements des habitants est une solution insuffisante pour réduire les consommations énergétiques dans l'habitat

Le second présupposé, qui suppose que **les habitants vont s'adapter** aux nouveaux logements, est liée à l'idée que les bâtiments sont des objets techniques dissociés du social. Pourtant, E. Shove et H. Chappells montraient déjà en 2004 que « *les stratégies des ménages ne sont pas seulement basées sur ce que les ingénieurs ou les économistes considèrent comme un comportement "rationnel", mais dépendent également de théories populaires sur la façon dont les*

⁵² L'humidité dans les logements peut créer des risques sanitaires, voir la section La rénovation énergétique sur le plan technique (section 1.1.2 p. 11) pour plus de précisions.

maisons devraient être gérées et sur l'interaction complexe des relations de genre et de pouvoir entre les membres du ménage »⁵³ (Chappells et Shove 2004, p. 21). De nombreux aspects de la consommation, y compris dans les logements, sont porteurs de sens et de significations sociales. La consommation dans les logements ne doit donc pas uniquement répondre à des besoins thermiques, mais aussi remplir une fonction sociale, symbolique et esthétique, régie par des normes culturelles, des conventions collectives et des valeurs symboliques.

C. Beslay et M.-C. Zélem (2009, p. 277) expliquent également que « *les pratiques sociales de l'énergie s'inscrivent dans des systèmes sociotechniques qui articulent des dispositions individuelles et collectives, des dispositifs techniques (micro et macro systèmes techniques) et des dynamiques sociales (du domestique au politique)* ». Les déterminants des pratiques de consommation d'énergie sont donc à chercher dans la combinaison de l'état du logement en matière d'isolation, des équipements en présence (énergivores ou pas), des propriétés sociales et des besoins des habitants, de leurs représentations sociales du confort et des économies d'énergie, de leurs habitudes de vie, mais aussi du niveau de compétences du collectif habitant (le ménage en maison individuelle).

Comme nous l'avons montré dans la section précédente, la technique est inhérente aux bâtiments. Chaque logement, construit avec des matériaux spécifiques, avec une exposition particulière et dans un environnement donné, réagit différemment aux conditions météorologiques extérieures. Les systèmes et réseaux de chauffage installés dans le bâtiment permettent (plus ou moins efficacement) de chauffer ce bâtiment. La température de chauffage dépend alors du système en place (ce qu'il peut produire comme chaleur) et de la température de consigne définie par les habitants (Beslay et Zélem 2009). Celle-ci dépend de l'âge, du genre, du cycle de vie, du capital économique et de la sensibilité à l'environnement des habitants (Lévy et al. 2014 ; Roudil 2016), mais aussi de la possibilité de « prise en main » des équipements (programmables ou pas, régulables ou pas) et de leur complexité d'utilisation (Dujin et Maresca 2012).

Depuis le début du siècle et l'arrivée des logements BBC dans le neuf, les études montrent que le niveau de consommation énergétique visé (calculé en conception) est dépassé à l'usage (les bâtiments consomment plus que ce qu'ils le devraient théoriquement). Les décalages entre les pratiques sociales réelles et les pratiques définies par les scénarios au cours de la conception sont notamment liés à la complexité des systèmes techniques (Zélem 2010), qui ne correspondent pas ou peu aux besoins ressentis par les habitants (Beslay, Gournet et Zélem 2015 ; Garabau-Moussaoui 2015). Pour atteindre le niveau de confort souhaité, les habitants ajoutent un chauffage électrique, ouvrent les fenêtres, gardent les persiennes ouvertes en été pour avoir de la lumière, etc. (Brisepierre 2013). Ce faisant, ils sortent des scripts de conception.

Face à ce constat, les concepteurs (et les politiques à leurs suite) cherchent des solutions pour accompagner au « changement de comportement » (Zaccai, Mongin et Padis 2009), bien que la pertinence de cette approche soit remise en cause (Zélem et

⁵³ Traduction personnelle. Texte original : « Household strategies are not only based on what engineers or economists consider as 'rational' behaviour, but also depend on folk theories of how homes should be managed and on the complex interplay of gender and power relations between household members. »

Beslay 2013). Cet « accompagnement » suppose que **le problème serait que l'occupant ne respecte pas les consignes d'utilisation**, pas que les consignes ne correspondent pas aux attentes des occupants. Face à cette dissymétrie de l'observation, les recherches *« s'organisent autour de trois axes : la compréhension des facteurs de l'inertie, les modalités des pratiques résistantes, l'identification de dynamiques de transformation (Zélem, 2010 ; Giedon, rédir.1983 ; Shove, 2003) »* (Subrémon 2014).

Les recherches révèlent également que l'innovation dans le secteur du bâtiment *« ne peut ainsi pas se réduire à une course à l'innovation produit. Elle embarque avec elle des pratiques organisationnelles et des formes de coopération entre parties prenantes : une évolution des pratiques vers une coopération renforcée entre acteurs. Ces acteurs intermédiaires sont un maillon essentiel, bien que souvent négligé, pour accompagner la transition énergétique dans le secteur du bâtiment. »* (Beillan 2015, p. 82). Ainsi, les recherches en sciences sociales sur les évolutions du secteur du bâtiment mettent en évidence que, pour être efficace (donc réduire les consommations énergétiques), la rénovation énergétique doit être abordée comme un système sociotechnique à part entière, c'est-à-dire que la technique, le social, le politique et l'économie ne peuvent pas être dissociés car tous s'influencent mutuellement (Akrich 1989).

L'accompagnement au changement de comportement ne peut donc être une réponse univoque, sans recul ni réflexion sur la technique et ce qu'elle génère (Martin et Gaspard 2017). Par ailleurs, il est important de distinguer les pratiques de consommation d'énergie, associées à des modes de vie dans le bâtiment, des pratiques de rénovation en elles-mêmes (Brisepierre et al. 2019). Les pratiques de consommation d'énergie sont en effet inscrites dans les habitudes du quotidien ; elles se répètent et se renforcent chaque jour. *A contrario*, la rénovation d'un bâtiment n'est pas inscrite dans une habitude et ne se réfère pas à des gestes connus et répétés. Il s'agit d'apprendre et de réaliser des travaux dans un même mouvement, ce qui arrive parfois une seule fois dans la vie d'une personne. Accompagner à la rénovation énergétique nécessite donc d'aider les propriétaires à faire des choix et de leur donner des outils pour réaliser la rénovation. Cela se distingue de l'accompagnement au changement, qui concerne un changement dans les pratiques du quotidien.

Les normes techniques de confort peuvent être remises en question

Le troisième présupposé, qui consiste à **ne pas remettre en cause les normes de confort**, semble moins surprenant (ou plus « attendu »). Pourtant, dans les milieux engagés pour l'environnement, d'autres pratiques se développent. La « maison écologique », construite avec un maximum de matériaux peu transformés, biosourcés et locaux, et qui, une fois terminée, utilise un minimum d'énergie pour son fonctionnement (Courgey et Oliva 2006), est promue depuis le début du XXI^e siècle par quelques professionnels et citoyens engagés dans des pratiques écologiques. Ces acteurs se rassemblent parfois en association pour promouvoir ensemble d'autres pratiques que celles de la grande distribution (Kalck 2017). Le magazine La Maison Ecologique (créé en 2001), qui a pour objectif de faire connaître des pratiques de construction et de rénovation

écologiques dans le bâtiment, promeut des systèmes techniques pour remplacer « les systèmes ordinaires » : toilettes sèches, assainissement par phytoépuration, construction en bois, isolation en paille ou en laines végétales, réemploi de matériaux...

La construction (ou la rénovation)⁵⁴ écologique ne remet pas profondément en cause les normes techniques de confort, dans le sens où les maisons sont construites de sorte à atteindre un climat intérieur confortable. Cependant, **la conception est pensée pour limiter le besoin d'énergie** pour faire fonctionner la maison, ce qui constitue un basculement dans l'approche du bâtiment. Elle s'appuie pour cela sur la conception bioclimatique, qui consiste à orienter une construction en fonction de son environnement (ensoleillement, configuration du terrain, vents dominants, etc.) et à organiser les pièces de vie en fonction de l'orientation de la maison pour limiter les besoins d'apport en énergie (Courgey et Oliva 2006). De fait, ce type de conception invite les futurs habitants à questionner leurs pratiques et leurs modes de vie pour adapter le logement à leurs besoins réels. L'atteinte d'un climat intérieur confortable n'est pas seulement le fruit de la technique, mais aussi de **l'intelligence énergétique** des habitants et de leurs pratiques : fermer les volets la journée l'été pour garder de la fraîcheur, boire des tisanes l'hiver pour se réchauffer, etc. (Subrémon 2010). Les systèmes nécessitant un apport en énergie (chauffage et ventilation) sont dimensionnés à la fin, une fois l'enveloppe et l'agencement des pièces déterminés. En cela, la démarche de construction écologique reprend les principes de la démarche négaWatt (Salomon, Jedliczka et Mérignac 2011), qui s'appuie avant tout sur la sobriété.

Au-delà de l'énergie, la conception de maisons écologiques intègre des réflexions sur l'environnement (arbres feuillus pour profiter de l'ombre en été, vents dominants), la qualité de l'air intérieur (*via* l'utilisation de matériaux peu émetteurs de composés organiques volatils (COV)), la provenance des matériaux, l'utilisation d'eau et la gestion des eaux usées. Certaines de ces réflexions conduisent à modifier les pratiques, comme la mise en place de toilettes sèches au sein de la maison par exemple. Ce qui pourrait être considéré comme une remise en cause des normes de confort est alors un choix lié à des valeurs écologiques.

Quelle place pour l'écologie dans la rénovation énergétique ?

Une étude sur les controverses du développement durable dans le domaine du bâtiment montre qu'« *il existe au moins deux façons d'appréhender la nature du défi environnemental (urgence écologique ou énergétique) et deux façons d'y répondre : l'une qualifiée d'**holistique**, typique d'une société post-industrielle misant sur le partage de la connaissance et l'économie collaborative ; l'autre qualifiée de **réductionniste**, prolongeant la foi dans la capacité de la technologie à répondre aux problèmes que génère son propre développement et dans la possibilité de conjuguer croissance économique et écologie* » (Cayre et al. 2017, p. 7). Dans cette étude, les auteurs relèvent que **ceux qui évoquent l'urgence énergétique comme moteur à la rénovation tendent à adhérer à des approches réductionnistes de la construction tandis que les personnes**

⁵⁴ Dans la suite, le terme de construction est entendu au sens de « construction ou rénovation ».

motivées par l'urgence écologique abordent la construction dans une démarche plus holistique. La construction écologique, telle que décrite ci-avant, répond plutôt à une approche holistique ; le but est de réduire l'impact environnemental global de la construction. *A contrario*, les législations et mesures gouvernementales en faveur de la rénovation énergétique sont historiquement inscrites dans une démarche réductionniste, centrée sur les économies d'énergie. Cependant, avec l'arrivée de la SNBC et le développement des connaissances sur les émissions de gaz à effet de serre liées au secteur de la construction en lui-même, cela change. La réglementation devient « environnementale » et l'utilisation de matériaux biosourcés est de plus en plus valorisée.

Pour **favoriser l'usage de matériaux peu transformés**, le secteur de la construction écologique est souvent associé à des pratiques d'autoconstruction (Kalck 2017). Le recours à des chantiers participatifs, où propriétaires et bénévoles travaillent ensemble, parfois accompagnés de professionnels du bâtiment, permet de mobiliser la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des travaux (Cayre et al. 2017). Ces chantiers sont des lieux d'échanges et de transmissions investis d'une portée politique critique de la marchandisation de l'ensemble des espaces de la vie (Pruvost 2015). Ce sont des espaces de pratiques et d'expérimentation qui questionnent le rôle des experts (Berrebi-Hoffmann et Lallement 2009) et donnent une place aux amateurs, bricoleurs, profanes en quête d'apprendre. En cela, ils pourraient être rapprochés des mouvements des « Makers » qui se rassemblent pour créer (Berrebi-Hoffmann, Bureau et Lallement 2017). Cependant, contrairement aux Hackerspace (Lallement 2015a), les chantiers participatifs ne sont investis que sur un temps défini : le temps d'un chantier.

Les techniques écologiques basées sur des matériaux peu transformés semblent également répondre à une démarche de construction Low-Tech, dans le sens où ce sont des « *techniques permettant d'assouvir [des] besoins essentiels à la vie* » tout en limitant les ressources utilisées et leur impact environnemental (Guimbretière, Hodencq et Balland 2022). Pour le Low-Tech Lab⁵⁵, la Low-Tech est une démarche visant d'abord à questionner le besoin et l'usage d'une technique (donc viser la sobriété), avant de la concevoir avec le moins d'extraction de ressources possible et dans l'idée qu'elle ne consomme pas (ou peu) d'énergie⁵⁶. Le mouvement autour des Low-tech et les chantiers participatifs ont en commun de promouvoir une réappropriation des savoirs et de la technique comme forme de reprise de pouvoir.

Ces éléments sur l'évolution de la notion de confort dans les bâtiments et les différentes façons d'aborder le confort dans le logement conduisent à questionner la rénovation énergétique des maisons telle qu'elle a été développée depuis quinze ans. ***Faut-il rénover énergétiquement toutes les maisons ou permettre aux habitants d'être « en confort » en consommant le moins d'énergie possible dans leur maison ?***

⁵⁵ <https://lowtechlab.org/>, consulté le 3 mars 2022

⁵⁶ Définition citée dans le film documentaire Low-Tech (*Low-tech - le film* 2024). La démarche Low-Tech est par exemple mise en application par l'Atelier Paysan, société coopérative d'autoconstruction d'outils pour l'agriculture.

Nous insistons ici sur l'idée de l'étude à l'échelle de la maison. C'est en effet une échelle qui permet aux propriétaires d'agir sans mobilisation d'acteurs intermédiaires (contrairement aux copropriétés, par exemple, qui nécessitent la mobilisation *a minima* de tous les propriétaires et du syndic de copropriété). Ainsi, les entraves à la rénovation performante de l'enveloppe sont réduites par rapport à d'autres types de bâtiments qui impliquent plus d'acteurs et d'autres problématiques sous-jacentes.

1.3. La réalité des chantiers face à la « rénovation idéale »

Le dictionnaire Le Robert définit le chantier d'abord comme un « *lieu où l'on procède à des travaux* »⁵⁷. C'est ensuite l'expression « *en chantier* » qui est définie comme « *en train d'être fait* », puis l'expression familière « *c'est le chantier* » qui évoque un lieu en désordre. Pour le Larousse⁵⁸, le chantier est un endroit de stockage de matériaux et un espace de travaux. Les définitions de dictionnaires mettent ainsi en évidence que le **chantier définit un lieu**.

Lorsque nous évoquons un chantier, nous évoquons un lieu sur lequel il y a (au moins) un bâtiment en cours de rénovation. Il peut aussi y avoir d'autres bâtiments (habités ou non), des installations pour rendre l'endroit vivable (toilettes intérieures ou extérieures, douche, cuisine, etc.). Le chantier est aussi le lieu où les outils sont rangés et les matériaux stockés. De nombreux acteurs peuvent intervenir sur le chantier (propriétaires, acteurs du bâtiment, associations, distributeurs, etc.). Parler du chantier implique donc de parler de tous ces aspects et des acteurs comme partie prenante du lieu *en chantier* observé.

1.3.1. **Les pratiques d'autorénovation en maison individuelle, un objet à étudier**

Besoins de rénovation énergétique en maison individuelle

En France, **la maison individuelle représente 55,5 % des logements** (INSEE, 2019). Si cette proportion tend à diminuer, c'est principalement parce que la maison individuelle recule dans la construction neuve⁵⁹. 20 % des maisons utilisées comme résidence principale ont été construites avant 1945, et 52 % d'entre elles entre 1945 et 2005⁶⁰ (INSEE, 2019). Le parc de maisons individuelles correspond donc principalement à des maisons construites avant 2012, c'est-à-dire avant la construction systématique de maisons basse consommation et avant la Réglementation Thermique 2012 (RT2012).

⁵⁷ <https://dictionnaire.lerobert.com>, consulté le 21 novembre 2021.

⁵⁸ <https://www.larousse.fr/dictionnaires>, consulté le 21 novembre 2021.

⁵⁹ Le nombre de logements collectifs construits annuellement a dépassé celui de logements individuels depuis 2012 (INSEE 2019).

⁶⁰ La RT2005 est mise en application après le protocole de Kyoto, c'est la première réglementation thermique qui intègre des objectifs d'isolation et de chauffage permettant de limiter les consommations énergétiques de façon conséquente (à moins d'un tiers de celles des bâtiments construits avant 1974).

Ainsi, le projet global de rénovation énergétique des maisons individuelles devrait avoir un impact conséquent sur la réduction des consommations énergétiques en France, même si une petite partie d'entre elles ont déjà été rénovées⁶¹.

Intérêt de rénover avant de s'installer dans une maison

La rénovation de maison peut être réalisée en étant occupée, mais cela génère des désagréments pour les habitants. Dégager l'espace, mettre toutes les affaires en cartons, organiser des sacs pour que la poussière n'envahisse pas l'ensemble de la maison, etc. se combinent avec une forme de camping dans la maison habitée (Hamon 2020). La maison perd alors, temporairement, son rôle d'abri et d'espace de repos.

Par ailleurs, pour atteindre un niveau de performance BBC en rénovation, de nombreuses études mettent en avant l'intérêt de rénover complètement la maison en une seule fois (Enertech et al. 2021 ; ADEME, Dorémi, et Enertech 2020 ; Enertech et al. 2021). En effet, si tous les travaux sont pensés ensemble et réalisés en une seule phase, les interfaces entre deux corps de métiers peuvent être pensées et gérées plus efficacement que lorsque les travaux sont échelonnés sur le temps long.

Les travaux de rénovation énergétique en maison sont souvent conséquents car ils peuvent impacter l'ensemble du bâti (murs, sols, plafonds, systèmes énergétiques, etc.). Pour rénover complètement une maison en une fois, l'idéal est donc qu'elle ne soit pas occupée durant les travaux. La période suivant l'acquisition d'une maison est donc un moment clef pour engager des travaux de rénovation énergétique. Nous verrons que dans la réalité concrète, pour les autorénovateurs, rares sont les chantiers réalisables dans ces conditions idéales.

Les propriétaires-occupants, acteurs engagés dans leur rénovation

En 2019, 57,7 % des ménages français sont propriétaires de leur logement, et 79 % d'entre eux vivent dans des maisons (INSEE 2019). Les enquêtes et études menées par l'ADEME et les institutions montrent l'intérêt des politiques publiques pour ce public⁶². D'ailleurs, en 2017 les « *principaux dispositifs d'aide, de financement et d'incitation sont plus facilement mobilisables par des propriétaires occupants des maisons individuelles* »⁶³.

Les propriétaires-occupants de maisons individuelles qui engagent des travaux de rénovation sont les premiers acteurs de leur chantier, même s'ils confient les travaux à des entreprises (Hamon 2020 ; Hamon, Rougé et Soichet 2022). Pourtant, ils ne sont pas nécessairement formés ou préparés à gérer un chantier et à coordonner des artisans. Les entreprises du bâtiment peuvent fournir des informations et conseils à leurs clients mais,

⁶¹ Il est complexe de savoir quelle part du parc de maisons individuelles a fait l'objet de travaux de rénovation énergétique. Cependant, vu la faible part de logements rénovés au niveau BBC, nous pouvons supposer qu'une grande partie des maisons construites avant 2012 nécessitent aujourd'hui des travaux de rénovation prenant en compte les aspects énergétiques.

⁶² Voir notamment Energie Demain et al. (2018) et Jauneau-Cottet et al. (2019)

⁶³ Plan de rénovation énergétique des bâtiments (2018)

en l'absence de maître d'œuvre, c'est le propriétaire qui coordonne les entreprises, s'occupe du suivi de chantier et évalue la qualité des travaux réalisés (Hamon 2020). Si cela conduit le gouvernement à penser un nouveau rôle d'accompagnement des ménages dans la rénovation de leur maison (Sichel 2021), cela nous conduit également à questionner la frontière entre les rénovations réalisées par des professionnels et les rénovations réalisées par le propriétaire lui-même.

L'autorénovation, une pratique courante bien que mal connue

Dans la théorie les deux pratiques (rénovations réalisées par des professionnels ou par les propriétaires) sont étanches l'une à l'autre ; le propriétaire n'intervient pas lorsque les travaux sont réalisés par des professionnels, et inversement. Mais dans la pratique, les frontières sont floues. Il est courant que des ménages participent à la périphérie des travaux (nettoyage, rangement, préparation des supports, trajets à la déchetterie, etc.) (Hamon 2020), c'est-à-dire qu'ils déchargent les entreprises du bâtiment d'une partie du travail pour réduire leur temps d'intervention, donc la facture.

L'autorénovation est souvent pensée comme une pratique « à la marge », pourtant une enquête de 2017 sur les travaux de rénovation énergétique des maisons individuelles (TREMI) met en évidence que, lors de travaux de rénovation énergétique, près de 40 % des gestes de rénovation⁶⁴ sont réalisés par les propriétaires, avec ou sans professionnels à leurs côtés (Energie Demain et al. 2018).

Jusqu'en 2013, les pratiques d'autorénovation ne sont pensées que pour « *des publics en grande précarité (exclusion, chômage ou précarité, logement insalubre...)* » (Hamon et al. 2014). L'autorénovation fait alors l'objet d'un dispositif d'accompagnement à la rénovation⁶⁵, financé par l'ANAH et réalisé par des opérateurs reconnus et habilités par l'ANAH. L'accompagnement est à vocation sociale principalement ; il est porté par une quarantaine de structures en France⁶⁶ comme les Compagnons Bâtisseurs (au niveau national) ou Julienne Javel (dans le Doubs) par exemple.

En 2013, dans le cadre de réflexions sur l'amélioration énergétique du patrimoine rural, deux recherches ont porté sur l'**autorénovation « tous publics »**. Il s'agit de sortir de cette vision de l'autorénovation dédiée à un public qui n'aurait pas les moyens d'engager des travaux et d'observer les pratiques réelles d'autorénovation. A terme, l'objectif annoncé était de mieux connaître les pratiques pour mieux les accompagner et aller vers plus de rénovations de type énergétique (Hamon et al. 2014 ; Drozd et al. 2015).

⁶⁴ Un « geste de rénovation » fait référence à des travaux sur un lot (menuiseries, isolation des murs, changement du système de chauffage, etc.)

⁶⁵ Ce dispositif est nommé autoréhabilitation accompagnée, ou ARA.

⁶⁶ Voir à ce propos les travaux sur l'autoproduction et le développement social dans les jardins ouvriers et dans le logement (Cérézuëlle 2003 ; Cérézuëlle et Roustang 2010), les travaux sur l'autoréhabilitation accompagnée (Rémy et Foulthier 2007), ainsi que les travaux menés par les Compagnons Bâtisseurs et Oïkos dans le cadre du Réseau Pluriel de l'Autoréhabilitation Accompagnée (RéPAAR) mené entre 2016 et 2018. Les informations sont disponibles sur le site d'Oïkos <https://oikos-ecoconstruction.com/reseau-oikos/reseau-pluriel-operateurs-ara/>, consulté le 3 juillet 2024.

Ces recherches mettent en évidence des pratiques diversifiées. Elles révèlent notamment que le taux de participation des ménages aux travaux diffère selon le profil du ménage, ses compétences, ses ressources, et le type de travaux réalisés (Hamon et al. 2014 ; Drozd et al. 2015). Trois catégories d'autorénovations sont distinguées (Hamon et al. 2014 ; Hamon et Heraud 2022) :

- **L'autorénovation accompagnée**, encadrée par un accompagnement social ;
- **l'autorénovation hybride**, où les travaux sont en partie réalisés par les propriétaires, en partie par des entreprises, et parfois réalisés par les propriétaires avec des professionnels ;
- **l'autorénovation « 100 % »**, c'est-à-dire sans aucun professionnel.

Ces recherches mettent en évidence l'intérêt de bien connaître la maison pour réaliser les travaux et la place du « faire soi-même » dans l'appropriation de la maison. Les travaux réalisés sont adaptés aux besoins des ménages. Ceux-ci, participant à la décision et à la réalisation d'une partie des travaux, sont ensuite à même de « bien utiliser » des équipements qu'ils auront eux-mêmes choisis et mis en place ; ainsi, ils comprennent mieux le fonctionnement de leur logement que s'ils avaient délégué tous les travaux.

Paru en 2014, le rapport Berrier (2014) fait la synthèse des connaissances sur l'autorénovation et met en avant les **intérêts à développer des formules d'accompagnement destinées à des publics moins précaires** que dans le cadre de l'ARA financé par l'Anah. Cependant les fédérations du bâtiment (FFB et CAPEB⁶⁷) s'opposent fermement au développement de ces pratiques. Elles mettent en avant des risques sur la qualité des travaux (non avérés par les études réalisées jusque-là) et une forme de concurrence déloyale face aux entreprises. Cette réaction limite alors l'engagement des politiques publiques nationales en faveur de l'autorénovation. Sur les territoires cependant, certaines collectivités s'emparent du sujet⁶⁸.

Si les recherches existantes sur les pratiques d'autorénovation mettent en avant leur intérêt pour massifier la rénovation énergétique performante, elles ont pour limite d'être majoritairement tournées soit vers les publics précaires, soit vers la rénovation énergétique, qui conduit vers des ménages de catégories sociales moyennes et supérieures (Hamon et al. 2014). Il serait intéressant **d'en savoir plus sur ceux qui rénovent eux-mêmes leur maison sans objectif de rénovation énergétique, sans compétences, ou dans des zones plus urbaines, afin d'avoir une vision plus complète des pratiques d'autorénovation et des conditions dans lesquelles elles sont réalisées.**

⁶⁷ La FFB (Fédération Française du Bâtiment) est la première organisation du Bâtiment en France. Son rôle est de défendre les entreprises. Investie d'une mission de lobbying auprès des pouvoirs publics, elle participe activement à l'élaboration des normes et des labels, mais aussi à la formation des professionnels du Bâtiment. La CAPEB (Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment) est le syndicat patronal de l'artisanat du Bâtiment en France.

⁶⁸ A propos des collectivités précurseuses, voir les travaux de la Métropole Européenne de Lille depuis 2010 qui ont mené au programme Amelio (<https://ameliohabitat.fr>, consulté le 15 sept. 2024) et, plus récemment, les publications du CeDRe (centre de ressource pour les plateformes territoriales de la rénovation énergétique en Auvergne-Rhône-Alpes) : (*Accompagner l'auto-réhabilitation : peut-on encore passer à côté ?* 2023 ; Hamon et Heraud 2022).

1.3.2. Les acteurs de la rénovation, **supports d'accompagnements multiples et polymorphes**

A l'origine d'un projet de rénovation, et avant même que l'idée ne soit concrètement formulée⁶⁹, le ménage est influencé par son environnement. **Amis, collègues, famille ou voisins** peuvent être sources d'inspiration. **Les publicités, les médias ou internet** sont autant de sources d'information informelles et diffuses qui participent à l'idée initiale. Par la suite, la recherche d'information se fait plus active. Le ménage se tourne alors vers son **réseau relationnel**, vers **internet** (recherche d'information sur des sites et forums, recherche d'inspiration sur Instagram ou Pinterest, etc.), vers les **ouvrages spécialisés** (livres ou magazines). Il réalise des demandes de devis auprès de **professionnels du bâtiment**. Il peut également se rendre dans un **espace conseil** pour obtenir des informations sur la rénovation d'une maison, participer à des événements proposés par une **association**, voire décider de se former (à une technique ou plus généralement à un métier du bâtiment) *via* un **centre de formation ou sur un chantier participatif**.

Ces acteurs sont centraux dans la réalisation d'un projet de rénovation de maison, chacun d'eux apportant des compétences et des clefs de compréhension du fonctionnement de la maison aux ménages (Hamon 2020). La rénovation d'une maison est donc entourée d'**accompagnements multiples et polymorphes**, pas toujours formalisés, et qui sortent des cadres pensés par les politiques publiques (Brisepierre 2020).

Dans une analyse du « *jeu social de la rénovation énergétique* », Brisepierre (2020) met en lumière le nombre et l'hétérogénéité des acteurs qui interviennent autour d'un projet de rénovation énergétique et leurs rôles (et intérêts) respectifs dans la prise en compte des enjeux énergétiques dans la rénovation. Il identifie **sept groupes professionnels**, dont il analyse le champ d'action et la façon d'aborder la rénovation énergétique. Ces groupes sont les **acteurs du bâtiment** (concepteurs et professionnels de la mise en œuvre), les acteurs de la **distribution** (grandes surfaces de bricolage et négoce), les **acteurs de l'énergie** (fournisseurs), les **financeurs** (banques), les **acteurs de l'immobilier** (syndics de propriété, agents immobiliers, notaires), les **acteurs publics** (ministères, agences publiques et collectivités) et, enfin, les **acteurs de l'information** : espaces info-énergie (EIE), agences locales de l'énergie et du climat (Alec), agences départementales d'information sur le logement (ADIL), des centres permanents d'initiatives pour l'environnement (CPIE), Conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE). S'ils sont mobilisés par les autorénovateurs, ces acteurs intermédiaires peuvent jouer un rôle tout aussi important que les initiateurs et porteurs du projet de rénovation eux-mêmes.

⁶⁹ Viviane Hamon appelle cette étape initiale celle du « feu qui couve ». « C'est une période de latence pendant laquelle des envies et des inconforts, plus ou moins informés ou conscients, s'installent. (...) En réalité, le moment du déclic n'est que l'expression spectaculaire d'un processus plus profond et plus long qui s'exprime à travers des expressions comme "on en rêvait depuis longtemps" ». (Hamon 2020)

Dans cette thèse, nous avons repris ce travail à notre compte pour l'adapter aux conditions de l'autorénovation (pas nécessairement énergétique). Nous recensons ainsi l'ensemble des acteurs du territoire qui peuvent intervenir au cours d'une autorénovation. Pour chacun, nous explicitons les prestations et services qu'ils peuvent proposer aux autorénovateurs, afin d'identifier en quoi ils peuvent être des ressources pour accompagner les ménages dans la réalisation de leur projet.

Les professionnels concepteurs, acteurs clefs mais peu sollicités par les ménages

Les professionnels concepteurs rassemblent architectes, maîtres d'œuvre et bureaux d'études techniques (BET). Ils interviennent en amont des travaux, au moment de la définition du projet de rénovation. Leurs missions sont multiples, allant de la réalisation des plans et démarches pour demander un permis de construire (ou une demande d'autorisation de travaux), à une mission de maîtrise d'œuvre⁷⁰ complète.

Leurs compétences leur permettent **d'accompagner leurs clients dans la réalisation de plans, l'ordonnancement et la planification du chantier. Ils sont en mesure de guider les ménages dans leurs choix techniques**, tant concernant l'enveloppe de la maison (isolation, changement des menuiseries, etc.) que sur les systèmes énergétiques (chauffage, ventilation, etc.). Ils proposent ensuite un chiffrage estimatif des travaux. Cependant, leur connaissance des matériaux biosourcés (et de leur coût) dépend de leur intérêt pour ceux-ci et des formations complémentaires qu'ils ont réalisées après (ou en parallèle de) leur formation initiale (Kalck 2015).

Dans le cas d'une autorénovation, les concepteurs ne proposent théoriquement pas de mission de maîtrise d'œuvre, car celle-ci n'est pas couverte par leur assurance⁷¹. Ils peuvent cependant suivre les travaux de rénovation tant qu'ils sont réalisés par des entreprises, et arrêter leur mission à l'arrivée du ménage sur le chantier. Dans la pratique, de plus en plus d'architectes et maîtres d'œuvre acceptent d'accompagner les autorénovateurs qui le demandent sur leurs chantiers pour ne pas les laisser seuls face aux travaux. Ils le font alors dans un cadre qu'ils définissent eux-mêmes, les prestations diffèrent d'un professionnel à l'autre⁷².

⁷⁰ La maîtrise d'œuvre consiste en la conduite opérationnelle des travaux en matière de coûts, de délais et de choix techniques. Il s'agit de fournir les plans détaillés, planifier les travaux et s'assurer de la qualité de mise en œuvre tout au long des travaux.

⁷¹ Il existe une condition d'exclusion de l'assurance qui stipule que si les travaux suivis par un architecte sont réalisés par une personne physique ou morale sans assurance décennale, alors ils ne sont pas couverts (Maine et Gasté 2017). Cependant, les jeunes architectes montrent un intérêt certain pour ces pratiques, comme en témoigne le nombre de mémoires réalisés sur ce sujet à la fin de leur cursus. Voir notamment les mémoires suivants (Bossé et Suner 2014 ; Petit 2015 ; El Jadaoui 2016 ; Adrien Chauvin et Barbe 2016 ; Darrigo 2017 ; Chamand 2018)

⁷² Galliot, E. 2021. « Professionnalisation de nouvelles pratiques au sein du métier d'architecte : maître d'œuvre et accompagnateur à l'autoproduction ». Mémoire d'habilitation à la maîtrise d'œuvre en son nom propre (HMONP).

Les professionnels de la mise en œuvre, acteurs centraux de la rénovation en maison individuelle

Les **professionnels de la mise en œuvre** rassemblent des artisans et entreprises du bâtiment spécialisés dans un ou plusieurs corps de métier (maçon, charpentier, électricien, plombier, etc.). Lors d'une rénovation, ils peuvent intervenir dès la phase de définition du projet pour proposer des solutions techniques et les dimensionner, ou après la définition des travaux par un professionnel concepteur. Ensuite, ils peuvent réaliser tout ou partie des travaux. Ils peuvent aussi être sollicités par les ménages pour réaliser des devis avant même l'achat d'une maison, car ces devis permettent de justifier le montant demandé à la banque pour un prêt travaux. Il arrive également que les ménages demandent des conseils ou devis à des artisans pour avoir une idée des travaux possibles et des coûts associés.

Dans le cas d'une autorénovation, les professionnels de la mise en œuvre peuvent adapter le coût de leurs prestations, notamment en déduisant le temps de main d'œuvre réalisé par le ménage lorsqu'il intervient à leurs côtés. Certains d'entre eux proposent également des prestations spécifiques à l'autorénovation, qui correspondent à des formes d'encadrement des travaux *in situ*. Ils peuvent également mettre des outils à disposition de leurs clients le temps des travaux.

Il existe de grandes disparités dans le rapport à l'environnement et la formation aux enjeux de la rénovation énergétique des artisans et entreprises du bâtiment (Arditi et al. 2009). Le label RGE⁷³, nécessaire pour que les ménages puissent bénéficier d'aides financières, a été (et reste) controversé dans le secteur du bâtiment (Mallard 2021). Par ailleurs, les professionnels maîtrisent leur métier (celui pour lequel ils ont été formés) et éventuellement les enjeux énergétiques associés, mais pas nécessairement ceux d'une rénovation globale performante⁷⁴.

Ainsi, ce groupe professionnel est susceptible d'être en lien avec les autorénovateurs dès le début du projet. Un artisan peut guider sur les travaux qu'il maîtrise et apporter au ménage une culture générale du bâtiment (Enertech et al. 2021), mais il n'est pas nécessairement en capacité de l'accompagner vers une rénovation énergétique ou écologique performante⁷⁵.

⁷³ Le label RGE (pour « reconnu garant de l'environnement ») s'adresse aux artisans et entreprises du bâtiment. L'obtention du label passe par une démarche volontaire des entreprises, qui doivent d'abord suivre une formation sur les enjeux énergétiques de leur corps de métier (ce qui pose la question du type et du contenu de la formation délivrée...) puis faire une demande de label auprès d'un organisme de qualification agréé par l'Etat.

⁷⁴ Par exemple, si un chauffagiste est contacté pour un changement de chaudière, il n'est pas sûr qu'il évoque l'importance d'isoler avant de changer de système de chauffage. Pourtant, cela a un impact sur l'efficacité du système posé, car la chaudière est dimensionnée en fonction des besoins de chauffage, et ces besoins baissent au moment de l'isolation de l'enveloppe.

⁷⁵ Pour rappel, nous distinguons rénovation écologique (prise en compte des problématiques environnementales de la rénovation dans leur ensemble : eau, énergie grise liée à la rénovation, énergies renouvelables, etc.) et rénovation énergétique (où seules les problématiques énergétiques sont prise en compte). L'ambition de rénovation peut avoir une visée écologique et énergétique.

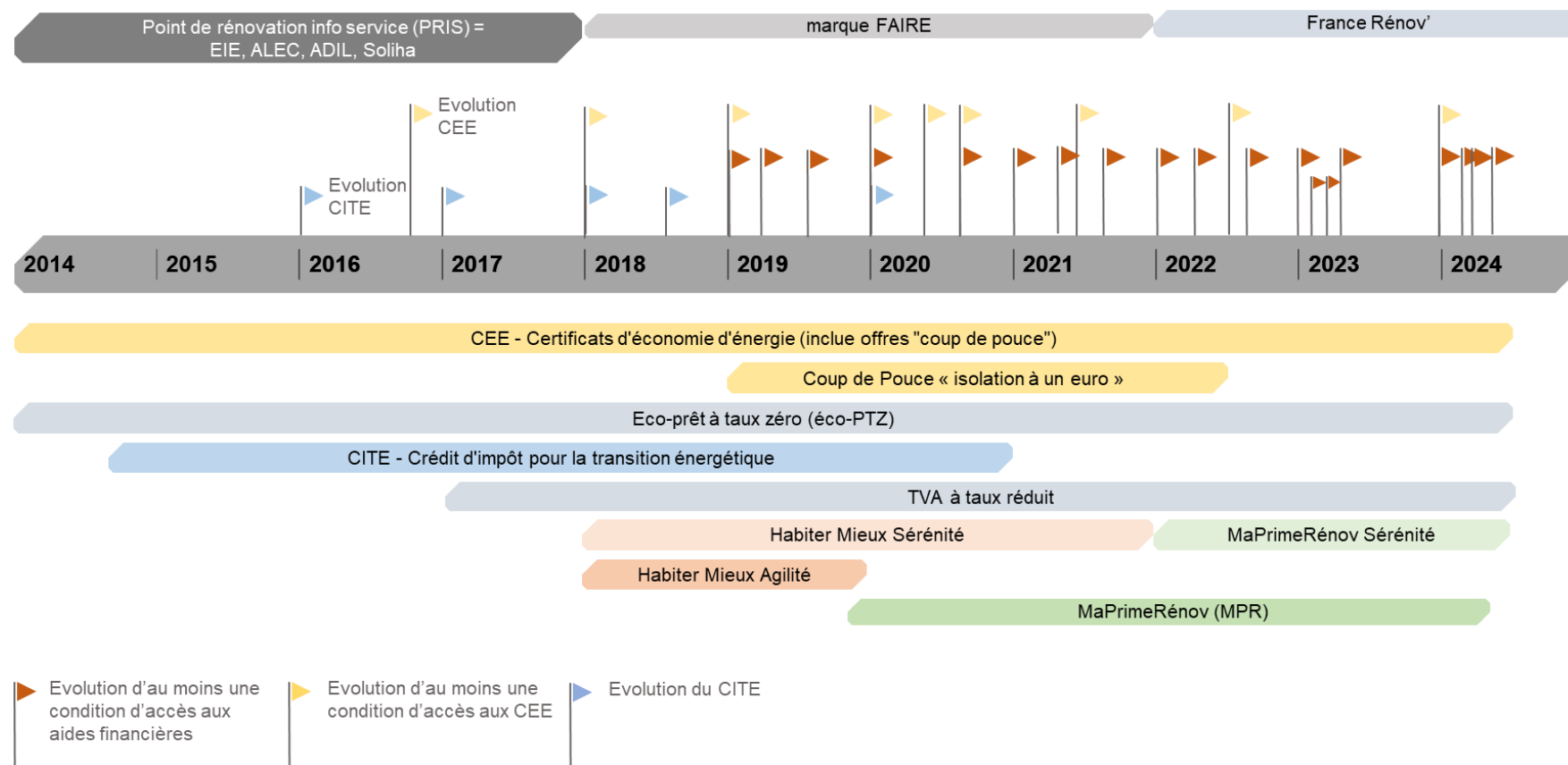


Figure 3 : Evolution des espaces d'information (en haut) et des dispositifs financiers (sous la frise chronologique) d'aides à la rénovation énergétique des logements individuels au niveau national. Les drapeaux mettent en évidence les multiples évolutions des dispositifs au cours de leur application.

Les dispositifs publics, complexes à appréhender

Comme nous l'avons vu en section 1.1, la rénovation énergétique est une mesure devenue prioritaire pour les gouvernements successifs pour réduire les consommations énergétiques au niveau national. Pour atteindre les objectifs de réduction fixés, de nombreux dispositifs ont été mis en place. Nous revenons ici sur ceux à destination des propriétaires-occupants de maisons individuelles⁷⁶.

La Figure 3 représente une frise des mesures mises en place depuis 2014. La profusion des informations traitées sur ce schéma met en évidence la diversité et la rapidité avec laquelle les politiques publiques évoluent. Au-delà de la recherche de concision et d'exhaustivité (non atteinte), cette illustration a pour but de rendre visible la complexité de compréhension de ces mesures sans un accompagnement dédié. Elle est découpée en quatre parties sur la hauteur :

- **en haut**, dans des rectangles grisés, apparaissent les acteurs de l'information (structures de conseil neutre et gratuit) ;
- **les drapeaux** représentent des évolutions des critères d'attribution des aides financières (les conditions d'application changent) ;
- **sous la frise**, les rectangles colorés correspondent aux aides financières (prêt, crédit d'impôt, primes, etc.) ;
- **en bas**, la légende apparaît.

Les aides financières à la rénovation énergétique, une mesure incitative opaque et excluante

Le fonctionnement et le mécanisme de chaque aide financière ne sont pas analysés dans le détail, car cela n'apporte pas d'informations utiles pour la compréhension de notre travail de recherche. Cependant, il est essentiel de garder à l'esprit la vitesse d'évolution des conditions de chaque aide, car **ces modifications multiples**⁷⁷ créent de la confusion et de l'incertitude pour les ménages, qui ne savent plus comment se projeter dans des travaux.

Les aides financières couvrent des travaux d'amélioration énergétique de l'enveloppe et les travaux de changement de système énergétique de logements. La frise ci-dessus ne présente que les aides nationales. Celles-ci sont complétées par des aides dépendant des collectivités locales (communauté de communes, département et région).

Depuis 2015, les aides sont conditionnées au fait de faire intervenir une entreprise labellisée RGE⁷⁸, ce qui implique de faire intervenir une entreprise pour réaliser les

⁷⁶ Les mesures et dispositifs à destination des copropriétés et des propriétaires bailleurs (publics ou privés) sont écartés s'ils ne concernent pas aussi les propriétaires-occupants de maisons.

⁷⁷ En 2019, l'ADEME publie ainsi trois « guides des aides financières » en janvier, mars et septembre, car les conditions d'attribution des aides ont tellement changé qu'elles rendent chaque guide précédent obsolète.

⁷⁸ En 2015, cette conditionnalité ne concernait pas encore tous les dispositifs ; ils ont été adaptés au fur et à mesure.

travaux. Dans le cas d'une autorénovation, les ménages éligibles peuvent recourir aux aides financières sur les lots qu'ils ne réalisent pas eux-mêmes, ou en trouvant un arrangement avec l'entreprise prestataire pour faire les travaux avec elle, par exemple.

S'il y a un changement de destination du bâti (par exemple, une ancienne grange transformée en logement), alors le projet n'entre pas dans les conditions d'éligibilité des dispositifs, ce qui exclut de fait une partie des autorénovations observées au cours de cette thèse.

Du côté des particuliers, tous ont déjà entendu parler de toutes ces aides, mais ils les associent parfois à des « légendes urbaines », se disent que ce n'est « pas pour eux », et ne savent pas où trouver une information fiable. Ainsi, si elles peuvent être des ressources, elles ne sont pas toujours facilement accessibles. Les évolutions réalisées en dix ans rendent difficile l'analyse de chaque dispositif, car les aides ont pu évoluer entre le début et la fin de la rénovation (particulièrement pour les rénovations longues).

Les « espaces conseils », **acteurs de l'information et de l'orientation des ménages** vers la rénovation énergétique

Les acteurs de l'information accompagnent les ménages (autorénovateurs ou non) sur les enjeux de rénovation énergétique et de rénovation du patrimoine. Ils peuvent aussi les conseiller sur les matériaux, les solutions techniques et les dispositifs de financement en vigueur.

G. Brisepierre (2020) montre que les structures (en partie) financées par des politiques publiques⁷⁹ et proposant du **conseil** à la rénovation énergétique aux particuliers sont très différentes les unes des autres, et que toutes ont un champ d'action plus large que la rénovation énergétique. Les espaces info-énergie (EIE) prodiguent des conseils sur les écogestes, les matériaux biosourcés, les énergies renouvelables, etc. Tandis que les Agences départementales d'information sur le logement (Adil) sont spécialisées sur les questions juridiques, financières et fiscales relatives au logement. Quant aux Conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE), ils abordent les bâtiments d'abord sous l'angle architectural. Les associations Soliha⁸⁰ travaillaient à l'origine avec des publics vulnérables et gardent un volet social de leur activité (précarité, maintien dans le logement). Les agences locales de l'énergie et du climat (Alec) proposent des conseils proches de ceux des espaces info énergie, mais ce sont des structures financées par les collectivités (quand les EIE sont majoritairement des associations qui ont progressivement intégré cette mission de conseil).

Cette diversité de structures est intéressante pour obtenir des conseils de qualité dans différents domaines, mais elle crée de la confusion du point de vue des particuliers. Ceux-ci ne comprennent pas toujours « qui fait quoi », ni où chercher l'information adaptée à leur situation.

⁷⁹ Les structures, d'abord financées par l'Etat, ont progressivement été rattachées aux collectivités.

⁸⁰ Le SOLIHA est une association au service de l'habitat. Son objectif principal est de favoriser l'accès et le maintien dans l'habitat des personnes défavorisées, fragiles et vulnérables.

Pour tenter de dissiper cette confusion, ces structures sont regroupées sous l'identité de « **Points de Rénovation Info-Services (PRIS)** » en 2013. Elles rassemblent les services d'informations techniques, juridiques et fiscales pour la rénovation. Chaque association garde son identité propre, mais les PRIS doivent faciliter leur identification, avec notamment un site web dédié.

En 2018, ces associations sont rassemblées dans le « **réseau FAIRE** »⁸¹ (pour « Faciliter, Accompagner, Informer à la Rénovation Énergétique »), et sont renommées « espaces conseil FAIRE ». FAIRE est présenté comme « *une signature commune qui rassemble et rend identifiables tous les acteurs de la rénovation énergétique* »⁸², coordonnée par l'ADEME et le Plan Bâtiment Durable. Son objectif est d'engager ensemble les acteurs jouant un rôle dans la rénovation énergétique pour atteindre les objectifs fixés. Les membres du réseau FAIRE sont référencés sur le site www.faire.fr (qui devient ensuite www.faire.gouv.fr).

En 2022, le nom FAIRE est remplacé par **France Rénov'**. Les associations qui accompagnent les particuliers dans leurs projets sont identifiées comme « Espaces Conseils France Rénov' » (ou ECFR) et référencées sur le site <https://france-renov.gouv.fr/>. France Rénov' est présenté comme un guichet unique pour la rénovation ; il est coordonné par l'ANAH. L'année 2022 marque aussi la période de rassemblement de toutes les aides financières à la rénovation énergétique sous le nom MaPrimeRénov (MPR).

Les associations d'écoconstruction, d'autoconstruction et pour la restauration du patrimoine, pivot de l'accompagnement à l'autorénovation

Le centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq) identifie plusieurs centaines d'associations⁸³ œuvrant dans le domaine de l'écoconstruction (Kalck 2016). Il les regroupe en deux catégories : les associations de personnes morales et les associations de personnes physiques.

Les associations de personnes morales rassemblent des institutions, collectivités, entreprises du bâtiment, etc. Elles représentent un quart des associations identifiées. Elles prennent la forme de clusters, pôles territoriaux de coopération économiques, grappes d'entreprises ou pôles de compétitivité et ont un cadre d'intervention commun. Ces associations ne sont pas des ressources pour les chantiers d'autorénovation, car leurs actions sont majoritairement tournées vers les entreprises et les institutions.

Les associations de personnes physiques sont d'une grande diversité et plus difficiles à cerner (Kalck 2017). Au sein de ces associations, Kalck distingue des associations « plutôt citoyennes » et d'autres « plutôt professionnelles ». Les associations dites citoyennes s'orientent davantage vers les innovations sociales et organisationnelles dans le bâtiment, tandis que les associations dites professionnelles sont tournées vers la

⁸¹ <https://www.faire.fr/>, consulté le 11 juillet 2019

⁸² Extrait de la charte « Engagés pour faire » (Plan Bâtiment Durable et ADEME 2019)

⁸³ Trois cent soixante associations, travaillant à échelle locale pour la plus grande partie, ont été identifiées en France au cours d'un repérage qualifié de « non exhaustif » dans l'étude.

technique (utilisation de matériaux bio et géosourcés, conception bioclimatique et promotion de solutions techniques écologiques). Ces deux types d'associations peuvent être des ressources pour les autorénovateurs ; c'est à ces structures que nous faisons référence lorsque nous évoquons les associations d'écoconstruction.

Les champs d'intervention des **associations d'écoconstruction** varient selon les territoires et les structures. Elles ont souvent en commun de faire la promotion des matériaux bio et géosourcés peu transformés disponibles sur leur territoire d'action, de valoriser la réhabilitation du patrimoine, de développer des démarches d'autoconstruction ou d'autorénovation, et d'accorder une grande place à la transmission de compétences (*Ibid.*). Cela passe notamment par des réunions d'information, des formations-découvertes (d'une demi-journée à un week-end) sur les matériaux et des solutions techniques non conventionnelles (enduits correcteurs thermiques en terre-chanvre par exemple), des visites de maisons réalisées en écoconstruction, des rencontres avec des professionnels et la diffusion d'annonces de chantiers participatifs. Ces associations peuvent également proposer un fonds documentaire avec des ouvrages et magazines de référence dans leurs locaux, voire des ressources techniques en ligne (fiches techniques, vidéos, forum pour les adhérents, etc.).

Certaines associations d'écoconstruction sont aussi « espace conseil », car elles ont progressivement intégré un ou plusieurs postes dédiés au conseil énergétique au sein de leur activité.

Parmi les associations d'écoconstruction, certaines sont dédiées à la **restauration du patrimoine**. Souvent affiliées au réseau Maisons Paysannes de France, elles font la promotion de la sauvegarde du patrimoine bâti, notamment du patrimoine rural. Elles valorisent les matériaux locaux et peu transformés pour la sauvegarde du patrimoine architectural rural. L'amélioration thermique des bâtiments anciens est prise en compte dans leurs démarches, comme en témoigne le programme d'information et support de formation Atheba⁸⁴. Comme les associations d'écoconstruction, elles proposent des visites de chantiers, des journées de formation, des temps de discussion, etc. qui participent à la transmission de savoirs et savoir-faire ancestraux autour de la construction et rénovation.

Enfin les Castors⁸⁵ sont des **associations d'autoconstruction** qui accompagnent les particuliers dans leurs projets d'autoconstruction ou d'autorénovation. Celles-ci peuvent proposer des assurances dédiées à l'autoconstruction, l'achat de matériaux à prix avantageux, la diffusion d'annonces de chantiers participatifs, des moments d'échanges et

⁸⁴ Ce programme a été réalisé par Maisons Paysannes de France et le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) de l'Est. Il est disponible en ligne : <https://maisons-paysannes.org/restaurer-et-construire/fiches-conseils/amelioration-thermique-bati-ancien/>, consulté le 29/07/2024

⁸⁵ Les Castors sont un groupement d'associations locales nées dans l'après-guerre, dont le but était de faciliter l'accès à un logement décent par l'autoconstruction collective de quartier. A ce propos, voir notamment Boustingorry, Julie. 2008. « Des pionniers autoconstructeurs aux coopérateurs : histoire des Castors en Aquitaine ». Thèse, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Inyzant, Henri. 1981. Le mouvement Castor en France : les coopératives d'autoconstruction entre 1950 et 1960. Université de PARIS X. et Richard, Charles. 2001. Un Village dans la Ville (Claire Cité) : histoire d'une cité construite par les habitants eux-mêmes. Elor.

transmissions, etc. Elles font un travail proche des associations d'écoconstruction, mais n'apportent pas nécessairement un éclairage sur les matériaux et techniques constructives dites écologiques ; elles valorisent le « faire soi-même » dans une pratique conventionnelle du métier. Ainsi, à l'exception de l'association Castors Rhône-Alpes, qui s'est ouverte très tôt aux questions environnementales, les autres associations locales favorisent l'usage de matériaux de construction industriels énergivores, tels que la laine de verre ou la laine de roche en isolation par exemple. En 2024, plusieurs de ces associations ne sont plus actives, à l'instar des Castors de l'Ouest, dont les activités ont cessé fin 2022⁸⁶.

Paul Kalck (2017) met en évidence **le rôle des associations dans l'évolution des pratiques de construction**. Il montre d'abord que l'association Les Compagnons Bâtisseurs⁸⁷ a joué un rôle important dans la promotion de l'autoproduction dans le bâtiment, en faisant notamment reconnaître l'intérêt de l'accompagnement à l'autorénovation auprès de ménages précaires. Cependant, les Compagnons Bâtisseurs ne centrent pas leurs activités sur les dimensions écologiques du bâtiment, il s'agit avant tout de sortir de situations d'habitat indigne (insalubre). Kalck observe également le rôle d'associations dans la valorisation de l'usage de matériaux bio- ou géosourcés. Il met notamment en évidence le rôle du Réseau Français de la Construction Paille (RFCP) dans la structuration de la filière paille, jusqu'à la publication de Règles Professionnelles (RFCP 2012). Cette structuration a en effet été rendue possible par quelques personnes (professionnelles du bâtiment ou non) qui se sont formées (parfois à l'étranger) aux techniques de construction en paille et ont décidé d'en faire la promotion. C'est par la réalisation de chantiers participatifs et des formations (au début non certifiantes) que les techniques se sont diffusées au sein d'un réseau de personnes convaincues, et malgré l'absence de cadre réglementaire. La mise en place des règles professionnelles a permis à ces techniques constructives d'être diffusées à plus large échelle, comme en témoignent aujourd'hui le nombre de bâtiment neufs construits en paille⁸⁸.

Les acteurs de la distribution et de l'approvisionnement, des acteurs essentiels qui jouent peu le rôle de conseil

Nous distinguons trois grandes catégories d'acteurs de la distribution et de l'approvisionnement : les distributeurs, les producteurs de matériaux (lors de ventes directes) et les plateformes d'achat d'occasion.

Les distributeurs regroupent les grandes surfaces de bricolage (GSB) et les négoce de matériaux de construction. Les GSB vendent tous types de matériaux et équipements au détail, en magasin ou en ligne. Le négoce de matériaux de construction

⁸⁶ Sur leur page d'accueil en ligne (<https://www.castorsdelouest.eu/>, consulté le 20/06/2024), les Castors de l'Ouest expliquent la situation et renvoient vers les trois structures restantes : les Castors d'Ile de France, d'Alsace et de Rhône-Alpes.

⁸⁷ Les Compagnons Bâtisseurs est une association qui, parmi ses actions, accompagne des habitants en situation précaire dans la rénovation de leur habitat

⁸⁸ Il était impensable, avant la publication des règles professionnelles, de construire des bâtiments collectifs ou des bâtiments publics en paille ; ils sont aujourd'hui nombreux.

consiste à fournir en gros un large assortiment de matériaux utiles à la construction. À l'origine, les GSB s'adressent aux particuliers et les négoce aux professionnels (ou à des particuliers bricoleurs dont les attentes sont proches de celles de professionnels), mais ces frontières ont tendance à s'amenuiser (Brisepierre 2020).

Lors d'autorénovations, les distributeurs peuvent être sollicités par les ménages pour obtenir des conseils sur leurs travaux, mais cela semble peu courant (Drozd et al. 2015). Si elles pratiquent à l'origine surtout du conseil en rayon (par type de matériaux vendus), les GSB déploient depuis quelques années des services dédiés au conseil à la rénovation globale en magasin. Les négoce ont une posture de conseil plus technique, car ils sont habitués à échanger avec des personnes compétentes dans le domaine de la construction. La présence (ou l'absence) de distributeurs sur le territoire et les matériaux vendus dans chaque enseigne peuvent orienter les ménages vers certaines solutions techniques, selon la facilité d'accès aux matériaux de construction notamment.

Les producteurs de matériaux locaux rassemblent des agriculteurs (producteurs de fibres tels que le chanvre, la paille ou le foin) et des scieries locales. Pour qu'ils soient ressources au cours d'une autorénovation, cela implique que le ménage ait déjà choisi les matériaux de rénovation, et qu'il soit en mesure d'identifier le producteur. Cela peut passer par le bouche-à-oreille (échanges entre autorénovateurs par exemple), par le biais d'associations d'écoconstruction ou par le biais de professionnels.

Enfin, **les plateformes d'achat d'occasion** rassemblent des sites en lignes comme Le Bon Coin, des magasins de déstockage, des ressourceries, des matériauuthèques (sur le modèle des ressourceries, elles proposent des matériaux de réemploi), et des groupes plus informels⁸⁹.

Le Bon Coin, site de petites annonces entre particuliers, est une ressource souvent citée par les autorénovateurs. Ils y trouvent notamment des « fins de chantier », c'est-à-dire des matériaux non utilisés après la fin des travaux (donc souvent en quantité limitée), et divers équipements (évier, bacs de douche, toilettes, etc.).

Les **groupes informels** (passant par Facebook, Signal ou WhatsApp) prennent également la forme d'échanges par petites annonces. Ils sont accessibles par cooptation d'un membre du groupe, ce qui signifie qu'il faut faire une première démarche volontaire pour recevoir les informations. Ensuite, ils permettent également de voir les annonces mais également de faire des demandes. Ils peuvent ainsi être le support d'échanges de services, de contacts ou de « bons plans ».

Les **magasins de déstockage** sont des structures qui rachètent des invendus aux négoce, GSB et professionnels du bâtiment, et les revendent à bas prix en magasin. Les ressourceries (ou recycleries) sont des lieux de collecte, de réemploi et de revente d'objets usagés ou d'occasion. Sur le même modèle, des matériauuthèques se développent actuellement dans plusieurs régions de France, leur objectif étant de collecter et revendre des matériaux de construction d'occasion. Ces structures d'achat d'occasion ont en commun de disposer d'un local (vente en magasin) et d'être le support de ventes de

⁸⁹ Les groupes identifiés ont des noms comme « vente, don, échange » ou « cherche et donne » avec le territoire accolé.

matériaux et d'objets fluctuants. Pour s'y approvisionner, les ménages doivent être en capacité d'adapter les solutions techniques mises en œuvre à ce qu'ils vont y trouver.

Les acteurs du financement (et de l'immobilier) peu investis, mais au rôle décisif pour soutenir une démarche d'autorénovation

Les banques peuvent intervenir au début du projet d'acquisition-rénovation par un ménage. Elles déterminent les conditions et montants des prêts immobiliers accordés aux ménages. Comme le budget dédié à l'achat et aux travaux est déterminant dans la définition du projet initial, ce sont des acteurs essentiels de l'autorénovation. Toutefois, **les banques n'accordent pas facilement de prêt pour les travaux réalisés en autorénovation**, car cela représente un risque : elles n'ont de garantie ni sur la qualité des travaux, ni sur le fait qu'ils vont réellement être réalisés. Si les banques peuvent être des ressources pour les ménages, elles peuvent aussi bloquer des projets de rénovation en n'accordant pas le budget nécessaire aux travaux. Il y a alors deux solutions : soit aucun prêt n'est accordé et le ménage développe d'autres stratégies pour financer les travaux, soit le prêt est accordé mais pas suffisant pour couvrir l'ensemble des travaux prévus. Dans ce second cas, le risque majeur est que les travaux ne soient pas menés à leur terme, ou pas dans de bonnes conditions.

Les **acteurs de l'immobilier** (agents immobiliers et notaires notamment) pourraient également jouer un rôle de conseil auprès des particuliers, mais ils ne s'en sont pas encore emparé (Brisepierre 2020). Les **agents immobiliers** mettent plus facilement l'accent sur les atouts d'une maison que sur les intérêts de rénover énergétiquement pour gagner en confort thermique et réduire les factures énergétiques. Par ailleurs, **les notaires** interviennent un peu tard pour être des informateurs, car « *le moment de la signature du compromis, et plus encore celui de l'acte de vente, n'apparaissent pas propices à questionner le projet des acquéreurs* » (Ibid.). Les notaires peuvent également être une ressource pour connaître les biens à vendre. Ce sont des ressources potentielles que nous n'abordons pas par la suite, car aucun des enquêtés ne les a évoquées et qu'elles interviennent bien avant le moment des travaux.

Les acteurs « non humains » de la rénovation : livres, internet, tutoriels, formations...

La liste ci-dessus met en évidence les principaux acteurs territoriaux qui peuvent être mobilisés dans le cadre d'une autorénovation. Il existe cependant bien d'autres ressources qui ne sont pas liées au lieu de la rénovation et sont largement mobilisées par les autorénovateurs rencontrés.

Nous pensons notamment aux livres, revues et magazines dédiés au bricolage, aux travaux et à la construction⁹⁰. Ces ouvrages participent à la diffusion de connaissances et

⁹⁰ Pour les travaux, voir par exemple Système D, Maison et Travaux, Maison et Jardin, Marie-Claire Maison, etc. Les magazines de construction à destination des particuliers sont par exemple la revue de Maison Paysanne de France ou le magazine La maison écologique

d'idées pour les travaux. Il en est de même pour les forums, blogs et chaînes YouTube dédiés aux travaux de rénovation (énergétique ou non). D'ailleurs les producteurs de matériaux industrialisés ne s'y trompent pas ; comme de nombreux producteurs d'autres secteurs (cosmétique, alimentation, etc.) ils diffusent des informations techniques et des tutoriels par le biais de YouTube (Englebert 2019 ; Mouldi 2020). Les émissions de télévision sur la rénovation jouent également un rôle d'inspiration, quoique peu citées par les autorénovateurs rencontrés.

Le DPE, comme l'étiquette énergie, est un acteur non humain qui a pour vocation d'influencer les décisions des consommateurs (Zélem, Beslay et Cochoy 1997), à condition que les agents immobiliers et les notaires fassent leur travail de « promoteurs » de ce diagnostic pour inviter leurs clients à en tenir compte dans leurs projets d'achat et d'autorénovation. Cependant, bien que créé pour jouer un rôle actif en faveur de la rénovation énergétique au moment de l'achat d'un logement, il semble très peu utilisé dans le cadre de l'autorénovation ; c'est un acteur « non humain » invisibilisé et sous-utilisé.

Pour conclure cette section, nous souhaitons rappeler que si tous ces acteurs sont présents sur un territoire, ils ne sont pas nécessairement mobilisés par les autorénovateurs qui, faisant les travaux de leur côté, peuvent ne pas penser à les mobiliser ou ne pas les connaître. Il peut donc y avoir des formes de **non-recours** à des dispositifs et acteurs existants (Warin 2017).

1.4. A quelles conditions des rénovations de maisons réalisées par leurs propriétaires-occupants parviennent-elles à répondre à des objectifs de **diminution de l'empreinte écologique** ?

1.4.1. *Problématisation*

Comme nous l'avons vu, la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre liées au secteur du bâtiment est indispensable pour faire face au dérèglement climatique à l'échelle de la France. Depuis 2013, la rénovation énergétique est présentée par les pouvoirs publics comme un enjeu majeur pour atteindre les seuils fixés avant 2050. Les gouvernements successifs ont mis en place de nombreux dispositifs afin d'accélérer le rythme des rénovations des logements et d'en améliorer la performance énergétique. Pourtant les objectifs annuels de rénovation énergétique ne sont atteints ni en nombre de logements rénovés, ni en niveau de performance énergétique atteinte (i care & consult 2019).

D'un autre côté, les pratiques d'autorénovation hybrides (associant propriétaires et professionnels du bâtiment) semblent se développer *à la marge* des dispositifs d'aide à la rénovation énergétique mis en place par les pouvoirs publics (Hamon et al. 2014 ; Berrier 2014 ; Drozd et al. 2015). Ces pratiques de rénovation mises en œuvre par les particuliers parviennent parfois bel et bien à réduire l'impact environnemental de la

rénovation, c'est-à-dire à réduire à la fois l'impact des ressources utilisées pour les travaux (matériaux, équipements, outils) et les consommations liées à la vie dans la maison rénovée.

A quelles conditions des rénovations de maisons réalisées (en partie) par leurs propriétaires-occupants parviennent-elles à répondre à des objectifs de diminution de l'empreinte écologique ? Pour répondre à cette question, nous prenons comme point d'observation les chantiers eux-mêmes. En effet, ceux-ci présentent des configurations favorisant ou, au contraire, entravant la réalisation d'une rénovation incorporant ces objectifs écologiques.

L'étude des chantiers correspond à l'étude d'un espace sur lequel il y a un processus de travaux en cours. Il s'agit à la fois d'observer les pratiques sur le terrain (*Quelles sont les techniques et matériaux mis en œuvre ? Comment le chantier est-il organisé ? Qui fait quoi ? Avec quels outils ? Et quelles connaissances ? etc.*) et de relever les étapes de la rénovation pas à pas (*Quand les travaux ont-ils été conçus ? Par qui et avec qui ? Quels sont les travaux suivants ? comment l'approvisionnement est-il abordé ? etc.*). Le chantier est donc à la fois le lieu de la concrétisation matérielle des différents arbitrages faits par les ménages et un lieu de la rencontre de différents acteurs qui participent, de plus ou moins loin, à la rénovation. Nous considérons aussi le chantier comme un processus qui conduit d'un bâtiment (plus ou moins) vétuste à un bâtiment rénové.

En outre, **les chantiers sont des portes d'entrée qui permettent d'aborder le social en parlant de la technique.** L'étude de chantiers en cours permet de suivre la rénovation à différentes étapes et d'identifier les facteurs et les acteurs qui peuvent faire évoluer le projet durant sa mise en œuvre. L'étude des chantiers terminés permet de compléter ces connaissances avec des retours d'expérience sur le vécu dans les maisons rénovées. Nous expliciterons plus loin en quoi notre regard, celui d'une ingénieure, a façonné cette approche qui cherche, dans la technique, à comprendre les pratiques sociales, les configurations et les déterminants qui les orientent. Ce faisant, nous portons une attention particulière aux multiples conditions et configurations qui peuvent permettre de réaliser une rénovation à faible impact environnemental, montrant ainsi qu'il n'existe pas une solution unique parmi la multitude de pratiques existantes.

1.4.2. Organisation de la recherche et du manuscrit

Dans la suite de ce manuscrit, nous présentons d'abord la méthodologie de recherche (Chapitre 2). Partant des conditions de réalisation de la recherche, nous explicitons ensuite les méthodes d'enquête et les caractéristiques des territoires d'étude retenus.

La seconde partie est constituée de **cinq monographies de chantier** (Chapitre 3 à Chapitre 7). Celles-ci mettent en lumière la diversité des pratiques d'autorénovation et des profils d'autorénovateurs. Car loin d'être un groupe homogène, les autorénovateurs ont des dispositions socio-économiques et des valeurs éthiques différentes. Ils disposent également de capitaux (économique, culturel, relationnel et technique) différents. Ces

monographies ont pour objectif de permettre aux lecteurs et lectrices de s'immerger dans la diversité des chantiers d'autorénovation, comme nous l'avons fait au cours de ce travail.

La troisième partie présente les résultats de cette recherche. Chacun des trois chapitres répond à une sous-question de la problématique posée.

Le Chapitre 8 tente de déceler les **motivations des ménages à rénover eux-mêmes** une maison qu'ils viennent d'acquérir. L'objectif de ce chapitre est de comprendre comment le projet d'autorénovation se construit et quels sont les objectifs de rénovation initiaux, notamment vis-à-vis de l'énergie et de l'environnement. Ce faisant, nous interrogeons *Qui sont les autorénovateurs ? Quelles sont leurs dispositions sociales ? Quel est leur rapport à l'énergie et à l'environnement ? Pourquoi acheter une maison pour la rénover eux-mêmes ? Comment envisagent-ils les travaux ?*

Le Chapitre 9 présente une **analyse des ressources mobilisées sur les chantiers** afin de mettre en évidence que, contrairement aux travaux réalisés à 100 % par des professionnels, les pratiques d'autorénovation mobilisent des ressources de différentes natures : temps, argent, compétences, réseau relationnel, matériaux, outils, etc. Ce faisant, nous répondons aux questions suivantes : *Quelles ressources sont mobilisées sur le chantier d'autorénovation ? Quelles stratégies sont mises en place pour rassembler toutes les ressources nécessaires au chantier (matériaux et équipements, outils, compétences et main d'œuvre) ? Que se passe-t-il si les ressources des ménages ne sont pas suffisantes face à l'objectif de rénovation ?*

Le Chapitre 10 revient sur **les temps et les coûts des chantiers**. Puisque la rénovation est un processus qui dure dans le temps long, *a fortiori* lorsqu'elle est réalisée par des amateurs, *quels sont les moments clefs ou les facteurs qui peuvent conduire à dégrader l'ambition de rénovation écologique et/ou énergétique ? Quels sont les coûts et les atouts de l'autorénovation pour les ménages qui les réalisent ? Quels pourraient être les leviers des acteurs de la rénovation pour accompagner les ménages vers des rénovations écologiques et performantes ?*

En conclusion, nous ouvrons la réflexion pour interroger la place des pratiques d'autorénovation dans les « alternatives écologiques » aujourd'hui en France.

Chapitre 2. METHODOLOGIE DE RECHERCHE

2.1. Conditions de réalisation de la recherche

2.1.1. De *l'engagement sur le terrain à la recherche académique*

Cette recherche prend racine dans mon parcours ; elle est inspirée par celle que je suis, façonnée par mes expériences. « *La chercheuse conçoit la recherche, la recherche change la chercheuse, et toutes deux évoluent en parallèle* » pourrait résumer ce que je perçois de ce travail aujourd'hui. Cette recherche est située, ce qui fait sa richesse et sa fragilité.

De l'ingénierie « hors sol » à la « pratique » des chantiers

Étudiante en école d'ingénieurs (2005-2011), on m'apprend à penser le monde en technicienne. Chaque problème doit avoir une solution⁹¹. Les outils méthodologiques pour la trouver sont basés sur la compréhension des phénomènes physiques. J'apprends à jongler avec des équations complexes en mathématiques, en physique ou en mécanique pour modéliser le réel. Inscrite dans la filière « gestion industrielle » en quatrième année (2009-2010), je continue à utiliser des formules pour optimiser des sites de production, des flux, des rendements, des stocks. Comme si une usine et ses employés pouvaient être modélisés de la même façon qu'un moteur ou une pièce mécanique. Je suis formée à penser un monde où la technique résout les problèmes et dans lequel il est essentiel d'être efficace, de tout optimiser.

A l'instar des étudiants de grandes écoles qui invitent en 2022 leurs camarades de promotion à « désertier » les emplois néfastes⁹², j'aspire à mettre ces compétences au service de « causes utiles ». A l'approche du diplôme, je cherche une filière compatible avec mes valeurs éthiques et environnementales ; c'est ainsi que je commence à travailler en bureau d'études sur la maîtrise de l'énergie dans les bâtiments. Cette première expérience professionnelle est fondatrice dans mon parcours, car c'est là que je prends conscience du rôle des politiques publiques dans la (dé)structuration des marchés de l'énergie et dans les freins et obstacles au développement de solutions techniques en faveur de l'environnement. J'observe deux filières en parallèle : le développement de l'énergie photovoltaïque (par le biais de mes collègues)⁹³ et l'évolution du secteur du

⁹¹ L'une des rengaines de l'école était : « s'il n'y a pas de solution, c'est qu'il n'y a pas de problème ! »

⁹² En 2022, la cérémonie de remise des diplômes d'Agro ParisTech a fait l'objet d'une prise de parole par des étudiants qui dénoncent les pratiques destructrices de nombreuses grandes entreprises. Cette prise de parole s'inscrit dans un mouvement plus large de prise de conscience écologique des étudiant-es de grandes écoles, voir notamment l'article de Franchon (2023) « Des élites scolaires face à l'enjeu écologique » paru dans *La Vie des idées* à ce propos.

⁹³ Je suis en stage de fin d'études au moment du moratoire sur le photovoltaïque (Décret n° 2010-1510 du 9 décembre 2010 suspendant l'obligation d'achat de l'électricité produite par certaines installations utilisant l'énergie radiative du soleil), qui crée un séisme au sein de la filière. Cette mesure impacte très directement le travail de mes collègues, ainsi que la gestion de l'entreprise à court et moyen terme.

bâtiment, avec l'arrivée de la Réglementation Thermique 2012 (RT2012) notamment⁹⁴. J'arrive alors à deux constats :

- 1) les solutions techniques existent, ce qui manque c'est une volonté politique de les mettre en application pour répondre aux enjeux environnementaux⁹⁵ ;
- 2) le travail de bureau d'études, qui consiste à faire des recommandations techniques théoriques, ne fait pas sens pour moi tant que je ne connais rien à la mise en œuvre desdites techniques. J'ai besoin de m'ancrer dans le concret, au quotidien.

Je quitte alors l'ingénierie pour donner plus de place à la pratique ; je décide de prendre part à des chantiers participatifs chez des particuliers (voir l'encadré ci-dessous). Je souhaite ainsi 1) découvrir des techniques de construction réalisées avec des matériaux locaux et 2) expérimenter le travail sur les chantiers.

Définition d'un chantier participatif

Un chantier participatif, aussi nommé chantier solidaire, collectif ou autogéré, est un chantier où des personnes aux statuts différents (notamment propriétaires et bénévoles) travaillent ensemble. Il est généralement organisé par le propriétaire et rassemble des personnes qui viennent bénévolement réaliser des travaux. Il peut être encadré par des professionnels du bâtiment qui apportent des compétences techniques et organisationnelles.

De nombreuses associations de promotion de l'écoconstruction ou de restauration du patrimoine⁹⁶ proposent des chantiers participatifs afin de faire connaître des techniques constructives spécifiques (telle que l'isolation en paille ou chanvre par exemple) et de diffuser des savoir-faire. Certaines associations, telles que Les Castors ou les Compagnons Bâisseurs, proposent également des chantiers participatifs en promouvant l'éducation populaire et l'entraide, quelle que soit la technique constructive mise en œuvre.

Les chantiers participatifs ne font l'objet d'aucune législation ou cadre réglementaire spécifique. Ils peuvent ainsi prendre des formes très variées selon les personnes qui l'organisent et le cadre (notamment associatif) dans lequel ils s'inscrivent. Un chantier participatif peut concerner tout type de bâtiment (logements, locaux associatifs, ferme, bureaux, etc.). Cependant, les chantiers participatifs concernant la construction ou la rénovation d'un bien utilisé dans le cadre d'une activité commerciale sont peu communs.

Pour cela, je réalise d'abord un voyage à vélo vers la Turquie, que je ponctue de « pauses » sur des chantiers participatifs⁹⁷. En Slovénie, je participe à la réalisation d'un enduit terre-paille en sous-pente pour la chambre d'un enfant. Le chantier est coordonné

⁹⁴ La Réglementation Thermique 2012, destinée à la construction neuve, a pour objectif d'aller vers la construction de bâtiments plus performants sur le plan énergétique. Sa mise en application crée des controverses chez les acteurs de la construction.

⁹⁵ C'est ainsi que je le formule en 2012, ce manuscrit illustre que j'ai appris à être plus nuancée.

⁹⁶ Les associations de promotion de l'écoconstruction sont nombreuses en France. Parmi les plus connues, il est possible de citer Twiza (réseau national, devenu une société coopérative en 2023), Botmobile (échelle nationale), Ecorce (en Ariège), Empreinte (en Bretagne), Tiez Breiz (en Bretagne, aussi rattaché à la restauration du patrimoine), etc.

⁹⁷ Les chantiers sont trouvés par le biais de la plateforme numérique « HelpExchange » (<https://www.helpx.net/>), où des personnes peuvent proposer un hébergement en échange de coups de main divers.

par un ami du ménage qui a déjà utilisé cette technique chez lui ; nous sommes entre trois et quatre personnes sur le chantier. En Serbie, je suis accueillie par un autoconstructeur qui a construit sa maison écologique autonome (mais nous ne réalisons pas de travaux). En Bulgarie, je découvre la construction terre aux côtés d'un architecte spécialisé dans ce matériau. Il m'initie aux différentes techniques de construction en terre sur sa propre maison et me permet de suivre un stage de formation qu'il réalise chez lui. Je participe ensuite à un chantier de réhabilitation d'une ancienne école dans le sud du pays. Le bâtiment est immense (plus de 300 m²), l'homme qui l'a acheté souhaite le rénover avec l'aide de bénévoles sur le temps long ; le projet n'est encore qu'à ses balbutiements. Avec une autre bénévole (arménienne vivant au Québec), nous réalisons des enduits de rebouchage des murs. En Turquie, je participe d'abord à des travaux dans une ferme. Nous sommes de nombreux bénévoles de toute nationalité, répartis entre champs et construction. Je construis des escaliers en bois avec un autre bénévole (anglais). Ensuite, plus au sud, je participe à la construction d'une maison inspirée des « Earthship » (voir encadré suivant). Nous sommes alors quatre bénévoles de nationalités différentes (allemand, anglais, écossais et française, tous en voyage, ayant de 18 à 28 ans) et sommes encadrés par le propriétaire des lieux.

Définition d'un « Earthship »

Le terme anglais « earthship » (aussi nommé Géonef en français) désigne une habitation autoconstruite, conçue pour être autonome vis-à-vis des énergies fossiles, autosuffisante en eau et électricité et sans besoin de chauffage. Sa construction est basée sur la récupération et le recyclage de matériaux de tout type (pneus, canettes, bouteilles, etc.). Son inventeur et promoteur, l'architecte américain Michael Reynolds, a conçu ce modèle d'habitation au Nouveau-Mexique dans les années 1970. En 2023, il propose encore des formations et la vente de plans pour s'approprier les bases de la construction.

Exemple d'un chantier dysfonctionnel *via* la construction d'un Earthship en Turquie

Lors de mon séjour en Turquie, je trouve un chantier dédié à la construction du côté d'Izmir. La technique m'intrigue, je décide de m'y rendre. Emete, le propriétaire des lieux, accueille des bénévoles depuis plusieurs mois déjà. Il loue une maison à proximité du terrain pour les loger et propose des chantiers en semaine ; le week-end est dédié à sa famille. J'apprends de lui que c'est un multi-entrepreneur, il détient plusieurs auberges de jeunesse à Istanbul. Avec sa femme et leur fille, ils ont emménagé du côté d'Izmir depuis quelques années.

Emete s'est mis en tête de construire « le premier Earthship de Turquie » lorsqu'il a découvert ce type de construction. Il a téléchargé trois documents PDF qui décrivent les étapes de construction et a commencé son chantier. Il n'a alors aucune notion de construction (pas d'expérience ni de formation associée) et ne cherche pas à être accompagné techniquement.

Lorsque je lui pose des questions techniques pour comprendre comment sont gérés certains phénomènes physiques (concernant les transferts d'humidité dans les parois notamment), je prends conscience qu'il ne sait pas vraiment ce qu'il fait et qu'il avance par essais et erreurs ; j'ai moi-même plus de connaissances théoriques que lui. Cela me questionne car le logement en construction est semi-enterré dans un terrain en pente, il me semble donc essentiel de gérer à la fois les eaux de ruissellement (pour qu'elles n'arrivent pas dans les murs) et l'évacuation de l'humidité. Emete n'a pas vraiment de réponse, mais il m'explique qu'il construit cette première maison « pour tester », et qu'il construira leur logement définitif plus tard, après avoir vécu dans cette première maison pour observer comment elle se comporte. Il apprendra donc de ses erreurs et ajustera sa prochaine construction à ces apprentissages.

Je comprends qu'il aime expérimenter et ne s'inquiète pas des malfaçons potentielles, ce qui sous-entend qu'il n'en maîtrise peut-être pas les conséquences. Se pose alors une question essentielle pour moi : que pourrais-je retenir de l'apprentissage technique sur les chantiers parcourus ? Car si Emete, ou tout autre autorénovateur rencontré au cours de mon voyage, sera en mesure d'observer l'évolution du bâtiment dans le temps long et d'en tirer des apprentissages, il n'en va pas de même pour moi, bénévole de passage, qui ne serai plus là pour en bénéficier *a posteriori*.

Au cours de ces expériences, je perçois une des limites de ces apprentissages « en faisant » : s'il n'y a pas de professionnels sur le chantier, la technique mise en œuvre est discutable, car bricolée à partir des compétences respectives du propriétaire et des bénévoles ; personne ne garantit la conformité de la mise en œuvre (voir encadré ci-dessus). De retour en France, je continue le bénévolat sur des chantiers, mais uniquement lorsqu'ils sont encadrés par des professionnels du bâtiment. Je veux me familiariser avec la construction « écologique » ; je cherche alors des chantiers participatifs d'ossature bois, de pose de bottes de paille, d'enduits en terre et de restauration du patrimoine. Dans mes recherches, je suis attentive à la présence d'une personne « compétente » pour encadrer techniquement les travaux. Je découvre l'existence du réseau français de la construction paille (RFCP), quelques associations d'écoconstruction, et une multitude de blogs d'autoconstructeurs. Je rencontre ainsi un architecte qui s'est autoformé à la construction en paille et transmet ses compétences sur des chantiers participatifs depuis plusieurs années ; je décide de le suivre sur différents chantiers le temps d'une saison. Je découvre à ses côtés l'ossature bois, la pose de bottes de paille, les enduits de corps et les enduits de finition (intérieur et extérieur).

Au-delà des apprentissages techniques, les chantiers participatifs sont des lieux de rencontre et d'observation. Je découvre d'une part différentes façons d'aborder la vie collective autour d'un projet de construction de maison (accueil des bénévoles, gestion de la cuisine et des repas, accès aux sanitaires, partage des espaces entre personnes présentes, etc.) et, d'autre part, des formes de transmission de savoirs et savoir-faire variées. Ici, les savoirs se diffusent aussi entre bénévoles, et ne s'arrêtent pas au domaine de la construction. Mon intérêt pour la technique glisse vers un intérêt pour la pratique. Les modes de « faire » m'interpellent : que se passe-t-il lorsque des propriétaires décident de construire ou rénover eux-mêmes leurs maisons ?

Le « bâtiment » comme support d'engagement

Enfant, j'ai baigné dans l'autorénovation. Jusqu'à mes huit ans, mes parents ont rénové une longère en Bourgogne. J'en ai des souvenirs vagues : des photos de chantier et des anecdotes de famille. Comment cela m'a influencée ? Difficile à dire... ce dont je suis sûre, c'est que cette pratique de rénover soi-même m'a toujours paru « aller de soi ». Elle faisait partie de mon environnement et n'avait rien d'étrange ou d'incongru. [Réflexion sur mon propre rapport à l'autorénovation]

En 2015, alors que je suis en recherche d'emploi, je rencontre un charpentier qui vient de créer son entreprise pour réaliser des travaux de charpente, couverture, isolation, pose de menuiserie et la réalisation d'enduits en terre. Il souhaite valoriser les matériaux locaux et proposer des prestations à partir de matériaux biosourcés ou géosourcés. Nous abordons la question des pratiques de construction et discutons de l'intérêt de développer une offre qui puisse s'adapter au budget de chaque client, sans réduire l'ambition

écologique du projet. Nous accordant sur nos valeurs, nous décidons de travailler ensemble sur ces questions. J'intègre l'entreprise comme salariée aux côtés de deux charpentiers (l'un comme patron, l'autre comme collègue). Mes missions sont multiples : je participe à la mise en place de la communication de l'entreprise (site web, plaquettes, cartes, etc.), aux travaux en tant que manœuvre et à la stratégie d'entreprise (voire parfois à la gestion). Parmi les propositions de travaux, nous développons une offre spécifique pour les autoconstructeurs⁹⁸. Il s'agit de réaliser un encadrement technique sur les chantiers, qui peut aller de la formation de quelques heures *in situ* à un encadrement sur site tout au long du chantier. Cette expérience professionnelle au sein d'une entreprise de construction me fait, une fois encore, changer de regard sur le bâtiment. Je découvre la réalité des chantiers comme professionnelle du bâtiment. Je prends alors conscience que tout est question de point de vue... que selon où l'on se place, les solutions face à un problème peuvent être radicalement différentes, et que la réalité des chantiers est plus complexe que l'image que j'en avais depuis mon bureau d'études.

Parallèlement, je m'engage dans un groupe de discussion informel autour des questions d'accompagnement professionnel sur les chantiers. Fin 2015, ce groupe se structure en association : la FEDAC (Fédération des Accompagnateurs à l'autoproduction et à l'entraide dans le bâtiment)⁹⁹. Je prends part activement à cette association. Peu à peu, j'y prends le rôle de facilitatrice¹⁰⁰. Cet engagement bénévole autour des pratiques de construction « alternatives » me conduit à côtoyer des professionnels du bâtiment sur toute la France et à mieux comprendre les enjeux et verrous politiques autour de ces pratiques.

Description de Twiza

Sur son site, Twiza se définit comme un « réseau d'entraide pour un habitat écologique, convivial et résilient »¹⁰¹. À sa création, en 2014, c'est avant tout une plateforme numérique de mise en relation sur des chantiers participatifs ; l'outil permet à des personnes qui construisent ou rénovent leur maison de façon « écologique » de publier une annonce pour accueillir des bénévoles pour les aider. L'objectif des fondateurs du site est de favoriser la diffusion de savoirs et savoir-faire autour de techniques de construction alternatives au marché, notamment *via* l'utilisation de matériaux bruts (terre, pierre) et biosourcés (bois, paille, chanvre...) ou de techniques de restauration du patrimoine (enduits chaux par exemple).

Les chantiers participatifs sont présentés comme des lieux d'échange, d'apprentissage et d'expérimentation autour de la construction écologique. Les propriétaires participent aux travaux avec les bénévoles, parfois accompagnés par des professionnels (accompagnement technique, logistique ou organisationnel) ou des associations. Ce sont ainsi non seulement des techniques

⁹⁸ Le terme « autoconstructeur » est entendu au sens large ; il inclut les personnes qui construisent ou rénovent elles-mêmes leur logement.

⁹⁹ La FEDAC se donne pour objectif « de sécuriser et d'améliorer les pratiques » d'accompagnement professionnel dans le bâtiment. Pour cela, elle propose de structurer la filière, de représenter les professionnels proposant des prestations d'accompagnement et de former des professionnels à ces pratiques. Site internet : <https://fedac.fr/wp/>

¹⁰⁰ La facilitation a pour objectif d'aider des groupes de personnes à cheminer vers un but commun, en gérant le temps, l'espace et les dynamiques de groupe. Le facilitateur est celui qui cadre, structure et guide le travail du groupe pour répondre à un objectif commun.

¹⁰¹ Page d'accueil de site <https://fr.twiza.org/>, consulté le 23 août 2023.

d'intérêt écologique qui sont mises en avant, mais aussi des pratiques de construction alternatives à l'intervention systématique de professionnels.

En 2017, la plateforme numérique s'étoffe de « pages pro » pour visibiliser des professionnels de l'écoconstruction (concepteurs et artisans formés à la construction en paille, aux spécificités des bâtiments en bois, aux enduits terre, etc.) et des associations de promotion de l'habitat écologique. Twiza se présente alors comme un outil numérique de mise en lien autour de la construction écologique.

Depuis 2018, la structure a beaucoup évolué. En 2024, Twiza est un réseau national de promotion de l'écoconstruction. Basé sur des outils numériques (tels que la plateforme de chantiers participatifs, un site web et un forum), le réseau s'ancre sur les territoires *via* des réseaux locaux animés par des bénévoles et des événements de promotion de l'écoconstruction (présence sur des salons, mise en place de portes ouvertes sur des chantiers, etc.).

Fin 2017, je rejoins l'équipe de Twiza (encadré ci-dessus) pour travailler sur le lien entre autoconstructeurs, associations de promotion de l'écoconstruction et professionnels du bâtiment. Le poste étant à mi-temps, je maintiens mon engagement à la FEDAC en parallèle et participe ainsi à un programme d'expérimentation lancé par l'ADEME en vue de massifier la rénovation énergétique : les ExpéRENOS (encadré ci-dessous). Les pratiques d'autoconstruction sont au cœur de mes préoccupations, tant sur le plan professionnel que dans mes engagements associatifs bénévoles.

Les ExpéRENOS, appel à expérimentation proposé par l'ADEME et le Plan Bâtiment Durable¹⁰²

À l'automne 2018, l'ADEME et le Plan Bâtiment Durable proposent un appel à expérimenter pour « tester sur le terrain de nouvelles idées destinées à massifier la rénovation énergétique »¹⁰³. Cette proposition tient son originalité dans le fait qu'il n'y a pas de financement à la clef ; les structures candidatent pour être accompagnées par des experts dans la mise en place d'un projet pilote. Les expertises proposées concernent le cadre juridique, la communication, le marketing, le modèle économique ou design ; elles sont mises à disposition selon les besoins du projet proposés.

La FEDAC répond à cet appel avec un projet de prototypage d'un « référentiel qualité » pour cadrer les pratiques d'accompagnement professionnel à l'autorénovation. Ce projet est retenu parmi les douze sélectionnés. Comme je suis celle qui a rédigé l'appel à candidature, je suis identifiée comme référente et coordinatrice de ce projet.

Lorsque le programme des ExpéRENOS se termine, nous¹⁰⁴ arrivons à la conclusion que les pratiques d'autorénovation ne sont pas suffisamment documentées et qu'il ne suffit pas de « faire du lobbying » pour qu'elles se développent : il faut aussi que l'intérêt de leur développement soit plus clair. En 2018, les deux principales fédérations du bâtiment (FFB et CAPEB) sont engagées contre les pratiques d'accompagnement par

¹⁰² Lancé en janvier 2009, le Plan Bâtiment Durable a pour but de favoriser l'atteinte des objectifs d'efficacité énergétique et environnementale du secteur du bâtiment. Il est rattaché à la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN) du ministère de la Transition écologique et du ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les collectivités territoriales.

¹⁰³ <https://www.planbatimentdurable.developpement-durable.gouv.fr/en-octobre-2018-l-ademe-en-partenariat-avec-a1645.html>, consulté le 29/02/24.

¹⁰⁴ Ce « nous » inclut les structures engagées dans les ExpéRENOS (Twiza et la FEDAC) et chacun des membres qui y a participé activement.

des professionnels, arguant une concurrence déloyale aux entreprises, des risques de malfaçons ou encore de travail dissimulé¹⁰⁵. Leur discours pèse dans les décisions politiques, ce qui limite les possibilités d'action dans ce secteur en 2017.

L'idée de mener une recherche-action pour approfondir les connaissances concernant l'autorénovation germe suite aux ExpéRENOS, sans concrétisation immédiate. Fin 2018, alors que mon contrat à Twiza arrive à son terme, j'envisage de mener cette recherche sous la forme d'une thèse de doctorat.

Progressivement mon engagement militant se transforme en questionnement. Les lectures, combinées à la méthode ethnographique sur le terrain, m'amènent à repenser les hypothèses de recherche, jusqu'à mener au manuscrit que vous tenez entre les mains.

2.1.2. Conditions matérielles de la recherche

Cette thèse est cofinancée à parts égales par l'ADEME et Twiza dans le cadre du dispositif « Programme Thèses » de l'ADEME. Du côté de l'ADEME, une personne référente est désignée pour suivre la recherche et un calendrier prévisionnel définit un rythme d'échange (dates de rendus et suivis d'avancement). Le financement n'implique pas de mise à disposition de bureau dans leurs locaux. Au sein de Twiza, le travail est suivi par l'un des fondateurs. Au-delà du financement, Twiza met un ordinateur portable et un espace de travail à ma disposition dans leur bureau à Nantes. J'ai également accès à leurs outils informatiques et suis intégrée dans l'équipe (alors constituée de quatre personnes).

Ayant travaillé à Twiza, je connais le fonctionnement interne de la structure, ses enjeux et ses ambitions. Avant la thèse, je me suis engagée dans son développement¹⁰⁶ et j'ai tissé des relations amicales avec les membres de l'équipe. Nos discussions autour des problématiques rencontrées par des autoconstructeurs et des professionnels (notamment dans leurs pratiques d'accompagnement sur les chantiers) ont participé à dessiner les contours de la recherche. Je suis consciente des enjeux pour Twiza de financer cette thèse. Il est alors indispensable de clarifier les attentes à mon égard et l'organisation de ma mise en retrait.

Remise en contexte et attentes de Twiza

Début 2019, après une année mouvementée, l'avenir de Twiza est incertain. La situation économique ne permet plus de rémunérer toutes les personnes qui travaillent au

¹⁰⁵ En 2023, alors que l'ANAH évoque la possibilité de soutenir financièrement des ménages qui rénovent avec l'accompagnement d'un professionnel, les fédérations du bâtiment dénoncent « une idée dangereuse ». Dans un communiqué de presse, la FFB « rappelle que seuls des travaux réalisés par un professionnel qualifié, soumis aux exigences du label « RGE » contrôlé par l'Etat, sont à même d'améliorer la performance énergétique d'un logement. » (Fédération Française du Bâtiment 2023)

¹⁰⁶ Mon engagement à Twiza est allé au-delà du travail qui était attendu de moi en tant qu'employée. Je m'y suis investie pleinement, participant à des moments forts du réseau sur mes temps « libres » parfois. Parmi les ouvrages abordant cette fine frontière entre travail et bénévolat, l'ouvrage *Te plains pas, c'est pas l'usine : l'exploitation en milieu associatif* (Zalzett et Fihn 2020) donne à voir une réalité de l'engagement en milieu associatif.

développement du projet¹⁰⁷. Le modèle économique d'alors repose sur deux piliers principaux :

- la vente de « pages pros », rassemblées en annuaires sur le site, dédiées aux professionnels et associations d'écoconstruction ;
- la vente d'un abonnement à destination des autoconstructeurs pour publier des annonces de chantiers participatifs en ligne.

L'équipe décide de changer d'orientation, délaissant le numérique pour se consacrer au développement d'une « communauté »¹⁰⁸ d'entraide autour des pratiques écologiques dans le bâtiment. Pour cela, Twiza cherche des financements auprès de fondations ou institutions et se confronte à un frein : le fait de fonctionner avec un budget restreint¹⁰⁹ semble poser problème pour des financeurs, comme si c'était le reflet d'un manque de sérieux¹¹⁰. Le fait de ne pas être connu (et reconnu) par les institutions est perçu par les fondateurs comme un frein au développement de Twiza. Par ailleurs, en dehors d'un cercle d'initiés¹¹¹, Twiza est un nom inconnu.

Le choix de financer une thèse semble alors répondre à un double enjeu. D'une part, cela apparaît comme une façon de mieux comprendre les actions en cours, notamment autour des pratiques d'autoconstruction et de l'accompagnement professionnel sur les chantiers. D'autre part, c'est une façon de gagner de la crédibilité auprès d'acteurs institutionnels tels que l'ADEME.

Les fondateurs de Twiza valorisent par ailleurs le fait de documenter et transmettre des savoirs dans tous les domaines. Il est question que je diffuse régulièrement mes avancées au sein du réseau, *via* une page web dédiée. L'intérêt pour Twiza est, là encore, d'être reconnu comme référence par les acteurs engagés sur les questions d'autorénovation, mais aussi de créer des liens par la diffusion de savoirs. Au-delà de la reconnaissance attendue, l'équipe aimerait que les personnes qui s'intéressent à la pratique d'autorénovation (qu'elles soient professionnelles, étudiantes, ou simplement intéressées par la pratique) puissent s'approprier cette recherche et « *monter en compétences* »¹¹².

La clarification des attentes des fondateurs de Twiza envers ce travail de recherche et le fait de pouvoir en discuter sans complexes avec les membres de l'équipe opérationnelle me permettent de prendre du recul sur ma démarche. Cependant, ce n'est

¹⁰⁷ En 2018, le développeur Web de la plateforme est arrêté pour surmenage, ce qui entraîne de nombreuses remises en question du modèle économique et du fonctionnement de l'équipe.

¹⁰⁸ Le terme « communauté » est celui utilisé au sein de l'équipe Twiza.

¹⁰⁹ Le financement de la structure sert alors essentiellement à la rémunération des salariés, il est d'environ 120 000€ pour l'année 2018.

¹¹⁰ Ne pas être « pris au sérieux » est le ressenti des fondateurs, je n'ai aucun moyen de le vérifier, je constate simplement que les refus ou échanges ont été perçus comme tel.

¹¹¹ En 2018, Twiza compte entre trente et quarante mille compte utilisateurs créés sur le site web.

¹¹² Malgré un réel intérêt pour la communication de mes résultats, les fondateurs se révèlent très compréhensifs face à ma difficulté à écrire « pour être lue ». Dans les balbutiements du début de la thèse, je me sens incapable de transmettre ce que je ne comprends pas tout à fait. Je ne rédige donc pas grand-chose. Je leur suis aujourd'hui très reconnaissante de n'avoir pas insisté (malgré mon engagement moral à écrire) car il me semble que ce (long) temps de digestion m'était indispensable pour construire une pensée décorrélée de l'expérience vécue au sein de l'équipe avant la recherche.

pas suffisant pour supprimer complètement le risque d'instrumentalisation de ma recherche, car je ne maîtrise pas la façon dont les membres de Twiza en parlent à leurs interlocuteurs, ni ce qu'ils en disent. Par ailleurs, mon changement de posture (de collègue à chercheuse) change mon rapport aux membres de l'équipe. Ce changement peut se résumer à partir de quatre plans d'action et de réflexion :

- l'objet raisonné sur lequel je travaille, ainsi que les méthodes de l'enquête sociologique, établissent un point de vue surplombant un regard englobant et comparatif des pratiques et des usages (Becker 2002) ;
- les relations qui avaient constitué auparavant la trame dans laquelle je m'étais intégrée à l'équipe se distendent, parce que je prends du recul et je me place dans une position systématique de questionnement et de doute, la difficulté de la neutralité axiologique émergeant alors comme antagoniste de la posture engagée (Champagne et al. 1996)
- l'action et l'observation sont progressivement remplacées par une réflexion guidée et informée par la littérature spécialisée (Chamboredon et al. 2006) ;
- les expériences cumulées pendant les voyages et les rencontres viennent interroger directement mes convictions et nourrir les hypothèses de travail – à leur tour alimentées et bousculées par l'enquête de terrain – à tel point qu'un processus de réflexivité sur mes actes, actions et engagements antérieurs se met en branle, dont je découvre qu'il est partie constitutive du travail de maturation d'une thèse (*Ibid.*).

Mise à distance des préoccupations opérationnelles de Twiza

« Ne pas être neutre, en tant que sujet, c'est un fait. Nous sommes tou-te-s individuellement des êtres subjectifs. Même si nous prétendons le contraire. Le problème n'est pas de ne pas être neutre, mais de ne pas voir et savoir – ou de ne pas dire – que l'on n'est pas neutre. Le problème, ce sont les points aveugles, l'absence de réflexivité – ou la malhonnêteté intellectuelle. » (Fauray, 2019, p. 431)

En septembre 2019, lorsque la thèse débute officiellement, je reviens dans le bureau de Twiza après trois mois d'« absence ». La personne qui a repris mon poste en mars est autonome dans ses tâches mais il reste un flou sur mon investissement dans « l'animation de la communauté » : jusqu'en juin, j'étais la « super bénévole » qui faisait le lien avec toutes les personnes qui souhaitaient s'investir pour faire connaître Twiza plus largement. Je clarifie alors ma position : je démarre une recherche, il n'est pas question que je travaille de façon opérationnelle pour Twiza ; ce n'est plus mon rôle¹¹³. Cette posture est acceptée par toute l'équipe qui cesse de me solliciter pour des questions pratiques. Je participe cependant encore aux réunions d'équipe et reste membre du conseil d'administration de Twiza (dans mes engagements bénévoles) durant ma première année de thèse.

Cependant, s'affranchir de mes prénotions en connaissant le terrain d'aussi près n'est pas chose facile. Comme le relève S. Paugam « le chercheur qui connaît déjà un peu de

¹¹³ C'est bien plus tard, dans les échanges avec d'autres chercheuses, que je prends conscience qu'il est courant que les thèses financées (en CIFRE notamment) impliquent un engagement de la chercheuse dans les activités opérationnelles de l'entreprise.

L'intérieur son sujet peut prétendre à une connaissance intime du terrain, fondée sur des expériences concrètes et des relations avec des personnes qui pourront devenir par la suite des informateurs de premier plan. Mais il lui faudra beaucoup d'efforts pour se départir des prénotions et des préjugés propres au milieu qu'il étudie, alors que le chercheur dont le sujet est sans rapport avec sa connaissance et son expérience personnelle pourra se prévaloir d'une distance déjà acquise. » (Paugam 2010, p. 11). Le travail de distanciation, nécessaire à la (dé)construction de l'objet sociologique, se fait alors au cours de la recherche.

Les lectures sociologiques apportent du recul et de la distance face à l'approche opérationnelle de l'équipe. Peu à peu, les réunions hebdomadaires m'apparaissent trop proches les unes des autres, avec trop d'objectifs pour prendre du recul et analyser réellement ce qu'il se passe. Les différences de temporalité de l'action et de la recherche nous éloignent. Sur le terrain, l'équipe navigue à vue alors que j'essaie de comprendre la trajectoire complète. Si une part de moi souhaite continuer à participer aux réunions, donner un avis ou apporter un autre regard, je réalise qu'en prenant du recul je deviens aussi plus critique. Mon regard se fait plus aigu, plus exigeant, et je ne comprends plus toujours les préoccupations de l'équipe.

L'arrivée du COVID, entraînant un basculement vers le travail à distance de l'équipe, facilite mon retrait. A partir de novembre 2020, une partie de l'équipe ne travaille plus depuis le local de Nantes ; les réunions d'équipe ont lieu en visioconférence et il m'est ainsi plus facile de ne pas y participer. Je m'extrais alors de l'opérationnel pour plonger complètement dans la recherche.

Organisation et attendus des comités de pilotage de thèse

Des comités de pilotage sont organisés en moyenne tous les six mois, rassemblant les financeurs, la direction de thèse et moi-même. Si l'objectif annoncé est de permettre aux financeurs de suivre les avancées de la recherche, c'est aussi l'occasion pour eux de manifester leur intérêt pour un thème en particulier, un doute sur ma démarche, de poser des questions, etc. Bien que de façons très différentes, l'ADEME et Twiza agissent dans le secteur de la construction. De ce fait, il est essentiel pour eux que cette recherche puisse être traduite de façon opérationnelle, c'est-à-dire qu'elle puisse orienter leurs actions futures. Cependant, si leurs attentes sont concrètes, ils accordent une grande confiance en notre travail¹¹⁴ et nous laissent libres dans les orientations scientifiques et les choix de terrain.

2.2. L'ethnographie, socle méthodologique de la recherche

« La force heuristique de l'ethnographie tient sans nul doute à sa puissance inductive – en d'autres termes, à sa capacité de changer de questions et d'hypothèses en cours de route. » (Beaud et Weber 2010, p. 245)

¹¹⁴ Je ne peux plus ici parler de moi seule, tant la recherche est l'aboutissement d'échanges réguliers avec ma directrice, les collègues de laboratoire et les chercheurs de tous horizons.

Commencer une recherche avec un parcours situé, particulièrement après un engagement dans la promotion de l'objet étudié, pose des questions épistémologiques et méthodologiques (Bajard 2013). Il y a un risque d'arriver avec des hypothèses fortes et de mener une recherche orientée. Lorsque je débute cette recherche, je pense « savoir où je vais » car il me semble déjà connaître le terrain de par mes expériences personnelles et professionnelles autour de l'autorénovation. Il me faut alors apprendre à les questionner et regarder cet objet avec un nouveau regard, celui de sociologue. Aborder l'enquête par l'ethnographie me permet de prendre du recul sur les pratiques d'autorénovation. Pour cela, un carnet tout terrain, un dictaphone et un appareil photo sont les outils qui me sont indispensables ; ce sont eux qui permettent de tout consigner pour y revenir plus tard (Arborio 2007). J'écris, je dessine et enregistre mes pensées à tout moment de la journée, sans savoir exactement ce que j'en ferai. L'observation me semble nécessiter de regarder les choses avec étonnement, c'est la condition pour souligner des éléments apparemment insignifiants et découvrir progressivement un nouveau terrain de recherche, dont je suis loin d'avoir fait le tour. La recherche peut alors commencer.

L'arrivée sur le terrain se fait progressivement : d'abord par des entretiens exploratoires, ensuite *via* des observations participantes, et enfin au travers d'entretiens approfondis avec des autorénovateurs, des professionnels et des structures travaillant sur ce sujet.

2.2.1. Éléments exploratoires, à la recherche de chantiers variés

Avant de participer à des chantiers de rénovation réalisés par leurs propriétaires, deux étapes ont permis d'identifier de grands thèmes de recherche et de réaliser un guide d'observation à emporter avec moi sur les chantiers. Premièrement, j'ai reconstitué des cas d'étude à partir des derniers chantiers réalisés dans mon entourage et, deuxièmement, j'ai effectué des entretiens exploratoires avec des personnes ayant réalisé des chantiers par le biais de Twiza¹¹⁵.

Reconstitution de trois cas d'études pour appréhender la diversité des pratiques d'autorénovation

Pour reconstituer des cas d'études à partir de chantiers réalisés dans mon entourage, je fixe trois critères. Le premier est géographique : chacun des chantiers retenus est à moins d'une heure de route de mon lieu de vie, de sorte que je puisse y retourner si besoin. Cela signifie également que je suis encore en lien avec les propriétaires et que je suis en mesure de les recontacter pour compléter mes souvenirs. Le second est temporel : je retiens des chantiers auxquels j'ai activement participé dans l'année précédant le début de la recherche, ainsi mes souvenirs et notes sont encore relativement récents. Le

¹¹⁵ Le site <https://fr.twiza.org/> contient des annonces de propriétaires qui organisent des chantiers participatifs. Il faut être adhérent pour accéder aux coordonnées des propriétaires et prendre contact. Ce contact peut ensuite se faire directement par téléphone, ou par la messagerie intégrée au site.

troisième est lié aux types de travaux réalisés : les trois cas retenus sont suffisamment distincts et complémentaires pour apporter des pistes de réflexion pour la suite.

Le premier cas rédigé est l'étude de cas « Neuf 1 ». Il concerne l'autoconstruction d'une maison à partir de matériaux bruts (bois, paille et terre) en zone urbaine. Celle-ci est réalisée par Julien et Anne-Sophie, entre trente-cinq et quarante-cinq ans, lui est ouvrier qualifié de l'art et des spectacles (il travaille sous le statut de l'intermittence) et elle est employée d'accueil de la petite enfance ; ils n'ont pas d'enfants. Le couple voulait allier le fait de « faire soi-même » (pour des raisons économiques et par intérêt personnel pour la construction), la construction bas carbone (pour des raisons éthiques et écologiques) et le fait de vivre en ville. Il a été accompagné par des professionnels sur de nombreuses phases du chantier ; Julien a toujours mis en avant l'intérêt d'un regard professionnel aux différentes étapes de la construction.

Le second cas est nommé « autorénovation C1 ». Il s'agit d'une rénovation complète¹¹⁶ en milieu rural, réalisée par Elsa et Sylvain (entre 27 et 35 ans, artisane de la réparation et du travail des matériaux et exploitant agricole, sans enfants au début des travaux). Le ménage a pour ambition de faire une rénovation écologique (utilisation de matériaux locaux et biosourcés en majorité). Ils réalisent les travaux qu'ils peuvent eux-mêmes (lorsqu'ils ont les compétences pour le faire) et font appel à des professionnels RGE lorsque cela leur permet de bénéficier des aides financières à la rénovation. Ils rénovent d'abord l'étage pour s'y installer rapidement (douche sommaire et chambre, la cuisine se fait dehors), puis les travaux du rez-de-chaussée (salle de bain, cuisine et salon). L'alternance entre faire soi-même, faire avec des professionnels ou des amis et « faire faire » donne un aperçu de l'amplitude des pratiques d'autorénovation.

Enfin, l'autorénovation D1 concerne la rénovation petit à petit d'une maison pavillonnaire en ville. Celle-ci est réalisée par Charlotte et Romain (34 et 39 ans, travailleuse sociale et socio-culturelle et technicien du BTP en intérim, sans enfant au début du chantier). Le ménage avait pour objectif d'aménager les espaces de vie existants (salon, cuisine) et de créer de nouveaux espaces habitables au sous-sol de la maison, dans un ancien garage. Ils ont réalisé des travaux d'aménagement (revêtement de sol, peinture) avant de s'installer, puis ont construit deux chambres et une salle de bain supplémentaire dans une partie non habitée jusque-là. Ce que je ne savais pas en documentant ce cas au début de la thèse, c'est que le ménage allait vendre cette maison pour s'installer dans un autre quartier un an après la naissance de leur premier enfant. Faute de trouver un appartement en location, ils ont racheté une maison où ils ont réalisé de nouveaux travaux.

Ces trois cas de figure présentent une complémentarité intéressante pour aborder le fait de réaliser des travaux soi-même car ils ont chacun une ambition différente (construire neuf, rénover complètement, ou réaliser des travaux d'aménagement), et sont réalisés *via* des pratiques variées (faire seul, être accompagné, et parfois « faire faire »).

¹¹⁶ Nous entendons par rénovation complète une rénovation réalisée entièrement avant installation.

Entretiens exploratoires avec des bénévoles et des autorénovateurs

Au début de la thèse, je conduis trois entretiens exploratoires avec des personnes ayant réalisé des chantiers participatifs *via* Twiza, et deux avec des personnes identifiées par mon réseau personnel. Sur Twiza, mes critères de recherche sont 1) que la personne contactée vive à proximité de Nantes¹¹⁷, 2) qu'elle ait laissé ou reçu un témoignage sur Twiza.org¹¹⁸, 3) qu'elle se soit connectée au site dans les trente derniers jours¹¹⁹. Je contacte les personnes via la messagerie de Twiza directement, et obtiens trois rendez-vous. Je rencontre ainsi Bastien (bénévole, 25 ans, conducteur de travaux, au chômage avec un projet de reconversion), Corentin (bénévole et autoconstructeur, 34 ans, maître d'œuvre, sans emploi) et Elise (bénévole et autorénovatrice du projet A7, 28 ans, architecte, en création d'activité).

A partir de ces premières données, je construis un « guide d'observation » des éléments à observer sur les chantiers participatifs (voir Annexe 2). Sans être exhaustif, celui-ci me permet d'avoir en tête des thèmes auxquels être attentive au cours des observations, tant au moment des travaux que dans les discussions informelles.

Prise de contact par le biais de Twiza

Le fait de bien connaître Twiza (la structure) et d'avoir déjà passé des heures sur le site web me permet d'utiliser la messagerie sans difficulté : je suis familière des modalités d'échanges, je connais les codes et je suis à l'aise avec le fonctionnement du site. Voilà un exemple de message envoyé pour la prise de contact en vue des entretiens exploratoires :

« Salut XXX, Je t'écris rapidement car je commence une étude sur les chantiers participatifs et j'aimerais échanger avec des organisateurs et participants autour de Nantes pour "prendre un peu la température". Est-ce que tu aurais du temps et serais disposé pour échanger avec moi sur le sujet ? On peut se retrouver quelque part sur Nantes pour discuter simplement autour d'un thé, ou ailleurs si tu as une idée. N'hésite pas à me rappeler directement si ça t'intéresse, voilà mon numéro : 06 ... Au plaisir, Tassadit »

Une des limites de mon engagement préalable à Twiza est que je suis parfois identifiée comme « faisant partie de Twiza ». Étant en lien avec plusieurs centaines d'utilisateurs du site avant de commencer cette recherche, il m'arrive de contacter des personnes avec qui j'ai déjà échangé sans en prendre conscience. Dans ce cas, la personne m'associe à l'équipe opérationnelle et peut avoir, au début, une certaine distance. C'est alors dans les échanges directs que je peux expliquer l'évolution de ma situation et clarifier que la recherche en cours est un travail universitaire, qui pourra certes alimenter les réflexions de Twiza en tant que financeur, mais que l'équipe n'aura accès qu'à mes résultats mis en forme (articles, manuscrit) ou à des synthèses orales (présentation des analyses par exemple).

2.2.2. Observation participante sur des chantiers

Mon expérience préalable des chantiers me permet de me projeter dans une ethnographie en mobilisant l'observation participante. Je me sens suffisamment à l'aise

¹¹⁷ Vivant à Nantes, ce critère me permet de réaliser des entretiens rapidement et sans frais.

¹¹⁸ Le fait d'avoir reçu ou laissé un témoignage sur le site signifie que la personne a participé à au moins un chantier participatif, que ce soit en tant que bénévole ou en tant que propriétaire.

¹¹⁹ Je fais alors l'hypothèse qu'une personne qui s'est connectée sur le site récemment sera susceptible de voir mon message et de me répondre dans les jours qui suivent.

avec des outils et dans un environnement en chantier pour participer aux travaux tout en prenant des notes sans que cela ne soit incongru (Arborio 2007). J'ai par ailleurs déjà les équipements qui pourraient m'être demandés (chaussures de sécurité, casque anti-bruit, etc.). Ce choix méthodologique facilite l'accès au terrain : je peux me présenter comme une personne qui vient aider aux travaux, ce qui me permet de me faire accepter comme observatrice sans trop avoir besoin de négocier ma place au préalable.

L'objectif principal est d'observer des chantiers « en train de se faire », avec une part de travaux de rénovation énergétique (travaux d'isolation, changement de système de chauffage, etc.) et réalisés par les propriétaires eux-mêmes. L'accès au terrain pose des questions très pratiques. Pour commencer : *Comment se présenter ? Que dire ou taire de la recherche, de mon parcours, de ce qui m'amène là ?* Ensuite : *Comment observer ? Quels outils et méthodes pour lier travaux et observation dans le quotidien ?* Et enfin : *Qu'observer ? Qu'est-ce qui doit retenir mon attention ? Si je fais un tri, sur quels critères ?*

Négocier ma place de bénévole chercheuse sans dévoiler mon parcours

« La présentation de soi sur le terrain est cruciale en ce qu'elle détermine en partie le type d'observation qui nous sera accessible et donc, la quantité et la qualité des matériaux recueillis. » (Arborio 2007., p. 28)

Je mets du temps à trouver une façon « juste » de me présenter sur les chantiers. Contactant les propriétaires par la messagerie de Twiza pour proposer mon aide, j'hésite longtemps entre aller sur les chantiers *incognito* ou « à découvert » (Arborio 2007 ; Jounin 2009). Pour me positionner, je me réfère d'abord à mon expérience personnelle : les chantiers participatifs auxquels j'ai participé des années auparavant ont été des lieux de découverte, d'apprentissages et d'échanges qui ont contribué à me construire. J'y ai rencontré des personnes aux modes de vie très divers, qui abordaient le monde sous un nouvel angle (pour moi) et partageaient leurs expériences respectives. Ces échanges m'ont toujours semblé riches car sincères, entiers. Je me questionne : *qu'aurais-je moi-même pensé si j'avais appris que j'étais observée à mon insu dans de telles situations ?* J'acte alors que je ne suis pas à l'aise avec l'idée de ne pas mentionner que je fais de la recherche ou de mentir à propos de mon parcours au cours de mes observations. Cependant, je découvre sur le premier chantier qu'il faut que j'apprenne à « ne pas tout dire », sans quoi je risque de « brûler » mes terrains (Florence Weber 1989). Ma façon de me présenter évolue ainsi au cours de la recherche et je peux ajouter, aujourd'hui que le terrain d'observation est achevé, que ma posture est devenue de plus en plus fluide et capable de se glisser entre les personnes, les gestes, les propos et les objets maniés au fur et à mesure que le regard sociologique s'est construit et s'est affermi.

La question de ma présentation ne se pose pas pour la première observation participante (Autorénovation A, en Loire Atlantique) car Martin (31 ans, technicien de la création artistique) sait déjà que je fais une thèse sur l'autorénovation. Nous avons échangé à ce propos dans les locaux de Twiza quelques mois auparavant et il avait porté un réel intérêt à cette recherche. Je le sais à la fois intéressé par la démarche et volontaire pour transmettre son expérience. Il n'est donc pas question de cacher mon statut de

chercheuse. Sur ce chantier, Martin et Chloé sont très transparents et volontaires pour répondre à toutes mes questions. J'en déduis qu'arriver « à découvert » sur les chantiers est une bonne approche.

Pour réaliser l'observation suivante, sur l'autorénovation A5 (Ille et Vilaine), je fais le choix de me présenter comme chercheuse dès la prise de contact ; je suis ainsi sûre que Yohan (37 ans, profession libérale de santé) est d'accord pour que je prenne des notes et les mobilise dans ma thèse. Je lui explique que je participerai aux travaux comme les autres bénévoles et que, en plus et s'il est d'accord, je documenterai l'expérience pour la recherche. Il est d'accord sur le principe et nous convenons des dates de mon passage. Une fois sur place, je prends conscience de ce qu'implique de m'être révélée en amont : par curiosité Yohan me demande non pas sur quoi porte ma thèse (ce à quoi je me suis préparée), mais comment j'ai choisi ce sujet et décidé de m'engager dans la recherche. Prise de cours, je n'ai pas l'esprit de poser la problématique selon un angle scientifique et les enjeux de contexte ; j'évoque mon parcours et ce qui m'a conduit à vouloir travailler sur ce sujet d'un point de vue personnel. J'observe que cette transparence me permet de gagner la confiance de Yohan, parce qu'il comprend que je viens « du terrain » ; je ne suis pas perçue comme une chercheuse « hors-sol ». Je suis par conséquent intégrée sur le chantier avec facilité. En contrepartie, avoir dévoilé mon parcours me met dans une situation délicate : je suis identifiée non seulement comme chercheuse, mais aussi comme « experte » dans le bâtiment puisque j'ai une expérience professionnelle dans le domaine. Je suis aussi associée à l'équipe de Twiza. Cela m'oblige à réfléchir à la manière de présenter mon projet et de formuler les questions de départ de la recherche (Jounin 2009).

Bien que cette méprise soit prévisible, je ne l'ai pas anticipée et suis surprise des impacts de ma maladresse. Par moments, des bénévoles sont venus me voir pour me demander mon avis sur la technique mise en œuvre, sur l'organisation des postes de travail ou sur l'approvisionnement, comme si j'étais à même de répondre mieux que Yohan qui nous accueillait. J'ai donc, par ma transparence totale, perturbé l'organisation du chantier observé, créant un effet d'enquête irréversible (Bajard 2013), à savoir l'inévitable glissement entre expertise technique et regard scientifique (Cefaï (dir.) 2003). En effet, tantôt sollicitée en tant qu'ingénieure technicienne pour donner mon avis qualifié, tantôt intégrée dans les échanges et la trame des interactions par l'attention que je porte aux remarques, aux propos et aux gestes, je ne suis pas invisible et, surtout, je me rends compte que les acteurs sur les scènes de chantiers observées ne peuvent m'oublier. Ainsi tout le travail et le matériau ethnographiques collectés par les observations sont « contaminés » par ce double rôle et il faut en tenir compte dans les analyses autant que dans les recommandations et préconisations qui peuvent en dériver. Ceci étant dit, d'autres sociologues ayant mené des enquêtes en terrains hostiles (Steck 2012) ou difficiles (Bourgois 2001) ont abondamment montré que l'implication/complicité avec les personnes interrogées dans le cadre de l'enquête sociologique finit par constituer le soubassement même des conditions de réalisation et de faisabilité de l'enquête. Autrement dit, et pour revenir à notre situation, elle, ni difficile ni hostile mais, sous certains aspects, intrusive des habitudes et des réflexes des personnes et des ménages, mes compétences techniques et le fait de les « mettre à disposition » des acteurs engagés sur les chantiers

observés ont revêtu la triple fonction de garantie de sérieux, de caution technique et de complicité engagée dans l'action, les trois niveaux se combinant pour permettre de me faire et de tenir une place légitime.

Sur les deux chantiers suivants, j'opte pour un positionnement qui me convient tant sur le plan éthique que pour la qualité des données récoltées. Je vais sur le chantier en me présentant uniquement comme bénévole au préalable, mais annonce une fois sur place, avant le début des travaux, que je fais de la recherche sur le sujet de l'autorénovation et que, si tout le monde est d'accord, le chantier sera l'un de mes objets d'étude. Ne pas annoncer mon statut de chercheuse en amont permet que je sois perçue comme n'importe quel bénévole au départ. Les propriétaires me donnent les mêmes indications, me mettent en garde des mêmes risques, etc. Une fois sur place, nous faisons un tour de table de l'intérêt de chacun des bénévoles pour ce chantier. C'est à ce moment que je me dévoile, en précisant bien que ça ne changera rien à mon engagement dans les travaux : je suis là au même titre que les autres bénévoles et ne dérogerai pas à la tâche au profit de l'observation. Je demande également à chacun si cette situation est acceptable, ouvrant la possibilité de quitter le chantier après quelques jours (puisque je suis déjà engagée pour les travaux quoi qu'il se passe) si ma posture de chercheuse pose problème. Je permets ainsi aux acteurs un consentement informé de leur participation à l'enquête (Sébastien Chauvin et Jounin 2012). Me dévoiler comme chercheuse à ce moment-là me permet de ne pas entrer dans les détails de mon parcours personnel, j'explique simplement ma démarche au moment de la rencontre. Sur le chantier, nous apprenons tous à nous connaître progressivement. Je ne cache pas mes expériences passées lorsque des questions me sont posées, mais je n'en parle pas spontanément si je pense qu'elles n'apportent rien à la compréhension des échanges.

La question de l'anonymat, présentée ici comme une question réflexive, est ancrée dans les méthodes anthropologiques de longue date (Olivier de Sardan 2000). Au-delà de ce que le dévoilement permet dans la récolte des données, la question est aussi déontologique (Sébastien Chauvin et Jounin 2012). Dans le cadre de cette recherche, je me suis demandée quel intérêt je pourrais avoir à agir *incognito*. *Est-ce que cela me permettrait de récolter plus de données ? De quel type ?*

Ce questionnement m'a permis de réaliser qu'être « à découvert » présente de nombreux atouts dans le cas des chantiers. Cela permet de prendre des notes et des photos avec accord des protagonistes, d'enregistrer des échanges, et aussi de compléter les observations par un entretien approfondi à la fin du chantier (Arborio 2007). Enfin, cela facilite la demande de mise en relation avec d'autres personnes en chantier pour continuer l'enquête.

Pour conclure, la posture que je trouve la plus adéquate pour cette recherche est d'aller sur les chantiers « à découvert » avec deux garde-fous, à savoir 1) garder l'objet de la recherche flou : je dis que je travaille sur la question de l'autorénovation, mais n'aborde pas celle de l'énergie ni de l'environnement au début et 2) taire, dans des limites réalistes, mon parcours personnel tant qu'on ne me demande pas de détails pour limiter l'effet perturbateur de ma présence.

Carnet, appareil photo et enregistreur, les outils indispensables de la chercheuse en chantier

L'une des difficultés de l'observation participante est la prise de notes (Jounin 2009, p. 243). Bien que je mène des observations « à découvert » (Arborio 2007), la prise de notes au cours d'observations ne peut se faire de façon totalement transparente car elle suscite la curiosité des personnes présentes. Il s'agit alors d'aménager des moments et des espaces pour consigner les observations et pouvoir y revenir par la suite (Jounin 2009). Pour cela, je passe par des notes manuscrites et des enregistrements vocaux, que je complète par des photographies prises en début et fin de journée. Les notes manuscrites sont prises très rapidement sur un mini carnet que je glisse dans la poche de mon pantalon de chantier. Celui-ci me sert aussi pour noter des cotes¹²⁰, une « recette » qui m'est transmise et que je vais devoir reproduire, une information technique qu'il ne faut pas que j'oublie, etc. Relativement discret, il ne suscite pas tellement d'intérêt tant que mes notes sont limitées à quelques mots. Au-delà, il me faut trouver d'autres supports. J'enregistre alors souvent des « mémos vocaux » sur un smartphone, plus discret que le dictaphone car il donne l'impression que je passe un appel. Je peux alors rester un peu à l'écart du groupe cinq à dix minutes pour me rappeler pourquoi telle ou telle situation a retenu mon attention, ce qui s'est passé, ce qui s'est dit ou ce que j'ai vu.

Les espaces et les modalités de prise de notes évoluent au cours de mes séjours. Au début, je m'efforce de m'isoler pour consigner mes observations à l'écart du groupe : sur le trajet pour aller jusqu'aux toilettes au bout de jardin, à l'écart pour une « pause clope », en prétextant avoir oublié un outil, un pull, du matériel ou autre à l'autre bout du terrain, etc. Après trois ou quatre jours d'observation, il arrive que je demande spontanément à mon interlocuteur s'il est d'accord pour que je note (ou enregistre) ce dont on parle pour en garder une trace la plus juste possible. Je ne ressens alors plus la nécessité de masquer ce qui m'intéresse en détail, et cela permet d'approfondir certains sujets. Nous basculons alors dans une conversation proche d'un entretien approfondi sur une thématique.

Après la prise de notes sommaire, tout au long de la journée, il faut encore aménager des espaces pour retranscrire ou développer une idée griffonnée (ou enregistrée) en quelques mots. Arrive alors une nouvelle difficulté : trouver le temps et l'espace pour développer la réflexion lorsque le terrain est « total », que chaque instant pourrait être sujet à observation, du réveil au coucher.

En effet, comme la plupart des autres bénévoles sur ces chantiers, je suis logée sur place et participe à la vie quotidienne autant qu'au chantier. Les interactions et les échanges « à-côté », autour des repas et des moments « libres », sont aussi riches que les temps de travaux. Ainsi, mes observations couvrent l'ensemble de ces temps partagés. J'ai alors du mal à m'isoler pour remettre à plat mes notes et constate que je ne me retire que pour me reposer, épuisée par les travaux, l'attention portée à tous les détails et les efforts de mémorisation des moments clefs de la journée. Je prends alors un dictaphone,

¹²⁰ Les cotes sont les mesures. Il est courant sur le chantier d'avoir à noter des dimensions pour les reporter ailleurs, sur un autre poste de travail par exemple.

m'efforce d'enregistrer ce qui me reste en tête et mes sentiments à propos de la journée, et sombre dans le sommeil. Pendant la phase de repos, des éléments me reviennent à l'esprit, en particulier interactions (qui fait quoi avec qui et comment, combien de fois, avec quelle fréquence, quelle régularité) et échanges (qui dit quoi à quel moment, à qui, comment, répétitions, exclamations, etc.) qui font surface avec un peu de recul et dont je perçois l'intérêt. Quand j'arrive à me lever un peu avant le groupe, j'en profite pour reprendre ces notes le matin avant de commencer la journée. Le travail de retranscription détaillé est réalisé dès mon retour à un espace au calme, hors du chantier. Je consigne alors toutes mes observations sous format numérique, rassemblant notes papier, mémos vocaux et les sensations et souvenirs liés à des notes parfois éparses. Mon journal de recherche prend corps.

Paradoxalement, alors que l'observation directe est reconnue comme une pratique ethnographique nécessitant de longs séjours d'immersion (Arborio 2007), j'ai la sensation d'avoir « fait le tour » d'un chantier participatif et de son fonctionnement après quatre à cinq jours sur place. C'est alors dans la répétition de l'expérience sur différents chantiers (et donc différents lieux et acteurs) que la diversité des pratiques et des interactions sociales se dévoile et que mes techniques de l'enquête ethnographique se précisent et se perfectionnent pas à pas.

*Chantiers retenus **pour l'observation participante** : des rénovations écologiques et énergétiques*

Parmi les vingt-neuf chantiers étudiés, quatre ont fait l'objet d'observations participantes (autorénovations A, A1, A4 et A5). Ces rénovations concernent toutes une maison ancienne (datant d'avant 1945) construite avec des matériaux locaux (pierre ou terre). Le projet de chacun des ménages est de réaliser une rénovation complète (rénovation de toute la maison avant installation), et d'améliorer les performances énergétiques du bâti (isolation de l'enveloppe et changement de système de chauffage). Ces maisons n'avaient pas été rénovées depuis de nombreuses années, et nécessitaient aussi des travaux structurels (travaux de gros œuvre notamment).

Le premier chantier concerne l'**autorénovation A** (en Loire Atlantique). Il s'agit d'une transformation et extension d'une grange en maison individuelle. Le chantier a commencé depuis deux ans au moment de ma première participation (en 2020), il est mené par Martin et Chloé (31 et 28 ans), travaillant tous deux à mi-temps et dégageant (à eux deux) l'équivalent d'un SMIC. Ils sont dans une démarche d'autorénovation réalisée à moindre coût. Pour cela, ils mobilisent beaucoup de matériaux locaux et de réemploi et font largement appel à leur réseau relationnel. Deux sessions d'observations ont été réalisées à leurs côtés : le démontage d'un parquet chez d'autres pour le réutiliser chez eux (quatre jours, travaux hors site) et la réalisation de cloisons en terre-paille allégé (deux jours, avec une nuit sur place).

Le second chantier où je me présente comme bénévole concerne l'**autorénovation A5** (en Ille et Vilaine). Cette rénovation d'une maison bretonne

traditionnelle est réalisée par Yohan et Lise (entre 35 et 45 ans), tous deux de profession libérale autour de la santé et de la rééducation, qui vivent avec leurs deux filles (sept et deux ans au moment des travaux). Au moment de l'observation, de nombreux travaux ont déjà été réalisés (démolition, charpente, pose de menuiseries, maçonnerie, etc.) par Yohan, souvent accompagné d'amis ou de professionnels du bâtiment. Lorsque je les rencontre, c'est le second chantier participatif qu'ils organisent avec des bénévoles extérieurs ; nous allons isoler les murs en terre-chaux. Je suis restée quatre jours sur ce chantier, où j'intervenais aux côtés de trois autres bénévoles (arrivés par Twiza) et quelques amis à eux (participation à la journée).

Le troisième chantier concerne l'**autorénovation A4** (en Ille et Vilaine), réalisée par Lucie et Etienne (31 et 32 ans). Elle travaille dans le secteur de la culture (à l'arrêt post-confinement) et lui est « *expert en écoconstruction* »¹²¹ (formateur et chercheur). Ils ont un enfant de deux ans et demi quand ils débutent les travaux, qu'ils envisagent sur plusieurs années (*a priori* deux ans, mais ils envisagent que ça dure plus longtemps). Le projet est de rénover énergétiquement et écologiquement une maison en bauge¹²² dans le nord de la Bretagne. Je porte plusieurs intérêts à ce chantier. D'abord c'est le début lorsque j'interviens, il est donc envisageable d'y retourner à plusieurs reprises par la suite pour voir les évolutions réelles au fil du temps. Ensuite, comme je perçois une sensibilité écologique importante qui semble être motrice du projet, je porte une attention particulière aux indices et aux traces qui révèlent les valeurs derrière les choix et les décisions (Demazière et Dubar 1997). Dans la posture compréhensive développée et défendue par Dubar et Demazière, les propos incluant des justifications, des explications et des plaidoyers touchent le cœur des convictions profondes du locuteur, lequel cherche toujours à convaincre l'auditeur que ce qu'il dit, fait, choisit n'est pas aléatoire et dû au hasard, mais se tient dans une cohérence (idéologique et cachée, parfois, d'autres fois, une cohérence revendiquée de croyances et façons d'être). La preuve de la cohérence est centrale pour les gens, d'autant plus qu'ils sont engagés et militent pour une cause. Les militants sont les interlocuteurs dont les témoignages et entretiens sont les plus riches et les plus argumentatifs parce qu'ils veulent d'abord, convaincre l'autre (l'enquêteur) qu'ils ont raison et le convertir à leur cause et, deuxièmement, s'autopersuader en réaffirmant leur fidélité à une pensée, un principe, une philosophie de l'action, en somme à des valeurs idéologiques et militantes qui font la cohérence de leur action engagée.

Dans les faits, la posture compréhensive défendue par Dubar et Demazière implique également une attention portée aux traces non seulement verbales (situations et contextes d'énonciation de propos et remarques, commentaires interstitiels, critiques et autocritiques, jugements et hésitations) mais également aux inflexions, tonalités, degrés d'intensité des propos énoncés (exclamations, interrogations, interro-exclamations, questions rhétoriques ou ironiques, vraies et fausses injonctions, réflexions à voix haute)

¹²¹ Etienne se présente lui-même comme « expert en écoconstruction », il est notamment chercheur et formateur pour l'utilisation de la terre crue en construction et rénovation

¹²² La bauge est un système de construction en terre crue empilée par couches de 50 à 60 cm de hauteur. La terre est humidifiée pour être malléable et généralement mélangée à des fibres végétales. Les surfaces verticales sont ensuite taillées pour obtenir une surface plane.

qui portent les indices et les signes subjectifs des pensées, des réflexions et des considérations formulées autour d'une action, initiative, tentative – donc, profondément ancrés dans un système idéologique, autrement difficile à percer (Kerbrat-Orecchioni 1980).

Enfin, comme pour l'autorénovation A, le fait d'envisager les travaux sur plusieurs années me semble pouvoir amener des formes d'organisation spécifiques du chantier. Ce chantier a fait l'objet d'une observation participante de cinq jours au printemps 2020 (travaux de restauration du bâti en terre aux côtés d'autres bénévoles), puis d'une session sur deux jours à l'automne 2021 (enduits de corps sur l'isolation en terre-paille). Entre temps, et ensuite, le chantier a été suivi sur Twiza¹²³ principalement.

Enfin, le dernier chantier où je réalise des observations participantes concerne l'**autorénovation A1** (Lot), rénovation d'une maison lotoise traditionnelle. Elle est réalisée par Robin et Mélanie (30 et 31 ans), jeunes parents d'un bébé de neuf mois à l'été 2020. Avant la naissance de leur fille, ils ont rénové un studio pour y vivre le temps que dureront les travaux de la maison. Mélanie travaille à 80 % dans le milieu de la santé (avec un système de gardes), Robin est au chômage avec un projet de reconversion vers les métiers de bouche. Trois sessions d'observation y sont réalisées : travaux d'enduit de finition à la chaux (faisant suite à des travaux d'isolation en chaux-chanvre, cinq jours, été 2020), isolation intérieure en laine de bois (trois jours, automne 2020), enduits de finition en terre (cinq jours, été 2021). Ces sessions d'observation sont complétées par de nombreux échanges informels tout au long du chantier, ainsi que par leurs « actualités » sur Twiza.

D'autres chantiers ont été identifiés pour faire de l'observation participante en dehors du réseau Twiza, avec l'idée d'observer comment s'organisent des ménages qui ne font appel qu'à leur réseau relationnel direct. Malheureusement, nous n'avons finalement pas trouvé de moment commun pour que je puisse intervenir sur ces chantiers. Au-delà des créneaux de temps dont nous disposions, cette difficulté à trouver un espace commun m'apparaît comme une réticence à accueillir une personne extérieure (inconnue) sur le chantier, bien que j'aie été mise en relation par un ami commun qui se portait garant de mon travail sur le chantier. Après plusieurs échecs ou annulations de ma participation, je n'ai souvent plus eu de nouvelles des ménages contactés. Sans preuve pour appuyer ce propos, j'ai supposé que l'apport de main d'œuvre que je pouvais apporter sur ces chantiers pouvait être perçu comme moins important que la prise de risque (crainte ou ressentie) que les acteurs engagés sur le chantier ont perçue, du fait d'être observés dans leurs pratiques.

Ces tentatives ratées servent tout de même à confirmer ce qui est dit plus haut à propos de la nature particulière que crée tout terrain, à partir du moment où il devient

¹²³ La plateforme numérique permet aux organisateurs de chantier de publier des informations sur l'avancée des travaux, un peu comme un mini blog ou un réseau social en ligne. Ces informations restent visibles publiquement et m'ont permis de suivre les étapes à distance.

objet d'enquête. Si le terrain des chantiers de rénovation n'est pas un terrain difficile, il n'est pas pour autant un terrain fluide et accessible aisément. Les gens, lorsqu'ils se savent observés, se sentent soudainement « en scène » et jugés. La première crainte de jugement est facile à expliciter et concerne la peur du regard « inquisiteur » : ils ont peur d'être jugés et évalués selon des normes ou des règles, connues ou soupçonnées, de la rénovation car ils ne sont pas certains de les respecter ou ils ne souhaitent pas s'en encombrer. Toute précaution et garantie d'anonymat du chantier ou d'extériorité de l'enquêtrice vis-à-vis des autorités ou d'autres instances demeurent sans effet aucun sur ce plan.

Puis, il y a la crainte, plus intime mais tout aussi compréhensible, du regard « analytique ». Les gens craignent d'être étudiés comme des êtres de laboratoire, en quelque sorte, radiographiés dans leur moindre réflexe et penchant. Disséqués au prisme de l'enquête sociologique, ils craignent de voir s'introduire chez eux une caméra, un magnétophone, un appareil photographique prêts à saisir, sur un territoire privé, familial et familial ou amical, des gestes et des usages dont ils savent intuitivement qu'ils s'ancrent profondément sur des habitudes et des schèmes comportementaux profonds, susceptibles d'en dévoiler plus qu'ils ne le voudraient. En somme, sans être hostile, le terrain des chantiers est un terrain délicat car il présuppose que les gens aient assez confiance en eux-mêmes et en leur projet pour accepter d'intégrer à leur quotidien et à leur réseau d'amis et de voisins une personne étrangère, quels que soient son statut, son appartenance institutionnelle, son expertise et son objet d'enquête.

2.2.3. *Entretiens approfondis avec des autorénovateurs et des professionnels du bâtiment*

L'observation directe a de nombreux atouts dans la recherche, mais aussi des limites. Pour commencer, elle nécessite du temps à chaque étape : dans la prise de contact, pour se familiariser avec le terrain, sur place, et enfin pour la retranscription des données récoltées. Ensuite, cette méthode « limite » les observations car elle assigne un rôle social défini à la chercheuse (Arborio 2007 ; Sébastien Chauvin et Jounin 2012), en l'occurrence celui de bénévole. Ce rôle donne à voir une vision partielle du chantier, occultant des enjeux importants pour les propriétaires notamment. De plus, la participation ne dure que quelques jours (dans l'idéal répartis sur plusieurs sessions d'observation étalées dans le temps), alors que les chantiers d'autorénovation durent en moyenne entre deux et cinq ans dans les cas observés. Participer à un chantier permet alors d'observer les *rapports sociaux* et les *relations sociales* (Jounin 2009) à un moment spécifique. Nous entendons par *rapports sociaux*, toute forme de rapports de pouvoir entre groupes sociaux ou personnes agissant en tant que membres d'un de ces groupes (par exemple des particuliers contre les pouvoirs publics, des propriétaires contre des associations, la défense par un individu d'un enjeu privé contre l'intérêt collectif), forme marquée par des mécanismes de domination systémique ou structurelle (les pouvoirs publics constitués, perçus comme plus forts que les propriétaires, les causes et actions associatives craintes comme une menace sur l'avancée du chantier, l'intérêt collectif comme pouvant entraver durablement ou faire échouer un projet individuel). Les *relations sociales* couvrent en revanche les régimes selon

lesquels se déploient les actions entre individus, régimes de collaboration, d'alliance, de coopération, de mutualisation et de transmission ou bien régime de projet individuel, d'initiative exclusivement familiale, de cloisonnement de l'expérience et d'insularité sociale et géographique du chantier, avec des régimes intermédiaires tels que la complémentarité des interventions et des contributions ou la spécialisation des tâches avec des personnes, amis ou connaissances sollicitées *ad hoc* ou au coup par coup. Ajoutons une troisième dimension aux deux premières mentionnées, celle relevant d'une **vision d'ensemble du chantier, des travaux et des enjeux** pour saisir la réalité des chantiers. Mener des entretiens approfondis avec les propriétaires autorénovateurs permet alors de mieux appréhender leur vision du chantier.

Par ailleurs, toute autorénovation ne se prête pas à l'observation directe : il y a celles qui sont réalisées en *catimini*, celles qui se font en cercle fermé¹²⁴, celles qui ne sont pas considérées comme telles par leur propriétaires¹²⁵... Mêler observations participantes et entretiens approfondis permet de mieux rendre compte de la diversité des pratiques d'autorénovation et de produire des données discursives (Olivier de Sardan 1995).

Les entretiens approfondis de type compréhensif (Kaufmann 2011), réalisés après les observations participantes, permettent de gagner du temps en précisant les tenants et les aboutissants de la recherche. Ils apportent une meilleure compréhension du contexte et permettent de varier les preuves par la confrontation des observations aux données récoltées en entretien (Jounin 2009).

Sélection des profils rencontrés, recommandations et multiplication des sources d'informations

Dans l'idée d'aborder l'autorénovation des maisons dans toute sa complexité, les entretiens sont menés auprès de personnes aux profils et rôles variés sur les chantiers : propriétaires, professionnels du bâtiment, structure de conseil, institution, etc. La multiplication des enquêtes et de leur rôle permet de « faire le tour » de l'objet et de le diffracter, comme dans un kaléidoscope, ouvrant le focus à chaque entretien sur la partie des chantiers qui nous est donnée à voir.

Au total, trente-six entretiens ont été menés, dont dix-neuf avec des autorénovateurs, huit avec des professionnels de la mise en œuvre, six avec des professionnels concepteurs et cinq avec des associations locales ou nationales.

Au départ, je contacte des autorénovateurs par le biais de mon premier cercle (famille, amis et réseau professionnel qui me mettent en relation avec des personnes ayant rénové leur maison) et *via* Twiza (pour les observations participantes). Ensuite, à chaque échange, je demande à mon interlocuteur s'il peut me mettre en relation avec d'autres personnes ayant rénové elles-mêmes leur maison. Cette question, réitérée à chaque

¹²⁴ Certaines autorénovations sont réalisées uniquement au sein du couple par exemple, sans accueil de personnes extérieures autres que des professionnels, d'autres ne mobilisent que la famille élargie...

¹²⁵ Au début de cette recherche, plusieurs propriétaires réalisant des travaux chez eux disent ne pas faire d'autorénovation parce qu'ils ne font pas tout complètement seuls. Ces cas entrent pourtant dans le cadre de cette recherche, ce qui met en avant le fait que **le terme même d'autorénovation est** un terme de recherche, utilisé par les institutions et les professionnels mais pas par les ménages.

entretien, me permet progressivement d'accéder à des profils et à des pratiques d'autorénovation diversifiés. Parmi les contacts reçus, je choisis ceux qui s'éloignent le plus des profils déjà rencontrés (en âge, situation familiale ou projet de rénovation).

Les professionnels de la mise en œuvre rencontrés ont tous été recommandés par les autorénovateurs interrogés, soit parce qu'ils ont travaillé ensemble sur l'un des chantiers étudiés, soit parce que le professionnel a développé une offre spécifique à l'autorénovation. Les professionnels concepteurs ont été sélectionnés parmi mon réseau personnel et professionnel, car ceux qui étaient intervenus sur les projets de rénovation étudiés n'ont pas souhaité échanger avec moi.

Malgré plusieurs relances dans plusieurs structures, je n'ai pas réussi à mener d'entretien avec des membres d'espaces conseils des zones étudiées ; les conseillers semblaient trop occupés pour me répondre¹²⁶.

*Présentation de la recherche et de la chercheuse **au cours d'un entretien***

Lors de la première prise de contact, je dis le minimum possible des objectifs de ma recherche et de mon inscription académique. Mes interlocuteurs savent que je réalise un travail de doctorat sur la rénovation des maisons avec une part de travaux réalisés par les propriétaires. Je ne dis rien de mon intérêt pour les questions environnementales afin de voir comment ces thèmes apparaissent au cours des échanges.

Lors de la rencontre, je précise mon rattachement à la sociologie, ce qui ne manque pas de surprendre mes interlocuteurs. Ils s'étonnent que l'on puisse s'intéresser aux pratiques de construction en dehors de la technique. Si les enquêtés m'interrogent pour en savoir plus sur la recherche en début d'entretien, j'explique mon intérêt personnel pour les pratiques d'autorénovation et mes engagements préalables dans les grandes lignes. Étant donné la singularité de ma situation vis-à-vis de l'objet de cette recherche, il est indispensable de porter un regard critique sur les effets d'enquêtes induits par ma présence et mon parcours. Comme le révèle Flora Bajard (2013) vis-à-vis de sa propre thèse¹²⁷, « *enquêter en milieu familial* » comporte des atouts indéniables dans l'accès au terrain et à certaines informations, mais peut aussi poser des limites dans la production de données.

Dans le cadre des entretiens, mon expérience me procure de la crédibilité auprès de certains enquêtés (autorénovateurs en particulier), car ils peuvent me percevoir comme « des leurs » (*Ibid.*) ; nous parlons le même langage. Mon expérience du terrain rassure, je peux alors être perçue comme une alliée. *A contrario*, les personnes et structures qui nourrissent une méfiance à l'égard de Twiza¹²⁸ peuvent porter un *a priori* négatif sur ma

¹²⁶ Angèle Launay (2024) met en évidence les tensions et mises à l'épreuve dans les espaces conseils en zone rurale, qui pourraient expliquer la difficulté à décrocher un entretien pour de la recherche.

¹²⁷ Flora Bajard a réalisé une thèse dans le milieu professionnel de ses parents, céramistes d'art.

¹²⁸ Certaines associations d'éco ou autoconstruction se sont senties menacées par l'arrivée de Twiza parmi les acteurs de l'écoconstruction, notamment parce qu'avec la mise en ligne d'annonces de chantiers participatifs et d'assurances pour les personnes, Twiza a été identifié au niveau national face à des associations locales encore peu présentes sur le web.

démarche de recherche, particulièrement s'ils pensent que celle-ci est conduite « pour Twiza ». Je porte alors une attention particulière aux regards portés sur moi, à mon rôle et ce que je représente pour les personnes que je contacte. J'apprends à faire avec et à négocier ma place de chercheuse sur le terrain, non pas comme une sociologue qui s'installe dans un nouveau milieu, mais comme une actrice « connue »¹²⁹ qui change de rôle sans changer de milieu.

Vis-à-vis des autorénovateurs, j'explique que j'aimerais faire connaître les pratiques d'autorénovation pour montrer leurs intérêts potentiels aux institutions. Mon but affiché est donc de visibiliser les pratiques pour, éventuellement, permettre que les mesures des pouvoirs publics (aides financières à la rénovation notamment) soient adaptées à la réalité des chantiers. Je tiens sensiblement le même discours auprès des professionnels, en mettant en avant leur rôle en tant qu'encadrant technique. Mon but affiché est donc de visibiliser les pratiques des professionnels également afin de faire évoluer le cadre réglementaire pour sortir de la « zone grise » dans laquelle ils évoluent lorsqu'ils travaillent avec des autorénovateurs.

Lorsque les autorénovateurs semblent avoir compris ma démarche et être disposés à entamer la discussion, je leur explique que je n'ai pas de grille de questions précises ; je préfère mener l'entretien sous forme d'un dialogue et, si besoin, je leur poserai des questions de précisions au fur et à mesure. Je leur propose alors de commencer par le début de leur projet de rénovation. Je n'ai pas de question spécifique pour entamer le dialogue, mais utilise une phrase du type : « *Si vous n'avez plus de question sur ce que je fais et qui je suis, je vous propose qu'on commence par le début de votre projet. Par exemple, qu'est-ce qui vous a conduit ou motivé à acheter une maison à rénover ?* ». Ensuite, au cours des échanges, je pose des questions de précisions sur les choix techniques, les personnes qui sont intervenues sur le chantier, les caractéristiques d'un matériau... Si certains thèmes ne sont pas évoqués (notamment le rapport au confort, à l'environnement et à l'énergie), je les amène dans la discussion en fin d'entretien. Le guide d'entretien destiné aux entretiens avec des autorénovateurs est proposé en annexe.

Au cours des échanges avec les autorénovateurs, je leur propose systématiquement que l'on se tutoie pour fluidifier les échanges ; la majorité d'entre eux acceptent cette proposition. Je fais ce choix pour ne pas mettre de distance entre les autorénovateurs et moi. Comme les entretiens avec les autorénovateurs sont souvent réalisés avec les deux membres du couple, le tutoiement leur permet aussi de se parler entre eux comme ils me parlent, ce que j'apprécie dans les échanges.

Avec les professionnels du bâtiment et associations, le tutoiement ou vouvoiement dépend du biais par lequel je les contacte. Comme l'équipe de Twiza tutoie tous les utilisateurs de leurs services, je tutoie ceux que je contacte par ce biais, ou par une relation en commun. Je vouvoie cependant les personnes rencontrées dans un cadre plus formel (suite à un communiqué de presse, par mise en relation professionnelle, etc.)

¹²⁹ Mon prénom ne passe pas inaperçu... Ainsi, si j'ai échangé avec des personnes au cours de mes engagements préalables, il est possible qu'elles se souviennent de mon prénom même si je ne me souviens pas d'elles.

2.3. Caractéristiques des territoires d'étude

Les entretiens exploratoires sont réalisés à proximité de Nantes, où je vis au début de cette recherche. Cela permet de commencer les échanges rapidement, sans contrainte logistique ni coût de déplacement. Par la suite, plusieurs zones géographiques sont envisagées pour réaliser des observations participantes. La réalité rattrape alors la recherche : la crise sanitaire du COVID19, entraînant le « premier confinement¹³⁰ » amène à redéfinir des terrains d'étude compatibles avec le contexte du moment. Cette recherche est conduite sur trois territoires principaux : Nantes et sa périphérie « large », le Nord-est Figeacois et Belle Île en Mer.

2.3.1. L'enquête en périphérie de Nantes, un choix de contexte

« Février 2020 - La période de « reprise des chantiers »¹³¹ tant attendue arrive à grand pas, il va (enfin) être possible d'aller voir par moi-même ce qui se passe sur le terrain, sortir de l'écran et (re)mettre les mains dans la matière. »

« Mars 2020 - Toute la population est confinée, assignée à résidence. Durée incertaine, projection impossible. [...] Combien de temps est-ce que cela va durer ? » [Extraits de notes de recherche, printemps 2020]

Il me semble difficile aujourd'hui d'écrire le vécu de ce printemps 2020. Une épidémie¹³² et tout s'arrête. Pour deux semaines, puis quatre, puis six, puis... Chaque nouvelle déclaration prolonge l'incertitude : *Combien de temps est-ce que cela va durer ? Comment se projeter dans un avenir sans date, sans extérieur, sans visibilité sur la suite ?* Le temps passe, la recherche est ralentie. Je me questionne. *Comment mener une recherche sur la réalité des chantiers sans y mettre les pieds... Comment rendre compte de l'organisation, des difficultés rencontrées, de la vie et des aléas du quotidien sans « aller voir » ?*

Durant ce « temps de l'incertitude »¹³³, je réalise quelques entretiens exploratoires par téléphone et en visioconférence¹³⁴. Ceux-ci me confortent dans l'idée qu'il est nécessaire que j'éprouve le chantier pour comprendre les réalités décrites par les autorénovateurs. Dès qu'une date de « déconfinement » est annoncée, je contacte des personnes en chantier à moins de cent kilomètres de mon domicile¹³⁵ pour leur proposer mon aide. Il s'agit d'aller « le plus vite possible » sur le terrain et de vivre une première

¹³⁰ Référence au confinement institué lors de la pandémie de Covid-19, du 16 mars au 11 mai 2020 en France.

¹³¹ Les chantiers participatifs sont peu nombreux en hiver ; il est plus facile de contacter des propriétaires pour aller faire des travaux de mars à octobre qu'au plein cœur de l'hiver.

¹³² Le mot « pandémie » n'apparaît que bien après l'annonce de ce confinement. Au début, il me semble que nous faisons face à une épidémie ; je ne réalise pas l'ampleur de la situation.

¹³³ J'appelle « temps de l'incertitude » cet espace-temps (qui a duré quasiment deux mois) où chaque annonce gouvernementale nous informe d'un prolongement du confinement sans donner de date de fin précise jusqu'à quelques jours avant la fin.

¹³⁴ Par chance, je suis déjà familière des outils de visioconférence que j'ai utilisés à de nombreuses reprises lorsque je travaillais pour Twiza.

¹³⁵ A la fin du confinement du printemps 2020, une limite de déplacement est fixée à 100 km autour de son domicile. Au-delà, des dérogations et justificatifs sont nécessaires.

expérience de travaux dans le cadre de ce doctorat. Je mobilise mon réseau personnel et les annonces de Twiza pour entrer en contact avec des personnes en cours de rénovation. Comme l'une des propositions de Twiza est de mettre en relation des propriétaires et des bénévoles sur des chantiers participatifs, c'est un outil parfaitement adapté à cette démarche : les propriétaires s'attendent à être contactés par des bénévoles pour faire des travaux chez eux dans les jours et semaines qui suivent.

Mon arrivée sur les chantiers est donc facilitée par ce média. Des sessions d'observation participante sur chantier sont ainsi planifiées à proximité de Nantes de mi-mai à fin juin 2020. Je suis contente d'aller enfin sur les chantiers, mais je me questionne sur les conséquences de ce choix : les cas d'étude sont situés dans des zones très hétérogènes.

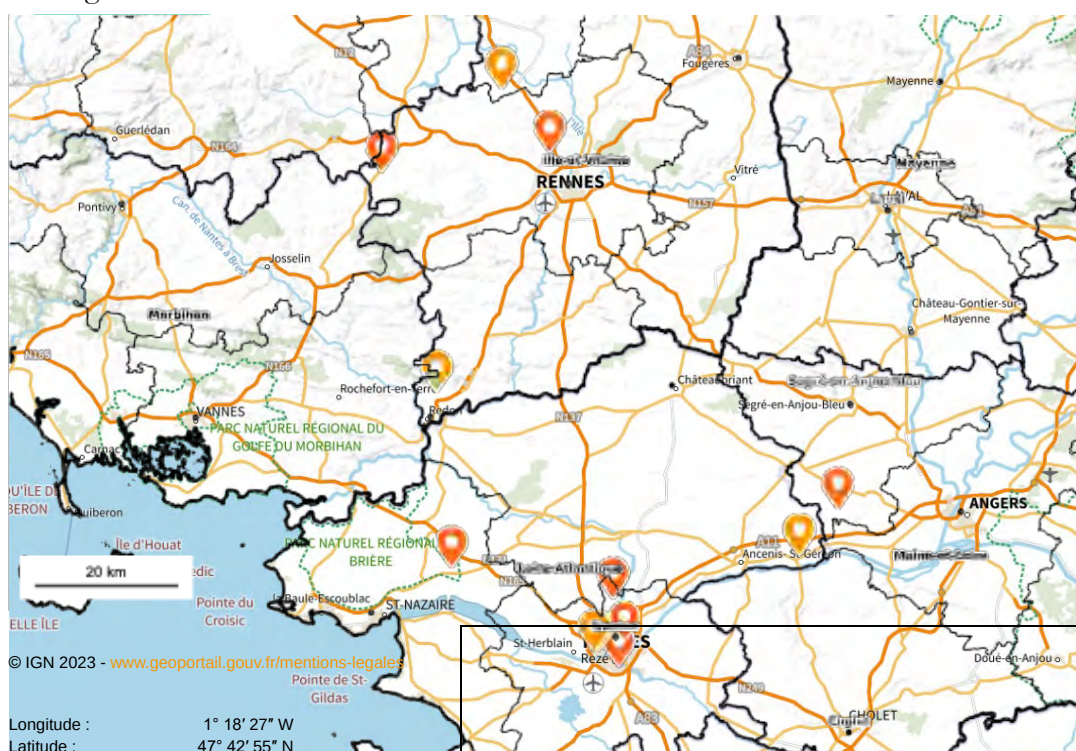


Figure 4 : Situation géographique des chantiers observés – carte réalisée sur Géoportail

La Figure 4 met en évidence cette zone d'étude, avec une distinction entre les lieux d'entretiens exploratoires (en orange foncé) et les chantiers où j'ai réalisé des observations participantes (en orange clair). A cheval sur deux régions (Bretagne et Pays de Loire), deux départements (Loire Atlantique et Ile et Vilaine), et à proximité de deux grandes métropoles (Nantes et Rennes), ces chantiers apparaissent a priori comme situés dans des contextes peu comparables. Cependant, la densité de population¹³⁶ est un indicateur qui permet d'appréhender les différences de territoire lorsque l'on parle d'acquisition / rénovation de maisons sur cette zone. Nous distinguons alors les zones urbaines (Nantes et Rennes et leurs alentours proches, à quinze kilomètres à la ronde) et les zones rurales (au-delà de quinze kilomètres de Nantes et de Rennes).

¹³⁶ La densité de population est basée sur la classification de l'INSEE.

Climat océanique sur toute la région

L'une des caractéristiques communes à toute la zone d'étude est son climat océanique tempéré. Les hivers y sont humides et en moyenne doux ; les étés sont relativement secs, modérément chauds et ensoleillés. Les températures sont légèrement plus élevées à Nantes qu'en Ille et Vilaine, avec l'été plus de quarante-cinq jours où la température est supérieure à 25°C (contre trente-cinq jours à Rennes) dont douze jours où elle est supérieure à 30°C (contre six jours à Rennes)¹³⁷. Dans les deux métropoles, il gèle environ trente jours par an. Une des caractéristiques de cette zone est qu'elle est ventée avec des rafales supérieures à cinquante kilomètres-heure plus de quarante jours par an.

Ces caractéristiques climatiques doivent être prises en compte dans les rénovations. Les maisons doivent notamment être bien ventilées (pour évacuer l'humidité ambiante en toute saison) et étanches à l'air (pour limiter le froid lié aux courants d'air en cas de grand vent).

Les maisons construites avant 1945 sont en pierre ou en bauge

Le granit étant un matériau disponible en quantité sur toute la Bretagne, les maisons construites avant 1945 sont majoritairement bâties en pierres. Les murs sont bâtis avec un mortier de terre¹³⁸ et font soixante-dix centimètres d'épaisseur en moyenne. Les maisons ont donc une grande inertie thermique qui protège des fortes chaleurs, mais elles ne sont initialement pas isolées. Il peut donc y faire très froid l'hiver. Les ouvertures de façades sont relativement petites en surface et peu nombreuses, ce qui génère des intérieurs sombres et avec peu d'apports solaires.

Dans le Nord de la Bretagne, en direction de la Normandie, on retrouve également de nombreuses maisons construites en bauge. Constituées d'un mélange de terre et paille (ou foin), ces maisons allient alors inertie et confort thermique par la sensation de paroi chaude que peut dégager ce matériau. Les fondations sont généralement en pierre pour protéger le bâti des écoulements d'eau, la bauge apparaissant à partir d'un mètre à un mètre cinquante du sol.

Le logement et les enjeux de rénovation dans les métropoles

Comme la majorité des chantiers observés sont dans l'aire urbaine de Nantes, les chiffres et constats présentés ci-après concernent cette métropole. Nous notons toutefois que Rennes est dans une situation très similaire, ce qui explique les nombreuses installations en zones moins denses alentours.

¹³⁷ Données issues des « Fiches climatologiques » de Feins (35), La noé Blanche (35), Rennes Saint Jacques (35) et Bouguenais (44) téléchargées sur <https://donneespubliques.meteofrance.fr/> le 2 décembre 2022.

¹³⁸ Un mortier de terre permet de maintenir les pierres en place, et de faire une étanchéité à l'air.

A Nantes, l'accès au logement peut s'avérer complexe pour les nouveaux arrivants, mais aussi pour les résidents de longue date qui souhaitent déménager, tant la demande est forte. La densité de population y est très élevée et la population ne cesse de croître (+1,5 % par an en moyenne entre 2013 et 2017)¹³⁹. Dans ce contexte, le taux de résidences principales atteint 91,7 %, soit presque 20 points de plus que dans les communes rurales alentours. Si cette forte demande de logements conduit à densifier la ville, *via* la création de logements collectifs notamment, la maison individuelle représente encore 35,5 % des logements. Elle garde donc une place importante à l'échelle urbaine. Par ailleurs, 63 % de ces maisons ont été construites avant 1990, ce qui laisse présager un gros besoin de rénovation énergétique dans ce secteur. Par ailleurs, malgré la pertinence des logements collectifs à l'échelle de la ville (tant sur l'utilisation des sols que sur la thermie des bâtiments), nombreux sont les ménages rêvant d'une maison avec un jardin (Hamon, Rougé et Soichet 2022). Les prix d'accès à la propriété sont tels qu'un moyen de parvenir à ce rêve semble être d'acheter un bien qui nécessite des rénovations et de le rénover soi-même.

Au-delà du fort taux de résidences principales, ce qui caractérise les métropoles est la faible proportion de propriétaires-occupants¹⁴⁰. Ceci peut s'expliquer par le caractère « de passage » de la ville (nombreux étudiants, arrivants, etc.) qui s'installent dans un premier logement relativement temporaire, puis un second, etc. créant un fort renouvellement des lieux de résidence¹⁴¹. Par ailleurs, l'accès au foncier est peu accessible à toute une partie de la population car les biens immobiliers sont très chers pour des revenus équivalents aux zones rurales alentours.

Les problématiques énergétiques diffèrent en zones rurales et urbaines. En effet, les villes ont été raccordées à différents réseaux (gaz de ville notamment, mais aussi réseaux de chaleur par exemple) depuis les années 1970, tandis que ces infrastructures ne se sont pas toujours développées en zones rurales. Ces distinctions se retrouvent dans les systèmes techniques de chauffage des logements : les métropoles étudiées se caractérisent par un taux de chauffage central collectif élevé (supérieur à 20 %, alors qu'il est de 1,5 à 4 % dans les zones moins denses alentours). Le chauffage central individuel y est également plus important¹⁴². Inversement, le chauffage individuel électrique est utilisé dans moins de 30 % des logements en zone urbaine contre 34 à 42 % en zone rurale, et les « autres

¹³⁹ Dans cette section, tous les chiffres correspondent aux données de l'INSEE en 2020, consultées sur le site <https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/1405599?debut=0&q=comparateur+de+territoire> le 10 janvier 2023.

¹⁴⁰ Autour de 50% dans les métropoles de Nantes et Rennes, alors que ce taux atteint 70 à 75 % dans les autres communes observées en Bretagne et Pays de Loire.

¹⁴¹ Les ménages déménagent plusieurs fois avant de s'installer sur le long terme, comme en témoigne la durée de vie dans la résidence principale. Dans la métropole de Nantes, plus de 18 % des ménages vivent dans le logement depuis moins de 2 ans (contre une moyenne nationale de 12,9 % environ) et ce sont plus de 44 % des ménages qui sont installés depuis moins de 4 ans dans leur résidence (contre 33 % environ à l'échelle nationale).

¹⁴² Le taux moyen de chauffage central individuel est supérieur à 47 % en zone urbaine, contre 32 à 38 % sur les autres zones rurales du territoire.

chauffages » (notamment poêle, cheminée et cuisinières, fonctionnant au bois) sont inférieurs à 3 %, contre 19 à 30 % dans les territoires ruraux limitrophes.

Comme nous l'avons vu dans la partie introductive, le nombre de logements collectifs construits aujourd'hui dépasse le nombre de logements individuels, notamment en ville. Cependant, les maisons individuelles construites avant 2012 (dans les zones pavillonnaires notamment) sont encore habitées et sur le marché immobilier. Comme le montrent Hamon, Rougé, et Soichet (2022), ces maisons ont globalement peu été rénovées énergétiquement ; elles peuvent être associées à des « passoires énergétiques ». Penser la rénovation énergétique des logements en ville implique donc de penser la rénovation des grands ensembles et copropriétés, mais aussi des maisons individuelles dispersées à travers la métropole.

Enjeux de rénovation énergétique en zone rurale

Les chantiers étudiés étant dispersés entre les régions Bretagne et Pays de Loire, les chiffres considérés sont une synthèse de ce qu'on observe en zone rurale¹⁴³ en 2020.

Dans ces zones peu denses, 82 à 90 % des logements sont des résidences principales¹⁴⁴, pour la majorité occupées par les propriétaires eux-mêmes. De plus, la maison individuelle représente 86 % des résidences principales. Ceci implique que la rénovation énergétique des logements dépend largement de la volonté et de la capacité des particuliers à engager des travaux.

Dans ces territoires ruraux, les logements sont chauffés soit par un chauffage central individuel (36 % en moyenne), soit à l'électricité (chauffage individuel 'tout électrique', 38 % des cas). La catégorie « autre » de l'INSEE, incluant les poêles, cheminées et cuisinières (donc essentiellement des systèmes fonctionnant au bois), représente 23 % des systèmes de chauffage déclarés. En contrepartie il n'y a que très peu de chauffage central collectif, ce qui s'explique aisément par le taux de maisons individuelles et la dissémination des logements en zone rurale.

La grande majorité de ces maisons ont été construites avant 1990, leur rénovation énergétique performante est donc nécessaire pour atteindre les objectifs de rénovation fixés par les pouvoirs publics.

2.3.2. L'autorénovation en zone rurale, enquête dans le Lot

Le climat joue un rôle important dans le confort ressenti dans les logements (Subrémon 2010). Dans le sud de la France, l'attention portée aux risques de surchauffes d'été est aussi importante que celle au froid de l'hiver. Le Lot est retenu comme territoire

¹⁴³ La densité de population est inférieure à cent-cinquante habitants par kilomètre carré sur chaque communauté de commune observée.

¹⁴⁴ Les taux de résidences principales les plus élevés sont situés dans les communautés de communes rattachées à des villes conséquentes (Savenay, Ancenis) qui sont proches de Nantes (accès facile et rapide en transport en commun notamment). En moyenne, près de 73 % des ménages sont propriétaires de leur logement sur ces territoires.

d'étude pour son climat très chaud en été, avec aussi des hivers rigoureux. Nous faisons alors l'hypothèse que les rénovations pourraient être abordées différemment sur ce territoire de celles en Bretagne, où le climat est tempéré toute l'année.

Le Lot est l'un des départements les moins peuplés de France ; 81% des habitants vivent dans l'espace rural. Malgré sa forte ruralité et un taux d'emploi agricole supérieur à la moyenne régionale, le Lot est aussi un département où l'emploi industriel est relativement développé. En effet, plusieurs entreprises du secteur aéronautique y sont installées et continuent d'employer largement sur la région, ce qui explique une part de cadres et professions intermédiaires supérieure à celle de zones limitrophes.

Par ailleurs, si le revenu médian des Lotois se situe plutôt dans la fourchette haute des départements de Midi-Pyrénées, cela masque une forte disparité des revenus entre les ménages qui gagnent le plus et ceux qui gagnent le moins.

« Cette évolution est probablement impactée par l'arrivée des ménages retraités et/ou étrangers qui disposent d'un pouvoir d'achat plus élevé que la population locale. » (plan départemental de l'habitat, source INSEE, DGI 2001-2011)

Les ménages dont les salaires sont les plus bas (1 à 1,5 SMIC) représentent près de 45 % de la population.

La zone où ont eu lieu des entretiens et chantiers participatifs est située sur la Communauté de communes du Grand Figeac. Celle-ci forme un territoire très étendu, regroupant plus de 90 communes. Les chantiers observés étaient regroupés sur le canton de Lacapelle-Marival, situé au Nord Est de la ville de Figeac. Celui-ci regroupe 32 communes, pour une population de 8 700 personnes en 2020¹⁴⁵. Dans ce territoire d'étude, la distance au magasin de bricolage le plus proche oscille entre trois kilomètres (un magasin sur la commune de Lacapelle Marival) et vingt kilomètres (à Figeac). Cependant, il faut parfois aller jusqu'à Brive la Gaillarde (à plus de soixante kilomètres) pour certains approvisionnements. Le transport est donc un frein possible à l'acquisition de certains matériaux s'ils ne sont pas distribués localement.

Un climat sous influences diverses et de fortes amplitudes de température sur l'année

La région de Figeac connaît un climat océanique avec, selon les saisons, des influences continentales et méditerranéennes. La température moyenne annuelle se situe entre 12,5 et 13°C. Les étés peuvent être de chauds à très chauds, avec des températures supérieures à 25°C près de quatre-vingt jours par an (dont trente où la température dépasse 30°C). La température moyenne hivernale oscille entre 5 et 10°C, avec près de quarante jours de gel par an¹⁴⁶.

Maintenir une température intérieure confortable et constante dans les logements implique alors de penser des solutions techniques pour le maintien de la chaleur l'hiver,

¹⁴⁵ INSEE 2020

¹⁴⁶ Données issues des « Fiches climatologiques » de Lunegarde et Faycelles (46), source : https://donneespubliques.meteofrance.fr/?fond=produit&id_produit=117&id_rubrique=39, consulté le 2 décembre 2022.

mais aussi pour garder de la fraîcheur en été. L'inertie des bâtiments joue alors un rôle important dans le confort d'été. Les solutions techniques mêlant isolation et inertie sont privilégiées dans cette zone pour atteindre un climat intérieur confortable. Le taux d'humidité ambiante est bien inférieur à celui de la Bretagne, rendant le risque de moisissures et salpêtre inférieur à la zone d'étude précédente. La ventilation reste cependant essentielle pour maintenir la qualité de l'air intérieur.

Un parc de maisons à rénover énergétiquement

Sur la Communauté de Communes du Grand Figeac, 72 % des logements¹⁴⁷ sont des résidences principales et 11,4 % sont des logements vacants. Si ces chiffres mettent en évidence un taux de résidences secondaires important, notons que le taux de vacance est relativement élevé. L'augmentation de ce taux de vacance met en évidence le fait que le bâti ancien est globalement délaissé pour la construction neuve. Cela peut s'expliquer par des normes de confort qui ont fortement évolué au cours du siècle dernier, mais aussi par les prix de l'immobilier. Comme le foncier n'est « pas trop cher », il est plus rentable d'acheter un terrain et de construire que de rénover de vieilles pierres, notamment car les maisons anciennes sont appréciées pour leur charme, et ainsi soumises à la vente en résidence secondaire (à des personnes ayant un capital économique plus élevé que les résidents de la région). De plus, la rénovation revêt une part d'aléas que la construction neuve n'a (théoriquement) pas.

Dans cette zone, 81 % des logements sont des maisons individuelles, dont 66 % ont été construites avant 1974. Par ailleurs, plus des deux tiers des ménages (70 %) sont propriétaires de leur logement. Ceci implique qu'une grande partie des maisons individuelles sont occupées par leur propriétaires, qui sont ainsi les personnes les plus à même d'agir sur l'évolution de leur logement.

Le fait d'habiter en logement individuel et en zone rurale impacte globalement les modes de vie des habitants. Dans cette zone géographique, les ménages vivent en effet dans des logements plus grands qu'en zone urbaine. Outre les surfaces intérieures généralement élevées (supérieures à cent mètres carrés, quelle que soit la taille du ménage), les maisons sont souvent accompagnées de hangars, granges, etc. qui servent d'espaces de stockage supplémentaires. Sur le terrain, les enquêtés signalent qu'ils ne cherchaient pas forcément de maison « si grande » mais que c'est ce qu'ils ont trouvé dans leurs prix. En effet, l'habitat traditionnel étant globalement délaissé au profit de maisons neuves « sur-mesure », les maisons en vente à des prix abordables sont souvent d'anciennes fermes dont les surfaces étaient adaptées à des familles entières et à une exploitation agricole.

¹⁴⁷ Ce taux passe à 69,4 % si l'on ne parle que des maisons individuelles. Dans cette section, tous les chiffres correspondent aux données de l'INSEE en 2020, consultées sur le site <https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/1405599?debut=0&q=comparateur+de+territoire> le 10 janvier 2023.

Dans le Lot, l'enjeu de rénovation est double. Il s'agit à la fois de rénover énergétiquement les bâtisses existantes, mais aussi de limiter la construction de maisons neuves (pour limiter l'extraction de ressources et la bétonisation de nouvelles surfaces).

Premier chantier dans cette zone et accès au terrain

En été 2020, je suis accueillie par Robin et Mélanie sur leur chantier (concernant l'autorénovation A1). Ils organisent deux sessions de travaux consécutives avec des bénévoles : une isolation de murs en chaux-chanvre, puis des enduits chaux pour protéger les murs. J'interviens aux côtés de deux bénévoles sur les travaux d'enduits à la chaux. Julien, l'un des bénévoles, et moi sommes logés sur place, en tente. De grosses chaleurs sont annoncées cette semaine, nous travaillons donc sur le chantier les matins, généralement entre 7h et 14h, et partageons nos temps « libres » l'après-midi. A la fin de mon séjour, Robin et Mélanie me proposent de me mettre en relation avec d'autres personnes qui rénovent ou ont rénové elles-mêmes leur maison. Dans leur réseau, ils pensent à plusieurs personnes qui ont eu une démarche très différente de la leur : pas de réflexion sur l'impact écologique de la rénovation, rénovation « spéculative » (avec un objectif de revendre avec une grosse plus-value à la fin des travaux), chantier accompagné de nombreux professionnels, etc. Ils me mettent ainsi en relation avec une dizaine de personnes et me proposent de m'accueillir dans leur caravane si je veux revenir pour réaliser des entretiens, facilitant l'accès au terrain.

Cette mise en relation spontanée et la proposition de logement facilitent l'accès au terrain dans cette zone géographique. Par ailleurs, cette zone située au nord-ouest de Figeac a la particularité d'être une zone rurale à la population très hétérogène : région agricole de longue date, l'industrie aéronautique s'est développée dans le bassin figeacois, amenant à de grandes disparités de revenus sur un même territoire.

2.3.3. L'autorénovation en milieu insulaire, enquête à Belle-Île-en-Mer

Située à quinze kilomètres au sud de Quiberon (Morbihan), Belle-Île-en-Mer¹⁴⁸ est une île de 85 km², soit l'une des plus grandes îles des côtes françaises. Elle est composée de quatre communes, regroupées en la Communauté de Communes de Belle-Île-en-mer (CCBI). Depuis le continent, Belle-Île est accessible essentiellement par voie maritime¹⁴⁹, la commune de Palais étant desservie toute l'année par des ferries depuis Quiberon.

¹⁴⁸ Nommée Belle-Île par la suite.

¹⁴⁹ La traversée en ferry dure environ 45 minutes. La liaison peut être interrompue en cas de tempête. Un aéroport est situé sur la commune de Bangor, mais en 2020 aucun service ne dessert l'île.

Le climat bellilois, clément et doux toute l'année

Belle-Île bénéficie d'un **climat océanique tempéré**. L'été la température est en moyenne entre 20 à 25°C l'après-midi ; l'hiver elle descend parfois en dessous de zéro (moins de dix jours de gel par an). Les surchauffes estivales sont relativement rares, la température dépassant 25°C en moyenne douze jours par an. La température moyenne annuelle est comprise entre 12,5 et 13°C¹⁵⁰. Les précipitations sont en moyenne de 680 millimètres par an, soit inférieures à la moyenne nationale¹⁵¹. Une des caractéristiques du climat Bellilois est son vent et les tempêtes hivernales. Les rafales dépassent cinquante kilomètres-heure plus de cent trente jours par an, dont environ quinze jours avec des rafales à plus de cent kilomètres-heure.

Les pluies régulières et la proximité de l'océan font de Belle-Île une zone soumise à un fort taux d'humidité. La gestion de l'humidité est alors un point clef dans la rénovation. Pour éviter les infiltrations d'air, qui participent au refroidissement de la température intérieure, les maisons doivent être à l'abri des vents dominants et étanches à l'air

Enjeux en termes de rénovation

Le parc immobilier de Belle-Île est constitué de maisons individuelles à 86,3 % en 2020, dont 57 % construites avant 1990. Les réglementations de l'époque n'obligeant pas à une forte isolation, cela implique que ce sont aujourd'hui en grande partie des maisons qui nécessitent une rénovation énergétique. D'après une étude sur les leviers d'autonomie énergétique de Belle-Île, « *l'habitat représente 57% de la consommation énergétique et 17% des émissions de gaz à effet de serre de Belle-Île* ». La rénovation des logements est ainsi perçue comme une opportunité pour Belle-Île de « *réduire sa dépendance énergétique, son impact écologique et de prendre de l'avance sur l'application de la réglementation* »¹⁵².

Entre résidences principales et secondaires, le logement en tension

Dans l'immobilier, les « marchés tendus » correspondent à des zones géographiques où la demande de logements est telle que l'offre peine à y répondre (Bonneval 2018). Cette forte demande tend à faire monter les prix, créant une tension immobilière importante. Ce phénomène, connu et documenté dans les grandes villes, a pour effet d'éloigner les catégories modestes et intermédiaires des centres-villes et de favoriser l'étalement urbain (Bonneval, 2018 ; Lambert, 2015). « *Les pressions de la demande se font également sentir [...] dans certaines villes touristiques, où le marché des résidences secondaires fait*

¹⁵⁰ Données issues de la « Fiche climatologique » de « Belle Ile – Le Talut » (56) téléchargée sur <https://donneespubliques.meteofrance.fr/> le 2 décembre 2022.

¹⁵¹ En Bretagne, la pluviométrie oscille entre 800 et 1200 millimètres par an ; la moyenne française est entre 800 et 900 millimètres par an.

¹⁵² CPIE Belle-Ile-en-mer, CentraleSupélec, et Energ'île autonome 2021, p. 7

monter les prix, les rendant inaccessibles aux habitants à l'année ou aux saisonniers. » (Bonneval, 2018 : 59)

Belle-Île-en-Mer, territoire de 85 km² habité par près de 5 500 résidents l'année, est particulièrement touchée par ces problématiques. Son attractivité touristique explique la part importante de résidences secondaires que l'on y trouve, au détriment des résidences principales. En effet, la Communauté de Communes de Belle-Île (CCBI) estime une fréquentation de près de 450 000 visiteurs par an. En 2019, sur les 6 818 logements recensés à Belle-Île, 57,2 % sont des résidences secondaires, tandis que cette proportion est de 9,6 % en France métropolitaine et de 13,3 % dans la région Bretagne (Insee, 2019). Les limites du territoire liées à l'insularité accroissent la tension immobilière car il n'y a pas d'arrière-pays. S'éloigner de la zone tendue impliquerait donc de quitter l'île. Parmi les résidents actifs, les professions indépendantes (artisans, commerçants et chefs d'entreprise) sont surreprésentées, à l'inverse des cadres et professions intellectuelles supérieures et des professions intermédiaires¹⁵³.

Les personnes rencontrées confirment ce constat : il est difficile de trouver un logement à l'année parce que les propriétaires préfèrent faire de la location saisonnière. Lorsque des ménages arrivent pour travailler et s'installer sur l'île, ils trouvent souvent un logement temporaire (loué d'octobre à mai), qu'ils doivent libérer avant l'été¹⁵⁴. Pour une partie de la population, ce manque de disponibilité de logements en location et à prix abordable explique le choix d'acquisition / rénovation d'une maison. Jessica l'illustre dans cet extrait d'entretien :

« C'était juste une question de "Si on s'installe à Belle-Île... On va pas payer un loyer pour une rougne ... indéfiniment quoi !" C'est ... déjà excessivement cher, pour des trucs qui prennent la flotte, inconfortables, donc en fait... Soit on s'installe vraiment, soit on va faire quelque chose de bien ailleurs ! [...] Mais filer de l'argent à des gros propriétaires qui n'entretiennent pas et qui font mal les bâtis c'est pas très... Je trouve que c'est pas du... développement durable... très intéressant quoi. » [autorénovation A2, couple entre 27 et 35 ans, artisane et sans emploi]

Gestion des ressources en milieu insulaire : les problématiques de Belle-Île

Sur le plan énergétique, Belle-Île est rattachée au réseau électrique du continent par un câble sous-marin¹⁵⁵. Le gaz et le fioul sont acheminés par voie maritime.

La **gestion de l'eau sur l'île** est un élément particulièrement sensible. L'accès à l'eau (récupération d'eau de pluie notamment) et son stockage complexe impliquent une réflexion sur les consommations ; les collectivités invitent les habitants et visiteurs à être

¹⁵³ Sur l'île, 8,1 % de la population travaille sous un statut indépendant, contre 3,6 % en France. Les cadres et professions intermédiaires sont quant à elle inférieures de 4 et 5 points de pourcentage à la moyenne nationale (Insee, 2020)

¹⁵⁴ Plusieurs personnes m'ont expliqué qu'elles essayaient de convaincre leurs propriétaires des intérêts qu'ils pourraient avoir à arrêter les locations saisonnières pour ne louer qu'à l'année : garantie de rentrée financière annuelle, pas de ménage et logistique en saison, entretien du logement par les locataires, etc. (Journal de terrain, Belle-Île 2020)

¹⁵⁵ Réseau ERDF. Source : <https://www.belle-ile-nature.org/thematiques/energie/>, consulté le 8 janvier 2023

« vigilants et raisonnables » dans leur consommation pour assurer l'approvisionnement tout au long de l'année. Le traitement des eaux usées est également une problématique importante, notamment car toute eau traitée se retrouve très rapidement déversée dans l'océan. A ce propos, plusieurs des personnes rencontrées en amont de la recherche mettent l'accent sur les **problématiques d'assainissement de l'île** : à la fois parce qu'il y a encore des maisons non raccordées à des système d'assainissement (ce qui peut poser des problèmes de santé publique, notamment sur l'accès aux plages durant l'été), mais aussi parce que la géographie du terrain rend complexe et coûteux tout système d'assainissement autonome.

On pourrait supposer que ces problématiques d'assainissement peuvent conduire les résidents à favoriser les toilettes sèches pour limiter des eaux noires dans l'assainissement. Le coût de l'eau pourrait également conduire à la mise en place de solutions de récupération des eaux de pluie pour limiter le coût de la vie dans le logement.

Les déchets sont également un poste problématique. Il n'y a sur l'île que des zones d'enfouissement pour le tout-venant. Les poubelles de tri sélectif (carton, verre, plastique, etc.) sont renvoyées sur le continent pour être traitées en déchetterie. L'amie qui m'accueille m'explique, lors de ma première visite, que sur l'île « *dans le doute on met tout ce qu'on peut dans le tri sélectif, au moins ça ne sera pas enterré dans les sols ici* ».

La rénovation des maisons génère des « déchets » ou objets mis au rebut ; restes de matériaux en fin de chantier, équipements changés pour de plus récents, matériaux démontés... sont nombreux sur les chantiers. *Comment sont-ils gérés en milieu insulaire ? La question du réemploi est-elle abordée différemment que sur le continent ?* Nous faisons l'hypothèse que ces questions liées aux « déchets », qui englobent souvent des matériaux et équipements encore utilisables, conduisent les habitants de l'île à envisager l'économie circulaire comme un élément clef dans la vie sur place.

Ces éléments de contexte participent à expliquer le choix d'un focus à Belle-Île. Puisque mon travail de recherche vise à comprendre comment des particuliers abordent les questions liées à l'énergie et à l'environnement dans les travaux de rénovation qu'ils engagent chez eux, il semble qu'il y ait, en milieu insulaire, plusieurs éléments favorisant leur prise en compte. Ainsi, on peut *a priori* imaginer que les chantiers d'autorénovation présenteront des particularités sur ces points.

Accès au terrain à Belle-Île

Entre 2018 et 2020, j'ai eu l'occasion de faire plusieurs séjours à Belle-Île-en-Mer. Logée chez une amie, généralement en dehors des périodes touristiques, j'y passe parfois quelques jours, parfois une semaine en travaillant sur place. Ces séjours répétés me permettent d'apprendre à connaître ce territoire et d'y nouer des relations. Début 2020, au cours de l'un de ces séjours prolongés, plusieurs personnes montrent un intérêt pour ma recherche et m'expliquent qu'ici « tout le monde » autorénove (c'est-à-dire toute personne vivant sur l'île à l'année), que cela fait partie des pratiques insulaires. Je le note

comme une information sans y prêter vraiment attention, mais c'est de là que germe l'idée de faire un focus à Belle-Île pour observer les pratiques en « secteur contraint »¹⁵⁶.

Le fait d'avoir une amie sur place facilite l'accès au terrain. Je peux être logée gracieusement, mise en relation avec des autorénovateurs (dont certains déjà rencontrés autour de moments conviviaux) et « initiée » aux pratiques locales. C'est au cours d'une immersion d'un mois sur l'île, en hiver 2020¹⁵⁷, que je réalise les entretiens approfondis référencés dans cette thèse. Je prends également de nombreuses notes, m'immerge dans la vie locale, ce qui me permet de reconstituer et de comprendre la trame relationnelle entre tous ces acteurs ainsi que les liens entre les histoires des uns et des autres. En effet, pour comprendre les principes et les logiques d'action qui animent les acteurs de la scène de l'autorénovation, ainsi que les leviers qui sous-tendent leurs actes et pratiques (enjeux, points d'intérêt, points sensibles, besoins, demandes, etc.), il est nécessaire de connaître les tenants et les aboutissants des réseaux familiaux, locaux, amicaux et même vicinaux, tels qu'ils existent, qu'ils fonctionnent (ou dysfonctionnent) et peuvent (ou non) être mobilisés, par qui, dans quelle situation ou circonstance, pour quelle tâche ou demande. C'est en « me fondant dans le décor » que je suis parvenue à suivre les liens relationnels et à les étudier comme des pièces maîtresses du monde de l'autorénovation en tant que liens, canaux, stimuli, invitations, exemples (à suivre ou à éviter), (contre-) modèles ou encore référence standard pouvant faire fonction de mètre étalon. Comprendre ce qui se situe derrière les actes, les activités, les pratiques et les mots implique d'entrer dans ce par quoi (matrice des habitudes, des schémas de perception et des représentations) et ce pour quoi les gens agissent (idées, principes, valeurs, ligne idéologique) selon certaines modes d'action (façons de faire et usages).

Le fait d'avoir déjà rencontré certains ménages avec qui je mène les entretiens facilite le contact et génère une certaine confiance : je suis identifiée comme une amie et pas comme une universitaire qui vient les étudier (Bajard 2013). Par mises en relations successives, je sors de mon premier cercle de connaissances sur l'île¹⁵⁸.

2.3.4. L'autorénovation ailleurs en France, les cas d'étude 'à-côté' pour diversifier les profils

Deux entretiens avec des autorénovateurs sont réalisés « hors zone ». Le premier concerne un membre de ma famille qui achète une maison et commence des travaux au moment où je commence cette recherche¹⁵⁹. Comme je suis, pour lui, une personne de référence à qui demander des conseils dans le bâtiment, il m'appelle régulièrement pour

¹⁵⁶ L'insularité génère des accès limités à l'eau et à l'énergie. Par ailleurs, les matériaux sont acheminés par voie maritime, de même que les déchets.

¹⁵⁷ Les touristes et résidents secondaires quittent l'île au plus tard après les vacances de la Toussaint. Réaliser des enquêtes entre novembre et mars permet à la fois de rencontrer des personnes résidant sur l'île à l'année, et d'être identifiée comme « l'une des leurs », prête à vivre en milieu insulaire dans une période où beaucoup de résidents secondaires préfèrent quitter l'île.

¹⁵⁸ A ce propos, l'amie qui m'accueille me dit un jour qu'elle est étonnée car je suis allée rapidement chez des gens qu'elle ne connaît pas elle-même ; je trouve cette information assez rassurante.

¹⁵⁹ L'étude de cas associée est l'autorénovation B1.

parler de son chantier. Je me mets alors à noter les questions qu'il se pose (et me pose), les problèmes auquel il est confronté et ses façons d'y répondre. Je commence par constater le cheminement que suit l'autorénovateur en face de moi : sur la base d'un projet, il avance par étapes jalonnées par des questions et la quête d'éléments de réponse. Lors de ses réflexions, il questionne la portée et la faisabilité du projet selon un certain nombre de variables (coût, durabilité, fiabilité, délais de réalisation (possibles et souhaités), disponibilité des professionnels pour chaque travaux, possibilité d'approvisionnement, etc.). J'observe également des similitudes entre ses questionnements et des échanges que j'ai avec mes enquêtés, ou bien je mesure les écarts, par comparaison, entre des positionnements très différents. Je lui propose, ainsi qu'à son épouse (car les travaux sont réalisés dans un cadre familial : pour le couple, leurs deux enfants, et la mère de l'un d'eux) de réaliser un entretien approfondi afin qu'ils parlent de la rénovation dans son ensemble et non plus par bribes et de manière séparée. Bien que les propos tenus par l'une et par l'autre séparément aient fait l'objet de prises de notes au fur et à mesure, constituant deux récits distincts et parallèles autour de l'entreprise d'autorénovation, il me paraît alors pertinent d'écouter les deux ensemble en couple afin de 1) obtenir un récit où les deux voix s'entrelacent pour se compléter ou se corriger parfois même pour se contredire, 2) mesurer le degré de disjonction des deux récits énoncés ensemble et le degré de mise en cohérence, et 3) croiser les propos collectés, selon les circonstances dans lesquelles ils ont été recueillis (personne seule ou couple). Dans le contexte de confiance et de complicité autorisé par la relation familiale par laquelle je suis liée avec les deux interlocuteurs, cet entretien approfondi a permis d'aborder, en les éclairant, bien des points de détail ou de précision (chronologie, cheminement, montée en réflexivité, montée en compétences).

Le second entretien en dehors des territoires définis est avec un autre membre de ma famille. Véronique a rénové une maison (autorénovation C5) en faisant appel à des artisans et en négociant avec eux une place sur le chantier. Son approche de la rénovation me rappelant celle de Pierre-Adrien (autorénovation A8), je lui propose un entretien pour avoir un second cas de rénovation réalisée en grande partie avec des professionnels. Je suis aussi curieuse de son registre de justification, car *a priori* la recherche d'économies n'est pas au cœur de sa démarche de « faire ». Elle apporte ainsi un autre regard sur l'autorénovation qui permet de nuancer ou questionner des points restés dans l'ombre jusqu'alors.

Les autres entretiens menés en dehors des trois zones définies initialement concernent d'une part des professionnels du bâtiment ayant développé une offre spécifique d'accompagnement à l'autorénovation (quatre personnes concernées, entretiens numéro 53, 60, 61 et 63), d'autre part des porte-parole de réseaux nationaux. Enfin, la participation aux réunions de Twiza et de la FEDAC m'amène à rencontrer des acteurs de l'accompagnement à l'autorénovation issus de toute la France. La première

rencontre de Twiza¹⁶⁰ est notamment l'occasion d'échanger avec une vingtaine de professionnels (artisans, architectes et maîtres d'œuvre) sur leurs pratiques avec des clients qui veulent réaliser une partie des travaux eux-mêmes.

2.3.5. L'état du logement, variable déterminante dans le projet de rénovation ?

Le Tableau 1 ci-après présente, en deux pages, la situation de chacun des vingt-neuf ménages rencontrés au cours de cette recherche. Parmi eux, seize couples sont dans la tranche d'âge 27-35 ans au moment de la mise en travaux, et cinq d'entre eux ont au moins un enfant. Sept couples ont entre 35 et 45 ans, et cinq d'entre eux ont des enfants. Trois couples (dont deux avec enfants) ont entre 45 et 60 ans au moment de l'entretien, et trois ont plus de soixante ans. Parmi ceux qui ont plus de 45 ans, deux réalisent des travaux depuis plus de dix ans dans leur maison, et deux ont rénové plusieurs maisons par le passé. Il semble donc que le processus d'acquisition-rénovation commence souvent entre 27 et 35 ans.

Les revenus des ménages sont très disparates, allant de moins de vingt-mille à plus de cinquante-mille euros annuels. Lorsque les données sont grisées dans la colonne « revenus annuels », cela signifie que nous avons des incertitudes sur les revenus exacts, soit parce qu'il peut y avoir une part de revenus non-déclarés par les ménages, soit parce que le ménage a eu des difficultés à estimer la perte de revenus durant le chantier (notamment lorsqu'une activité professionnelle indépendante est réduite).

Nous reviendrons sur les données concernant la catégorie socioprofessionnelle des ménages et leur statut durant le chantier au cours de l'analyse (Partie III) car ces déterminants permettent de mieux comprendre comment le chantier est abordé. Relevons tout de même que parmi les ménages des études de cas commençant par la lettre A, qui correspondent à des projets de rénovation écologique et énergétique (Tableau 2), l'activité professionnelle est souvent réduite pour l'un ou les deux membres du couple. Les ménages des études de cas commençant par la lettre C, qui correspondent à des projets de rénovation écologique, ont quant à eux souvent au moins l'un des membres travaillant sous un statut d'indépendant.

Le Tableau 2 (p. 107) propose une vision synoptique des autorénovations étudiées. La mise des données sous forme de table permet de mettre en évidence les liens entre le type de maison achetée (état à l'achat et matériaux de construction), son année de construction et le projet de rénovation du ménage. Parmi les cas étudiés, il semble y avoir un lien très clair entre le fait d'acheter une maison ancienne (construite avant 1945 avec des matériaux locaux) et une volonté de rénover écologiquement la maison. A l'inverse,

¹⁶⁰ A l'automne 2020, Twiza réalise une première rencontre nationale du réseau en Bretagne. L'objectif est de rassembler des adhérents du réseau pour échanger autour de l'écoconstruction. Cet événement rassemble une centaine de personnes, qui sont professionnelles de l'éco ou autoconstruction, « porteurs de projet » (professionnel ou d'autoconstruction), autoconstructeurs et personnes intéressées par ces thématiques (sans statut spécifique). Les ateliers thématiques abordent notamment les pratiques d'autoconstruction (« bonnes pratiques », des chantiers participatifs, comment organiser un chantier, etc.), les besoins des professionnels (comment accompagner dans un cadre flou, comment gérer la relation client, etc.), les solutions de financement de l'autoconstruction.

les maisons construites après 1945 (avec des matériaux de construction industriels de type parpaing ou Monomur) font l'objet soit d'un projet de rénovation énergétique (sans utilisation de matériaux biosourcés, cas B et B1), soit d'un projet d'aménagement intérieur par zone de vie. Sans pouvoir, à ce stade, en déduire s'il y a corrélation et dans quel sens (*est-ce le bâti qui déterminerait le choix de rénovation, ou le choix de rénovation qui déterminerait le bâti acquis ?*), ces liens sont à garder en mémoire pour la suite.

Parmi les cas d'études, ceux qui commencent par la lettre E ont la particularité de concerner plusieurs rénovations. Ils correspondent à des entretiens réalisés avec des ménages qui ont rénové plusieurs biens et ont parlé de leur démarche d'ensemble, pas sur une maison en particulier. Enfin, les cas « neuf » 1 et 2 correspondent à des entretiens exploratoires réalisés au début de la thèse, le cas Neuf 3 est réalisé par un professionnel du bâtiment à Belle-Île (qui donne ainsi des indications à la fois sur son métier et sur son projet au cours de l'entretien).

Tableau 1 : Situation des ménages rencontrés

Cas d'étude	Situation familiale	Âges	PCS (dernière profession exercée) * indique une reconversion	Statut professionnel durant le chantier	Revenus annuels (durant le chantier)	Zone
A	Couple HF	]27-35]	46E. Assistant et technicien de la création artistique et de la communication / 56B. Employée des soins corporels	Lui : indépendant / Elle : salariée à mi-temps	env. 25k€/an	région Nantes
A1	Couple HF (+ enfant)	]27-35] < 3 ans	43A. Infirmière, sage-femme et cadre de santé *** (multiples reconversions)	Elle : Congé maternité, puis salariée à 80 % (gardes), puis salariée à 100 % / Lui : sans emploi, puis en formation, puis stage, puis alternance	entre 30 et 35 k€	Lot
A2	Couple HF	]27-35]	*21A. Entrepreneur en parcs et jardins, paysagiste 21C. Artisane de la réparation et du travail des matériaux	Lui : sans emploi puis salarié (divers CDD) puis indépendant / Elle : indépendante	20 à 25 k€	Belle-Île
A3	Couple HF + 2 enfants	]27-35] < 3 ans	21C. Artisane de la réparation et du travail des matériaux Lui idem + 35D. Artiste	Lui : activité suspendue (indépendant) / Elle : indépendante	env. 25 k€/an	Belle-Île
A4	Couple HF + 1 enfant	]27-35] < 3 ans	43D. Travailleuse sociale et socio-culturelle 31B : Profession libérale juridique et technique	Elle : salariée à temps plein / Lui : indépendant	entre 30 et 35 k€	région Nantes
A5	Couple HF + 2 enfants	]35-45] < 7 ans	31A. Profession libérale de santé 43B. Spécialiste de la rééducation	Lui : indépendant / Elle : indépendante	40 à 45 k€/an	région Nantes
A6	Couple HF + 2 enfants	]35-45] < 6 ans	34B : Professions de l'enseignement supérieur et de la recherche publique / 38G : Ingénieur et cadres techniques de l'informatique	Lui : sans emploi / Elle : salariée à temps plein	env. 36 k€/an	région Nantes
A7	Couple HF	]27-35]	31B. Profession libérale juridique et technique 38D. Ingénieur et cadre technique de l'industrie	Elle : sans emploi / Lui : salarié à temps plein	env. 36 k€/an	région Nantes
A8	Couple HF	]35-45]	*21C. Artisan de la réparation et du travail des matériaux	Lui : salarié à mi-temps puis sans emploi	env. 20 k€	Lot
B	Couple HF	]27-35]	43A. Infirmière, sage-femme et cadre de santé / *21B. Artisan du bâtiment et des travaux publics (apprentissage)	Elle : salariée à temps plein (gardes) / Lui : en formation	env. 40 k€/an	Lot
B1	Couple HF + 2 enfants	]27-35] < 6 ans	43A. Infirmière, sage-femme et cadre de santé *43D. Travailleur social et socio-culturel	Les deux : sans emploi, puis Elle : libéral / Lui : ponctuellement salarié (divers CDD)	env. 25 k€/an	Hors zone (26)
C	Couple HF (+ enfant)	]27-35]	63A. Ouvrière des parcs et jardins (saisonnière) / 21B. Artisan du bâtiment et des travaux publics (reconversion)	Elle : saisonnière (temps plein été) / Lui : indépendant	< 24 k€ en 2020 env. 30 k€ en 2022	Lot
C1	Couple HF (+ enfant)	]27-35]	*21C. Artisane de la réparation et du travail des matériaux 10A. Exploitant agricole	Elle : indépendante / Lui : exploitant agricole	env. 25 k€/an	région Nantes
C2	Couple HF + 1 enfant	]45-60] 17 ans	54A. Employée de l'accueil, du secrétariat et de la comptabilité / 21B. Artisan du bâtiment et des travaux publics	Elle : variable selon les périodes du chantier (Lui : info manquante)	entre 15 et 50 k€	région Nantes
C3	Couple HF + 2 enfants	]45-60] < 10 ans	21C. Artisan de la réparation et du travail des matériaux *52A. Employée administrative de la fonction publique	Lui : indépendant / Elle : multiple non défini	35 à 40 k€/an	Belle-Île
C4	Couple HF + 2 enfants	]27-35] < 3 ans	21A. Entrepreneur en parcs et jardins, paysagiste 42A. Enseignante du primaire et du secondaire	Lui : indépendant / Elle : salariée à temps plein	35 à 40 k€/an	Belle-Île
C5	Femme seule	> 60	42C. Professions de la formation, de la documentation et du sport	Salariée à temps plein	env. 25 k€/an	Hors zone (21)
C6	Couple HF	]27-35]	33B : Ingénieures et cadres techniques de la fonction publique / 21B. Artisan du bâtiment et des travaux publics	Elle : salariée à temps plein / Lui : indépendant	donnée manquante	région Nantes
C7	Couple HF + 2 enfants	]35-45] < 10 ans	*10A. Exploitants agricoles	Elle : reconversion (exploitante agricole) / Lui : ?	donnée manquante	Belle-Île

Cas d'étude	Situation familiale	Âges	PCS (dernière profession exercée) * indique une reconversion	Statut professionnel durant le chantier	Revenus annuels (durant le chantier)	Zone
D	Couple HF	]27-35]	35D. Artiste / 63F. Ouvrier qualifié de l'art et des spectacles	Les deux : intermittents	env. 36 k€/an	région Nantes
D1	Couple HF (+ 2 enfants)	]27-35]	43D. Travailleuse sociale et socio-culturelle 47B. Technicien du BTP	Lui : intérimaire / Elle : salariée à temps plein puis indépendante puis/et salariée à mi-temps	env. 36 k€/an	région Nantes
D2	Homme + 2 enfants	> 60 + ados	*22B : Commerçant de produits non alimentaires	Indépendant (commerçant)	donnée manquante	Belle-Île
E	Femme + enfants	]35-45]]10-17]	*56B2. Esthéticienne et autre employée des soins corporels	Elle : salariée à temps plein puis saisonnière / Lui (1er projet) : inconnu	entre 15 et 20 k€	Belle-Île
E1	Couple HF	]45-60]	34C. Médecin et pharmacien salarié / (sans emploi)	Elle : salariée ou sans emploi (par périodes) / Lui : libéral puis salarié temps plein	45 à 50 k€	Hors zone (Lot)
E2	Couple HF	]45-60]	21D. Artisan / Artisane de l'alimentation (les deux)	Les deux : indépendants (commerçants)	donnée manquante	Belle-Île
E3	Couple HF + 2 enfants	]35-45] < 6 ans	*21A. Entrepreneur en parcs et jardins, paysagiste 42A. Enseignante du primaire et du secondaire	Lui : indépendant / Elle : salariée à temps plein	40 à 45 k€/an	Belle-Île
Neuf 1	Couple HF	]35-45]	63F. Ouvriers qualifiés de l'art et des spectacles 52C. Aide-soignante, employée d'accueil de la petite enfance et professions assimilées	Lui : intermittent / Elle : salariée à temps plein	donnée manquante	région Nantes
Neuf 2	Homme seul	]27-35]	38C. Ingénieur et cadre technique du BTP	Sans emploi	donnée manquante	région Nantes
Neuf 3	Couple HF	]27-35]	21B. Artisan du bâtiment *10A. Exploitante agricole (reconversion en cours)	Lui : indépendant / Elle : exploitante agricole (en reconversion)	entre 30 et 35 k€	Belle-Île

Tableau 2 : Caractéristiques de la maison achetée et projet de rénovation

Cas d'étude	Milieu	État à l'achat	Année de construction	Matériau de construction	Projet initial / Ambition de rénovation	Travaux réalisés	DPE estimé avant	DPE Estimé après
A	péri-urbain	Grange saine	< 1945	Pierre	Rénovation énergétique et écologique	100%	sans	B ou C
A1	rural	Maison très délabrée, travaux commencés	< 1945	Pierre	Rénovation énergétique et écologique	90%	G	C ou D
A2	rural	Maison très délabrée	< 1945	Pierre	Rénovation énergétique et écologique	100%	G	C ou D
A3	rural	Grange délabrée	< 1945	Pierre	Rénovation énergétique et écologique	30%	sans	C ou D
A4	rural	Maison vétuste	< 1945	Bauge	Rénovation énergétique et écologique	80%	F ou G	C
A5	rural	Maison vétuste	< 1945	Pierre	Rénovation énergétique et écologique	95%	G	B ou C
A6	péri-urbain	Grange saine	< 1945	Bauge	Rénovation énergétique et écologique	50%	sans	A
A7	urbain	Maison vétuste	< 1945	Pierre	Rénovation énergétique et écologique	50%	F ou G	B ou C
A8	urbain	Maison vétuste	< 1945	Pierre	Rénovation énergétique et écologique	50%	F ou G	B ou C
B	rural	Maison habitable, non isolée	≈ 1980	Parpaing	Rénovation énergétique	40%	E ou F	C ou D
B1	rural	Maison habitable, isolée	2004	Monomur	Rénovation énergétique	95%	D	B
C	rural	Maison vétuste	< 1945	Pierre	Rénovation écologique	100%	G	G (D visé)
C1	rural	Maison très délabrée	< 1945	Pierre	Rénovation écologique	100%	F ou G	C ou D
C2	rural	Maison très délabrée	< 1945	Pierre	Rénovation écologique	60%	G	?
C3	rural	Maison habitable, non isolée	< 1945	Pierre	Rénovation écologique	100%	G	E ou D
C4	rural	Grange délabrée	< 1945	Pierre	Rénovation écologique	100%	sans	D ou E
C5	rural	Maison très délabrée	< 1945	Pierre	Rénovation écologique	100%	G	C ou D
C6	rural	Maison très délabrée	< 1945	Bauge	Rénovation écologique	100%	F ou G	?
C7	rural	Maison vétuste	≈ 1980	Pierre	Rénovation "au mieux"	70%	F ou G	C ou D
D	urbain	Maison habitable, non isolée	1956	Parpaing	Aménagement par zones de vie	20%	E ou F	D
D1	urbain	Maisons habitables, peu isolées	< 1974	divers	Aménagement par zones de vie	100%	inconnu	
D2	rural	Maison très délabrée	< 1945	Pierre	Aménagement par zones de vie	70%	F ou G	D ou E
E	urbain	Logements habitables, non isolés	< 1974	divers	Aménagement pour installation rapide	100%		
E1	divers	Variable	Variable	divers	Aménagement par zones de vie	100%		
E2	rural	Hangar en bon état	≈ 1970-80	Parpaing	Rénovation énergétique	40%		
E3	rural	Maison vétuste	< 1945	Pierre	Rénovation extension écologique	100%		
Neuf 1	Urbain	Non concerné	2016		Construction neuve écologique	100%		
Neuf 2		Non concerné	2018		Habitat Léger écologique	80%		
Neuf 3	rural	Non concerné	2020		Construction neuve écologique	15%		

CONCLUSION DE PARTIE

Cette première section a été consacrée à l'explicitation de notre objet de recherche. Nous sommes revenues sur les enjeux politiques et techniques de la rénovation énergétique. Cela nous a permis de mettre en évidence 1) que la rénovation énergétique n'est pas un enjeu en tant que tel, mais une réponse proposée par l'Europe pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur du bâtiment ; 2) que les habitants semblent avoir été *oubliés* lors de la mise en place des mesures législatives visant à réduire les consommations énergétiques des bâtiments résidentiels.

Dans un second temps, nous avons mis en lumière les rôles qu'ont joué les pouvoirs publics et les (nouvelles) techniques constructives dans le secteur de la construction dans l'après-guerre et, *in fine*, comment cela a participé à modifier les pratiques sociales dans le logement. Nous nous sommes ensuite appuyées sur la littérature en sciences sociales pour montrer la pertinence d'aborder le logement comme un objet sociotechnique, construit par tous les acteurs qui gravitent autour et dans les logements (habitants, concepteurs, entreprises du bâtiment, dispositifs publics, associations, acteurs de l'immobilier et du financement et acteurs non-humains – tels qu'internet ou le DPE). Enfin, nous avons explicité les raisons de notre intérêt pour les chantiers d'autorénovation de maisons individuelles juste après leur acquisition.

Ce faisant, notre problématique apparaît à la croisée d'enjeux politiques, techniques et sociaux. Notre souci a été de laisser de la place aux personnes qui réalisent des travaux elles-mêmes et aux chantiers de rénovation afin d'observer les pratiques sur le terrain, loin de l'imaginaire des pouvoirs publics, des institutions ou des acteurs de la conception.

Au cours de cette recherche, nous avons fait le choix de consacrer une part importante à la recherche empirique et à l'ethnographie. Laissant une place aux questionnements et à la surprise, nous avons pu déconstruire les idées préconçues qui entourent l'autorénovation et les autorénovateurs, d'une part, et les préoccupations énergétiques et environnementales liées au bâtiment, d'autre part.

PARTIE II. MONOGRAPHIES CHOISIES AUTOUR DE CINQ CHANTIERS

Les monographies qui suivent présentent cinq autorénovations parmi les vingt-six étudiées. Chacune d'elles est représentative d'une façon d'envisager l'achat, la rénovation et de réaliser les travaux. Nous les présentons toutes sous le même modèle afin de faciliter la comparaison. Dans un premier temps, nous décrivons les conditions d'émergence du projet : *Qui sont les membres du ménage ? Dans quel milieu social évoluent-ils ? Pourquoi et comment envisagent-ils l'autorénovation ? Quel est leur projet initial ?* Dans un second temps, nous exposons l'organisation du chantier et les choix techniques réalisés tout au long des travaux : *Qui réalise la conception ? Qui se charge des travaux ? Comment le chantier s'organise dans l'espace ? Avec qui ? Quel sont les statuts et compétences des personnes sur le chantier ? Comment l'approvisionnement matériel est-il réalisé ? Avec quelles ressources ? Où ? Quelles sont les solutions techniques choisies ? Avec quelles justifications ? Etc.* Pour finir, nous présentons les coûts financiers visibles du point de vue du ménage et revenons sur ce qui caractérise chaque chantier comparativement aux précédents (à l'exception de l'autorénovation A qui sert de point de référence).

Chacune des autorénovations A, B, C, D et E illustre le cas extrême d'un type d'autorénovation, permettant de l'envisager comme un idéal-type à partir duquel nous construisons l'analyse (Max Weber 1965). Chacun des cinq types retenus condense un maximum de caractéristiques qui permettent d'établir des relations directes avec des variables (contraintes temporelles, préférence de matériaux ou de conception, engagement pour une cause ou une conviction, préoccupation énergétique, limites financières) ou des facteurs de détermination (contextes, réseaux mobilisables, tradition familiale, reconversions professionnelles) qui participent à expliquer la prise en compte de l'énergie et de l'environnement au cours du chantier. Ces monographies donnent ainsi un aperçu des chantiers d'autorénovation à toute personne qui n'aurait pas eu l'occasion, jusqu'à présent, d'expérimenter les travaux de rénovation chez soi, chez un proche ou comme bénévole chez d'autres personnes. Elles ont aussi l'ambition de fournir une grille épurée – grâce aux idéal-types – pour regarder et comprendre les chantiers d'autorénovation, en 1) disposant d'outils raisonnés et explicites d'observation, et 2) en étudiant ce qu'il s'y passe, et comment, sur la base du raisonnement sociologique.

Lors de la récolte des données, nous avons fait appel à des méthodes croisées qui tentent, sans jamais y parvenir entièrement, de saisir la totalité du chantier. L'autorénovation A (Chapitre 3) a fait l'objet de deux sessions d'observation participante. L'une a été réalisée sur le chantier afin de découvrir la bâtisse en rénovation et de réaliser des travaux *in situ* avec le ménage ; l'autre a eu lieu sur un chantier de récupération de matériaux chez un autre ménage. Ces deux sessions ont permis de nombreux échanges informels avec les autorénovateurs sur leurs pratiques, leur parcours, leurs valeurs, leur rapport à l'environnement et à l'énergie, etc. Les données recueillies ont été complétées, deux ans plus tard, par un entretien portant principalement sur les coûts du chantier et la durée réelle des travaux (car ils arrivaient alors à la fin). Les autorénovations B (Chapitre 4) et C (Chapitre 5) ont fait l'objet de deux entretiens à deux ans d'intervalle. Le premier entretien a permis de rencontrer les ménages, d'échanger sur leur situation, leurs valeurs, et les travaux réalisés (cas B) ou en cours (cas C). Dans les deux cas, l'entretien complémentaire a eu pour objectif de compléter des données manquantes (sur le prix et

le financement notamment) et d'échanger sur les changements de situation des ménages entre le premier et le second entretien. Les autorénovations D (Chapitre 6) et E (Chapitre 7) ont fait l'objet d'un seul entretien, mais les données recueillies ont été complétées par des échanges avec les proches des autorénovateurs au cours de périodes d'immersion dans la région d'étude. Seules les autorénovations B et E étaient finies lors de la première rencontre ; la reconstitution du chantier a été réalisée sur la base de ce qu'en disent les enquêtés et leurs proches.

Chapitre 3. AUTORENOVATION A – RENOVATION ECOLOGIQUE RADICALE

3.1. Martin et **Chloé, l’envie d’une maison écologique**

3.1.1. *Un couple aux revenus modestes, mais au capital social et technique élevé*

Lors de notre rencontre en mai 2020, Martin et Chloé ont respectivement 32 et 28 ans. Ils vivent en couple dans la région nantaise depuis plusieurs années. Martin a acquis le statut d’intermittent du spectacle depuis un an. Il réalise la post-production¹⁶¹ de clips pour un groupe musical local. Son travail avec le groupe lui plaît beaucoup et l’arrangement qu’ils ont trouvé lui semble être « gagnant-gagnant » : le groupe s’engage à le faire travailler un minimum d’heures dans l’année pour conserver le statut d’intermittent ; en contrepartie Martin réalise son travail sans compter son temps car il a l’assurance d’avoir de quoi vivre à la fin du mois¹⁶². Le groupe y gagne une certaine « unité » dans les vidéos produites, qui les rend plus identifiables ou reconnaissables par leur public. Martin et le groupe travaillent ainsi dans une relation de confiance ; ce statut permet à Martin de dégager du temps qu’il dédie à la rénovation de sa maison.

Chloé est socio-esthéticienne¹⁶³, salariée à temps partiel dans une association. En mai 2020, elle est au chômage partiel car les contraintes liées au COVID ne lui permettent pas de travailler avec certains publics sensibles (notamment avec les personnes âgées, dans les prisons et dans des foyers de jeunes). Cette baisse d’activité a pour contrepartie positive de lui dégager du temps pour se consacrer aux travaux. Avant qu’ils achètent une maison, elle travaillait à temps plein. En 2020, ils estiment leurs **ressources financières un peu inférieures à 25 000 €/an.**

Engagements écologiques au quotidien, à la recherche d’un mode de vie sobre

Lorsqu’il évoque son rapport à l’environnement, Martin se réfère d’abord à sa famille, dans laquelle l’écologie était une valeur centrale. Il a grandi dans une maison ossature bois, avec une alimentation végétarienne et biologique. Son père, architecte, est

¹⁶¹ La postproduction consiste à construire une vidéo « finale » à partir des images filmées, des ambiances sonores, des pistes audios, etc. La création et intégration d’effets spéciaux fait partie de ce processus. C’est la dernière étape de création avant publication d’une vidéo (quel qu’en soit le support).

¹⁶² Cet arrangement suppose que Martin soit payé sous forme de cachets. Le nombre de cachets et leur montant ont été calculés à l’avance, ce qui permet de renouveler le statut d’intermittent chaque année. Ce statut permet de bénéficier d’un complément de revenus sur les périodes non travaillées. Ainsi, les revenus sont mensualisés.

¹⁶³ Selon la définition du cours d’esthétique à option humanitaire et sociale (CODES), la socio-esthétique est la pratique professionnelle de soins esthétiques auprès de populations souffrantes et fragilisées par une atteinte à leur intégrité physique (maladie, accident, vieillesse...), psychique (maladies mentales, addictions, etc.) ou en détresse sociale.

formé à la construction bois et accompagne ses clients à réaliser des rénovations biosourcées et performantes. Martin pense que son engagement pour la protection de l'environnement est dans la continuité de ce que ses parents lui ont transmis. Il a incorporé les valeurs écologiques de sa famille, se référant ainsi à un habitus qu'il a continué d'alimenter par ses lectures et expériences en grandissant.

A contrario, Chloé n'a pas été sensibilisée aux questions environnementales dans son enfance. Ce sont des successions d'expériences qui l'ont conduite à se questionner et changer ses pratiques. La visite de la ZAD de Notre Dame de Landes¹⁶⁴ a marqué un tournant dans son approche de l'habitat. Échanger avec des personnes qui développent d'autres modes d'habiter (cabanes, yourtes, maisons collectives, etc.) l'amène à se questionner sur l'habitat, le logement, et particulièrement sur la place du béton dans la construction. Cette visite éveille en elle le désir de vivre dans un espace plus en accord avec ses valeurs et envies : avoir un espace extérieur, vivre dans une maison sans polluants et respectueuse de l'environnement, réduire l'empreinte carbone de son logement, etc. Ainsi, Chloé apprend au travers de ses expériences vécues ; chaque nouvelle rencontre est un prétexte pour approfondir ou questionner ses connaissances, notamment en ce qui concerne l'écologie.

Lorsqu'elle rencontre Martin, Chloé est déjà sensible à l'idée d'un respect de l'environnement. Ensemble, ils **s'informent beaucoup** pour « *prendre conscience du monde dans lequel [ils vivent]* ». Leurs sources d'information sont des podcasts (tels que Thinkerview, Les Pieds sur terre ou LSD)¹⁶⁵, des documentaires (reportages et films) et des magazines empruntés en bibliothèque. Ils aiment apprendre et mieux comprendre comment la société fonctionne. Si ces apprentissages leur laissent parfois un goût amer, ils trouvent que cela leur donne aussi un élan pour agir.

Sur le plan environnemental, Martin et Chloé s'engagent dans leurs pratiques quotidiennes. Leur **militantisme** passe d'abord par des actes d'écologie au quotidien (Dobré 2002). Ils favorisent les déplacements à vélo (au quotidien et pour les voyages), refusent de prendre l'avion et n'ont qu'une voiture pour deux. Leur alimentation est végétarienne, biologique et locale. Ils s'approvisionnent en circuits courts (AMAP et magasins de producteurs) et favorisent les achats en vrac pour limiter les déchets. Ces pratiques sont justifiées par une recherche de réduction de leur empreinte carbone. Au fur et à mesure qu'ils prennent conscience de l'impact de leur mode de vie, ils essaient de le changer. Ils s'inscrivent ainsi dans une démarche de changement de comportement en faveur de pratiques plus durables (Martin et Gaspard 2016). Martin dit à ce propos que

¹⁶⁴ De nombreux auteurs et autrices ont écrit sur la ZAD de Notre Dame Des Landes et ses évolutions. Sur les formes d'habitat en particulier, voir notamment : Laurens Christophe, Bouchain Patrick et Lindgaard Jade, 2018, *Notre-Dame-des-Landes : ou le métier de vivre*, Paris, Loco, 223 p.

¹⁶⁵ Thinkerview est une émission-débat française, lancée en janvier 2013 sur YouTube. Elle produit des entretiens longs entre un animateur en voix off et ses invités, sans montage ; ces entretiens sont d'abord diffusés en direct. A ce propos, voir notamment Premat Christophe, 2019, « La redécouverte d'un éthos journalistique avec la chaîne Youtube Thinkerview », *Études digitales*, 2019, vol. 7, p. 183-194. Les pieds sur terre est une émission quotidienne de « reportage sans commentaires », diffusée sur France culture et en podcast. LSD (sigle pour La Série Documentaire) est une émission radiophonique autour d'un grand thème hebdomadaire, décomposée en quatre épisodes de cinquante minutes. Elle est également diffusée sur France Culture et disponible en podcast.

changer ses habitudes représentait de « *bons défis* », ce qui fait écho aux « Défis » organisés à l'échelle de collectivités pour conduire les citoyens vers plus de sobriété (Défi Famille à énergie positive, Défi Mobilité, Foyers témoins sur la réduction des déchets... transformé en « Programme Déclics » depuis¹⁶⁶). Martin et Chloé ont un engagement écologique préalable au chantier. Ils s'inscrivent dans une forme de « consommation engagée » (Dubuisson-Quellier 2018a), visant à réduire leur consommation dans une démarche de sobriété volontaire (Bourg et Roch (dirs.) 2012). Le rapport à l'habitat est pensé au-delà du logement ; ce sont toutes leurs pratiques qui évoluent vers un **mode de vie écologique radical** (Pruvost 2013).

Ces engagements écologiques conduisent Martin et Chloé à **penser leur rénovation de façon globale**. Ils veulent diminuer l'ensemble des impacts environnementaux de leur rénovation (de la conception jusqu'à l'usage de la maison). A l'instar d'« *acteurs qui invoquent l'urgence écologique* », ils s'inscrivent dans une démarche holistique de la rénovation (Cayre et al. 2017). Ainsi, leurs choix découlent d'une réflexion qui concerne les **ressources nécessaires aux travaux** (valorisation du réemploi et de matériaux biosourcés), **leur production** (choix de matières premières brutes), **leur transport** jusqu'au chantier (valorisation du local), et **les économies d'énergie** à l'usage du bâti (isolation). En cela, leur démarche peut sembler radicale et se rapprocher de modes de vie alternatifs observés par Geneviève Pruvost (2013 ; 2017).

Martin et le bricolage, une histoire qui dure

Chloé a passé un Bac littéraire avant de s'engager dans un CAP puis un Bac Pro en esthétique. Elle s'est ensuite spécialisée pour devenir socio-esthéticienne. En 2022, elle reprend un diplôme universitaire pour pouvoir intervenir aussi en soins palliatifs. Elle rit en disant qu'elle n'a pas « *un Bac + 4 mais quatre Bacs* ». Ses études ne lui apportent cependant aucun bagage technique utile pour la rénovation d'une maison. Avant qu'ils ne commencent à envisager ce projet d'autorénovation, Chloé ne dispose d'aucune compétence dans le bâtiment. Elle n'était pas bricoleuse avant de rencontrer Martin ; tant qu'elle vivait seule, elle ne savait « *même pas se servir d'une perceuse* ». Quand elle voulait accrocher quelque chose au mur, elle faisait appel à un cousin pour qu'il s'en charge. Elle n'avait d'ailleurs aucun outil¹⁶⁷ à elle.

Martin a quant à lui passé un Bac technique en génie mécanique avant d'intégrer une école de cinéma. Cette formation technique initiale lui donne des bases de compréhension des phénomènes physiques et mécaniques. Par ailleurs, il a toujours aimé bricoler. Cyril, un ami qu'il a rencontré en école de cinéma, dit à son propos que Martin n'a jamais été arrêté par un problème technique ; il imagine qu'il y a toujours une solution pour arriver là où il veut aller.

¹⁶⁶ Le Programme Déclics propose un ensemble de défis pour « agir pour le climat », qui concernent la consommation d'énergie, les modes de consommation, l'alimentation, les déchets, la mobilité, etc. Source : <https://defis-declics.org/fr/faep-devient-declics/> consulté le 11 avril 2024.

¹⁶⁷ Un outil est entendu dans son sens premier, comme un objet qui sert à agir sur la matière ou à faire un travail. Il peut s'agir de tournevis, scie, visseuse, perceuse, bétonnière, brouette, etc.

« Martin a toujours été comme ça » : toujours motivé, très bricoleur, « il part du principe que tout est toujours possible. Dans le boulot par exemple, quand on lui demande s'il peut faire quelque chose il dit que c'est possible, et après il réfléchit au comment. »

Cyril trouve que le chantier et l'autorénovation *« vont bien »* à Martin, que cela correspond à son tempérament et sa façon d'être.

Ainsi, les compétences de Martin et son habitude de bricoler lui permettent de se projeter dans un projet de rénovation. Nous verrons par la suite comment, à partir de ce capital technique initial, Chloé et lui parviennent à acquérir les compétences nécessaires à la rénovation écologique et énergétiquement performante de leur maison.

Réseau familial et amical : bricoleur et très dense localement

Martin est originaire de Loire-Atlantique, département où il souhaite s'installer avec Chloé. Son père vit à une vingtaine de kilomètre. Sa mère est en recherche d'activité¹⁶⁸ au moment où ils achètent la maison ; elle se rendra régulièrement disponible pour les aider à réaliser les travaux. Les parents de Martin, séparés, vivent dans un rayon de trente kilomètres autour de Nantes. Son frère, « très bricoleur » (comme le décrit Chloé), et plusieurs de ses cousins vivent également dans la région. Comme nous le verrons par la suite, les membres de la famille de Martin seront des personnes ressources importantes tout au long du chantier.

Chloé est originaire de Vendée, issue d'un milieu populaire. Sa famille commence par essayer de la dissuader de se lancer dans ce projet d'autorénovation, persuadée qu'elle n'est pas capable de réaliser un tel projet (notamment parce que c'est une femme). Une fois passée cet *a priori*, et lorsqu'ils ont compris que Chloé et Martin ne changeront pas d'avis, ils participent activement au chantier. Moins présents que la famille de Martin car plus loin géographiquement, les membres de la famille de Chloé viennent pour participer aux travaux sur des sessions particulières (lors de week-ends ou vacances). La plupart d'entre eux n'ont pas de compétences spécifiques dans le bâtiment, mais ils ont « l'esprit pratique » et l'habitude de bricoler. Électricien de métier, le père de Chloé les accompagne sur la réalisation du réseau électrique. L'un de ses grands-pères fait une pépinière de plantes grasses pour la toiture végétale, et sa mère participe à la cuisine lors de chantiers collectifs.

Installés dans la région depuis plusieurs années, Chloé et Martin ont tissé un réseau relationnel dense autour de leurs centres d'intérêt : par l'AMAP, les réseaux de vélo ou les activités culturelles. Ils ont également maintenu des liens avec les amis rencontrés de longue date, au lycée ou durant leurs études, comme l'illustre la présence de Cyril sur leur lieu de vie en 2019 (voir encadré ci-dessous).

Martin et Chloé définissent leurs amis comme « très bricoleurs ». Il y a aussi parmi eux des « professionnels polyvalents », c'est-à-dire des professionnels qui réalisent des

¹⁶⁸ Nous nous rencontrons sur un chantier chez Martin et Chloé, où elle m'explique qu'elle n'arrive pas à retrouver d'activité car elle entre dans la catégorie « Senior », alors elle en profite pour aider ses deux fils dans leurs travaux. Elle ne précise pas le métier dans lequel elle souhaite exercer.

prestations multiservices dans le bâtiment. Les membres de leur réseau disposent ainsi d'outils qu'ils peuvent parfois prêter à Martin et Chloé.

Cyril, le « super bénévole » du chantier

Lorsque Cyril et sa compagne décident de quitter Paris pour s'installer à Nantes, ils posent leurs valises dans la petite caravane de Martin et Chloé. Cyril est régisseur vidéo, et ami avec Martin depuis leurs études communes en école de cinéma. Sa compagne, finlandaise, est arrivée en France comme jeune fille au pair il y a quatre ans. Elle a commencé une licence à Paris, qu'elle a mis de côté pour entrer en école d'architecture à Nantes en septembre 2019. Ce changement fait suite à leur volonté commune de quitter la capitale pour s'installer dans une plus petite ville.

Au départ, ils s'installent chez Martin et Chloé uniquement pour avoir un pied-à-terre le temps de trouver un appartement. Comme Cyril n'a pas d'activité professionnelle à Nantes au début (il se déplace sur des tournages à Paris lorsqu'il doit travailler), il participe aux travaux aux côtés de Martin et Chloé, et y prend goût. Il est très souvent sur le chantier durant les deux mois et demi où il vit sur place. Par la suite, il vient souvent de Nantes pour aider à la journée. D'après Chloé, c'est « leur meilleur bénévole » avec la maman de Martin.

Cyril souhaiterait changer d'orientation professionnelle car il « en a marre de ce monde professionnel », où « les gens se regardent le nombril et n'ont aucune conscience du monde qui les entoure ». Il ne sait pas encore ce qu'il aimerait faire d'autre, mais son envie de changement a été amplifiée avec le confinement de 2020. Son expérience de chantier aux côtés de Martin et Chloé lui a plu. A moyen-long terme, il envisage de rénover une maison à la campagne (et dans ce secteur géographique) pour s'installer avec sa compagne. Il pense que ce projet ne verra pas le jour tout de suite, notamment car ils ne quitteront pas Nantes tant qu'elle sera étudiante, mais il regarde quand même les annonces pour se faire une idée du marché. En attendant, Cyril se déplace encore pour travailler en région parisienne ponctuellement.

Le budget, « point faible » du projet

Lorsqu'ils commencent à envisager d'acheter une maison, Martin et Chloé rencontrent un conseiller financier à la banque pour estimer leur capacité d'emprunt. Ils obtiennent une proposition de crédit de 200 000 €, bien que leur situation soit « *un peu juste* » avec 25 000 € de revenus annuels et un petit apport. Ils sortent un peu inquiets de ce rendez-vous, à l'idée de l'engagement que cela représente : cet emprunt implique des mensualités de mille euros durant vingt-cinq ans. Cela leur semble risqué sur le plan financier car ils devront alors conserver des revenus réguliers sur le temps long. Par ailleurs, ils estiment que ce crédit rapporterait « *75 000 € d'intérêts pour la banque* » et cela leur pose problème. Ils questionnent en effet les impacts des banques sur l'environnement (investissements dans des énergies polluantes notamment), notamment lié à des crédits bancaires. A l'instar du mouvement des Économistes Atterrés, ils font également des liens entre le capitalisme et le système bancaire. Ils sont donc frileux à l'idée de participer à ce système bancaire qui les insécurise.

Durant cette période de recherche de fonds, ils rencontrent une personne qui a rénové sans prêt bancaire. Ils ne précisent pas comment ni dans quel contexte ils l'ont rencontrée, mais sa démarche les inspire. Chloé et Martin se renseignent sur les différentes façons de rénover sans les banques *via* des lectures de magazines, des témoignages en ligne et des échanges informels. Leur réflexion les conduit à vouloir rénover sans prêt, c'est-à-dire sans les banques mais aussi sans emprunter à leurs proches. Dans une

démarche de **recherche d'autonomie**, rénover en ne mobilisant que les ressources dont ils disposent réellement leur semble l'option la plus viable. Ils cherchent alors un bien qu'ils peuvent acheter avec l'argent dont ils disposent, soit entre trente et quarante mille euros¹⁶⁹. Cette somme correspond aux économies réalisées sur leurs revenus durant plusieurs années en vue de ce projet. Martin et Chloé expliquent avoir « *toujours eu un mode de vie sobre* », ce qui leur a permis de mettre de l'argent de côté. Bien qu'ils ne bénéficient pas d'un héritage financier (ni l'un ni l'autre), cette économie a tout de même été facilitée par le père de Martin qui les a hébergés plusieurs mois à titre gracieux pendant que leur projet mûrissait.

Dans la section 3.3, nous expliquons comment ce choix d'autofinancement du lieu et des travaux impacte l'organisation du chantier dans son ensemble, ainsi que le mode de vie de Martin et Chloé.

3.1.2. Définition du projet : extension-rénovation écologique et performante **d'une grange**

Une première expérience de chantier participatif déterminante

Martin a déjà l'envie de construire ou rénover une maison lorsqu'il propose à Chloé de faire un chantier participatif *via* Twiza. Elle ne sait pas trop à quoi s'attendre, mais accepte. La rencontre avec D. et D. est déterminante pour elle. Elle sympathise avec eux et se reconnaît dans leur vision du monde.

Pour D. et D., l'autoconstruction est un moyen d'accéder à la propriété d'une maison écologique (maison construite en ossature bois, remplissage des murs en terre-paille¹⁷⁰), mais aussi une grande expérience humaine. N'ayant pas les ressources financières pour faire construire la maison de leur rêve, ils ont décidé de la construire eux-mêmes et de faire appel à de l'aide sur le chantier. Ils accueillent ainsi des bénévoles (*via* Twiza principalement) pour les aider aux travaux et transmettent en retour leur savoir-faire technique. Les repas sont financés par D. et D. et pris en commun avec tous les bénévoles.

Les échanges sur les chantiers participatifs rappellent la théorie du don-échange décrit par Marcel Mauss en 1924. Cependant, cette forme d'échange nous semble plus proche du « don relationnel » défini par Frémeaux, Grevin et Masclef (2014), l'idée étant que le don d'un bénévole (son temps) n'a pas pour objectif d'entraîner une réciprocité du don (ici : la transmission de compétences), mais une dynamique relationnelle. Ainsi, les bénévoles et les propriétaires entrent en relation, et celle-ci se développe au-delà du don initial. A l'instar des Fablab aux Etats-Unis (Lallement 2015b), le chantier participatif est

¹⁶⁹ Lors de nos échanges, ils ne savent plus la somme exacte dont ils disposaient au moment de l'achat trois ans auparavant.

¹⁷⁰ Le « terre-paille » se constitue de terre argileuse, de paille et d'eau. La mise en œuvre consiste à mélanger de la barbotine (terre argileuse liquide) et de la paille, puis de compacter ce mélange à la main dans un coffrage.

un lieu d'échanges, de rencontres et de reprise d'autonomie¹⁷¹ par tous : participants, propriétaires ou bénévoles.

Cette expérience de chantier participatif chez D. et D. conduit Chloé à penser qu'elle pourrait, elle aussi, être propriétaire un jour. Avant elle se disait qu'elle n'aurait jamais le budget pour acheter, ou alors juste pour un logement « *qui ne serait pas de qualité* ». Au-delà de l'expérience humaine vécue sur le chantier participatif, Chloé a pu expérimenter les travaux et découvrir des techniques de construction écologique adaptées à l'autoconstruction, telles que la création de parois en terre-paille. Cela lui permet d'envisager la réalisation de travaux par elle-même car elle a apprécié l'expérience de faire. Ce chantier reste une référence régulièrement citée dans les échanges ; Martin et Chloé s'en inspirent dans leur manière d'aborder le chantier et dans les techniques constructives choisies pour leur rénovation.

*Évolution du projet initial : **de l'envie d'un habitat groupé à la maison individuelle***

Avant de s'engager dans une rénovation de maison individuelle, Martin et Chloé sont porteurs d'un projet d'habitat participatif¹⁷² avec le frère de Martin (Anatole) et un de leurs cousins. Pour concrétiser ce projet, Martin et Chloé rendent leur appartement et s'installent chez le père de Martin (à une vingtaine de kilomètres) avec Anatole et sa compagne. Cela leur permet de s'éloigner de la ville (ce qui est recherché à terme), de faire l'économie d'un loyer, et de se voir souvent avec les autres membres du collectif pour faire avancer leur projet d'habitat.

Au cours de leurs échanges, ils réalisent qu'ils n'ont pas tous les mêmes envies ; Martin et Chloé se projettent dans une maison avec de l'espace tandis qu'Anatole et sa compagne souhaitent vivre dans un habitat léger¹⁷³. Ils se projettent donc dans des modes de vie assez différents. Maresca (2017) distingue « *le mode de vie [au singulier] comme une structure, un cadre de référence, de la vie sociale et [...] les modes de vie [au pluriel] comme des ensembles de pratiques de la vie quotidienne déclinables à différentes échelles (catégories sociales, territoires, individus)* ». En nous référant à cette définition des modes de vie, nous comprenons que si les trois ménages se retrouvent autour d'un projet mettant l'écologie, la sobriété volontaire (Bourg et Roch (dirs.) 2012) et le collectif au cœur de l'habitat, **ils le traduisent différemment dans sa concrétisation**. Anatole et sa compagne mettent l'accent sur la réduction drastique des ressources consommées au quotidien ; ils veulent minimiser leur empreinte au sol (en vivant dans un petit espace mobile) et limiter le nombre d'objets dans leur quotidien. Ils se projettent dans un mode

¹⁷¹ Nous parlons ici de reprise d'autonomie selon Castoriadis, comme une forme de reprise de pouvoir plus horizontale entre tous (Lallement 2007).

¹⁷² L'habitat participatif, aussi nommé habitat groupé, repose sur une démarche d'un ensemble de personnes qui se regroupent pour concevoir ensemble leur logement et des espaces mutualisés.

¹⁷³ L'habitat léger, mobile, éphémère ou réversible fait référence à un habitat mobile (caravane, tiny house, etc.) ou facilement et rapidement démontable (mobil home, yourte, cabane) et sans fondations. En 2014, il est défini sur le plan réglementaire par la loi Alur (qui a donné lieu à l'article R111-51 du code de l'urbanisme).

de vie alternatif et autonome vis-à-vis des réseaux d'assainissement et d'énergie notamment (Mésini 2011). **Martin et Chloé s'inscrivent quant à eux dans une démarche de sobriété volontaire sur un lieu fixe.** Comme nous le verrons par la suite, ils sont très attentifs aux ressources consommées au cours des travaux et à la consommation énergétique du bâti après rénovation ; mais cela ne remet pas en cause l'idée de vivre dans une maison avec de l'espace. Martin et Chloé veulent pouvoir accueillir chez eux, bricoler, planter des arbres sur un terrain où ils resteront longtemps...

Par ailleurs, vivre au quotidien sur le même lieu permet à Martin et Chloé de se rendre compte que la cohabitation avec Anatole et sa famille (sa compagne et un bébé qui naît au cours de leur cohabitation) est moins simple que ce qu'ils avaient imaginé. Ils renoncent à l'habitat participatif et chaque ménage se consacre à son propre projet. Anatole et sa compagne autoconstruisent une Tiny House¹⁷⁴, Martin et Chloé cherchent un lieu à acheter (et ce que fait le cousin n'est pas précisé.)

Martin et Chloé ont un certain nombre **d'exigences sur l'endroit où ils s'installeront à long terme.** Ils veulent vivre à proximité de Nantes pour garder leurs activités respectives, dans une maison avec un jardin. Ils souhaitent pouvoir aller à Nantes par une combinaison de vélo et transport en commun pour ne pas dépendre de la voiture. Ils ont par ailleurs un tout petit budget¹⁷⁵. Conscients que « *pas cher* » et habitable en l'état sont incompatibles, ils cherchent exclusivement des biens à rénover. De plus, comme **ils souhaitent faire une rénovation « 100% écologique »**, cela leur semble plus facile à réaliser en partant d'une ancienne bâtisse jamais rénovée que d'une maison déjà en partie rénovée (parce qu'on ne sait jamais précisément comment elle l'a été).

*Concrétisation du projet : **achat d'une grange en zone périurbaine***

Après quelques mois de recherche, Martin et Chloé trouvent un lieu qui leur convient. Celui-ci est situé à moins de cinquante kilomètres de Nantes, dans une ville de taille moyenne avec tous les commerces de nécessité et une gare pour les déplacements plus lointains. Ils ont les ressources pour l'acheter sans emprunt, cela correspond donc à leurs critères principaux.

Le lieu est composé d'une grange en pierre orientée nord-sud (le côté sud étant en vis-à-vis avec les voisins), d'un hangar agricole (acier, bardage bois, toit en tôle), d'un appentis (à l'est de la grange, en très mauvais état) et d'un terrain avec une mare. La grange était originellement rattachée aux maisons des deux voisins (que l'on situe au sud et à l'ouest sur la Figure 5) ; les espaces intérieurs étaient donc tournés vers ces autres bâtisses. Par exemple, les anciennes soues à cochons (situées dans la partie nord-ouest de la grange)

¹⁷⁴ Littéralement "mini maison", une tiny house est un petit logement (souvent moins de 20 m²) construit sur une remorque et ressemblant à une toute petite maison. Souvent construite avec des matériaux biosourcés (bois, isolation en laine de bois, etc.), elle est pensée pour être autonome des réseaux (toilettes sèches, production d'énergie) et mobile (raccordement à un assainissement écologique pour les eaux grises)

¹⁷⁵ Nous y revenons par la suite. Martin et Chloé ont environ trente mille euros d'économies lorsqu'ils cherchent un lieu, qu'ils veulent acheter sans emprunt bancaire.

ont des portes qui donnent sur le jardin des voisins. Un four à pain en pierre occupe 15 m² au centre de la grange, il sera conservé.

Le terrain semble être un vrai atout au moment de l'achat. Martin et Chloé prévoient d'y planter des arbres fruitiers. Lors de notre rencontre, ils ont déjà planté des petits fruits (groseilles et framboises) et commencé un potager (biologique).



Source image : géoportail.gouv.fr, 2022

Figure 5 : Lieu du chantier



Figure 6 : Appentis avant démolition – Source image : [blog des autorénovateurs](#)

Définition et programmation des travaux

Martin et Chloé prévoient de rénover en plusieurs étapes : ils veulent d'abord créer une zone de vie d'environ 80 m² où s'installer puis, à moyen-long terme, aménager les autres espaces. Ils commencent par réaliser une extension-rénovation au rez-de-chaussée pour vivre dans un espace lumineux et bien isolé. Celle-ci est construite à la place d'un ancien appentis (démonté au début du chantier, visible sur la Figure 6).

Le projet de rénovation implique un changement de destination¹⁷⁶ du bâtiment car la grange va être transformée en habitation. Ce changement doit être approuvé par la mairie avant d'être réalisé. Pour cela, un dépôt de permis de construire est nécessaire (quoique parfois une déclaration préalable de travaux¹⁷⁷ soit suffisante, ce n'est pas le cas ici). Dans ce projet, l'extension est en grande partie située à l'emplacement de l'appentis qui est déjà sur le cadastre. Cela permet à Martin et Chloé de faire un dépôt de permis pour une rénovation avec une extension de moins de 50 m² ; c'est-à-dire que l'appentis est considéré comme rénové et l'extension correspond uniquement à l'agrandissement du bâti existant. Celle-ci est alors suffisamment petite pour ne pas être soumise à la réglementation thermique des constructions neuves en vigueur (la RT2012¹⁷⁸). Ce « tour de passe-passe » faisant passer la démolition-reconstruction de l'appentis comme une rénovation permet que le projet soit considéré comme une rénovation et non comme une construction neuve sur le plan réglementaire. Cela allège les contraintes réglementaires (notamment vis-à-vis de la réglementation thermique) mais aussi les démarches administratives. Par ailleurs, il est peu probable que la mairie refuse un projet de rénovation lorsque l'aspect extérieur est peu modifié. Le fait de ne pas être soumis à la RT2012 arrange Martin et Chloé car cette réglementation prend mal en compte les



Figure 7 : Projection de la rénovation finie

¹⁷⁶ Un changement de destination consiste à modifier l'affectation de tout ou partie d'un bâtiment.

¹⁷⁷ La déclaration préalable est une autorisation d'urbanisme obligatoire à la réalisation de certains travaux (notamment tous ceux qui touchent à la façade extérieure) pour lesquels le permis de construire n'est pas obligatoire.

¹⁷⁸ La RT2012 est la réglementation thermique applicable aux logements neufs jusqu'au premier janvier 2022.

solutions techniques dites « non conventionnelles » (utilisation de matériaux bruts tels que le chanvre ou la paille notamment), qui peuvent pourtant mener à des constructions performantes.

La surface de la grange est de 70 m² au sol. Elle comporte un étage de surface équivalente, dont une partie est sous les rampants de toiture¹⁷⁹. L'extension-rénovation englobe la partie Nord du bâti (Figure 8). L'extension est composée d'un salon-cuisine au nord, de deux chambres et d'une salle de bain. Les toilettes sèches, la buanderie et des rangements seront aménagés dans la partie grange. Martin et Chloé envisagent d'aménager l'étage plus tard, sans le planifier. Cela se fera en fonction de leurs besoins et de leur budget, sans urgence. La partie Sud de la grange (ancienne boulangerie) est aménagée en atelier où sont stockés les outils et certains matériaux le temps du chantier, ce sera un garage à vélo à moyen-long terme.

Martin et Chloé souhaitent accéder à leur jardin directement depuis leur zone de vie principale, c'est pourquoi ils décident de créer les espaces cuisine et salon au nord,

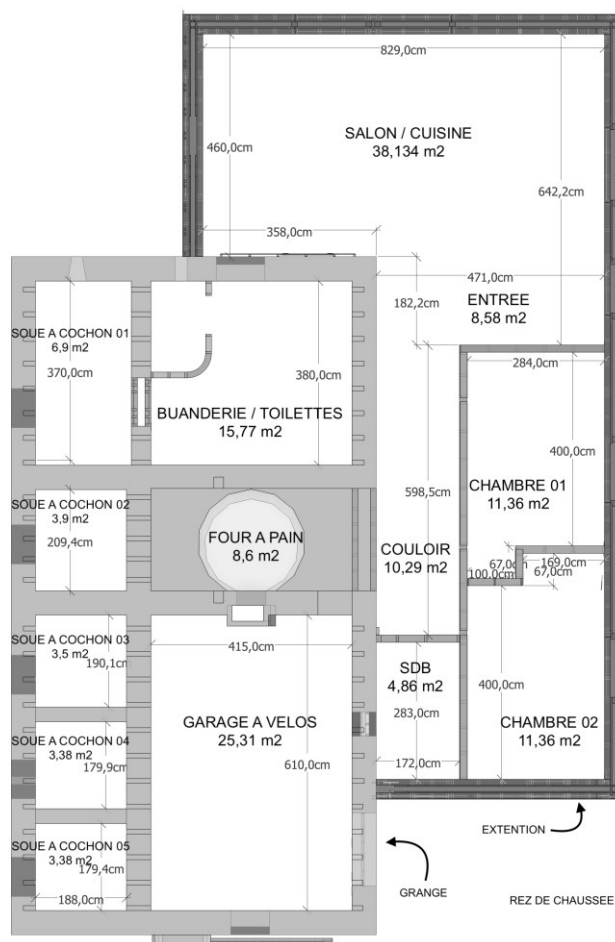


Figure 8 : Plan de la rénovation au rez-de-chaussée.
Extension marquée par le gris foncé.

¹⁷⁹ Les surfaces de plancher où la hauteur sous plafond est inférieure à 1,70 m ne sont pas considérées comme surfaces habitables sur le plan réglementaire.

bien que cela ne corresponde pas aux recommandations d'une conception bioclimatique¹⁸⁰. Cette décision permet également que ces espaces de vie soient sans vis-à-vis avec la maison des voisins, très proche côté sud.

Le père de Martin est architecte. Il accompagne Martin et Chloé à concevoir la rénovation, à réaliser les plans et à faire les démarches administratives nécessaires (déclaration préalable de travaux et permis de construire). En mettant ses compétences professionnelles à disposition de son fils, il apporte une aide précieuse à la rénovation ; Martin et Chloé ont une personne de confiance sur laquelle s'appuyer dès l'achat de la maison, que ce soit pour la conception, l'organisation des travaux ou des questions techniques. Compte tenu de leur situation financière, ils n'auraient probablement jamais fait appel à un architecte s'ils avaient dû le rémunérer. Ce lien familial participe donc activement à la faisabilité de leur projet.

3.2. Comment allier rénovation « écologique » et « pas chère » ?

Le chantier ne fait pas exception dans les engagements en faveur de l'environnement de Martin et Chloé. Comme ils s'engagent dans des pratiques d'écologie quotidienne¹⁸¹, ils accordent une grande importance à ce que le chantier reflète leurs valeurs (respect de l'environnement et de l'humain). Ils agissent ainsi selon une rationalité en valeur sur leur chantier (Mien 2018). Dans cette section, nous proposons d'observer comment cela se concrétise pour eux : *comment éviter les « producteurs-pollueur » ? Est possible de penser en circuit court dans le bâtiment ? Quelles techniques constructives mobiliser pour limiter son empreinte environnementale ? etc.*

Mais au-delà des valeurs éthiques, Martin et Chloé doivent composer avec un budget restreint. Les choix techniques et modalités d'acquisition de ressources matérielles (matériaux, équipements et outils) sont donc également motivés par une recherche d'économie. C'est la réponse de Martin et Chloé à cette double contrainte, économie et respect de l'environnement, que nous proposons de présenter ici.

Pour cela, nous commençons par présenter les modalités d'apprentissage de compétences de Martin et Chloé, ainsi que l'accompagnement technique dont ils ont bénéficié. Nous décrivons ensuite les solutions techniques retenues pour la rénovation, notamment pour répondre à ce double enjeu « écologie/économie ». Enfin, nous relevons leurs pratiques (et politiques) d'approvisionnement sur le chantier.

¹⁸⁰ La conception bioclimatique est une conception qui propose d'organiser les pièces de vie en fonction de l'orientation de la maison pour limiter les besoins d'apport en énergie. Selon ses principes, il est recommandé de disposer les espaces de vie au sud afin de bénéficier des apports solaires, et les espaces moins chauffés (salles d'eau, chambres) au nord.

¹⁸¹ A ce propos, voir la section 3.1.1 p. 113.

3.2.1. Conception, entre apprentissage et mobilisation du réseau

Capacité d'apprentissage et ressources mobilisées

Lorsqu'ils parlent de leurs choix d'extension-rénovation, Martin et Chloé se réfèrent souvent au premier chantier participatif auquel ils ont participé ensemble¹⁸², tant sur les choix de rénovation (matériaux et systèmes techniques) que dans leur approche du chantier. C'est là qu'ils ont expérimenté la technique du terre-paille¹⁸³ pour la première fois, et que Chloé découvre une nouvelle façon d'aborder le chantier : en faisant soi-même, avec des matériaux disponibles sur le lieu, avec des bénévoles, etc. Dans cette pratique du faire soi-même, rappelant la démarche des Makers (Berrebi-Hoffmann, Bureau et Lallement 2017), la contrainte budgétaire passe au second plan. Il ne s'agit plus de rémunérer des acteurs qui vont faire pour soi, mais de prendre le temps de faire soi-même, quel que soit le temps que cela implique.

Martin et Chloé commencent à s'informer sur les solutions constructives dès que le projet d'achat d'un lieu émerge. **Ils lisent d'abord des magazines tels que La Maison Écologique**¹⁸⁴, disponible à la bibliothèque de leur quartier. Chloé se souvient d'articles sur des maisons faites par leurs propriétaires eux-mêmes qui donnaient des détails techniques et les coûts associés. Ces lectures lui permettent de commencer à se projeter dans la construction / rénovation de son habitat. En parallèle, ils **visitent des maisons écologiques** au cours de portes ouvertes chez des particuliers. Celles-ci sont organisées par des associations qui font la promotion de l'écoconstruction par le biais de visites, journées de formation et chantiers participatifs telles qu'Empreinte en Bretagne¹⁸⁵. Ils participent également à des **chantiers participatifs** *via* Twiza¹⁸⁶. Cela leur permet d'avoir des **retours d'expériences** sur les travaux, à la fois par les propriétaires (au cours des visites) et par leurs propres expériences de chantier. Ils se font ainsi une idée des techniques qu'ils apprécient (ou non) et affinent leur projet petit à petit.

Après l'achat de leur lieu, Martin et Chloé **empruntent des livres techniques** plus ciblés en fonction de leur avancement. Ces ouvrages concernent des thématiques telles que les ponts thermiques¹⁸⁷ (pour dimensionner l'isolation), la toiture végétale, la plomberie, etc. Pour Martin, la compréhension de ces ouvrages est facilitée par sa formation technique initiale qui lui a donné des bases. Chloé accède à ces livres techniques après avoir déjà lu des articles plus accessibles dans des magazines et en ligne. Les enjeux de la rénovation sont ainsi intégrés progressivement, enrichis par des apports continuels

¹⁸² Chantier réalisé chez D. et D., décrit au début de ce chapitre.

¹⁸³ La mise en œuvre de cette technique est présentée parmi les solutions techniques retenues, dans la section 3.2.2.

¹⁸⁴ La Maison Écologique est un magazine bimestriel indépendant dédié à la construction et rénovation écologique.

¹⁸⁵ Créée en 2004, Empreinte est une association basée à Rennes et rayonnant sur la Bretagne. Site web : <https://empreinte.asso.fr/>

¹⁸⁶ Twiza propose la mise en relation de bénévoles et organisateurs de chantiers sur son site web.

¹⁸⁷ Les ponts thermiques correspondent à une zone où il y a une rupture d'isolation.

en littérature spécialisée, selon un rapport au savoir déterminé par les parcours scolaires de l'une et de l'autre : le livre, la revue, comme le manuel ou l'encyclopédie, constituent des ressources sûres et fiables où l'on puise les connaissances. Il s'agit d'un rapport encyclopédique au savoir qui investit également les médias contemporains.

En complément des lectures, Martin dit « *qu'ils sont très YouTube* ». Cela les situe dans une génération ayant grandi avec le numérique et à l'aise avec son usage. Internet est perçu comme un média de recherche puissant, donnant accès aux retours d'expériences de ceux qui veulent transmettre (notamment via les blogs et forums). Chloé et Martin s'y réfèrent lorsqu'ils ont des questions techniques (notamment de mise en œuvre) mais aussi par plaisir, pour s'inspirer. Les vidéos consultées leur donnent des idées de solutions techniques ou de mise en œuvre qu'ils testent parfois sur leur chantier ensuite. Ils suivent ainsi des chaînes YouTube sur la construction (écologique ou non) parce que cela les intéresse de suivre l'évolution d'autres projets que le leur. Ils sont curieux d'observer les choix, les pratiques sur le chantier, les étapes par lesquelles les propriétaires passent, etc. Ils disent que, parfois, ça les rassure aussi de voir que le chantier n'est pas toujours facile pour les autres non plus.

Lorsqu'ils conçoivent le projet, ils **recoupent systématiquement les sources** pour voir si leurs choix semblent cohérents. Parmi les sources citées, *Système D*¹⁸⁸ est évoqué comme une ressource importante pour la plomberie par exemple. Par ailleurs, ils favorisent des techniques « *pas très compliquées* » à mettre en œuvre, tel que le terre-paille banché pour les murs. Ils apprennent ces techniques sur d'autres chantiers, se renseignent sur la théorie et les intérêts de la technique en question, et la mettent en œuvre chez eux lorsqu'ils sont sûrs de leur choix. Ils passent ainsi de la théorie à la pratique, apprenant puis appliquant ce qu'ils ont appris, en « bons élèves ».

Martin et Chloé sont aussi bons relais : ils ont la volonté de **transmettre** leurs apprentissages. Pour cela, ils parlent volontiers de leur projet autour d'eux, dans des espaces dédiés (*via* Twiza, sur des salons de l'écoconstruction, etc.), ou au cours d'échanges sur d'autres thématiques. **Ils écrivent aussi un blog sur leur chantier** pour permettre à leurs proches de suivre les travaux. Le lien du blog est également transmis aux personnes qui viennent aider et est accessible à tous. Ils y publient un résumé des travaux en expliquant leurs choix, les techniques utilisées, et ajoutent des photos pour illustrer. Ce blog est alimenté régulièrement durant quatre ans. Cette démarche de transmission est importante car elle implique un engagement régulier à moyen terme de la part de Martin et Chloé. Souvent, les autorénovateurs commencent cette démarche de blog et l'arrêtent en cours de chantier (par manque de temps et d'énergie pour cela durant les travaux). Le fait de maintenir le blog jusqu'à la fin des travaux (derniers articles recensés en janvier 2024) montre une certaine constance dans les engagements de Martin et Chloé ; cela reflète la richesse de leurs socialisations passées et l'importance qu'ils accordent à la transmission de leur expérience.

¹⁸⁸ Magazine et site internet (<https://www.systemdir.fr/>) proposant de nombreuses ressources pour construire et bricoler.

Apprentissage par l'expérience

Martin et Chloé n'ont pas l'impression d'avoir fait d'erreurs ou des choses incohérentes sur leur chantier, mais ils disent avoir parfois mis un peu de temps avant de trouver la « bonne » façon de faire, celle qui leur convenait. Par exemple pour le rejointoiement des pierres¹⁸⁹, ils commencent par regarder les techniques de professionnels en ligne qui travaillent à la truelle. Ils trouvent la mise en œuvre assez compliquée : ils n'ont pas le bon geste, cela ne fonctionne pas bien. Une tante de Martin leur explique qu'elle utilise une autre technique : elle pose l'enduit à la main et nettoie les pierres ensuite. Ils testent et trouvent cela plus facile. Ils optent donc pour cette technique pour la suite de leurs travaux. Lors des phases de test (ou d'apprentissage des gestes), Martin et Chloé commencent toujours par les surfaces qui se verront le moins à la fin. Ainsi, ils ont le temps d'apprendre avant de réaliser les éléments qui seront visibles au quotidien.

L'adaptation de la mise en œuvre en fonction du vécu sur le chantier se retrouve sur de nombreux travaux, notamment ceux qui s'étalent sur le temps long. Ainsi, le mélange terre-paille (pour le remplissage des murs) est d'abord préparé sur une bâche. Martin et Chloé trouvent cela peu pratique car le mélange s'étale au sol. Ils essaient ensuite de faire le mélange dans des baignoires (qui contiennent le tout dans un espace défini). Ils optimisent ensuite leur technique au fur et à mesure (« on trouve des petits trucs qui font que c'est plus facile », « des astuces » ; « on affine » avec le temps et la pratique).

Le réseau relationnel, essentiel pour la conception

Pour une grande partie des travaux, Martin et Chloé ont mobilisé des compétences dans leurs réseaux relationnels, allant jusqu'à choisir certaines techniques parce qu'une personne de leur réseau la maîtrise. Ils optent par exemple pour une dalle chaux-chanvre parce que plusieurs membres de leur entourage en ont déjà réalisé une avant eux. Ils peuvent ainsi échanger des recettes et techniques de mise en œuvre avant de commencer les travaux.

L'ordonnancement des travaux, facteur d'un avancement cohérent

Sur le conseil de leurs réseaux, Martin et Chloé réalisent un grand planning au début du chantier. Le père de Martin est alors une personne ressource importante car cela fait partie du métier d'architecte d'organiser les travaux (*quoi faire, dans quel ordre, avant ou après quoi, etc.*). L'ordonnancement est réalisé par Martin et Chloé, mais ils le font valider par le père qui verra s'ils ont oublié des éléments importants. L'action de planifier *in abstracto* et *avant* le passage à l'acte caractérise une façon spécifique d'agir, caractéristique des individus qui, passés par les apprentissages scolaires et abstraits, sont capables d'anticiper la succession des étapes, de la fixer sur un calendrier et de s'y référer comme un guide contenant les détails de chaque étape et de chaque passage. Aidés certes par le professionnel qu'est le père architecte de Martin, ils se forcent à prévoir au maximum les éléments de chaque étape construisant le projet comme un assemblage de pièces élémentaires, chacune permettant de monter d'un palier dans la complexité. C'est une manière de réduire une tâche complexe en la segmentant en plusieurs petits éléments, à la fois plus simples et plus précis, qui doit beaucoup aux apprentissages scolaires et au

¹⁸⁹ Technique d'enduit de murs en pierre pour garder les pierres apparentes

rapport encyclopédique au savoir. C'est aussi ce qui rend possible ensuite la transmissibilité de contenus qui, appris, compris et appropriés par une mise en œuvre directe, deviennent des savoirs acquis, susceptibles d'être partagés.

Ce planning n'est pas respecté à la lettre car, au début, ils ont été très optimistes sur la durée de chaque phase (comme le sont toutes les personnes qui s'engagent dans des travaux). Cependant, tout au long du chantier, cela les aide d'**avoir pensé « les étapes dans l'ordre »** en amont des travaux. Ils se fient à cet ordonnancement tout au long de la réalisation. Ils pensent que cela leur a permis d'éviter des erreurs ou de faire des oublis qui font perdre du temps sur un chantier (notamment parce qu'il faut défaire ce qui a déjà été construit pour réaliser une étape oubliée). L'ordonnancement relève du même rapport au savoir, c'est-à-dire une appropriation rationalisée de contenus qui élabore une succession d'étapes, l'une venant après l'autre, la deuxième s'emboîtant dans la première et ainsi de suite.

Ainsi, ils essaient de penser en amont et par anticipation (sans doute contrôlés par le père architecte) à toutes les implications des travaux à chaque étape. Par exemple, ils piquettent les enduits des murs en pierre sous l'appentis avant de le démonter. Cela leur permet de travailler au sec durant le piquetage. Ensuite, ils déblaient le hangar afin d'y stocker les matériaux récupérables lors de la démolition. Ensuite seulement ils démontent l'appentis et récupèrent les planches et tôles en suffisamment bon état pour être réutilisées. Ils les stockent sous le hangar dans l'attente d'en avoir l'usage. Si cette anticipation est nécessaire et utile, elle représente aussi une grande **charge mentale** associée aux travaux. Le ménage pense en permanence à tout ce qu'il doit réaliser avant la prochaine phase, les commandes à passer, les personnes à contacter, etc. Cela corrobore ce que relevait déjà V. Hamon (2020) lors de sa recherche sur le temps du chantier, à savoir que le suivi des travaux, même s'ils sont réalisés par des professionnels, représente une grande charge mentale pour les ménages en cours de rénovation.

Maîtrise des outils numériques de modélisation en conception

La base de la maison est conçue avec l'aide du père de Martin. Les idées sont mises en commun ; il réalise les plans pour le permis de construire et guide Martin et Chloé sur l'organisation des espaces de vie. Les techniques sont choisies en fonction de ce que Martin et Chloé ont déjà expérimenté en chantier participatif et de ce qui leur a plu. Au début, ils prévoient d'abord la structure de l'extension et le gros œuvre de la grange. Les choix de revêtements et systèmes techniques intérieurs s'affinent au cours du chantier, en fonction des opportunités d'acquisition de matériaux.

Avant de commencer les travaux, Martin modélise la maison en trois dimensions sur SketchUp¹⁹⁰ avec tous les détails des travaux de gros œuvre¹⁹¹. Ceci est possible car Martin utilise des outils numériques complexes au quotidien dans son métier (pour ajouter des effets visuels aux vidéos notamment). Il est très à l'aise avec les logiciels de

¹⁹⁰ SketchUp est un logiciel de modélisation 3D, couramment utilisé en architecture.

¹⁹¹ Le gros œuvre rassemble tout ce qui concourt à la solidité et à la stabilité d'un bâtiment : fondations, murs porteurs, poteaux, poutres, planchers entre les étages, charpente, etc.

visualisation, notamment en trois dimensions, et aime y passer du temps lorsqu'il y voit un intérêt concret. Cette modélisation complète permet de calculer rapidement les quantités de matériaux à commander et de réaliser les débits¹⁹² de bois pour l'ossature et la charpente de l'extension. SketchUp est aussi utilisé pour dimensionner précisément les verrières et anticiper leur montage et leur étanchéité. La modélisation a pour intérêt majeur de visualiser les détails et ainsi d'anticiper les problèmes possibles. Ainsi, lorsque le modèle de poêle de masse¹⁹³ qu'ils veulent construire doit être adapté à la configuration de leur maison, ils utilisent encore la modélisation pour estimer le nombre de briques nécessaires et visualiser le volume dans la pièce de vie avant le montage.

Des plans (2D) sont également réalisés en amont, notamment pour anticiper les passages de gaines (réseaux de plomberie et électricité). C'est le père de Chloé (électricien) qui les aide à concevoir le réseau électrique et à estimer les besoins par pièce. Il les accompagne aussi, plus tard, dans la mise en œuvre.

Un temps de conception in(dé)fini

Martin et Chloé ne savent pas estimer le temps qu'ils ont passé à penser le projet, le concevoir, le définir, choisir les systèmes techniques, etc. À l'instar des bricoleurs rencontrés par Gnaba (2016), Martin et Chloé ne comptent pas le temps passé à réfléchir. Ils donnent des ordres de grandeur sur la mise en œuvre de certaines techniques mais pas sur la durée des réflexions en amont et pendant le chantier. Ce temps peut pourtant s'avérer considérable. À propos de la conception, Martin dit que « *des fois c'est des moments prise de tête, mais c'est un peu grisant aussi* » de concevoir, de penser à tout et de se dire qu'il est responsable du fait que la maison fonctionne bien à la fin.

Difficulté à estimer les temps de conception, exemple de la charpente

À partir des éléments récoltés, nous pouvons dresser un inventaire des tâches réalisées pour la conception et la préparation des travaux de charpente. À défaut de pouvoir mesurer le temps passé en heures, cet inventaire donne un aperçu du temps passé à penser les travaux avant de les réaliser.

En premier lieu, la charpente est dimensionnée. Cela implique de dessiner les plans, d'estimer les matériaux nécessaires, leur quantité, etc. Cette tâche est réalisée avec le père de Martin. Ensuite, chacune des pièces de bois est dessinée et positionnée sur la modélisation en 3D : la charpente peut être vue sous tous les angles pour vérifier que rien n'a été oublié. Cette étape permet à Martin et Chloé de compter chacune des pièces une à une sur le logiciel. Ils notent leurs dimensions et cotes respectives. À partir de là, ils réalisent une optimisation des débits pour avoir le moins de pertes de bois possible. Cela signifie qu'à partir d'une longueur de montant de bois (standard en scierie), ils décident quelles pièces couper dans quel montant, en allant des plus grandes pièces aux plus petites pour limiter les chutes de bois sur chaque montant. N'ayant pas de logiciel professionnel dédié, cette optimisation est réalisée manuellement, sur papier.

¹⁹² Le débit est la première étape de fabrication d'un objet en bois. Il consiste à tracer, puis découper ou scier une pièce de bois selon une largeur et une longueur définie.

¹⁹³ Un poêle de masse, est un système de chauffage à partir de bois bûche. Il pèse généralement plusieurs tonnes (d'où le nom « de masse ») et est construit en matériaux lourds (souvent en briques, mais parfois aussi en pierre ou béton) qui permettent l'accumulation de la chaleur.

Le dimensionnement et le débit décrits ci-dessus sont réalisés au plus tôt afin de pouvoir, ensuite, commander le bois en scierie et le réceptionner avant le début des travaux. Après la commande de bois, les besoins en quincaillerie (vis, écrou, etc.) sont estimés. Martin et Chloé réfléchissent ensuite aux outils nécessaires à la réalisation des travaux, aux équipements complémentaires (échafaudages, équipements de protection individuelle, etc.). Ils organisent l'approvisionnement, puis les postes de travail : organisation dans l'espace selon le nombre de personnes présentes, leurs compétences et les outils disponibles.

A l'instar de la charpente, chaque phase de travaux nécessite de nombreuses étapes de conception et d'approvisionnement, souvent réalisées entre deux tâches sur le chantier ou le soir en rentrant chez soi. Ces temps sont rarement mesurés par les autorénovateurs et difficilement chiffrables en heures passées.

3.2.2. *Solutions techniques choisies : peu de technique et beaucoup de main d'œuvre*

Pour atteindre leur objectif de réaliser une rénovation « peu chère » et avec le plus faible impact carbone possible, Martin et Chloé optent principalement pour des **solutions techniques « simples »** (qu'ils peuvent réaliser eux-mêmes) et **avec des matériaux locaux**. Ils favorisent particulièrement les matériaux sourcés (fibres végétales, terre, bois) et la récupération de tout élément réutilisable (pierres, panneaux de bois, bardage, etc.).

Les travaux concernent la réalisation d'une extension et la réhabilitation du bâti existant (au rez-de-chaussée uniquement). L'extension est construite sur des **fondations cyclopéennes**¹⁹⁴. La technique de mise en œuvre consiste à placer les pierres des plus grosses aux plus petites et de les noyer dans un béton de chaux. Ces fondations ont l'avantage d'être moins énergivores que des fondations en béton, notamment car elles nécessitent moins de sable et de ciment. Pour les mêmes raisons, elles sont aussi moins



Figure 9 : Fondations cyclopéennes

chères. En contrepartie, elles nécessitent beaucoup de pierres (récupérées en grande majorité) et de temps de mise en œuvre.

Les murs extérieurs de l'extension sont composés d'une **double ossature bois** (Figure 10) remplie de quarante centimètres de **terre-paille**. Ce choix permet d'utiliser des matériaux locaux (bois de la région et paille d'un producteur voisin) à un prix maîtrisé. Les murs ainsi construits ont une grande résistance thermique.

¹⁹⁴ Le béton cyclopéen contient de gros blocs de pierre, des moellons, etc., ce qui limite les besoins en ciment.

Pour poser le terre-paille, des planches sont vissées à l'extérieur de la double ossature bois de chaque côté et le mélange est tassé (ici à la main) dans le banchage



Figure 10 : Pose du terre-paille (mur extérieur)

(Figure 10). A côté du mur en construction, une baignoire est remplie de barbotine¹⁹⁵. Dans une seconde baignoire, une personne mélange la paille et la barbotine (ici avec les pieds) pour que chaque brin de paille soit enrobé de terre. Ce mélange est transféré dans des brouettes, puis posé par d'autres personnes directement dans l'ossature.

Martin et Chloé expliquent qu'ils ne voulaient pas faire une extension en botte de paille car la technique (découverte en chantier participatif) ne leur avait pas plu et parce que Martin est allergique à la poussière. Ils n'envisageaient donc pas de passer des mois dans un environnement poussiéreux. Ils expliquent aussi que la technique du terre-paille ne leur semble pas plus longue à mettre en œuvre que celle des bottes de paille. En effet, les bottes doivent être posées, puis enduites, puis recouvertes d'un enduit de finition. Ainsi, si chaque étape peut sembler rapide, mises bout à bout cela dure plusieurs mois également. Dans la technique du terre-paille, ils aiment « le côté silencieux et low-tech¹⁹⁶ ». Chloé se réjouit en travaillant : **« nos outils sont un bâton et des gourdins de bois, c'est génial ! »**.

Sur leur blog, ils font un récapitulatif de cette « aventure du remplissage des murs » en chiffres. Cela représente :

« 6 bottes de paille d'environ 700 kilogrammes chacune, soit à peu près 4 tonnes de paille. Impossible de calculer le volume de terre, mais pas mal de tonnes ! 80 jours de remplissage des murs répartis sur 7 mois. L'aide de 33 personnes ! Une moyenne d'environ 12 baignoires de mélange par jour. Soit environ 1 000 baignoires brassées ! Et donc environ 4 000 seaux de terre-paille dans les murs. On n'a pas compté le nombre de coups de gourdin. »

Les cloisons intérieures, épaisses de quinze centimètres, sont également bâties en terre-paille. En cloison, cette technique apporte de l'isolation phonique entre les pièces.

¹⁹⁵ La barbotine est un mélange de terre argileuse et d'eau. Pour les murs extérieurs, la barbotine est réalisée avec une faible teneur en terre pour garder les avantages des caractéristiques isolantes de la paille dans le mélange.

¹⁹⁶ Littéralement « basses technologies », les low-tech désignent une catégorie de techniques durables, simples, appropriables et résilientes.

De plus, elle isole légèrement ce qui peut permettre de ne chauffer que les pièces réellement utilisées en hiver.

La dalle de l'extension est réalisée en chaux-chanvre pour apporter une isolation au sol. Elle est coulée sur un hérisson¹⁹⁷, entre lambourdes. Le sol final sera en parquet (dans les chambres et le salon au moins).

Les murs en pierre qui seront à l'intérieur de l'extension sont intégralement piquetés afin d'enlever l'enduit en ciment. Cela permet une meilleure gestion des transferts d'humidité dans les parois¹⁹⁸. C'est aussi un choix esthétique de garder des pierres apparentes. Un **enduit à pierre-vue** est ensuite réalisé pour protéger les murs en gardant les pierres visibles. Martin et Chloé expérimentent plusieurs techniques avant de trouver celle qui leur convient.

Le toit de l'extension est en pente douce, à l'image de celui de l'appentis démonté¹⁹⁹. Cette faible pente se prête bien à être **végétalisée**. Martin et Chloé expliquent que par ailleurs l'idée leur plaisait ; ils ont donc opté pour cette solution sans comparer longtemps avec d'autres options. Sur le chantier, ils ont décidé d'attendre un an après la pose de l'EPDM²⁰⁰ pour être sûrs qu'il n'y ait pas de fuite avant de mettre la terre et les végétaux sur le toit. « Papi Pierre », membre de la famille de Chloé, a commencé une pépinière de sedums pour eux. Il réalise des boutures et stocke des pots chez lui depuis le début des travaux pour couvrir la toiture en temps voulu. Cette aide périphérique leur fait gagner du temps (et de la place, car ils n'hébergent pas la pépinière chez eux).

Les ouvertures sont choisies pour permettre une grande luminosité intérieure tout en limitant les surchauffes d'été et le froid l'hiver. Martin et Chloé optent pour de grandes ouvertures avec un vitrage performant²⁰¹ et une forte isolation de l'enveloppe de la maison (murs, sol et toiture). De grandes baies seront installées en toiture, l'une au-dessus du salon et l'autre au-dessus du couloir, au niveau de l'escalier. En 2020, Martin et Chloé pensent installer des châssis fixes mais leur choix n'est pas encore définitif. Ils prévoient d'installer des stores intérieurs sur chacune de ces ouvertures pour limiter les surchauffes. De grandes fenêtres seront installées sur le mur de la cuisine (sur deux niveaux, côté est). Elles seront en partie ouvrables au rez-de-chaussée et en châssis fixe à l'étage. A priori ces ouvertures (en toiture et côté cuisine) seront faites sur mesure avec un cadre de type **verrière**. Martin et Chloé n'ont pas encore de devis mais ont des contacts

¹⁹⁷ En construction, un hérisson est une couche de pierres concassées ou roulées de quelque 25 cm d'épaisseur. Posé sur un sol en terre battue et recouvert d'un centimètre de chaux hydraulique, le hérisson sert d'assise à une dalle sur terre-plein. Il permet de bloquer les remontées d'humidité, en remplacement d'un vide sanitaire.

¹⁹⁸ Les enduits en ciment ont pour caractéristique d'étanchéifier les murs. C'est un des effets recherchés, mais si de l'humidité entre malgré tout dans le mur, elle ne peut pas être évacuée naturellement et cela peut conduire à des dégradations du bâti.

¹⁹⁹ Pour être considérée comme une rénovation, l'extension doit avoir une forme identique à l'appentis d'origine dans le dépôt de permis. Il s'agit de « faire comme si » ils avaient rénové l'existant sans le démonter au préalable.

²⁰⁰ En couverture, une membrane EPDM (initiales de : éthylène, propylène, diène monomère) est une membrane en caoutchouc synthétique utilisée pour étancher des toitures plates ou à faible inclinaison.

²⁰¹ Les vitrages sont choisis pour leur qualité thermique : avec une bonne résistance thermique (pour limiter les déperditions de chaleur) et une protection solaire pour limiter l'effet de serre.

(par le biais de leur famille) pour qu'une personne puisse les réaliser à un prix abordable pour eux. Le réseau relationnel de Martin et Chloé apparaît donc comme une ressource essentielle dans la réalisation des travaux, depuis la conception jusqu'à la réalisation.

Les menuiseries du rez-de-chaussée sont principalement achetées à Bati'Brade, magasin spécialisé dans le **déstockage d'usine** pour les matériaux du bâtiment²⁰². Cela permet l'emploi de matériaux qui, sinon, seraient jetés, et donne accès à des éléments de qualité à prix réduit pour les acquéreurs. A titre d'exemple, Martin et Chloé achètent une porte-fenêtre vitrée (double vitrage argon) à deux vantaux en bois 120 € (en 2019), alors que le prix en magasin (en 2023) fluctue entre 500 et 1 500 €. Martin et Chloé estiment le coût de toutes les portes et fenêtres posées au rez-de-chaussée (hors baies et châssis fixes décrits ci-avant) à 1 200 €, « *ce qui aurait pu être le prix d'un seul de ces ouvrants de même qualité sur un autre site* ». En contrepartie de ce bas coût, ce magasin ne vend que ce qu'il a en stock ; il ne propose pas de menuiseries sur mesure. Ceci implique parfois d'**adapter la maison au système technique trouvé**. C'est ce qu'il se passe pour l'ouverture au nord de la maison : « *là [Bati'Brade] avait deux [portes-fenêtres] vraiment pas chères, du coup [Martin et Chloé ont] adapté l'ossature à ces ouvertures* ».

Pour déterminer le **système de chauffage**, Martin et Chloé souhaitent vivre un premier hiver dans la maison avec uniquement des appoints électriques. Ils estiment que cela leur permettra de tester le besoin de chauffage réel et de dimensionner le système final en fonction de ces besoins. Le temps long leur permet d'adapter les travaux à leurs besoins réels. En 2022, ils expliquent que ce choix a eu deux conséquences dans leur rénovation. La première est que le poêle à bois qu'ils avaient pensé installer au début du chantier n'est plus en vente quatre ans après, lorsqu'ils savent exactement quel est leur besoin. La seconde conséquence est liée : ils optent finalement pour un **poêle de masse** qu'ils autoconstruisent avec un accompagnement professionnel (professionnel de la construction de poêles qui les encadre pas à pas). Comme le poêle pèse près de deux tonnes, ils doivent faire des reprises au sol pour pouvoir accueillir une telle charge. Ce choix « à retardement » a donc des conséquences sur les travaux en fin de chantier.

Note sur les arbitrages : le temps long de l'écologie *versus* le temps court du « prêt à bâtir »

Dans leurs choix, Martin et Chloé ont toujours cherché à trouver une solution « pas chère » mais sans faire de compromis sur l'écologie, la qualité des matériaux (bio ou géosourcés, locaux si possible, etc.) et la performance énergétique visée. Il en découle souvent des solutions techniques qui mobilisent des matériaux peu chers à l'achat mais qui impliquent des durées de mise en œuvre importantes. Parmi les exemples cités précédemment, retenons que les fondations ont été réalisées en quatre mois avec l'aide d'amis et que la pose du terre-paille dans les murs extérieurs est estimée à quatre-vingt jours de travail (avec deux à six personnes par jour) répartis sur sept mois. Au total, trente-trois personnes ont participé au remplissage des murs.

Ce temps de main d'œuvre est considérable en comparaison à des solutions techniques « clef en main » où le produit est préfabriqué en usine (tel que de la laine de bois par exemple), transporté sur site, et posé sur le chantier sans nouvelle transformation. Pour la mise en œuvre des solutions techniques favorisées par Martin et Chloé, très peu de matériaux sont transformés avant d'arriver

²⁰² Les menuiseries sont des modèles d'exposition ou des invendus.

sur le chantier. Cela permet de réduire le coût d'achat, mais aussi l'impact environnemental. En effet, les matières premières sont utilisées au plus proche de leur extraction (ou production) et nécessitent peu d'énergie avant d'arriver sur le chantier (contrairement à une transformation complète de la matière).

3.2.3. **Modalités d'approvisionnement : éthique, circuits courts et réemploi**

Approvisionnement et choix de matériaux locaux non transformés

L'approvisionnement des matériaux est avant tout une question éthique pour Martin et Chloé. Leur provenance, la façon dont ils sont produits et transformés ou les structures qui les produisent sont des facteurs d'arbitrage. Lorsque c'est possible, ils favorisent l'achat de matériaux et équipements en **circuit court**.

Pour l'isolation, ils optent pour du chanvre et de la paille qu'ils achètent à moins de vingt kilomètres de chez eux. Ils connaissent deux des producteurs (l'un étant boulanger de leur AMAP, l'autre par les réseaux de voisinage), et trouvent les suivants en cherchant en ligne : puisque le premier producteur de chanvre n'a plus suffisamment de matière pour leur chantier, ils vont en chercher un peu plus loin. Le bois est acheté à une scierie qui travaille avec des essences locales. Ce choix s'avère d'ailleurs économique par rapport à un approvisionnement par une grande chaîne du bâtiment.

Martin et Chloé m'expliquent qu'ils ont fait faire des devis dans plusieurs scieries, chez un grossiste et chez Point P. La scierie retenue leur fait une offre à huit mille euros, le grossiste est deux mille euros plus cher. Point P est l'interlocuteur le moins réactif à leur demande : la structure répond plus de deux mois après et après plusieurs relances. Le devis contient du bois d'Amérique du Nord et il se chiffre à vingt-cinq mille euros. Martin trouve complètement fou qu'on lui propose du bois venant de l'autre bout du monde. Vu la différence de prix en sus, il s'étonne que la structure soit viable. [Journal de terrain, mai 2020]

Au-delà de la provenance des matériaux, Martin et Chloé sont attentifs à l'**éthique des entreprises** qui produisent la matière première du chantier. Ainsi, ils choisissent de la chaux de Saint Astier (produite en Dordogne) parce qu'il est inconcevable pour eux d'acheter de la chaux de Lafarge (marque la plus courante dans les magasins de matériaux). Les agissements de cette entreprise leur posent problème ; ils sont d'ailleurs surpris que les vendeurs en magasin ne soient pas informés de ces questions :

Chloé me raconte que « c'était drôle » de voir que, dans les magasins, les vendeurs ne savent pas qui sont les producteurs de chaux ni comment ils travaillent. Les vendeurs ne comprennent pas pourquoi Martin et Chloé refusent les matériaux de Lafarge. Alors Martin et Chloé leur expliquaient que Lafarge est une entreprise qui ne paye pas ses impôts en France, qui fait de la défiscalisation, qui finance Daech, qui a des accointances avec Trump pour construire le mur de séparation USA / Mexique, etc.²⁰³ et que pour toutes ces raisons ils ne veulent pas participer au financement de l'entreprise en achetant

²⁰³ Je reporte là leurs propos. De nombreux articles sont parus sur Mediapart en 2017 et 2018 sur la suspicion de financement de Daech par l'entreprise Lafarge. Sur le lien entre l'entreprise et Trump pour la construction du mur de séparation avec le Mexique, l'information est passée dans les grands médias en 2017. Voir par exemple cet article en ligne sur le site de France Info : https://www.francetvinfo.fr/monde/usa/presidentielle/donald-trump/mur-de-trump-lafarge-veut-le-construire_2089163.html consulté le 03/11/23.

des matériaux. Martin et Chloé semblent vraiment étonnés que les vendeurs ne se soient pas questionnés sur l'origine des produits qu'ils commercialisent. [Journal de terrain, juin 2020]

Pour la quincaillerie, ils groupent leurs achats et **commandent à un grossiste** par l'intermédiaire d'un oncle. Cela leur permet de bénéficier de tarifs professionnels (plus avantageux que ceux destinés au particulier) et d'avoir à disposition tout ce dont ils ont besoin tout au long du chantier.

Martin et Chloé valorisent aussi **la « récup' » et le réemploi** pour limiter la consommation de ressources. Sur leur chantier, ils multiplient les sources d'approvisionnement. **Les ressources disponibles sur le terrain sont valorisées** : pierre, bois de déconstruction, terre, etc. sont systématiquement évalués pour être réutilisés ailleurs. Martin et Chloé cherchent aussi des matériaux au plus proche : récupération de terre chez des voisins qui construisent (la terre décaissée est déposée chez eux), de bois chez un voisin dont le métier est de démonter des éléments de magasins et de bureaux, de parquet démonté ailleurs, etc.

Martin liste quelques éléments récupérés pour leur chantier. Je note à la volée :

- *petite surface de parquet (12 m²) pour faire la salle de bain. Le parquet est déjà décollé lorsqu'ils le récupèrent mais avec des clous. Ils vont le chercher chez le donneur et s'occupent d'enlever les clous plus tard.*
- *70 m² de parquet en chêne pour le salon cuisine. Chantier très laborieux auquel je participe avec eux (la rentabilité de la récup' se questionne ici !).*
- *bois de fin de chantier, récupération via un voisin dont le métier est de démonter et démolir des espaces de magasins et bureaux. Ils récupèrent ainsi des plaques de lambris, du bois aggloméré, du mélaminé, etc. [Extrait de mon journal de terrain]*

Les matériaux récupérés ne sont pas toujours destinés à être utilisés comme éléments de construction. Parfois, ils leur permettent d'aménager des postes de travail et de travailler plus confortablement ou en sécurité. Par exemple, les plaques de mélaminé récupérées sont installées pour faire une surface plane pour la construction de l'ossature bois alors que la dalle de la maison n'est pas encore coulée. Les planches de bois aggloméré sont utilisées comme planches pour bancher* les fondations, puis comme banches pour le terre-paille. Le bois de l'appentis démonté sert de bardage extérieur à l'auvent de la caravane, etc. Nous pouvons qualifier Martin et Chloé de « bons bricoleurs » car **ils débordent de créativité pour transformer les éléments à leur disposition en une ressource utile pour les travaux** (Gnaba 2016).

Certains équipements de protection individuelle (EPI) sont aussi récupérés, tels que les gants qui leur sont donnés par un cousin qui travaille à la SNCF parce qu'« *ils ont pour consigne de les jeter quand ils ont servi une fois* ».

Accès aux outils : valorisation de l'occasion et emprunt ponctuel

Les outils mécaniques (remorque, pelles, pioches, etc.) sont majoritairement récupérés ou achetés d'occasion. Les outils contenant de l'électronique (électroportatif notamment) sont plus généralement achetés neufs.

Les outils sont achetés au moment où Martin et Chloé en ont besoin : ils attendent d'être sûrs d'avoir un besoin soutenu et récurrent avant d'investir dans de l'outillage. Souvent ils commencent par emprunter un outil à leurs proches avant de décider de l'acquérir. Les bricoleurs dans leur entourage ne manquent pas, et les voisins directs sont également en cours de rénovation, ils peuvent donc parfois s'échanger des outils. Pour les besoins ponctuels (ex. marteau piqueur) Martin et Chloé favorisent systématiquement l'emprunt d'outils, rendu possible par un réseau très outillé. Parfois ils se trouvent dans un « entre deux » amenant à un prêt à long terme. Ils évoquent par exemple une bétonnière qui a été empruntée à un voisin, rendue quand le voisin en a eu besoin ; puis ils ont fait sans, jusqu'à ce que quelqu'un d'autre leur en prête une à nouveau. Ils ont toujours cette deuxième bétonnière qu'ils sont prêts à rendre à tout moment.

A l'achat, Martin et Chloé optent pour des outils « de qualité »²⁰⁴ parce qu'ils les mettent à l'épreuve sur le chantier. Ils citent plusieurs outils qu'ils ont cassés (« *la mauvaise cam' ça crame vite* ») parce qu'ils en avaient une utilisation intensive. Ils cherchent alors une marque semi-pro, robuste et durable (« *pas du Festool*²⁰⁵ *parce que c'est trop cher, mais pas du Bosch*²⁰⁶ *de base non plus quoi* »). Lorsqu'ils trouvent une marque qui leur convient pour l'électroportatif, ils achètent tous les outils suivants dans la même gamme. Les batteries sont ainsi interchangeables sur tous les outils. Cette attention à la qualité est visible dans les choix d'outils neufs (visseuse, scie sauteuse, ponceuse électrique, etc.) ou d'occasion (scie à onglet). Cependant, la compatibilité entre les outils est plus difficile à trouver sur le matériel d'occasion.

A leur demande, les familles de Martin et Chloé participent à l'achat d'outillage pour le chantier à l'occasion de fêtes d'anniversaire ou pour Noël.

Coûts des matériaux et équipements : réduits au minimum

Les coûts de fournitures (matériaux, équipements, quincaillerie, etc.) sont estimés à environ 50 000 € au total, dépensés durant les quatre années et demie de chantier. Par un rapide calcul mental, Martin souligne que cela revient en moyenne à 12 000 € par année de travaux (équivalent de la moitié de leurs revenus annuels), soit environ 500 € mensuels pour chacun. Il cherche un point de comparaison et dit que c'est arrivé dans leur vie qu'ils aient chacun un loyer de 500 € par mois et qu'ils s'en sortaient. Il dit alors que les travaux leur ont coûté l'équivalent d'« *un loyer un peu cher* ».

Les matériaux et équipements sont achetés au fur et à mesure : dès que Martin et Chloé ont un peu d'économies, ils investissent pour les travaux. Ils gardent tous deux une

²⁰⁴ Ils évitent les premiers prix, quitte à investir un peu et revendre ensuite

²⁰⁵ Festool est une marque professionnelle, reconnue pour la robustesse et la précision de ses outils.

²⁰⁶ En parlant de « Bosch de base », Martin fait référence à des gammes d'outillage destiné à du bricolage tout public, vendu en grande surface et bricolage et pas réputé pour durer longtemps ou supporter des usages intensifs. La même marque vend aussi du matériel professionnel de qualité.

activité professionnelle à mi-temps, ce qui leur permet d'avoir des revenus réguliers tout en dédiant une partie significative de leur temps aux travaux²⁰⁷.

Pour atteindre ce faible budget de fournitures²⁰⁸, Martin et Chloé ont multiplié les voies alternatives d'acquisition de matériaux : utilisation de matériaux bruts gratuits (disponibles sur le terrain ou à proximité), achat en direct à des producteurs, récup', réemploi et achat en gros pour bénéficier de tarifs réduits. Ils ont également profité de promotions pour acheter des matériaux en quantité (chaux notamment) dès le début des travaux. Ainsi, au-delà de l'intérêt écologique, les modalités d'acquisition de ressources alternatives à l'achat neuf permettent de limiter les coûts financiers directs.

Par ailleurs, le coût des outils n'est pas comptabilisé dans ce total car Martin et Chloé les pensent comme de l'investissement. Les outils seront destinés à servir à d'autres choses plus tard, ou ils seront revendus. Dans les deux cas, ils sont exclus du coût de la rénovation en elle-même. Ce choix pourrait être questionné, car les travaux n'auraient pas pu être réalisés sans outils.

3.2.4. Un chantier rendu possible par de multiples accompagnements informels

Pour allier rénovation écologique, énergétique et « pas chère », Martin et Chloé mobilisent de nombreuses connaissances et compétences techniques. Cela nécessite qu'ils s'informent en amont de l'achat, mais aussi qu'ils se forment une culture du bâtiment. Ces apprentissages sont rendus possibles par l'expérience de Martin, bricoleur curieux, par l'envie d'apprendre (pour Chloé particulièrement) et par la proximité d'un réseau relationnel qui peut être mobilisé sur de nombreuses questions techniques. Ainsi, au moment de l'achat, Chloé et Martin ont déjà acquis des connaissances qui leur permettent de penser le projet de rénovation dans son ensemble, et ils savent où s'informer (par les proches, les livres, internet, etc.) lorsqu'ils ont encore des questions.

Les expériences de chantiers participatifs et rencontres avec d'autres autoconstructeurs leur ont permis de comprendre le fonctionnement d'un chantier, mais aussi d'échanger des « trucs et astuces » et des contacts qui leur sont utiles pour leur propre rénovation. Ils mobilisent leur réseau relationnel pour des conseils théoriques et pour accéder à des outils ou des « bons plans » (contacts, accès à de l'outillage, récupération de matériaux, etc.). Ceci met en évidence un capital social élevé. Chloé et Martin savent développer leur réseau, mais aussi le mobiliser et continuer de le construire autour de leur projet de rénovation. C'est cela qui rend leur politique d'approvisionnement local possible.

Cependant, au-delà de l'accès aux compétences et aux matériaux, ces formes d'approvisionnement et les solutions techniques choisies sont aussi conditionnées par une ressource essentielle : **le temps**. En effet, toutes ces pratiques nécessitent du temps de

²⁰⁷ Martin et Chloé mobilisent la plupart de leur temps non travaillé pour les travaux. Nous y revenons plus en détail dans la description sur l'organisation des chantiers.

²⁰⁸ Nous verrons notamment dans les cas suivants qu'à surface équivalente, la rénovation coûte souvent beaucoup plus cher aux autorénovateurs.

formation, de recherche, de transport, de transformation de la matière, etc. Nous ne pouvons donc pas faire l'économie de regarder comment ce temps impacte l'organisation de la vie et du chantier de rénovation de Chloé et Martin. C'est ce que nous développons dans la partie suivante.

3.3. Un chantier organisé pour durer plusieurs années

3.3.1. *Le chantier comme mode de vie*

Un chantier pensé sur le temps long

Avant même d'avoir trouvé leur lieu, Martin et Chloé se projettent dans un chantier sur le temps long ; c'est la condition *sine qua non* pour rénover sans emprunt financier. Leurs économies initiales financent l'achat du lieu (le terrain avec du bâti à rénover) et une caravane pour vivre sur place le temps que dureront les travaux. Le financement des matériaux, équipements et outils nécessaires à la rénovation se fera en fonction des économies réalisées mois après mois sur leurs revenus. Ils ne se fixent pas d'objectifs en termes de durée, ils préfèrent faire les choses à leur rythme sans se mettre la pression sur des délais. Ces choix impliquent trois conséquences majeures dans l'organisation du chantier :

- 1) Martin et Chloé vivent sur le terrain pour réduire leurs dépenses mensuelles, mêlant ainsi travaux et vie quotidienne ;
- 2) Ils travaillent à mi-temps pour maintenir des rentrées financières régulières tout en dégagant du temps pour les travaux ;
- 3) Ils développent de nombreuses pratiques alternatives au marché pour réduire le coût des travaux (en main d'œuvre, en matériaux et équipements, en outillage, etc.).

Dans cette section, nous voulons d'abord mettre l'accent sur les implications de cette organisation dans le mode de vie de Martin et Chloé. Chloé et Martin prévoient de proposer des chantiers participatifs ouverts au-delà de leur réseau relationnel. Ils s'organisent donc pour pouvoir alterner des chantiers qu'ils réalisent eux-mêmes (l'un, l'autre, ou ensemble) et des chantiers avec des personnes bénévoles (par le biais de leur réseau relationnel et *via* Twiza).

L'organisation de travaux sur le temps long conduit Chloé et Martin à aménager un espace de vie « le plus confortable possible » pour y vivre plusieurs années. Le confort étant une notion subjective (Le Goff 1994 ; Subrémon 2010 ; Zélem 2018) liée à des habitudes, une période de vie et un environnement socialement situé, Martin et Chloé déterminent les frontières de ce qui leur semble acceptable en prenant en compte le caractère temporaire de cette habitation. Ils estiment avoir besoin d'un **espace de vie à eux** (leur chambre), d'un **espace pour cuisiner** et d'un **espace pour accueillir** (pour partager des repas, et pour héberger quelques jours). Ils aménagent ensuite leur lieu de vie pour répondre à ces besoins.

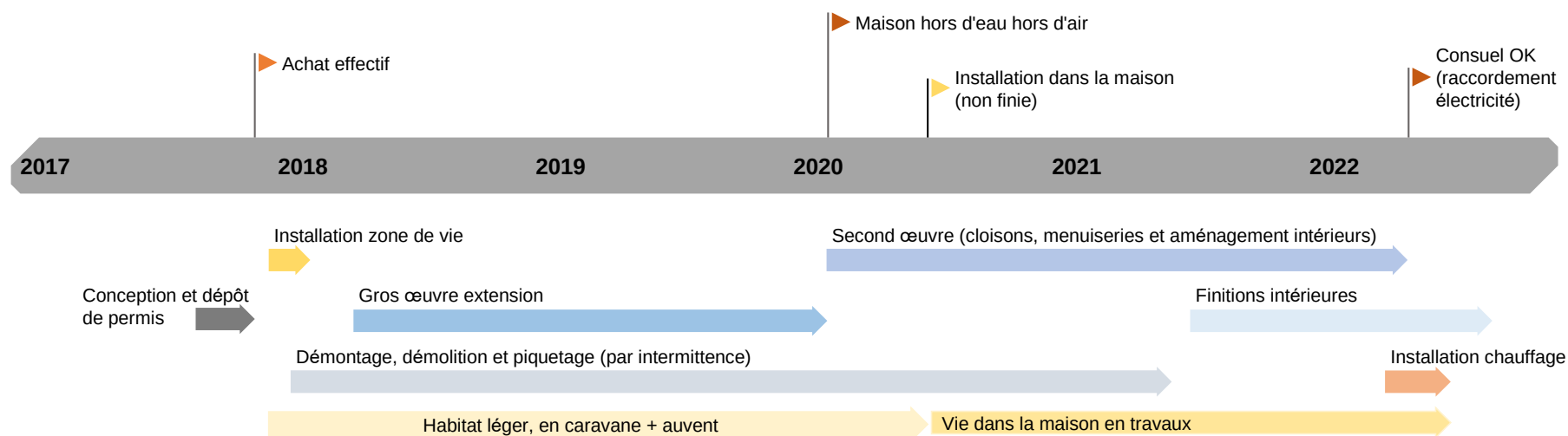


Figure 11 : Frise chronologique de l'autorénovation A

La Figure 11 met en évidence la durée de la rénovation et les principales périodes de vie associées.

Nous identifions une première période de (presque) trois ans qui correspond à une période de vie en habitat léger. Ensuite, Martin et Chloé s'installent progressivement dans la maison bien que les travaux ne soient pas arrivés à terme ; ils investissent les espaces lorsqu'ils sont finis et fonctionnels : d'abord leur chambre et la salle de bain, puis la cuisine et à la fin le salon. Les travaux en site occupé durent encore deux ans suite à leur début d'installation. A l'automne 2022, le chauffage est enfin fonctionnel et Martin et Chloé estiment avoir réellement fini les travaux. Peut-être qu'ils aménageront l'étage un jour, mais ce n'est pas prévu à court ou moyen terme.

Cette prise en compte du caractère transitoire de l'habitation durant le chantier est une façon d'adapter leur mode de vie à leur projet : ils réduisent leurs besoins temporairement pour retrouver ensuite le confort auquel ils aspirent vraiment : une maison chaude avec de l'espace pour accueillir (grand salon, chambre d'amis), pour bricoler (atelier) et pour se retrouver (zones d'intimité).

Chloé trouve que la vie en caravane « ça va très bien, mais parce qu'[elle] sait que ça va s'arrêter un jour ». Elle évoque Anatole et sa compagne qui ont choisi de vivre en Tiny House avec leur fils et dit que c'est un choix qu'elle ne comprend pas vraiment. Elle trouve qu'elle peut vivre temporairement dans un lieu petit et où tout doit avoir une place, mais à terme elle veut avoir de l'espace pour bricoler, inviter des amis à dormir, manger, etc. « Quitte à mettre autant d'énergie à construire notre maison, autant qu'elle soit vraiment confortable ».

Ainsi, la citation précédente met en évidence que, pour Chloé, construire une maison demande beaucoup d'énergie (investissement en temps, financier, en apprentissage et en charge mentale). Elle pense que cela ne vaut le coup que si c'est pour atteindre le confort qu'elle recherche, c'est-à-dire pas une mini maison mais un lieu convivial où elle ait la place de recevoir.

Le fait de pouvoir **accueillir des personnes extérieures** durant le chantier est important pour Martin et Chloé car ils ne veulent pas s'isoler. Dans leur vie avant le chantier, ils étaient habitués à voir leurs amis, à inviter autour d'un repas, à pouvoir accueillir spontanément, etc. En s'éloignant, à la fois géographiquement (puisqu'ils s'installent à près d'une heure de route de leur ancien logement) et dans leur projet (puisque la rénovation va leur prendre du temps), ils veulent garder cette opportunité de recevoir amis, famille et bénévoles chez eux. Les amis et la famille viennent ponctuellement, à la fois pour aider et rendre visite. La présence de Cyril en est un exemple concret²⁰⁹. Les bénévoles (notamment *via* Twiza) viennent souvent pour aider plusieurs jours d'affilée sur le chantier. Leur proposer un espace « à eux » avec un vrai lit et une zone d'intimité est alors important pour Martin et Chloé. L'été, ils proposent aussi que des tentes pour les bénévoles soient installées dans le jardin.

Ainsi, la vie s'organise sur le terrain entre zones de vie (parfois mouvantes), zones de rangement et zones de travaux.

Sur le chantier, la vie s'organise

Installation de la zone de vie

Martin et Chloé prennent le temps nécessaire pour s'installer et se sentir bien dans cet habitat temporaire. Ils achètent une « grande » caravane qui comporte un espace chambre, une petite cuisine, une douche et une zone de vie avec table et banquettes, et une plus petite (deux places, sans espace sanitaire) pour accueillir les personnes de passage. Les caravanes sont d'abord installées sous le hangar (Figure 12).

²⁰⁹ Voir section 3.1.1 et particulièrement l'encadré 'Cyril, le « super bénévole » du chantier p. 117



Figure 12 : Hangar et caravane, avant installation de l'auvent

Le prolongement du hangar à l'ouest (partie basse à droite de la Figure 12) est ensuite aménagé pour agrandir l'espace de vie sur l'extérieur. Pour cela, Martin et Chloé construisent une structure en bois (avec des montants récupérés sur l'appentis) qu'ils ferment avec de la bâche de maraîchage récupérée (par le biais de leur réseau) et du bardage (issu de l'appentis).

Cet auvent devient la cuisine, avec évier, plan de travail, gazinière, frigidaire, étagères (avec un grillage pour se protéger des souris), table à manger, etc. C'est aussi le lieu de transit avant d'entrer dans la caravane. Chacun peut y laisser ses bottes et affaires de chantier, ce qui est « *bien utile quand il pleut dehors* ». Au printemps, cet auvent est également utilisé comme serre pour les semis du potager.



Figure 13 : Construction de l'auvent

En mai 2020, lors de mon passage sur leur chantier, la caravane pour les personnes de passage est toujours là pour m'accueillir. Elle est munie d'un bon matelas, une couette bien chaude et de draps propres. Cela permet à chaque bénévole d'avoir un espace « à soi » où s'installer. A l'instar de tous les bénévoles²¹⁰ passés avant moi, je peux avoir mon espace pour écrire, prendre des notes ou rêver sans être en permanence dans les espaces communs.

Lors de mon passage, Martin et Chloé ont encore une caravane pour les amis (toute petite, avec un lit deux places, une table et quelques rangements). Chloé dit qu'ils veulent la vendre pour faire de la place mais ne s'en sont pas encore occupé. Je suis logée là, et trouve ça assez agréable d'avoir un espace « à moi », où je peux me

²¹⁰ Les bénévoles peuvent venir de milieux très différents sur les chantiers.

poser et trouver le temps d'écrire / de penser sans être en permanence dans les communs ou sur le chantier. [Extrait de mon journal de terrain]



Figure 14 : Lieu de vie le premier hiver, photo prise depuis l'étage de la grange

Dans un souci de respect de l'environnement et de limitation des pollutions sur leur terrain, Martin et Chloé installent un système de **phytoépuration** pour que les eaux grises de la caravane soient traitées et évacuées dans la mare. Ainsi elles ne s'infiltrent plus directement dans le sol. Des **toilettes sèches** sont installées dans le jardin, la phytoépuration ne traite donc que des eaux grises²¹¹.

Zones dédiées au stockage d'outils et de matériel

Le **hangar** est principalement utilisé comme espace de **stockage** de matériaux, outils encombrants (échelle, remorque, baignoires, etc.) et machines-outils (Figure 15). La « petite » caravane y est installée au début du chantier ; elle est ensuite déplacée devant l'auvent pour libérer de l'espace de travail sous le hangar. Lors de mon passage, ce hangar



Figure 15 : Baignoires sous le hangar

²¹¹ Les eaux grises (ou eaux ménagères) sont des eaux issues des douches, des baignoires, des lavabos, des lave-linges, des éviers et des lave-vaisselles. Elles sont souvent opposées aux « eaux noires » qui incluent en plus l'évacuation des toilettes et doivent être traitées avec des procédés plus complexes.

est à la fois utilisé comme lieu de stockage et lieu de préparation des travaux. C'est là que sont préparés les mélanges de terre et terre-paille notamment (Figure 15).

Les outils de valeur sont stockés dans l'espace qui deviendra un atelier à terme, au sud de la maison. C'est une des zones fermées dans la bâtisse, ce qui permet de les mettre en sécurité la nuit. Par ailleurs, comme cette zone n'est pas rénovée en priorité, les outils peuvent y être rangés pour longtemps.

Comme le chantier dure plusieurs années, **les espaces de vie, de rangement et de stockage changent au fil du temps**. Ainsi, Martin et Chloé vivent environ trois ans dans la caravane. Ils investissent ensuite la maison progressivement, bien que les travaux ne soient pas finis. Cela commence par la chambre, puis la salle de bain. Le salon et la cuisine nécessitent alors encore des travaux.

A l'automne de l'année 3, Martin et Chloé déplacent la cuisine de l'auvent vers l'atelier afin de ne plus avoir besoin de passer dehors (et sous la pluie) au quotidien. De même, les zones de travail sont déplacées en fonction des besoins. Les machines-outils nécessaires à l'ossature bois sont ainsi remplacées par des baignoires sous le hangar, etc. Les espaces s'adaptent aux travaux en cours, et les habitants (permanents et de passage) composent avec ces évolutions.

Adaptation du mode de vie au chantier

Martin et Chloé ont fait un **« choix de vie »** en décidant d'acheter une maison à rénover eux-mêmes. Quand ils décident de réaliser ce projet sans emprunt bancaire, ils assument l'engagement que cela représente et s'accordent sur l'envie de consacrer la majeure partie de leurs ressources au chantier : temps, économies, vie sociale... **leur vie s'organise autour des travaux**. L'achat d'une caravane pour y vivre leur permet de se libérer de la charge d'un loyer.

La rénovation est abordée comme un projet de vie commune : le temps qu'ils passent ensemble est dédié à un projet qui leur tient à cœur. C'est par une forme de sobriété dans la vie quotidienne que Martin et Chloé financent les travaux. Celle-ci se révèle dans le quotidien par des indicateurs comme le fait de n'avoir qu'une voiture pour deux (*« petite et qui consomme peu »*), de ne pas beaucoup voyager (*« voire pas du tout »*). Pourtant, Chloé et Martin ne semblent pas se sentir lésés ou contraints par cette sobriété. Ils mangent toujours bio et local durant les travaux, et pensent que le fait d'être végétarien *« compense peut-être un peu le côté bio dans le budget »*. Chloé précise qu'ils n'étaient déjà *« pas très dépensiers »* avant le chantier. Ils défendent une utilisation raisonnée des ressources et luttent contre la surconsommation.

La sobriété n'est cependant pas une condition suffisante pour rendre leur projet de rénovation réalisable. Faire les travaux eux-mêmes participe significativement à l'économie globale du projet. Chloé aborde la démarche d'autorénovation par le prisme de l'**économie**, mais aussi du **plaisir de faire**. Elle préfère passer du temps sur son chantier que de travailler pour gagner de l'argent et rémunérer quelqu'un d'autre pour faire les travaux.

« Je préfère passer du temps à faire ça que de trimer dans un travail que je n'aime pas pour payer quelqu'un d'autre qui le fasse pour moi. »

C'est aussi en cela que Martin et Chloé adaptent leur mode de vie à leur projet. Ils organisent leur vie professionnelle de sorte à avoir du temps disponible pour se consacrer au chantier. Deux ans et demi après le début des travaux, alors que le chantier est loin d'être fini, Chloé se réjouit de ce choix. Elle trouve que **c'est une chance et une liberté d'être propriétaire d'un lieu sans crédit bancaire associé.**

Chloé se réjouit : « On va avoir un lieu à nous ! C'est vraiment une liberté d'être propriétaire ET pas dépendant d'une banque ou d'un prêt qu'on aurait fait et qui fait qu'on peut tout perdre d'un moment à l'autre. Là on peut juste se dire que : oui, on y a mis toute notre énergie et tout notre temps mais on a un habitat à notre image, qui correspond à ce qu'on voulait faire et qui est à nous, qu'on [ne] peut pas nous retirer ! »

Martin et Chloé ont une **réflexion de fond sur leur mode de vie**. Ils citent et cherchent de nouveaux modèles pour mener une vie en accord avec leur éthique, leurs principes, et leur envie de prendre le temps. Le chantier leur permet d'expérimenter (à moyen terme) ce choix de vivre de peu, avec du temps dont ils peuvent disposer pour faire ce qui leur tient à cœur (Rosa 2012).

Ce rapport à l'habitat et au mode de vie est configuré par leurs habitus respectifs et leurs engagements écologiques (cf. section 3.1.1 ci-avant). Leur mise en couple semble avoir confirmé leurs envies respectives d'agir pour l'écologie, sans « retour en arrière » possible. Ensemble, ils se sont d'abord engagés dans des réseaux en faveur de l'environnement (AMAP, développement du réseau cyclable, valorisation du réemploi, etc.), ont partagé des pratiques (comme le voyage à vélo) et ont tissé des liens étroits avec leurs proches autour de ces thématiques (car c'est notamment par ces associations qu'ils rencontrent de nouveaux amis). Le projet de rénovation est un marqueur de leur enracinement progressif dans des choix écologiques et sobres, non seulement pour la réhabilitation de la maison mais dans leur vie quotidienne. Sa concrétisation marque une forme d'irréversibilité (Bidart 2006) dans leur engagement écologique.

A la fin des travaux, Martin et Chloé se disent que, maintenant que toutes leurs économies ne sont plus dédiées au chantier, ils vont peut-être pouvoir partir en vacances ou aller au restaurant. Pourtant cela ne leur a pas manqué ; ils n'ont pas eu l'impression de se restreindre ces dernières années.

Ainsi, ils ont pu réaliser leur chantier et le mener à son terme parce qu'ils se sentaient bien dans ce mode de vie. Les travaux ne semblent pas leur avoir pesé ni créé des tensions entre eux. Ils semblent les avoir vécus comme une aventure commune jusqu'au bout.

3.3.2. Le chantier au quotidien : organisation et répartition des tâches entre Chloé et Martin

Martin et Chloé pensent que c'est essentiel que leurs investissements respectifs soient répartis équitablement sur ce projet de rénovation. Ils anticipent un futur (non souhaité) où ils seraient amenés à se séparer, et se disent qu'ils ne veulent pas que la maison soit un sujet de litige supplémentaire dans un moment de conflit. Ils ont un

(contre)-exemple dans leur entourage familial : un oncle et une tante de Martin sont en train de se séparer et la question de savoir qui garde la maison est un sujet épineux. Se posent les questions de *qui a payé le plus ?* Mais aussi *qui y a investi le plus de temps (entretien et travaux ponctuels) ?* En toile de fond, un schéma genré très classique : l'oncle a réalisé plus de travaux dans la maison que sa femme et, sa rémunération étant plus élevée, il a également plus participé financièrement. En contrepartie, c'est elle qui s'occupait de la logistique quotidienne (courses, ménage, repas, etc.) et des enfants. Pour ne pas avoir à traiter ces questions dans une période de séparation, Chloé et Martin investissent chacun la même somme d'argent, passent un temps équivalent sur le chantier et se répartissent responsabilités et charge mentale. Ils pensent qu'ainsi, si un jour ils se séparent, ils pourront « simplement » vendre et se répartir la somme en divisant par deux sans se questionner sur la justesse de cette répartition.

Nous décrivons d'abord les chantiers réalisés par Chloé et Martin « seuls », c'est-à-dire sans aide extérieures. Les chantiers participatifs et leur organisation sont présentés dans la section suivante.

Répartition des rôles dans la préparation des travaux

La conception initiale est réalisée en binôme entre Chloé et Martin. C'est lui qui modélise la rénovation en 3D car il maîtrise les outils numériques pour le faire. Pendant ce temps, elle se renseigne sur les techniques et sources d'approvisionnement. Ils réalisent la planification globale ensemble (suivi d'une validation du père de Martin).

La conception technique est répartie entre eux par lots, c'est-à-dire par type de travaux : fondations, ossature bois, terre-paille, menuiseries²¹², électricité, plomberie, enduits, etc. Ils sont **tour à tour responsable des travaux ou manœuvre**. Ils décident ensemble qui prend en charge quel lot en fonction de leurs affinités et compétences respectives. Par exemple, Martin est en charge du lot « ossature bois » car c'est lui qui maîtrise les outils numériques associés au dimensionnement. Chloé prend en charge les fondations, puisqu'aucun d'eux ne maîtrise cela au début, etc. Ils gèrent ainsi chacun un nombre de lots équivalent, en nombre mais aussi en charge de travail associée.

Être responsable d'un lot technique nécessite de :

- **concevoir et dimensionner** les travaux, c'est-à-dire déterminer qu'est-ce qui va être fait, où et comment ;
- **maîtriser la technique** mise en œuvre, ou trouver une personne ressource qui pourra la leur transmettre (c'est-à-dire identifier et mobiliser les membres de leur réseau qui pourront les aider) ;
- **gérer les approvisionnements**, c'est-à-dire déterminer les quantités de matériaux et équipements nécessaires, identifier les sources d'approvisionnement et anticiper les achats (commande, logistique de récupération du matériel, etc.) ;

²¹² Dans le bâtiment, les menuiseries font références aux ouvertures extérieures : portes et fenêtres notamment.

- **anticiper le besoin d'outils**, notamment si le lot est réalisé avec des bénévoles (ce qui implique d'avoir assez d'outils pour tous)
- **anticiper ce qui doit être fait en amont de ce lot**, c'est-à-dire penser à tous les travaux et détails qui doivent être réglés avant de commencer ces travaux. Par exemple, les réseaux électriques doivent être passés dans l'ossature bois avant le remplissage des cloisons en terre-paille, sinon il n'y aura pas d'interrupteur ni de prise dans les murs intérieurs.
- **organiser les postes de travail** pour que chacun puisse réaliser sa tâche en sécurité sur le chantier

Dans l'ordonnancement initial des travaux, Chloé et Martin ont une vision globale de l'ordre des lots à réaliser. Ensuite, ils affinent en fonction de leurs avancées réelles et des détails techniques de chaque lot.

Un chantier mené en binôme

Martin et Chloé pensent que le fait d'**alterner les rôles** dans l'organisation du chantier leur permet de se comprendre. Les doutes sur la technique, les difficultés d'approvisionnement et tous les aléas sont partagés, car gérés à tour de rôle par l'un ou l'autre.

L'organisation concrète sur le chantier varie selon les disponibilités respectives de Chloé et Martin. Elle travaille à temps partiel durant tout le chantier, son temps de travail hebdomadaire est fixe (en dehors de la période de COVID en 2020 où elle se retrouve au chômage partiel durant plusieurs mois). Elle consacre un temps hebdomadaire régulier aux travaux et prend des congés lors de chantiers participatifs si Martin ne peut pas être présent.

Martin réalise un temps partiel équivalent à un mi-temps annualisé ; il travaille parfois des semaines complètes comme intermittent et dispose ensuite de semaines complètement libres qu'il dédie au chantier. Généralement, il adapte son activité professionnelle aux besoins du chantier (plutôt que l'inverse). Il réalise ses projets professionnels durant une période de ralentissement des travaux (par exemple une période d'attente d'un approvisionnement ou une météo défavorable), et se rend disponible pour les travaux lorsque Chloé est disponible, que des bénévoles sont attendus ou qu'une contrainte matérielle l'impose (location d'un outil à une date fixe par exemple).

Martin et Chloé réalisent donc une partie des travaux ensemble (dès qu'ils sont tous les deux disponibles), une autre séparément (ils continuent d'avancer même si l'autre n'est pas disponible). Les grandes phases du chantier sont planifiées à l'avance, elles sont ensuite ajustées en fonction de leurs disponibilités chaque semaine.

La charge mentale, revers du « faire soi-même »

L'organisation du chantier fait partie du quotidien, elle se fait souvent autour du repas en fin de journée, mais peut être discutée à tout moment et réadaptée à la situation de chaque chantier. A ce propos, Chloé évoque l'**implication nécessaire dans**

L'organisation des travaux comme un élément important à prendre en compte lorsqu'on envisage de rénover soi-même. Elle se sent parfois « débordée » par tout ce qu'elle a à faire et à penser pour le chantier.

Chloé me parle de la charge mentale liée au chantier : « Parfois j'ai l'impression d'être complètement débordée avec tout ce qu'on a à faire, à penser, etc. ». Elle m'explique qu'avant, ils faisaient eux-mêmes leur produit vaisselle à base de vinaigre et bicarbonate de soude pour limiter leurs émissions de produits nocifs pour l'environnement, mais que là « juste faire du produit pour le lave-vaisselle, c'est une mission. Ça prend cinq minutes mais j'ai toujours des choses plus urgentes à faire, des mails à traiter, etc. ». [Extrait de mon journal de terrain, mai 2020]

Il nous semble ici intéressant de faire le parallèle avec le concept de **charge mentale** développé par Haicault en 1984 pour évoquer la charge de travail domestique des femmes qui, loin de rester cantonné à la sphère domestique, prend de l'espace cognitif en superposition de leurs autres activités. Dans son développement, l'autrice démontre que la charge mentale des femmes est largement invisibilisée. C'est en ce sens que nous faisons un parallèle : **sur les chantiers d'autorénovation** (et plus largement lorsqu'il n'y a pas de maître d'œuvre²¹³ sur le chantier), les rénovateurs réalisent eux-mêmes toute l'organisation du chantier, de la planification à la mise en travaux, mais **ce travail est invisibilisé**. Il ne disparaît pourtant pas : c'est une **charge cognitive importante** pour les personnes qui rénovent, et cette charge se superpose à tous les pans de la vie quotidienne.

A contrario, lorsque les chantiers s'inscrivent dans le secteur marchand, la coordination des travaux est une mission associée à un corps de métier (les architectes et maîtres d'œuvre) dont on reconnaît les compétences²¹⁴ et qui est rémunéré pour cela. Il nous semble alors opportun de reprendre ce concept de charge mentale pour évoquer le travail d'organisation du chantier lorsqu'il est réalisé de façon informelle, dans la sphère privée, comme Hamon l'a fait avant nous dans sa recherche sur les chantiers de rénovation de particulier (Hamon 2020).

Au-delà de la répartition de la charge mentale et du temps de travail, Chloé et Martin semblent s'être répartis toutes les tâches de façon équitable. Ils manient tous deux les outils les plus techniques (scie circulaire ou à onglet, outils de soudure, marteau et burin, etc.) et travaillent souvent ensemble. Pas question pour eux que l'un fasse le gros œuvre et l'autre les finitions, Chloé et Martin participent à toutes les étapes des travaux, de la démolition aux enduits de finition. Ils participent tous les deux au rangement et ménage de fin de journée.

²¹³ Le maître d'œuvre est une personne physique ou morale chargée par le maître d'ouvrage (le propriétaire dans le cas de la maison individuelle) de la conduite opérationnelle des travaux en matière de coûts, de délais et de choix techniques. Ainsi, le maître d'œuvre planifie des travaux avec les entreprises en charge de leur réalisation et s'assure de la qualité de mise en œuvre tout au long du chantier. La maîtrise d'œuvre est une des missions proposées par les architectes (après la réalisation de plan de permis et plans d'exécution).

²¹⁴ Quoique ce point pourrait être mis en discussion, tant les compétences nécessaires à la maîtrise d'œuvre sont peu valorisées en France.

Lorsque l'un des deux avance seul, il aménage son poste de travail pour que cela ne soit pas trop compliqué de tout gérer seul. Chloé explique qu'ils ont aussi des « petites tâches » qu'ils peuvent toujours faire dans un « entre-deux ». Par exemple, après avoir récupéré du parquet sur un autre chantier (décrit par la suite), il leur faut poncer chaque latte une à une pour enlever les restes de colle. C'est quelque chose qu'ils font dans des « temps morts », lorsqu'ils ont juste une heure ou deux à consacrer aux travaux et ne peuvent donc pas commencer quelque chose de conséquent.

Chloé pense que faire les travaux eux-mêmes leur permet de **maîtriser le processus de rénovation**. Cela leur demande beaucoup d'énergie (en temps notamment), mais le fait de savoir tout ce qu'il reste à faire leur permet d'organiser les travaux comme cela leur convient ; ils ne sont jamais bloqués par l'attente de l'intervention d'un professionnel pour continuer. S'ils se rendent compte qu'ils ont oublié une étape clef, ils la réalisent et reprennent les travaux en cours.

En contrepartie, ces missions de maîtrise d'œuvre, réalisées sans formation préalable et sans reconnaissance autre que celle du partenaire, représente une charge mentale importante pour le ménage. Nous relevons ainsi un **paradoxe dans le vécu du chantier**. Il y a une **satisfaction** de faire soi-même, notamment car cela permet de contrôler le processus de rénovation de bout en bout, mais aussi une forme de **fatigue** qui s'installe, liée à cette organisation. Ainsi, bien qu'il ne soit pas question pour Chloé et Martin de rémunérer le travail d'un maître d'œuvre, il arrive à Chloé d'en rêver :

« En fait, parfois je me dis que ça doit être trop bien d'avoir un maître d'œuvre ; c'est lui qui pense à tout pour toi ».

Organisation et recours à des chantiers participatifs²¹⁵

Une partie des travaux de rénovation sont réalisés avec de l'aide extérieure, bénévole. Comme nous l'avons vu, Martin et Chloé font appel aux personnes compétentes dans leur entourage pour les travaux les plus techniques et apprennent à leur contact. Dans ces cas, les chantiers sont organisés en fonction de la disponibilité de la personne qui maîtrise la technique (souvent parmi les membres de la famille si Martin ou Chloé ne la maîtrisent pas eux-mêmes).

Pour les travaux nécessitant beaucoup de main d'œuvre mais pas nécessairement d'expérience préalable, comme les fondations ou le remplissage des murs en terre-paille, Chloé et Martin organisent des chantiers participatifs qu'ils diffusent sur Twiza. Ces chantiers rassemblent des personnes avec lesquels les liens varient : famille, amis, mais aussi inconnus qui viennent pour apprendre par des réseaux d'écoconstruction (Twiza principalement) ou par le bouche-à-oreille.

²¹⁵ Un chantier est dit participatif lorsqu'il rassemble *a minima* les propriétaires (maîtres d'ouvrage) et des participants bénévoles. Les professionnels peuvent également intervenir sur ces chantiers

Plutôt que de décrire des « journées types » (relativement peu courantes sur ce chantier) ou de présenter le cadre général de ces chantiers, la section suivante propose une description détaillée de deux chantiers.

3.3.3. Chantiers participatifs réalisés avec Martin et Chloé

Chloé et Martin réalisent une partie des travaux avec des bénévoles, issus de leur réseau relationnel ou arrivant pas le biais de Twiza. La participation aux travaux à leurs côtés permet d'éprouver le chantier, d'observer l'organisation des chantiers et la transmission des savoirs et savoir-faire en situation de travaux. **Je participe à deux chantiers très différents à leurs côtés** : le démontage d'un parquet en chêne sur un autre lieu et le remplissage de cloisons avec la technique du terre-paille, environ un mois plus tard. Le premier chantier (démontage d'un parquet) est particulièrement difficile, à la fois physiquement et moralement. Martin et Chloé disent à la fin de leur rénovation que ce sont les travaux les plus difficiles qu'ils aient fait. Ce chantier met en exergue certaines difficultés intrinsèquement liées à la rénovation : les surprises et aléas, le « bricolage » et les tâtonnements, les aller-retours en magasins de bricolage, etc. Par ailleurs, c'est un chantier sur lequel Chloé et Martin ne pensaient pas mobiliser de bénévole en dehors de leur réseau personnel, cela donne ainsi à voir leur organisation de chantier avec des personnes de grande proximité dans leur réseau relationnel.

En comparaison, le chantier de remplissage de cloisons en terre-paille me semble « facile » : Martin et Chloé maîtrisent la technique, ils ont développé de nombreuses astuces pour gagner du temps dans la mise en œuvre et limiter la fatigue physique. Ils ont, de plus, tous leurs outils disponibles sur place, permettant de s'adapter rapidement si besoin. Lorsque je participe à ce chantier, ils ont déjà accueilli plus de trente bénévoles *via* Twiza sur cette même tâche.

Cette section est une retranscription de ces deux chantiers. Elle donne à voir des organisations différentes selon la situation et les travaux. La persévérance et l'énergie dédiée au chantier restent une composante commune durant les travaux

Le démontage de parquet : un chantier éprouvant

Ce premier chantier réalisé est instructif pour moi, mais **pas représentatif de leur organisation habituelle** lorsqu'ils accueillent des bénévoles inconnus, comme je pourrai m'en rendre compte par moi-même lors de la seconde session d'observation participante. D'abord, c'est un chantier qui n'a pas lieu chez eux. Ensuite, il ne s'agit pas de construire mais de démonter des éléments pour les récupérer, ce qui ajoute de l'incertitude sur le déroulé du chantier (ce sont les surprises de la rénovation). Enfin, malgré les réticences de Martin à m'accueillir dès le premier jour de ce chantier (justement parce qu'il s'attend à des surprises et – par conséquent – à tâtonner), je négocie ma place et insiste pour les rejoindre. Je perçois ce chantier comme une expérience « à part », où je suis acceptée au même titre que leurs proches (les deux autres bénévoles sont la mère de Martin et Cyril, ami de Martin) bien que cela ne corresponde pas à notre niveau de proximité réel.

L'objectif est de **récupérer un parquet en chêne massif** sur un autre chantier. Le parquet est encore en place, collé à du carrelage. Martin et Chloé ont négocié le prix, en échange de quoi ils le démontent eux-mêmes sur place. Nous avons quatre jours pour tout récupérer. Je suis prévenue avant mon arrivée : contrairement à leur habitude, là **Martin et Chloé ne savent pas du tout comment cela va se passer**. Ils ont vu le parquet en place, mais personne n'a commencé à le décoller, impossible de savoir en amont si cela sera facile, ni avec quels outils procéder. Le chantier est situé à Nantes, à environ soixante kilomètres de là où Martin et Chloé rénovent.

Jour 1 : Tâtonnement, découragement et résolution des problèmes

Le premier jour, nous nous donnons rendez-vous à 9h15 devant la maison où nous allons œuvrer. Martin et Chloé arrivent en même temps que moi, ils discutent un peu avec les propriétaires du lieu (un couple qui fait faire tous les travaux par des professionnels) et se changent sur place avant de commencer le chantier. Chloé m'explique qu'on va **tâtonner**. Ils ont pris tous les outils qui leur semblaient utiles avec eux, maintenant nous allons tester.

Chloé me dit : Ce premier jour « ça va être des tests ». On n'a jamais fait ça, l'idée est de décoller le parquet (en chêne) du carrelage avec les outils à disposition. « Du coup on a pris tout ce qu'on pensait utile » : truelles, vieilles scies égoïnes, couteaux à enduire, platoir à lame rigide²¹⁶ ... (Cette liste est complétée par divers objets qui pourraient être glissés sous le parquet pour le décoller du carrelage). [Extrait de journal de terrain²¹⁷]

Chloé manifeste son **enthousiasme**, c'est rare de trouver du parquet d'occasion de cette qualité. Ils ont trouvé cette opportunité sur Le Bon Coin récemment ; cela faisait un an qu'ils cherchaient (avec une alerte sur le site pour être informés si du parquet se vendait). Ici, nous devrions récupérer environ 70 m² de parquet, soit de quoi faire le sol de leur salon, voire peut-être aussi de la cuisine.

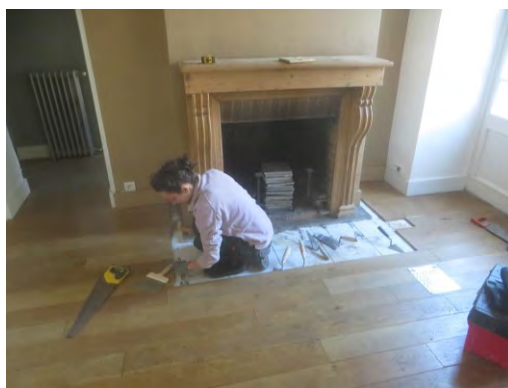


Figure 16 : Début de démontage du parquet

²¹⁶ Un platoir est un outil de maçonnerie composé d'une plaque et munie d'une poignée. Il sert à aplanir ou lisser des enduits

²¹⁷ Tous les extraits de cette section sont issus de mon journal de terrain.

La maman de Martin et Cyril nous rejoignent vers 9h30 sur le chantier. Chloé me présente et me dit d'eux que sont les « meilleurs bénévoles » du chantier ; ils ont été très présents depuis le début pour aider à la réalisation des travaux.

Le début de matinée se passe bien. Nous « sacrifions » quelques lattes (cassées en les décollant) pour dégager la cheminée et créer une première ouverture pour le départ. Cela permet d'avoir ensuite un peu de débatement avec les outils : nous pouvons les glisser sous les lattes pour faire levier et décoller ces dernières. Comme nous n'avons pas beaucoup d'espace au début, nous nous relayons et testons des techniques à tour de rôle. C'est fatigant mais cela fonctionne

Au début ça vient pas mal en décollant les pâtés de colle avec des truelles ou langues de chat que l'on glisse à la massette. On vient « couper » la colle (la détacher du plancher) par en dessous et on arrive assez vite à enlever les « gros paquets » de colle. C'est dur mais ça avance doucement.

Cependant, nous manquons d'outils. Vers 11h, Chloé va acheter quelques truelles supplémentaires pour que nous puissions tous travailler en parallèle. Peu après, le décollage se complique : la colle est collée sous toute la surface du plancher, il n'est plus possible de glisser un outil pour décoller les « plots » de colle.

En son absence, on se heurte à un problème technique. Maintenant la colle est bien collée sur toute la surface, nos outils restent coincés sous le parquet, on s'épuise à taper sans grand effet. On « rebondit » souvent dans la colle, je me tape les mains avec les marteaux... l'effort s'intensifie et le décollage n'avance plus.

A midi, le **découragement** commence à gagner la mère de Martin mais Chloé reste positive, ils ont « l'habitude de s'adapter » dans la réalisation des travaux.

En deux heures, nous avons décollé quatre lattes de parquet à cinq personnes... Il nous faut trouver une autre technique si l'on veut récupérer ce parquet en état (car il s'agit bien sûr de ne pas l'abîmer en le démontant). Les discussions s'engagent entre Martin et Chloé sur la stratégie à adopter. Ils appellent plusieurs loueurs de matériel mais **aucun ne peut fournir d'outil adapté** à notre besoin. Cela me semble révélateur du fait que le réemploi n'est pas courant dans le secteur du bâtiment : il n'existe pas sur le marché d'outil qui permette de récupérer un parquet collé.

La première idée consiste à louer un outil pour le décollage du parquet. Martin appelle plusieurs organismes de location, mais visiblement il n'existe aucun outil adapté à ce travail. Les décolleuses de moquettes ou lino chauffent la colle et décollent par tranches de 5 cm à 8 cm (la moquette est roulée au fur et à mesure), alors que là les lattes font 14 cm de large. Pas de location possible donc. Ça met un coup à la motivation du groupe.

Ensuite, Martin et Chloé envisagent d'**acheter un nouvel outil** qui pourrait nous aider en venant couper la colle par vibration sous le parquet. Martin s'en charge pendant que nous faisons la pause repas.

L'idée suivante est d'utiliser une « Multitool »²¹⁸ (outil à tout faire, qui a des lames vibrantes qui pourraient découper la colle sous le parquet plus facilement). Martin et Chloé en discutent, et ils décident que Martin va en acheter un à Leroy Merlin à Rezé (en périphérie de Nantes) tout de suite, il reste motivé et optimiste. Nous prenons une pause.

Vers 13h15, au retour de Martin, nous essayons de décoller le parquet avec ce nouvel outil : cela ne fonctionne pas. La lame n'est pas assez longue pour décoller le parquet sur les 14 cm de sa largeur. **Re-discussion, re-réflexion.** Martin a un cousin qui habite à quinze kilomètres (donc plus proche que leur chantier à eux) et qui est bien outillé. Il l'appelle pour lui demander si nous pourrions lui emprunter sa scie-sabre²¹⁹. Le cousin est d'accord pour que Martin passe la prendre. Ce dernier retourne donc chez Leroy Merlin pour acheter des lames de scie (car il anticipe qu'elles vont s'abîmer vite dans la colle chaude), puis il va récupérer la scie chez son cousin. Je demande s'il va rendre la Multitool en magasin (puisqu'achetée quelques heures avant), la réponse est non : Martin et Chloé rêvaient d'en acquérir une depuis longtemps. L'occasion s'est présentée aujourd'hui mais ce n'est pas un achat « coup de tête », ils pensent s'en servir souvent. La communication des grandes surfaces de bricolage à propos de cet outil²²⁰ correspond à ce que j'en ai entendu sur les chantiers, il est pratique et utile dans de nombreuses situations.

Vers 14h30, Martin arrive avec la scie-sabre. Il nous explique comment elle fonctionne, nous donne les règles de sécurité (pour nous et pour préserver l'outil) et s'arrête pour manger.



Figure 17 : Test de décollage à la scie-sabre

Là encore, la solution n'est pas à la hauteur de nos attentes : ça vibre, ça chauffe la colle (odeur très désagréable, probablement assez nocif), et il nous faut vingt minutes pour enlever une latte de parquet. Le découragement s'étend, nous avons déjà testé de nombreuses stratégies et ne savons plus quoi faire.

²¹⁸ La « Multitool » est un outil multifonction. Celui auquel Martin et Chloé font référence est un outil électroportatif sur lequel de nombreuses lames en embouts peuvent s'adapter, ce qui permet une utilisation polyvalente de l'outil.

²¹⁹ Une scie-sabre est une scie dont le mouvement est mécanisé par ajout d'un moteur qui met la lame en mouvement d'avant en arrière.

²²⁰ Par exemple, nous pouvons lire sur le site de Leroy Merlin : « Un outil multifonctions rassemble en un seul outil plusieurs fonctions essentielles à tout bricoleur. Il permet de racle, scier, poncer, couper ou fraiser. Compact, il est particulièrement utile pour travailler dans les endroits inaccessibles aux autres outils. » Source : <https://www.leroymerlin.fr/comment-choisir/comment-choisir-son-outil-multifonctions.html>, consultée le 17 avril 2024

Vers 15h30, Cyril et Martin se rendent compte **par le hasard d'une fausse manipulation** que le carrelage blanc (collé au parquet) se décolle bien de son support du dessous (le carrelage d'origine). Il serait donc envisageable de séparer d'abord les carreaux blancs de leur support (variable selon les zones) puis de récupérer les lattes de parquet restées collées aux carreaux blancs. Martin et Chloé appellent les propriétaires du lieu pour leur demander leur accord. Ces derniers viennent sur place, lorsqu'ils réalisent que nous n'avons quasi-rien décollé depuis le matin ils donnent un accord de principe et appellent leur maître d'œuvre pour expliquer la situation. D'une certaine façon, pour Martin et Chloé, c'est ça ou abandonner (ce qui ne leur est jamais arrivé en bientôt trois ans de chantier).

16h - On reprend donc en cassant le carrelage : en passant des pieds de biche par dessous, ça lève le carrelage et le parquet d'un bloc.



Figure 18 : Décollage du parquet et carrelage

Les carreaux blancs font 33 cm de profondeur alors que les lattes n'en font que 14, nous devons donc casser les carreaux pour séparer les lattes encastées les unes dans les autres. Cette opération est fastidieuse et abîme le parquet, les rainures et languettes cassent dans la manipulation. Si même ça ne fonctionne pas, nous n'avons plus d'idées. Le découragement nous gagne, mais quoi faire ? Partir ?

Découragement général. Chloé et Martin ont versé un acompte, pas évident de repartir comme ça, d'autant que ce n'est « pas leur genre de ne pas tenir un engagement ». Les propriétaires ont besoin de la zone libre pour lundi prochain pour attaquer les travaux. Ils envisagent à nouveau plusieurs solutions : se faire payer pour le démontage, quitte à tout casser (ça irait plus vite si on ne cherchait pas à garder le parquet en état) ; se faire rembourser et partir ; juste partir (mais avoir perdu 250 € d'acompte sur un budget très serré) ; etc.

Pendant que Chloé va chercher quelque chose dans la voiture, Martin propose de tester une dernière option : enlever un bloc de 3 lattes d'un coup (soit la profondeur d'un carreau). Cela fonctionne : la rangée de carreaux se décolle d'un coup, et les lattes de parquet se déboîtent sans casser la rainure. Il reste à trouver comment décoller les lattes des carreaux encore, mais au moins le tout n'est plus ancré au sol. Nous nous y remettons avec un peu plus de motivation et peu à peu notre technique s'améliore, nous trouvons des stratégies qui nous facilitent le travail.

Peu à peu la technique s'améliore : en calant des « carrelets » (burins et mini burins plats) sous les carreaux au niveau d'une jonction entre deux lattes, on arrive à casser le carrelage par effet de levier, puis on se met sur le parquet (côté non démonté pour

mettre du poids) et on tire vers le haut. Cela décolle une rangée de trois lattes de parquets collées à une rangée de carreaux blancs.

Physiquement, **ce chantier est éprouvant**. Nous sommes accroupis la moitié du temps, tirant, poussant, tapant pour séparer les éléments les uns des autres... Nous nous arrêtons vers 18h pour ce premier jour, je suis épuisée.

Jours suivants : Persévérance, avec le sourire

Les jours suivants, le chantier continue sur le même rythme. Nous faisons à nouveau face à quelques surprises car le revêtement sous les carreaux blancs change d'une zone à l'autre, il nous faut donc **nous réadapter** à chaque changement et redoubler d'ingéniosité pour aller au bout de l'extraction du parquet.

Nous testons aussi différentes techniques pour décoller le parquet des carreaux (une fois qu'ils sont désolidarisés du sol), car seules les lames de bois sont utiles. Sur les grandes surfaces, Martin sépare les lattes les unes des autres en meulant les carreaux (Figure 19, deuxième photo en partant de gauche), mais nous utilisons aussi un burin et un marteau, technique efficace lorsqu'une qu'une latte est désolidarisée de ses voisines (photo de droite).

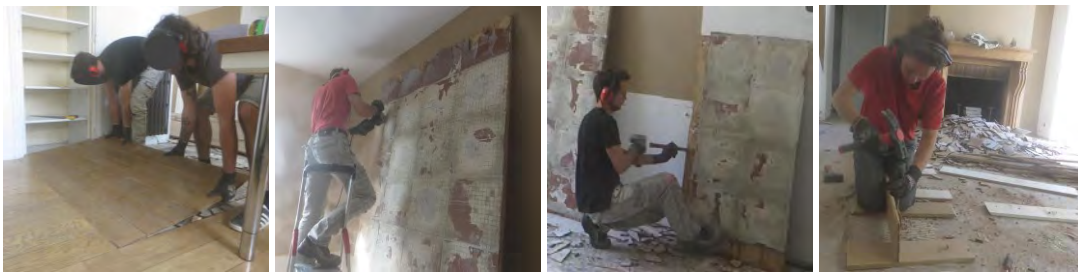


Figure 19 : Décollage du parquet (photo de gauche) et séparation des carreaux du bois (2^{ème} photo à gauche : séparation à la meuleuse ; deux photos de droite : technique du marteau et burin)

Chloé propose qu'on sépare tout ce qu'on peut sur place (notamment pour ramener le moins de gravats possible avec eux), mais ils finiront chez eux. Elle explique que ces travaux répétitifs et peu réflexifs lui conviennent. Pour elle, cela fait partie du travail lorsque l'on veut accéder à des matériaux pas (trop) chers. Ce sont des tâches réalisées dans un entre-deux sur le chantier, lorsqu'ils ont une heure ou deux devant eux, mais pas suffisamment de temps pour commencer de gros travaux. Pour ma part, je trouve cette étape du chantier particulièrement longue, et fatigante.

Jeudi après-midi : [...] Avec Chloé, nous essayons de séparer les lattes de parquet des carreaux. On fait ça avec un tournevis (ou burin plat) et une masse, l'idée est de décoller le carrelage... mais il casse vite et vient en tout petits morceaux. Chloé m'explique que ce type de travail, très répétitif et peu réflexif, lui va bien [...] Pour ma part je trouve ça spécialement nul comme opération. J'ai l'impression de ne pas avancer (20 minutes pour enlever les carreaux d'une latte), je me tape sur les mains avec la masse, une fois sur deux le bois rebondit, ou j'y plante mon tournevis (et ça serait con de péter les lattes maintenant). Je sens que je n'ai pas l'envie, et donc pas la patience. Ma fatigue commence à se faire sentir. Je prends une pause, puis propose à Chloé de changer de tâche. [Extrait de mon journal de terrain]

Rythme du chantier

Le nombre de personnes présentes varie selon les jours. Le lundi, nous sommes cinq : Martin, sa mère, Chloé, Cyril et moi. La mère de Martin ne revient pas les jours suivants, et moi-même ne suis pas présente le mercredi. Cyril vient tous les jours, sauf le mardi après-midi.

Le rythme du chantier me semble relativement soutenu : si les journées ne commencent pas très tôt (entre 9h30 et 10h), elles finissent souvent tard (entre 19h et 21h). Cependant, Martin et Chloé n'imposent rien aux volontaires que nous sommes avec Cyril. J'aimerais participer aux journées complètes mais n'y parviens pas. Je suis contrainte par un entretien mardi soir (je pars à 16h du chantier), et épuisée le jeudi. Je quitte le chantier pour éviter un accident lié à ma fatigue.

Jeudi 16h45 - Je suis vraiment KO. Je décide de rentrer en m'excusant vraiment : je n'aime pas partir en cours ou laisser les autres galérer, mais là je sens que, vu mon état de fatigue, je risque de me blesser si je reste travailler. Martin et Chloé, qui plusieurs fois m'ont déjà dit que je n'étais pas du tout obligée de rester depuis le premier jour, ne voient pas de problème à mon départ.

Martin, Chloé et Cyril continuent jusqu'à la nuit. Ils ne rentrent chez eux qu'à 21h passée, une remorque pleine de matériaux qu'ils devront encore décharger chez eux. Ils me disent qu'ils reviendront le samedi pour finir de charger le plancher et le ramener chez eux, et répètent qu'ils n'ont jamais fait un chantier si fatigant et compliqué avant cette semaine.

Jeudi 21h - Martin m'appelle pour me dire que j'ai oublié des affaires sur le chantier, ils passent me les déposer. Lorsqu'ils arrivent, ils ont l'air épuisés et me redisent qu'ils n'ont jamais fait un chantier si galère. Ils me remercient aussi, en disant qu'on leur a apporté un sacré coup de main avec Cyril

Je suis par ailleurs impressionnée par **l'endurance** de Martin et Chloé. Ils sont habitués au travail physique puisque cela fait déjà deux ans et demi qu'ils ont commencé les travaux, et cela se voit dans leurs gestes quotidiens. Ils sont aussi habitués à composer avec **les aléas de la rénovation** et se mettent rapidement à la recherche de solutions (ou stratégies) pour surmonter les problèmes qu'ils rencontrent. A ce propos, Martin compare la rénovation à son métier de montage vidéo. Pour lui, dans ces deux activités, « *il faut planifier et anticiper, mais aussi prendre en compte qu'il y aura toujours des aléas* ». Il s'agit donc de « garder de la souplesse » pour absorber ces aléas, et de redoubler d'idées pour y répondre.

Par ailleurs, je crois que je ne connais pas grand monde qui serait allé au bout de ce chantier. La persévérance de Chloé et Martin m'épate. Je note dans mon journal de terrain que « toute personne "normalement constituée" aurait - de mon point de vue - laissé tomber à un moment ». Bien que j'aie vu et partagé leurs doutes le premier jour, j'ai aussi vu leur détermination à trouver des solutions.

Le fait de ne pas baisser les bras au premier problème rencontré (ni au second, ni au dixième) me semble être une caractéristique importante pour mener les travaux à leur terme, surtout lorsque les moyens financiers sont limités.

Les repas, point faible dans l'organisation

Je suis surprise par le manque d'anticipation **des repas**. Le premier jour, la quantité prévue me semble trop faible (mais je n'ai moi-même rien apporté), je prévois donc de prendre quelque chose à partager le lendemain.

Lundi : Chloé a préparé une tarte au butternut, et il y a des cacahuètes pour l'apéro et une tablette de chocolat en dessert. C'est très bon, mais un peu juste pour cinq.

Le jeudi, jour de l'Ascension, Chloé et Martin n'ont **pas conscience qu'on est un jour férié**. Le matin, ils disent qu'on « ira acheter un truc rapidement pour le repas », sans penser que tout sera peut-être fermé. Après m'être (une énième fois) fait mal, nous décidons avec Chloé de passer par chez moi pour que je récupère mon flacon d'hélicryse²²¹. Cela nous permet de récupérer au passage du riz cuit pour compléter le repas du midi.

Jeudi : On improvise un repas à base de semoule, riz, salade verte et sauce. Pas terrible mais ça nourrit.

Je suis surprise que le repas soit « négligé », ou plutôt pas anticipé sur ce chantier. Dans mon expérience préalable des chantiers, les repas sont des moments importants pour retrouver de l'énergie et le moral le midi. Je réalise plus tard que Martin et Chloé n'ont **pas l'habitude d'être hors de leur lieu de travaux** ; chez eux, ils ont leur cuisine sur place et n'ont donc pas besoin d'anticiper les repas. Par ailleurs, ils n'avaient pas particulièrement prévu d'accueillir des bénévoles extérieurs (ce que je suis). Avec leurs proches, ils ont **l'habitude que chacun ramène quelque chose à partager** et n'ont donc pas grand-chose à préparer eux-mêmes.

Cet exemple des repas met en évidence le fait que l'aide apportée par le réseau relationnel va au-delà de l'apport de main d'œuvre. Bien que non formalisé, le fait de participer à la préparation des repas simplifie la logistique domestique de Martin et Chloé. Ces derniers comptent en définitive beaucoup sur l'entraide et la prévoyance de personnes ayant déjà eu à gérer des tâches de différente nature en simultanée (activité salariée, courses, préparation des repas, tenue de la maison, gestion du linge, etc.). Quant à eux, ils donnent l'impression d'être « mono-tâche », au sens où ils sont entièrement pris par le chantier et les imprévus qu'il implique ; ils concentrent tous leurs efforts sur l'objectif qu'ils se sont fixé, le reste revêtant une dimension secondaire et accessoire à leurs yeux, dont ils ne souhaitent pas se charger.

Rentabilité financière du réemploi

Sur le plan économique, je doute de la rentabilité de l'opération. Chloé trouve que j'ai un raisonnement comptable qui ne correspond pas à leur réalité d'autorénovateurs. Je décide donc de faire un calcul rapide pour évaluer l'impact financier de la récupération de ce parquet. Et en même temps, je me demande s'il faut prendre en compte l'économie financière directe ou indirecte dans le calcul des coûts de la rénovation.

²²¹ L'huile essentielle d'hélicryse est reconnue pour ses propriétés anti-hématomes. C'est un indispensable de ma trousse de sécurité... mais je l'ai oubliée chez moi ce jour-là.

Martin et Chloé ne calculent que le **coût réel** des travaux, c'est-à-dire la somme qu'ils ont sorti de leur portefeuille (ou de leur compte en banque) pour payer les matériaux et équipements. Les coûts cachés (transports, repas, temps passé) ou évités (temps des autres notamment) ne sont pas estimés. **Dans le cas de ce plancher**, Chloé et Martin avaient initialement négocié un prix de 500 € avec les propriétaires. Ils estimaient pouvoir récupérer environ 70 m² de plancher (une fois la casse déduite), ce qui revenait à 7,2 €/m², prix très bas pour du parquet en chêne massif²²². Cependant, la difficulté de « l'extraction » du parquet de la maison d'origine les amène à renégocier ce prix, ils le paient finalement 200 € (et estiment à ce propos qu'ils sont très mauvais négociateurs car ils auraient pu ne pas le payer du tout). **Pour eux, ce parquet a donc coûté 200 €.**

J'essaie alors de mettre tous les **coûts cachés ou évités** en évidence, car il me semble indéniable que ce chantier n'aurait pas eu lieu s'il avait fallu rémunérer tout le temps de travail. D'après mes observations, le coût de parquet pourrait être estimé à partir des éléments suivants :

- **Coût réel : 200 €**
- **Temps passé :**
 - Décollage du parquet *in situ* : 4 jours x 4 personnes, soit 16 « jours-homme », soit environ 128 heures de travail (journées de 8h). Au SMIC horaire en 2020, cela correspond à environ 1 300 € brut.
 - Nettoyage du parquet : durée inconnue
- **Trajet** (pour Martin et Chloé) : 5 jours x 120 km, soit 10h de route (sans compter les bouchons en ville) et environ 275 € de frais d'essence et entretien du véhicule²²³.
- **Repas des bénévoles** : 8 repas partagés (environ 40 €)
- **Achat d'outils et consommables** : lames de scie, truelles, casques antibruit.

Ainsi, le coût financier (hors coût de nettoyage du parquet puisque le temps n'est pas connu) est estimé à **environ 1 850 €**. Si la surface de parquet réellement réutilisable est bien de 70 m², cela revient à 26,42 €/m², ce qui reste en deçà des prix du marché neuf pour la matière première en 2020.

Martin et Chloé ne ressentent pas le besoin de faire le calcul proposé ci-dessus car **leur finalité n'est pas la rentabilité mais l'achèvement de leur rénovation à terme avec les économies financières dont ils disposent** au moment des travaux. D'ailleurs, ils préfèrent passer du temps sur leur chantier que travailler contre rémunération pour payer quelqu'un à faire les travaux. Ils sont cependant conscients que les « coups de main » reçus représentent une économie considérable pour eux, en temps comme en argent.

²²² En comparaison, les parquets en chêne massif consultés en ligne en 2023 sont entre 40 et 90 €/m².

²²³ Calcul réalisé d'après le barème kilométrique automobile de 2020 pour une voiture thermique de moins de 3 CV de puissance administrative. Ce calcul ne prend pas en compte la surconsommation du véhicule lié à la charge du parquet sur la remorque, ni l'entretien de la remorque. Source du coefficient utilisé : <https://www.fiducial.fr/Outils-et-modeles/Chiffres-et-Indices/Autres-remunerations-et-indemnisations/Bareme-kilometrique-automobiles-2020> consulté le 17 avril 2024.

Chantier dans un cadre « connu »

Le chantier de démontage de parquet ne devait initialement rassembler que des personnes connues par Martin et Chloé. Ma présence de chercheuse est négociée en sachant cela ; si je n'avais pas insisté je n'aurais pas été invitée à participer. D'ailleurs, il me semble que c'est possible car Martin et moi nous sommes déjà rencontrés²²⁴, je ne suis donc pas totalement inconnue. Cela met en évidence un **rapport différencié aux bénévoles connus et inconnus**. Chloé et Martin peuvent proposer un chantier avec des incertitudes à leurs proches, mais il ne leur vient pas à l'esprit de faire appel à des bénévoles extérieurs pour cela. D'autres autorénovateurs confirment cela en entretien, telle Elise (28 ans, architecte) ou encore Mélanie et Robin (29 et 30 ans, infirmière et sans emploi). Tous expliquent qu'ils ont d'abord fait appel à leur réseau relationnel lorsqu'ils étaient en phase d'apprentissage, puis ont proposé des chantiers participatifs sur Twiza une fois qu'ils maîtrisaient la technique mise en œuvre. Ils disent aussi faire plus facilement appel à leurs proches pour des tâches « ingrates », telle que de la démolition, alors que l'accueil de bénévoles extérieurs est proposé lorsque ceux-ci peuvent avoir des choses intéressantes à apprendre (notamment sur le plan technique).

Par rapport à leurs autres chantiers, la résolution des problèmes durant le démontage de parquet est complexifiée par le fait d'**intervenir chez d'autres**. Cela implique que Chloé et Martin n'ont pas accès à tous leurs outils (ce à quoi ils sont habitués) et qu'il leur faut composer avec les propriétaires du lieu (et leur maître d'œuvre). Cela les conduit d'une part à « perdre du temps » en transport (pour aller jusqu'au magasin de bricolage le plus proche et chez le cousin), d'autre part à faire valider leur décision par d'autres (alors qu'ils peuvent généralement agir à leur guise sur leur chantier).

Durant les travaux chez eux, la mère de Martin m'explique que Chloé et Martin sont très organisés : ils préparent le chantier avec la personne qui maîtrise la technique (majoritairement eux-mêmes), déterminent le nombre de personnes qui peuvent travailler en même temps (nombre de postes de travail), et les **outils** et le matériel qu'ils doivent réunir en amont. Ils identifient également les besoins en termes de **sécurité** et préviennent les participants s'ils n'ont pas tous les équipements disponibles. Ils disposent de gants et casques antibruit sur le chantier. Selon les périodes, les chantiers avec les proches peuvent aller de deux personnes (Martin ou Chloé et une personne) à une dizaine (lorsque toute une famille s'invite).

Lorsque les travaux sont organisés à la journée (arrivée le matin, départ le soir), les participants arrivent souvent avec un repas à partager. Chloé explique que cela s'est fait spontanément avec leurs proches, ce qui simplifie la logistique autour des repas. Lorsqu'ils accueillent sur plusieurs jours (grand week-end avec toute la famille notamment), il y a une personne qui se charge de la cuisine avec les ingrédients disponibles sur place. Par exemple, dans la famille de Chloé, c'est sa mère qui s'en occupe.

²²⁴ Martin est passé dans les locaux de Twiza au tout début de ma thèse, nous avons donc déjà eu l'occasion d'échanger avant que j'envisage de participer à leur chantier.

La pose du terre-paille : le chantier participatif « classique »

C'est pour le remplissage des murs en terre-paille que Martin et Chloé ont reçu le plus d'aide extérieure. Ils estiment avoir accueilli trente-trois bénévoles *via* Twiza et une vingtaine dans leur réseau relationnel, soit **plus de cinquante personnes différentes** au total. En juin 2020, je participe à l'un des derniers chantiers « terre-paille » de la maison. C'est l'occasion pour moi d'aller voir le lieu, d'approfondir nos échanges et d'expérimenter cette technique dont ils m'ont largement parlé.

Nous convenons d'un séjour court, deux jours, qui leur permet de garder leurs activités prévues. Le mercredi, jour de mon arrivée, ils ne sont disponibles que l'après-midi. J'arrive à 12h45 à la gare pour déjeuner avec eux avant de commencer le chantier.

À mon arrivée, nous commençons par la visite du chantier : me voilà embarquée dans une **visite détaillée** ; une heure et trente minutes durant laquelle Martin et Chloé s'alternent pour m'expliquer ici un choix technique, ici un problème rencontré et résolu, là des travaux à venir, etc. Je regrette de n'avoir pas anticipé leur enthousiasme à mon arrivée, car moi, à 13h, j'ai faim...

Erreur de ma part : j'ai hésité à manger quelque chose sur la route et ne l'ai finalement pas fait... au bout de trente minutes de visite, je commence à être en hypoglycémie. J'ai du mal à me concentrer sur toutes les informations qu'ils me transmettent mais je n'ose pas le dire, ils ont l'air tellement enthousiastes de raconter ! Je me concentre pour retenir le maximum d'informations avant de les retranscrire.

Si ce premier élément peut paraître anecdotique, il me semble révélateur d'un rapport au temps particulier de Chloé et Martin. Ils ne vivent pas à un rythme fixé à l'avance, où les horaires sont définis par le contexte extérieur (par le travail, l'ouverture des écoles ou des boutiques, des impératifs de réunion, etc.). Comme sur le chantier précédent, où ils ne savaient pas qu'on était un jour férié, j'ai l'impression de Chloé et Martin vivent à leur propre rythme ; ils ont le contrôle sur leur emploi du temps²²⁵ et ne s'encombrent pas de charges ou de contraintes extérieures, les contraintes et difficultés techniques leur suffisent. Ils font les choses au moment où cela leur convient, pas à un horaire spécifique. Dans nos échanges, je comprends plus tard qu'ils mangent généralement tard (le midi comme le soir), mais aussi qu'ils sont habitués à « étirer » les journées pour finir les travaux commencés. En cela, ils s'opposent à l'accélération du rythme de la société (Rosa 2012) en reprenant le contrôle sur le temps dont ils disposent. Ils semblent infatigables et toujours enthousiastes.

Le premier jour, nous commençons à 15h30. Une fois en tenue de chantier, Chloé m'explique les travaux de la journée, les règles de sécurité associées et les outils que nous allons utiliser. Elle s'assure que je sais les utiliser, et que je suis d'accord de travailler en hauteur (même si nous allons commencer au sol).

²²⁵ Je note tout de même que ce n'est probablement pas le cas lorsque Chloé travaille, mais le covid l'a mise au chômage ponctuel, elle n'est donc pas contrainte par des horaires dans la période où je la rencontre.

L'objectif de ce chantier est de remplir une cloison en terre-paille. Pour cela, il nous faut préparer le banchage (trouver et installer les planches de bois de chaque côté de l'ossature pour maintenir le mélange en place), préparer le mélange terre-paille (réalisé dans des baignoires sous le hangar) et installer nos postes de travail. Petite spécificité pour cette dernière cloison : Martin et Chloé veulent garder l'ossature de la paroi visible côté couloir. Il faut donc que le banchage soit « dans » l'ossature pour que l'enduit de finition (qui sera posé sur le terre-paille) arrive à fleur des montants. Cela implique d'installer un double panneau de banchage, et de ne rien visser dans les montants pour les garder « propres » (Figure 20).



Figure 20 : Banchage de la cloison

Cet après-midi nous sommes trois : Martin, Chloé et moi. Avec Chloé, nous sélectionnons des planches de banchage qui passent entre les montants, nous les installons et les solidarisons avec une planche plus grande. Cette dernière est vissée dans les planches entre banchage, puis calée avec des bastaings contre le mur pour que rien ne bouge pendant qu'on tasse (Figure 20, photo centrale). Pendant ce temps Martin prépare le mélange terre-paille sous le hangar.

Durant cette opération, Chloé m'explique que la visseuse à choc²²⁶ est un outil indispensable pour elle car les visseuses « basiques » demandent plus de force (surtout pour les longues vis). Avec ces dernières, elle a peur d'être entraînée par la visseuse et de se tordre le poignet. Comme elle l'utilise au quotidien, c'est important pour elle d'avoir une attention à l'ergonomie de ses activités sur le chantier.

Une fois le banchage posé, on commence à remplir avec Chloé : nous remplissons les banches à la main et tassons avec des gourdins en bois. C'est assez simple, il faut « juste » faire attention à bien tasser sous les différents éléments qui passent dans la paroi (gaines électriques, prises, tige de bambou traversant pour « solidifier » l'ensemble, etc.). Cela nous permet de discuter du chantier en même temps. Lorsqu'il estime qu'il a préparé suffisamment de mélange, Martin se joint à nous pour la pose. Nous travaillons jusqu'à 20h, avec une petite pause vers 17h.

Le soir, Martin a une réunion à 20h30, je reste donc uniquement avec Chloé. Nous prenons notre douche à tour de rôle dans leur caravane, puis préparons le repas ensemble.

²²⁶ Une visseuse à choc utilise un mécanisme de frappe pour appliquer une force de rotation rapide et courte, ce qui permet de visser ou dévisser rapidement et efficacement sans trop forcer.

Il fait froid, nous décidons de manger dans la caravane de Chloé (plutôt que sous l'auvent). Après le repas, je vais m'installer dans la caravane des amis et programme mon réveil pour le lendemain.

Le deuxième jour, nous commençons les travaux vers 9h30. Il n'y a plus de terre d'avance sous le hangar, ce qui signifie que pour préparer plus de mélange il faut d'abord récupérer de la terre à l'entrée du terrain. Comme il pleut, Martin vient à la pose du terre-paille avec nous et reporte cette action.

Vers 11h30, Cyril arrive sur le chantier pour la journée, c'est l'occasion de faire une pause boisson chaude. Ensuite, Martin s'équipe de ses bottes et d'un bon ciré, puis va chercher la terre (à la brouette) sous la pluie pour refaire de la barbotine²²⁷. Chloé, Cyril et moi continuons de poser le terre-paille. Chloé se charge de nous approvisionner, c'est-à-dire de remplir des seaux de matière pré-mélangée (sous le hangar) et de les amener au pied de la cloison.

À 12h45, on a fini de poser la matière prête. Martin mélange la terre dans la baignoire sous le hangar et prépare un nouveau mélange. Pendant ce temps, nous remontons les banches avec Chloé et Cyril, puis on s'arrête pour la pause repas.



Figure 21 : Cloison en terre-paille, seaux de mélange et échafaudage

L'après-midi, nous travaillons tous les quatre de 14h à 19h environ. Nous gardons cette organisation où Martin prépare le mélange, Chloé le transporte et le pose, Cyril et moi le posons. À partir d'une certaine hauteur, l'échafaudage mobile et réglable est bien utile pour continuer la pose.

Ce chantier, comparé au précédent, me paraît très simple. Les outils sont sommaires (des visseuses et des gourdins en bois), les équipements de sécurité aussi (des gants pour la pose du mélange, et ponctuellement un casque antibruit lorsqu'on utilise les visseuses), et surtout la technique est complètement maîtrisée. Pas de surprise ou d'aléas

²²⁷ La barbotine est un mélange de terre et d'eau.

ici, Martin et Chloé ont posé du terre-paille dans leurs cloisons durant huit mois, et ils le font toujours avec le même enthousiasme.

3.4. Coûts financiers de ce chantier

L'organisation du chantier et des travaux mettent en évidence les choix de Martin et Chloé pour limiter les coûts financiers de la rénovation. Cependant, les coûts financiers ne sont pas nuls. Martin et Chloé ont besoin d'outils, de matériaux et d'équipements pour rénover leur maison. Dans cette section, nous revenons sur les coûts financiers « visibles » du chantier, c'est-à-dire ceux qui sont pris en compte par le ménage. Les coûts invisibles, ou invisibilisés, sont abordés au cours de l'analyse des coûts (monétaires et non monétaires) dans le Chapitre 10 (Coûts et économie(s) de l'autorénovation).

3.4.1. Coûts visibles du chantier

En juin 2022, alors que les travaux touchent à leur fin, Martin et Chloé font un bilan financier. Tout au long du chantier, ils ont alimenté un tableur avec les coûts, les lieux d'approvisionnement, qui a payé, etc. Les dépenses prises en compte concernent les matériaux et équipements mis en œuvre tout au long des travaux. Les outils sont comptabilisés dans un budget séparé, car ils sont pensés comme des investissements (ils serviront encore par la suite ou seront revendus). De plus, beaucoup d'outils ont été offerts à Martin et Chloé, ou prêtés s'ils n'en avaient qu'une utilisation ponctuelle.

Tableau 3 : Budget de la rénovation A

	Coûts visibles	Remarques
Foncier (terrain, bâti et caravane)	35 000 €	Achat sur fonds propres. Comprend l'achat du lieu, les frais de notaire et l'achat d'une caravane
Matériaux et équipements	50 000 €	Comprend l'achat des matériaux et équipements, tout type d'approvisionnement confondu
Total du point de vue du ménage	85 000 €	Coût visible, estimé par Martin et Chloé

Ce tableau ne prend pas en compte les coûts invisibilisés des travaux, ni les coûts évités (par la récupération ou le réemploi par exemple), comme nous l'avons vu dans la présentation du chantier de démontage du parquet. Martin et Chloé ne réalisent pas d'estimation du temps qu'ils ont eux-mêmes passé à se former, à concevoir les travaux et à les réaliser : on peut faire l'hypothèse que le temps consacré au chantier est à la fois choisi et en roue libre, au sens où il se déploie selon un rythme dont ils ont à la fois l'autonomie, selon des règles qu'ils se fixent eux-mêmes, et l'organisation. Ils sont maîtres du rythme et, dans les limites du possible, du cadre temporel dans lequel s'inscrit un chantier. Ce sentiment de maîtrise du temps et du rythme de travail est un levier important de l'enthousiasme qui anime Martin et Chloé, inépuisables durant les journées de chantier et inventifs pour trouver des solutions aux problèmes techniques.

Ils ne comptent pas non plus la main d'œuvre gratuite dont ils bénéficient, ni l'apport de l'expertise de leur réseau, mobilisé sans rémunération. Le coût de l'accueil de bénévole n'a pas été calculé non plus, car il est dilué dans les dépenses quotidiennes.

3.4.2. *Coûts réels et facteurs d'économie financière*

Les coûts dont nous avons connaissance varient selon la volonté du ménage de réaliser un chiffrage précis de la rénovation ou non. Cependant, une chose est constante dans les données dont nous disposons : **les propriétaires ne parlent que des coûts dont ils ont conscience ; ce sont les « coûts visibles »**. Cela signifie par exemple que lorsqu'ils donnent le prix d'achat de la maison, la somme annoncée correspond soit au prix de vente, soit au prix de vente auquel ils ajoutent les frais de notaires et taxes, c'est le cas de Martin et Chloé.

Parmi les ménages rencontrés, aucun n'a fait d'estimation des **frais de transport associés** au chantier. Ils ont pourtant tous été dans des magasins de bricolage pour s'approvisionner, sur d'autres chantiers pour y récupérer des matériaux, à la déchetterie pour évacuer des gravats, etc. Les coûts associés à ces transports sont invisibilisés, notamment parce qu'ils sont compliqués à calculer : les déplacements sont noyés dans le quotidien et souvent combinés à d'autres motifs que le chantier (aller chercher les enfants à l'école, faire des courses alimentaires, etc.). Ainsi, le coût global de la rénovation annoncé par les propriétaires correspond au « **coût visible** ».

Pour estimer le coût réel du chantier, nous estimons donc qu'il faudrait avoir des informations plus précises sur les transports (durée, distance et véhicules utilisés), les outils (coûts et modalités d'achat) et l'accueil de bénévoles. De plus, les coûts ne peuvent être abordés que sous un angle financier, il est également utile de prendre en compte les temps de réalisation des travaux, qui fait les travaux, les matériaux utilisés et la façon dont ils sont acquis, ... Nous revenons en détail sur ces aspects dans le Chapitre 10

Chapitre 4. AUTORENOVATION B – RENOVATION ENERGETIQUE « CONVENTIONNELLE »

4.1. Maude et Thomas, **la soudaine décision d'achat**

4.1.1. *Un couple aux revenus moyens et au capital social et technique faible*

Lors de notre rencontre en septembre 2020, Maude a 31 ans. Elle est infirmière en psychiatrie dans une structure à une vingtaine de kilomètres de chez eux depuis six ans. Thomas a 32 ans. Il a travaillé dans le transport avant de se reconvertir, courant 2016, dans la charpente et la couverture. En 2020, il travaille comme couvreur dans l'entreprise où il a fait son apprentissage. Tous deux sont issus de Normandie où vit encore une grande partie de leurs familles respectives et de leurs amis. Ils y retournent régulièrement pendant leurs congés.

En 2016, ils habitent le Lot depuis deux ans lorsqu'ils décident d'acheter leur maison. Maude est en CDI, Thomas en reconversion, ils ont des **revenus annuels d'environ 40 000 €**. Cependant, les revenus de Thomas ne seront pas pris en compte par les banques au moment de l'achat car il est en apprentissage. L'emprunt bancaire (sur lequel nous revenons dans la partie « économies du chantier ») est ainsi calculé uniquement avec les revenus de Maude, soit **environ 20 000 €/an**.

Conversion écologique à la naissance d'un enfant

Entre l'achat de la maison, en 2016, et notre entretien en 2020, Maude et Thomas changent de regard sur l'environnement et l'écologie. En 2016, ils sont peu informés sur l'urgence climatique et la nécessité de réduire les consommations (énergétiques et de matériaux) à l'échelle mondiale ou française. Contrairement à Martin et Chloé, ils ne questionnent pas l'impact de leur mode de vie sur l'environnement et ne s'intéressent pas particulièrement aux caractéristiques environnementales des objets qu'ils utilisent au quotidien. Ils illustrent l'évolution de leurs pratiques d'abord par l'évolution de leur alimentation. Longtemps, ils ont acheté des produits conventionnels (non bio) en supermarché, et même beaucoup de plats tout prêts. C'est à la naissance de leur fille, en 2019, qu'ils commencent à se questionner sur la provenance des aliments et leur teneur en pesticides. En 2020, Maude et Thomas cuisinent principalement des produits bio achetés localement.

Leur réflexion sur l'impact environnemental de leur mode de vie s'étend au bâtiment après qu'ils aient rénové leur maison. Avant, ils n'ont aucune expérience de chantier « alternatif » : ils connaissent l'isolation en laine de verre « comme tout le monde ». A partir de 2017, alors qu'eux ont fini les travaux, plusieurs ménages dans leur cercle d'amis s'engagent dans des travaux de construction et rénovation écologiques. Maude et Thomas commencent alors à s'y intéresser par le biais de leurs amis. Ils évoquent à ce propos un couple qui autoconstruit une maison en paille depuis deux ans, avec une

grande partie du gros œuvre réalisé en chantier participatif. Ils parlent aussi de Robin et Mélanie (rénovation 11) avec qui ils ont vécu en colocation durant leurs travaux, qui rénovent une ancienne bâtisse en pierre à partir de matériaux locaux, bio et géosourcés principalement. Grâce à ces exemples dans leur entourage, Maude et Thomas découvrent qu'il existe des techniques de construction dont ils n'avaient pas idée. Cela les conduit à questionner *a posteriori* les choix qu'ils ont fait sur leur propre chantier.

Autorénover sans compétences techniques préalables

Avant d'acheter leur maison, Maude et Thomas n'ont aucune connaissance dans le secteur du bâtiment et aucune expérience de chantier. Ils ne connaissent pas les techniques de construction écologiques, mais pas beaucoup plus les techniques conventionnelles : ils en ont simplement déjà entendu parler. Ils n'ont jamais fait de travaux, ni avec des amis ni avec de la famille. Maude évoque la participation à « *des bricoles* » et de « *la peinture* », mais pas à des chantiers d'ampleur. Ils ne savent ainsi pas du tout à quoi s'attendre lorsqu'ils amorcent leur projet.

« On [ne] savait pas du tout c'que c'était des travaux. [...] On n'avait jamais fait de travaux. Ni l'un ni l'autre »

Thomas s'intéresse un peu au secteur du bâtiment, en particulier à la charpente. Il commence une reconversion pour devenir charpentier couvreur courant 2016 mais n'a encore aucune expérience de chantier avant l'achat de leur maison : son alternance commence au moment où ils signent le compromis de vente. Il apprend donc professionnellement en même temps qu'il mène le chantier avec Maude.

Par ailleurs, les membres de leur réseau relationnel dont ils se sentent le plus proche (famille, amis d'enfance et amis d'études) vivent pour la plupart à plusieurs centaines de kilomètres de là (en Normandie). Seule Mélanie, qui a été dans la même école d'infirmière que Maude et l'a rejointe à la clinique, vit dans la même zone géographique. Localement, Maude et Thomas ne connaissent personne en chantier en 2016. Cela implique qu'ils commencent les travaux sans capital technique, mais aussi sans personne vers qui se tourner en cas de question : ils ne peuvent pas compter sur leur réseau pour combler leurs lacunes. Ces éléments jouent un rôle important dans leur approche du chantier ; ils avancent à tâtons et sans références. Leurs repères seront majoritairement les professionnels du bâtiment contactés pour des devis et le magasin de bricolage le plus proche. Ils font également appel à leur ancien propriétaire au moment de l'achat car ce dernier a déjà rénové plusieurs maisons ; Thomas et Maude lui font confiance pour un premier regard technique.

Durant le chantier, Thomas demande aussi conseil à ses collègues, plus âgés, qui ont souvent déjà rénové et travaillent dans le secteur du bâtiment depuis plusieurs années. Ces derniers sont formés à la rénovation telle que cela se fait majoritairement dans le secteur du bâtiment : isolation en laine minérale (laine de verre ou laine de roche), pose de menuiseries (double vitrage et montants en aluminium ou PVC), couverture en tuiles

mécaniques, etc. L'entreprise est labellisée RGE²²⁸, ce qui implique théoriquement²²⁹ que chaque salarié soit sensibilisé aux enjeux énergétiques de la rénovation (notamment pour poser correctement les menuiseries par exemple), mais pas nécessairement à l'intérêt des matériaux biosourcés. Ainsi Thomas se réfère à des personnes qui « reproduisent » les modes constructifs mis en place depuis l'industrialisation du bâtiment. Ses collègues étant des personnes qu'il côtoie au quotidien, cela conforte l'hypothèse de Granovetter (1973) qui suppose que les liens forts (entretenus régulièrement) n'apportent pas de nouveauté dans les pratiques (et ici, participent à la reproduction du modèle dominant).

Expériences de froid dans le logement

Au cours de leurs expériences locatives, Maude et Thomas ont connu des maisons froides et difficiles à chauffer. Ils évoquent en particulier une maison en pierre où il est arrivé qu'ils n'arrivent pas « à monter au-dessus de 13[°C] » même en mettant le chauffage au maximum, « alors que [la maison] avait été résolue »²³⁰. Ils tirent de cette expérience l'envie de vivre dans une maison qui puisse être chauffée et la certitude que, pour cela, c'est pertinent de bien isoler.

Ainsi, même s'ils ne disposent pas de capital technique avant de s'engager dans l'achat d'une maison, l'expérience de froid vécue par Maude et Thomas les conduit à envisager de rénover complètement la maison qu'ils achèteront avant de s'y installer.

4.1.2. Définition du projet : « ça sera un premier investissement »

Un jour de printemps 2016, Maude et Thomas actent qu'ils veulent acheter une maison. Ils décrivent cette décision comme une idée soudaine. Elle s'accompagne d'une forme d'urgence, ils veulent que ça se fasse tout de suite :

Lui : « On s'était dit "Allez on a..." fin j'sais pas pourquoi on s'était dit c'est... c'est l'âge, c'est maintenant euh... On en avait marre de payer des loyers aussi. C'est ça aussi au départ [...] Et donc du coup "vite vite !" quoi » (il rit) [...]

Elle : (enthousiaste, elle s'imite au moment de l'achat) "Ouais, on fait ça. Tient on peut acheter une maison ! Ouais. Allez, on l'achète dans... les deux mois qui suivent, hein les gars !" » (rit)

Avant, Maude et Thomas ne s'étaient jamais vraiment questionnés sur l'habitat. Ils n'ont donc pas d'attentes bien définies. Ils envisagent d'acheter une maison à rénover

²²⁸ Le label RGE (« Reconnu Garant de l'Environnement ») est obtenu par une entreprise à sa demande et après validation par un organisme certificateur. Pour l'obtenir, le gérant doit d'abord suivre une formation spécifique (FEEBAT) qui le sensibilise aux enjeux environnementaux de son corps de métier. Pour obtenir des aides financières, un propriétaire doit nécessairement faire appel à une entreprise ayant ce label.

²²⁹ En réalité, le label RGE peut être délivré à une entreprise lorsqu'au moins une personne a suivi une formation dédiée à l'efficacité énergétique, tous les salariés ne sont donc pas nécessairement bien informés. De plus, les recherches existantes sur la formation mettent en évidence les limites de ces dispositifs (Arditi et al. 2009 ; Frances et Tricoire 2016).

²³⁰ Sauf indication contraire, les citations (entre guillemets et en italique) sont issues de l'entretien avec ce ménage (intégralement retranscrit) et d'un complément d'enquête téléphonique (partiellement retranscrit).

car **leur potentiel d'emprunt est limité** ; ils ne pensent pas trouver une maison déjà rénovée dans leurs prix (entre soixante et soixante-dix mille euros). Ils cherchent alors une maison habitable en l'état qu'ils pourront aménager à leur guise, si possible avec un jardin. Ils excluent les vieilles bâtisses délabrées car ils ne pensent pas être capables d'engager de trop gros travaux, notamment sur le gros œuvre. Leur manque de compétences les conduit à penser la rénovation comme une **autorénovation hybride** (Hamon et Heraud 2022) : ils réaliseront eux-mêmes les travaux qu'ils peuvent (démolition et second œuvre notamment) et feront appel à des entreprises pour les travaux structurels (gros œuvre) ou techniquement exigeants (électricité notamment).

Pour avoir une idée de la faisabilité de leur projet avant l'achat, Maude et Thomas demandent à **leur propriétaire** de l'époque « *de passer pour [leur] dire ce qu'il en [pense]* ». Comme ce dernier a souvent fait des travaux, Maude et Thomas pensent qu'il est de bon conseil.

L'achat est « *un peu rapide* » : Maude et Thomas visitent quatre ou cinq maisons seulement. Lorsque l'une d'elle leur plaît, ils font appel à leur propriétaire pour avoir un avis technique. Il leur confirme que la maison est correcte.

Elle (imitant le propriétaire) : « Oui elle est bien. Y'a un hourdis, y'a quatre murs, y'a un toit, Allez-y !' ».

Cet avis extérieur leur donne « *un coup de pouce* » pour se lancer. Ainsi, la première maison qui semble leur correspondre fait l'objet d'un compromis de vente, à peine deux mois après le début de leurs recherches. Une fois le compromis signé, Thomas et Maude commencent les **démarches administratives** : recherche d'un prêt bancaire, prévision des travaux et demandes de devis associés à des artisans (nécessaires pour accéder à un prêt travaux, mais aussi avec le projet de faire faire une partie des travaux). Maude appelle régulièrement les entreprises et pose des délais très courts pour avoir des réponses, que ce soit pour négocier les prêts bancaires, obtenir des devis ou réaliser la déclaration de travaux à la mairie.

« Pour avoir les devis j'ai appelé euh... trois fois par jour là... [...] Tant qu'y'avait pas truc euh c'était euh... 'allez on est à la bourre faut qu'on signe, faut qu'on signe !' quoi. C'était hyper rapide. »

Fin août 2016, Maude et Thomas sont propriétaires de leur maison. Au cours de leur parcours, ils n'ont reçu aucune information (ni des agents immobiliers, ni du notaire) sur les structures qui pourraient les accompagner pour aller vers une maison performante énergétiquement. Le délai d'achat est ici le plus court observé au cours de cette thèse (et dans mes expériences passées). Plus souvent, les ménages commencent par faire de la veille sur l'immobilier pour avoir une idée des prix et du marché avant de commencer à visiter des maisons. Ensuite, ils visitent souvent une dizaine de maison avant de trouver « la bonne », c'est-à-dire celle qui répond à leurs critères principaux et dans leurs prix. La précipitation de Maude et Thomas à acheter vite met en évidence le fait qu'ils n'achètent pas la maison de leur vie mais une première maison dans laquelle ils pensent vivre quelques années avant de la revendre. Maude et Thomas font donc un **projet d'investissement** à moyen terme

Elle : « C'est pas une maison où on souhaite rester euh toute notre vie... Enfin, **c'est pas un projet de vie... C'était le plan aussi...** »

Lui : « [...] Au départ quand on s'est installé on s'est dit "**voilà, ça sera un premier investissement**". On essaie de prendre un truc pas très cher, un truc euh... Voilà. On cherchait pour soixante, soixante-dix mille [euros], un truc comme ça. »

Achat d'une maison pavillonnaire aux abords de la ville

Maude et Thomas achètent une maison avec jardin, aux abords du bourg. La localisation leur plaît car il y a tous les commerces de nécessité à proximité (y compris magasins de matériaux). C'est une maison pavillonnaire construite au début des années 1980. Depuis la rue, on accède aux espaces de vie au premier étage par un escalier extérieur. En dessous, un garage est accessible en contournant la maison par le sud. La surface de la maison est de 67 m² au sol. L'étage est déjà habitable à l'achat, le rez-de-chaussée est un garage non chauffé.



Figure 22 : Situation de la maison

Les murs de la maison sont en béton cellulaire. La maison n'est pas isolée. La consommation énergétique de la maison est estimée à 560 kWh_{ep}/m²/an, soit l'équivalent d'une étiquette énergie G selon le DPE de 2016²³¹. La cuisine et le salon sont à l'est (côté rue), les toilettes et la salle de bain sont à l'ouest. Il n'y a pas d'escalier intérieur entre le garage et les espaces de vie ; le passage d'un étage à l'autre se fait par le jardin. Il y a une cour à l'est (côté rue) et un plus grand jardin qui s'arrête au niveau d'un ru à l'ouest. Tant que ce dernier est alimenté, ils ont l'autorisation d'y puiser au seau pour arroser leur jardin.

Le projet : isoler pour ne plus avoir froid et *aménager l'intérieur*

Le projet initial comporte une grande part de travaux de rénovation énergétique (isolation, changement des menuiseries, changement du système de

²³¹ Le diagnostic de performance énergétique (DPE) réalisé en 2016 n'a plus d'équivalent dans sa forme actuelle. L'étiquette d'alors sépare la consommation énergétique (Cep) des émissions de gaz à effet de serre.

chauffage) et de remise aux normes (électricité, plomberie, assainissement²³²). Maude et Thomas n'utilisent pas le terme de « rénovation énergétique », qui reste utilisé principalement par les pouvoirs publics et concepteurs, ils parlent d'isolation pour limiter le froid ; ils veulent augmenter leur confort thermique.

« On savait qu'on voulait isoler. Ça par contre ça réisoler ça c'était un truc 'on avait été marqué par euh... des maisons [d'amis] où ça caillait mais tellement ! »

Après la signature du compromis de vente, Maude et Thomas demandent des devis à des entreprises pour les travaux de rénovation énergétique, de remise aux normes et pour refaire quelques cloisons. Ils réaliseront une partie des travaux eux-mêmes, et feront faire l'autre partie à ces entreprises. Dans tous les cas, les devis sont indispensables pour obtenir un prêt bancaire dédié aux travaux.

Rénover soi-même pour rester dans le budget disponible

Maude et Thomas prévoient de réaliser les travaux de démolition et de second œuvre eux-mêmes (isolation des murs et combles, cloisons intérieures, peintures, revêtements de sol, etc.) car ils n'ont pas le budget pour financer des entreprises pour la totalité des travaux. Leur motivation à l'autorénovation est donc avant tout financière.

Ils font appel à des professionnels pour les travaux les plus techniques, tels que le changement des portes et fenêtres, le changement de chaudière, l'électricité et la plomberie. Maude et Thomas ne pensent pas être capables de faire eux-mêmes ces lots-là, mais surtout : faire intervenir des entreprises déclarées permet de bénéficier de leurs assurances (décennale ou biennale selon les lots). Comme Maude et Thomas envisagent cette maison comme un premier investissement, ça les rassure d'avoir une garantie sur les travaux en cas de revente de la maison, d'ici quelques années.

4.2. Comment rénover « le plus vite possible » sans compétences préalables ?

Lorsque la vente est actée, en septembre 2016, Maude et Thomas **pensent s'installer dans la maison trois mois plus tard**. Ils posent le préavis de départ de leur appartement (préavis de trois mois) et commencent le chantier. Très vite, ils prennent conscience que les travaux ne seront pas finis dans les délais souhaités. Ils s'installent alors en colocation avec Robin et Mélanie, couple d'amis vivant dans la région depuis peu.

Maude et Thomas « *n'imaginent pas vivre dans les travaux* » car ils ne veulent pas être confrontés au quotidien à « *tous les trucs pas terminés* ». La colocation leur permet ainsi de garder un lieu de vie agréable hors du chantier. Cela ne correspond pas à leur mode de vie idéal (ils préfèrent vivre en couple) mais la colocation coûte moins cher qu'un

²³² Lorsqu'un réseau de tout à l'égout existe et que la maison n'est pas équipée d'un assainissement, il y a une obligation légale à se mettre aux normes dans les deux ans suivant l'achat de la maison.

appartement pour eux seuls. Comme l'habitat léger pour Chloé, la colocation leur convient car c'est un logement temporaire : à la fin ils auront leur maison. Par ailleurs, comme Robin et Mélanie sont des amis avant d'être leurs colocataires, ils facilitent la vie quotidienne de Thomas et Maude durant le chantier. Ils s'occupent notamment de la cuisine, du ménage et des courses pour leur libérer du temps.

Le chantier dure finalement un an (Figure 23). Cette durée mal calibrée au départ joue un rôle essentiel dans la planification et l'organisation des travaux. Tout est fait pour aller « le plus vite possible » ; la rapidité de mise en œuvre est le premier critère de décision de Maude et Thomas, avant l'économie et la qualité.



Figure 23 : Frise chronologique de l'autorénovation B

4.2.1. **Conception et organisation des travaux, l'étape oubliée**

La colocation où vivent Maude et Thomas est située à une dizaine de kilomètres du chantier. Durant les travaux, ils travaillent tous les deux à temps plein : Thomas est en alternance (en formation ou en entreprise) et Maude travaille en horaires décalés (6h-14h, 14h-22h ou 22h-6h). Les travaux sont réalisés sur leur temps « libre », c'est-à-dire non travaillé. Ils sont sur le chantier dès qu'ils le peuvent : le soir après le travail, le week-end, les jours fériés, etc. Le chantier entre ainsi dans leur quotidien.

Coordination des entreprises et gestion des travaux en autorénovation hybride

Lorsque des entreprises interviennent, elles réalisent les travaux seules. C'est-à-dire que Maude et Thomas n'interviennent pas avec les entreprises, mais à côté. Ils réalisent les travaux « restants » : la préparation en amont, les démolitions (hors gros œuvre), l'évacuation des déchets, et surtout les autres lots. Ils sont supposés gérer la coordination entre les entreprises (qui communiquent peu entre elles), mais manquent de compétences pour cela.

Lorsqu'ils sont eux-mêmes sur le chantier, Maude et Thomas travaillent essentiellement tous les deux, sans faire appel à leur réseau pour les aider. Ils l'expliquent par trois raisons principales. Pour commencer, la plus grande partie de leur réseau habite à plusieurs centaines de kilomètres : c'est donc inenvisageable de faire appel à eux pour

un week-end, et encore moins en soirée. Ensuite ils estiment que comme ils ne savent pas toujours ce qu'ils vont faire sur le chantier, ils ne veulent pas partager ces moments avec leurs proches.

« Déjà on [ne] savait pas où on allait donc euh... après, avoir des gens [...] à driver euh... on [ne] savait pas par où commencer, qu'est-ce qu'il fallait faire... Quand on arrivait des fois sur le chantier on était là 'Bon, OK, qu'est-ce qu'on doit faire' machin, on reprenait des fois des trucs 'fin... y'a des fois on passait une matinée juste à trouver euh... [...] Juste à se dire 'Ben tiens comment on fait en fait ?' »

Dans cette situation d'incertitude, gérer des bénévoles ajouterait du stress et créerait une tension supplémentaire. Maude et Thomas ne veulent pas perdre des amis à cause de leur mauvaise humeur sur le chantier.

Maude et Thomas ne veulent pas « se mettre le stress [...] de gérer un chantier », ni « gérer des gens » en plus d'eux-mêmes. Maude ajoute en souriant qu'ils voulaient « garder [leurs] amis ».

Enfin, ils estiment que ce n'est pas dans leur tempérament d'organiser des chantiers avec d'autres personnes, que ce soit des proches ou des bénévoles extérieurs.

Ainsi, le manque de compétences et d'organisation dans la planification des travaux crée une tension qu'ils préfèrent gérer seuls. Cependant, en observant les chantiers participatifs réalisés par leurs amis depuis, Maude et Thomas soulignent l'intérêt d'être attendus sur le chantier comme un facteur de motivation qui leur a parfois manqué. Eux ont parfois eu du mal à se lever les matins de week-end pour aller faire des travaux, particulièrement au cœur de l'hiver quand il fait nuit et froid. Le chantier devient alors un espace inhospitalier où ils se rendent à contrecœur.

Des travaux sans conception ni planification

Au début, Maude et Thomas ont une idée des travaux qu'ils veulent réaliser mais ils ne passent pas par une phase de conception bien définie. Ils identifient des postes de travaux (isoler, changer les fenêtres, refaire l'électricité, etc.) sans avoir vraiment conscience de ce que chacun implique. Les questions se posent au fur et à mesure, et ils y répondent à ce moment-là. Les entreprises qui interviennent sur le chantier ne semblent pas les informer clairement de leurs besoins, ni les accompagner dans la conception globale : chacune intervient dans son corps de métier sans s'intéresser à la rénovation dans sa globalité.

Il manque ainsi à Maude et Thomas un maître d'œuvre ou une personne compétente pour les guider (ou les informer au moins) dans la planification des travaux. Ils n'anticipent aucun problème et personne ne les informe, en amont, de la durée des travaux ou du besoin de coordination entre corps de métiers. Ils se bercent alors de l'illusion de rénover complètement une maison en trois mois, avant d'être rattrapés puis dépassés par le chantier.

« On s'est un peu euh lancé là-dedans en se disant : 'OK bon alors euh en gros euh...' On avait vu un petit peu [...] des artisans avant d'acheter la maison, pour faire des devis et tout ça. On se disait pff... On s'dit : 'Ouais allez en trois mois... on s'fait ça quoi' (elle rit). Les trois mois se sont transformés en un an ! »

Ce qui est marquant sur ce chantier, c'est que Maude et Thomas sont **surpris par l'ampleur des travaux** et le temps nécessaire pour les réaliser. Ils décrivent leur chantier comme une « *course à la rénovation la plus rapide du monde* », laissant peu de temps à la réflexion et la planification en amont. Cela se retrouve dans l'organisation concrète du chantier, le rythme des travaux et les choix techniques. Chaque surprise à la déconstruction les conduit à prendre des décisions plus rapides par la suite.

Elle (à propos de la durée des travaux) : « C'est vrai que ça a été un peu la... la surprise, et j pense que ça a joué aussi sur notre euh manière de faire le chantier. Pour accélérer. Parce que... Comme à la base on pensait y être (...) en trois mois et qu'au final en voyant, on a découvert 'et puis, bon comme tout l monde j pense avec des travaux, on a découvert des... 'Oh non faut qu'on refasse ça en fait !' [...] en défaisant ».

Au-delà des surprises, Maude et Thomas sont parfois désemparés car ils n'ont pas de notion de l'ordre dans lequel faire les choses. La planification et l'ordonnancement des tâches, très détaillés en amont par Chloé et Martin dans la rénovation A, sont ici absentes. Maude et Thomas avancent sans plan bien précis, ils tâtonnent sur ce qui va être fait, quand et comment. Maude raconte que, souvent, ils ne savaient pas par où commencer la journée ou « *dans quel ordre* » faire les choses parce qu'ils n'avaient « *jamais fait ça* ». Elle conclut aujourd'hui en riant qu'« *être chef de chantier c'est... un métier !* », ce qui confirme que cette compétence leur a manqué.

Un approvisionnement au plus rapide

Lorsque des professionnels interviennent sur le chantier, ce sont eux qui fournissent le matériel. Maude et Thomas choisissent alors la solution technique parmi les options proposées par l'entreprise.

Lorsqu'ils réalisent les travaux eux-mêmes, Maude et Thomas s'approvisionnent en matériaux dans le magasin de bricolage situé à moins de deux kilomètres de chez eux car c'est la solution qui leur semble la plus simple et la plus rapide. Ils choisissent parfois les solutions techniques en fonction de ce qui est disponible en magasin, sans chercher d'autres options ailleurs. Là encore, l'approvisionnement est conditionné par la rapidité d'accès au matériel de rénovation. Le magasin de bricolage à côté est rapidement accessible, souvent ouvert (six jours sur sept), et ne demande pas d'anticipation importante (contrairement à des commandes directes à des producteurs et fournisseurs). Par ailleurs, Maude et Thomas n'envisagent pas d'utiliser du matériel récupéré pour leurs travaux. Pas qu'ils soient contre l'idée, mais cela ne leur effleure pas l'esprit. Par comparaison avec le cas de Chloé et Martin, on comprend que le penchant pour la récupération s'inscrit dans une socialisation préalable et ancienne (familiale) qui porte « naturellement » certaines personnes à envisager cette possibilité et à ne choisir l'achat qu'en toute dernière instance. Le choix de la « seconde vie » des matériaux, outre le fait d'être un choix de sobriété, place les personnes qui en ont la pratique et l'habitude dans une posture peu ou moins consumériste où le critère qui prime dans le choix d'un matériau n'est ni la rapidité d'accès à ce matériau ni l'argent qu'il vaut. Contrairement à Maude et Thomas, qui font les choses le plus vite possible, Chloé et Martin prennent leur temps (recherche et mise en place de chantiers participatifs pour la récupération) et

investissent du temps pour cette récupération sans vraiment compter les heures. D'un côté (rénovation B), nous assistons à une course contre le temps, de l'autre (rénovation A), nous avons une configuration d'actions et de dispositions qui est alliée avec le temps, presque en le ralentissant pour puiser dans un trésor de solutions, alternatives et possibilités qui ne surgissent que pas-à-pas et très lentement.

4.2.2. Travaux de rénovation avec des matériaux conventionnels et « prêts à poser »

La maison est rénovée dans son ensemble. Des travaux sont prévus dans la surface habitable (à l'étage de la maison) et au rez-de-chaussée. Une partie du garage d'origine est aménagée pour créer une chambre supplémentaire, ce qui implique de créer une ouverture et un escalier entre les étages. La surface rénovée est d'environ 100 m², elle comprend une chambre au rez-de-chaussée et les espaces de vie à l'étage.

Solutions techniques retenues, à la recherche de rapidité

Maude et Thomas choisissent les solutions techniques au fur et à mesure que les travaux avancent. Guidés par l'envie de s'installer rapidement, ils favorisent les solutions techniques rapides à réaliser. La provenance ou la composition des matériaux mis en œuvre ne sont pas des critères discriminants, les solutions techniques ne sont même pas comparées sur le plan financier. Maude et Thomas font leurs choix « *au plus pressé* » et optent souvent pour des solutions techniques connues. Ils isolent avec de la laine de verre et réalisent des cloisons avec des plaques de plâtre car ces solutions techniques, très répandues, sont celles dont ils ont déjà entendu parler avant de commencer leur rénovation. Parfois, ils suivent les conseils du magasin de bricolage à côté de chez eux ou des collègues de Thomas qui corroborent leurs premières idées. **Ils ne soupçonnent pas que des solutions techniques alternatives existent**, il ne leur vient donc pas à l'esprit de les chercher.

*Lui : « Je [ne] sais pas, **c'était les collègues** ou machin, [ils nous disaient] : 'Ben nous on a fait du placo'. J'avais demandé un peu tu sais à droite à gauche euh... tout le monde faisait du placo. J'ai dit 'bon bah... j'veais [faire du placo] et puis voilà quoi' »*

Elle : « C'est vrai qu'on [ne] s'est pas renseignés [...] sur ce qui existait euh... J'sais pas comment les autres ils sont au courant qu'il y a [des alternatives] Ils doivent se renseigner et pas euh... »

Comme nous l'avons vu précédemment, le projet initial comporte une grande part de travaux de rénovation énergétique (isolation, changement des menuiseries, changement du système de chauffage) et de remise aux normes (électricité, plomberie, assainissement). Au cours de la déconstruction, Maude et Thomas prennent conscience qu'ils peuvent faire évoluer les pièces et réaménager les espaces. Petit à petit, ils ajoutent alors des travaux à la rénovation pensée initialement, jusqu'à « *tout refaire* ».

Par ailleurs, les nombreuses surprises à la déconstruction (éléments porteurs à consolider, revêtements abîmés, etc.) participent à l'évolution du projet et à l'ampleur finale des travaux réalisés.

Des choix d'isolation et de chauffage « pas chers » parmi les solutions connues

Pour l'isolation de la maison, Maude et Thomas optent pour « *la solution [...] la moins chère* », qui est en réalité la moins chère **parmi celles qu'ils connaissent** : une isolation thermique par l'intérieur en laine de verre. C'est l'isolant que Thomas pose avec son entreprise, il le connaît donc déjà et ses collègues le lui recommandent. Pour l'épaisseur, ils demandent conseil à leur ancien propriétaire qui a « *super bien isolé* » la maison dans laquelle ils ont vécu avant d'acheter. Le magasin de bricolage à proximité de chez eux a toujours de la laine de verre en stock, ce qui finit de convaincre Thomas et Maude car cela facilite l'approvisionnement. De plus, la laine de verre est « prête à poser » dans le sens où elle ne nécessite pas de nouvelle transformation : il lui faut un support puis elle peut être installée telle quelle. Sa mise en œuvre est donc aisée et rapide.

Thomas et Maude optent pour un poêle à granulés comme chauffage central. Après trois ans d'utilisation, ils se disent « *plutôt satisfaits* » et estiment leur facture de chauffage à environ 300 € par hiver²³³. Cependant, nous ne savons pas précisément à quelle température ils chauffent la maison. Ils estiment qu'ils font attention ; essaient « *d'être au minimum* » et que ça soit « *confortable* » malgré tout.

« *On n'est pas à 15 degrés quoi !* ». Maude dit plus tard qu'ils ne « *chauffent pas [leur] maison à 25[°C]* ».

D'après ces indications et nos observations sur place, nous supposons qu'ils chauffent la maison à température réduite la journée (16 ou 17°C en leur absence) et entre 18 et 19°C en leur présence. Après un hiver sur place, Thomas et Maude décident d'installer un appoint électrique dans leur chambre (à côté du garage) parce qu'ils ont du mal à chauffer les espaces de vie au rez-de-chaussée avec le poêle situé à l'étage. Cet appoint est plus souvent utilisé à partir de la naissance de leur fille. Cependant, ils ne sont pas en capacité d'estimer les consommations électriques associées, indissociables des autres usages (eau chaude sanitaire et électricité spécifique).

Enfin, Maude et Thomas font remplacer les menuiseries d'origine (en simple vitrage) par des neuves en double vitrage argon. Comme ils ont bénéficié d'un prêt à taux zéro pour les travaux de rénovation énergétique, ils doivent faire appel à une entreprise RGE pour ces travaux. C'est l'entreprise où travaille Thomas qui s'en charge, ce qui lui permet au passage d'apprendre à poser les fenêtres.

Aménagement intérieur sans réattribution des pièces par peur de ne pas être en mesure de gérer les travaux

Le réagencement des pièces de vie n'est pas prévu au début du chantier. Les ouvertures (portes et fenêtres) sont conservées à leur emplacement d'origine. Maude et Thomas adaptent l'aménagement à ces éléments afin de faire des économies financières et de gagner du temps de travaux.

²³³ Entretien réalisé en septembre 2020, les coûts de chauffage estimés n'ont pas été mis à jour avec l'augmentation des prix de l'énergie depuis. En volume, Maude estime leur consommation à une palette et demi de sacs de granulés par hiver, soit environ 90 sacs par an.

« On s'disait au niveau coût aussi et rapidité on [ne] s'est pas dit qu'on allait re faire d'autres ouvertures euh... de nouvelles choses. **On s'est calqué sur ce qu'il y avait quoi** »

Au-delà de l'économie, il y a une question d'assurance et de rapport au risque dans ce choix. Comme ils ne savent pas à quoi s'attendre, déconstruire un mur porteur ou créer des ouvertures leur semble hors de leurs compétences, tandis que démolir des cloisons ou refaire des revêtements intérieurs font partie du projet initial.

« Ça nous faisait peur aussi de re-péter des trucs et... On voulait bien tout péter à l'intérieur mais après tout ce qui était extérieur, refaire du bâti... Non. [...] Alors qu'au final maintenant... »

Concrètement sur le chantier : ils inversent la cuisine et le salon, mais gardent la salle de bain et les toilettes à leur emplacement d'origine. Ainsi, Maude et Thomas adaptent leur projet à l'existant, souvent sans se dire qu'ils pourraient faire autrement. Ils refont pourtant tout le réseau de plomberie, ce qui aurait été compatible avec un réaménagement complet des pièces.

Avec du recul, Maude et Thomas pensent qu'ils auraient dû repenser les espaces de vie dès le départ : mettre les chambres au nord et le salon au sud, et s'autoriser à tout repenser, puisque finalement ils ont « tout refait » dans la maison.

Intervention de professionnels sur les lots « à risques »

L'embauche de professionnels est actée dès le début du chantier. Comme Maude et Thomas n'ont pas de connaissances dans le bâtiment, ils ne veulent pas faire ce qui leur semble le plus compliqué, ou le plus risqué, comme « la maçonnerie, ouvrir une trémie » ou encore l'électricité et la plomberie. Pour ces postes, ils estiment ne pas avoir les compétences nécessaires :

Lui : « Ouais y'a des postes qu'on avait dit 'non, on fera pas'. On [ne] pouvait pas... »
/ Elle : « On savait que c'était pas... c'était pas possible. »

Les entreprises interviennent principalement sur les postes de travaux qui comportent des risques en cas de malfaçon. Maude et Thomas anticipent les problèmes que pourraient causer « des vices de forme » à long terme. Comme ils envisagent cette maison comme « un premier investissement », ils veulent se sécuriser dans le cas d'une revente à moyen terme. Faire intervenir une entreprise leur permet ainsi de bénéficier de l'assurance décennale de l'entreprise (ou biennale selon les cas).

Ils font ainsi faire « tout le gros œuvre » (travaux de maçonnerie et création d'un escalier en béton pour relier les deux étages en intérieur), l'électricité, la plomberie, la pose des menuiseries et le changement du système de chauffage. Pour ces deux derniers lots, ils sont dans l'obligation de faire appel à des entreprises RGE pour répondre aux exigences du prêt à taux zéro contracté à la banque.

4.2.3. La rénovation, découverte pendant les travaux

Au début de leur projet, Maude et Thomas n'ont pas de connaissances particulières dans le secteur du bâtiment, ni de réseau relationnel compétent pour les accompagner dans leurs démarches. Ils s'engagent rapidement dans la recherche d'une maison à acheter, sans se poser beaucoup de questions en amont.

« La course à la rénovation la plus rapide du monde »

Ce chantier est **caractérisé par une forme d'urgence** ressentie par Maude et Thomas. La maison est rapidement acquise : il se passe à peine cinq mois entre l'idée d'acheter et la remise des clefs, alors que le seul compromis de vente implique un délai de trois mois²³⁴. Maude et Thomas ont le sentiment de devoir se presser pour que la vente soit effective avant la fin du compromis, puis ils veulent s'installer le plus rapidement possible. Cette volonté d'aller vite se répercute à tous les niveaux de leur chantier. Maude et Thomas semblent **ne pas avoir le temps** de s'informer, de réfléchir, ni de comparer les prix et les solutions techniques avant de faire un choix. Lorsqu'une question se pose, ils veulent y répondre vite pour s'installer vite.

Cependant, comme l'isolation fait partie des travaux envisagés dès le départ, la situation d'urgence ressentie n'a pas d'impact sur le niveau de performance énergétique visé ; les répercussions ont lieu sur les systèmes techniques choisis (isolant, revêtements intérieurs, chauffage, etc.). Maude et Thomas favorisent les solutions connues (isolation par l'intérieur, menuiseries en double vitrage) qu'ils pensent « *les moins chères* », et les matériaux disponibles immédiatement dans le magasin de bricolage le plus proche.

Les (mauvaises) surprises de la rénovation

Maude et Thomas n'ont pas d'exemple de personnes ayant réalisé des travaux dans leur entourage. Les termes « *surprise* » et « *découverte* » reviennent une dizaine de fois²³⁵ au cours du premier entretien, toujours associés à des travaux qui se rajoutent. Cela met en évidence les aléas de la rénovation auxquels ils ne sont pas préparés. Maude et Thomas sont notamment étonnés par la construction d'origine : avant, ils imaginaient qu'une maison pavillonnaire construite à la fin des années 1970 aurait des murs à angles droits et tous les planchers de niveau par exemple.

« *C'est pas une maison en pierre [...] que t'achètes et qui date de... J'sais pas [...] Tu te dis quand même là c'est en parpaing, c'est 'fin... [un angle droit] ça doit quand même pouvoir se faire quoi !* ».

²³⁴ La durée d'un compromis de vente est généralement de trois mois, il peut varier selon les cas et en fonction des clauses suspensives. Il est souvent conditionné à l'obtention d'un prêt immobilier pour l'acheteur.

²³⁵ Nous recensons six fois le mot surprise associé à une déconvenue sur le chantier. L'expression « on a découvert » est quant à elle utilisée cinq fois pour illustrer un élément de la maison qui implique des travaux supplémentaires.

Ce n'est pourtant pas le cas chez eux ; ils s'en rendent compte lorsque les travaux sont déjà engagés, ils doivent donc adapter leur projet au fur et à mesure.

Dans le secteur du bâtiment, il est connu que la rénovation embarque toujours son lot de surprises : comme la structure du bâti se révèle au cours de la démolition (ou déconstruction), on ne sait jamais vraiment ce que l'on va trouver à l'avance. L'étonnement de Maude et Thomas montre ici une certaine naïveté face à la rénovation. Ils n'avaient pas imaginé que les travaux puissent se passer très différemment de leurs prévisions ; ils ne « *se rendaient pas compte* ».

Les imprévus et impensés ont des répercussions financières (« *des coûts qui se rajoutent* ») et temporelles (durée de chantier allongée). *A posteriori*, Maude et Thomas estiment qu'**ils ont finalement tout refait dans la maison** alors qu'ils imaginaient garder une grande partie en l'état ; c'est d'ailleurs pour cela qu'ils avaient choisi cette maison plutôt qu'une autre.

Apprentissage par l'expérience... et le réseau relationnel

Thomas et Maude apprennent par l'expérience sur leur propre chantier ; ils se forgent une première culture du bâtiment en faisant. *A posteriori*, ils mettent l'accent sur l'aspect « *formateur* » de cette rénovation. Durant les travaux, lorsque les questions se posent ils demandent des conseils à leur ancien propriétaire, au magasin de bricolage ou à des collègues de Thomas. Pour la mise en œuvre, ils s'appuient aussi sur des tutoriels en ligne, notamment **sur YouTube**.

En formation, Thomas reçoit des informations techniques sur les bases de la rénovation énergétique. Comme l'entreprise et le centre de formation pratiquent la construction « conventionnelle »²³⁶, les techniques et matériaux de construction écologique moins conventionnels (tel que l'usage de la paille par exemple) ne sont pas abordés dans son parcours de formation. Ainsi, ses apprentissages par la formation corroborent l'intérêt des solutions techniques dont Thomas a déjà entendu parler avant, sans les remettre en cause.

Depuis leur installation, Thomas et Maude ont des amis qui ont à leur tour acheté et rénové des maisons. Cela leur a permis d'observer d'autres façons de faire et de questionner leur propre approche. En 2020, ils pensent qu'ils ont manqué d'échanges avec des pairs au début de leur propre rénovation. À présent, ils s'interrogent et posent plus de questions sur les pratiques de rénovation et solutions techniques retenues dans leur entourage. C'est ce que Thomas appelle « être plus en mode chantier », à savoir prendre systématiquement une posture de questionnement et de doute et adopter un régime d'information, à la fois en collectant des éléments utiles et en apprenant à faire.

« Ben c'est vrai qu'avec [...] le fait d'être en chantier on a eu d'autres copains qui étaient en chantier, et plus ça allait plus tu demandais : 'Comment vous avez fait là pour votre

²³⁶ Nous entendons par « construction conventionnelle » les techniques les plus courantes dans le bâti. La construction (ou rénovation) « conventionnelle » est un terme utilisé par les acteurs de la construction écologique. Ils opposent ainsi ce qui se fait majoritairement dans le bâtiment (isolation en laine minérale, construction en béton ou parpaing, etc.) à des constructions « alternatives » à partir de matériaux bio et géosourcés.

maison ?” et puis tu... T’es plus en mode chantier donc déjà tu demandes à tout l’monde autour de toi etc. »

Les amis qui ont rénové après eux les inspirent *a posteriori*. Maude et Thomas se disent qu’ils **feront différemment une prochaine rénovation parce qu’ils savent à présent que des alternatives existent**. Ils citent des exemples de techniques qu’ils aimeraient tester, et d’autres qu’ils ne reproduiront pas.

Lui : « Ça nous a inspiré aussi. On s’est dit « Ah c’est chaleureux aussi les enduits c’est... sympa quoi ». Y’en a marre du placo aussi euh... »

Elle : « Ça donne des envies [...] ou des trucs où tu t’dis ‘ah ouais nan j’vais pas...” ou ‘la galère j’ferais pas comme ça...” »

Lui : « Ouais. Ou des trucs qu’on pensait insurmontables et puis là on s’dit « Bah tient un p’tit mur en brique c’est sympa aussi, ça change euh... ». ‘fin des ... voilà, des idées quoi ouais, ça change. »

Ainsi, Maude constate que les personnes auxquelles ils se sont référés ont joué un rôle important dans leurs choix ; **ils n’ont opté que pour des solutions techniques connues avant leur chantier**. Elle pense que si leurs seules références de chantiers avaient été des rénovations écologiques, alors ils auraient fait des choix écologiques, pas par éthique mais par reproduction d’un modèle connu.

*« Si on avait [dans nos proches] que des gens qui avaient fait de la rénovation avec euh... j’sais pas, avec des gestions de copeaux de bois et avec enduits et avec des machins, ben on serait partis là-**dessus...** parce qu’on aurait vu que ça autour de nous. »*

Maude et Thomas ont donc reproduit les pratiques des personnes de leur entourage (propriétaire, collègues) qui avaient déjà été confrontés à la rénovation. C’est ce que Granovetter a conceptualisé comme la « faiblesse des liens forts » en 1973. Dans ses recherches, Granovetter met en évidence que les liens forts (liens avec des personnes appartenant à un même groupe notamment) conduisent généralement à la reproduction de la norme sociale du groupe. A l’inverse, les liens faibles (liens avec des personnes extérieures au groupe, souvent des liens plus ponctuels) invitent à prendre des initiatives et à sortir d’un modèle connu.

Ainsi, nous relevons ici l’importante du **capital technique** initial du ménages (ses expériences et compétences techniques avant le chantier) mais aussi de son **capital social** (c’est-à-dire son réseau relationnel et sa capacité à le mobiliser) dans la réalisation de l’autorénovation.

Dans le cas précédent (autorénovation A), Martin et Chloé disposent à la fois d’un capital technique et d’un réseau relationnel important. Le capital technique leur apporte une capacité de compréhension des enjeux, intérêts et limites de chaque solution abordée. Cela facilite aussi leur apprentissage car ils savent quelles informations chercher et où les trouver. En parallèle, les membres de leur réseau relationnel étant très bricoleurs, leur capital social leur donne accès à des compétences supplémentaires.

Dans ce second cas, Maude et Thomas ont moins de références. Ils cherchent des solutions dans un cercle relationnel restreint (le propriétaire et les collègues) et se réfèrent souvent aux acteurs du secteur du bâtiment. Ainsi, nous faisons l’hypothèse que **lorsqu’un ménage dispose d’un faible capital technique et social, les**

professionnels du bâtiment et magasins de bricolage ont un rôle à jouer dans l'accompagnement des ménages vers la performance énergétique. Sans devenir eux-mêmes experts de la rénovation performante, ils pourraient par exemple identifier un besoin d'accompagnement global et renvoyer leurs clients vers des structures telles que les espaces conseil, l'ADIL ou le CAUE ; structures dont Maude et Thomas n'ont jamais entendu parler.

Nous émettons tout de même des réserves vis-à-vis de cette hypothèse : comme Maude et Thomas étaient pressés, **rien ne laisse présager qu'ils auraient pris le temps d'aller jusqu'à ces espaces de conseil.** Ainsi, ce sont aussi les exemples d'alternatives connues avant l'achat d'une maison qui leur ont manqué. Là où Martin et Chloé avaient déjà visité de nombreuses maisons et participé à des chantiers avant d'acheter, Maude et Thomas n'ont rien fait de cela. Des associations de promotion de l'écoconstruction tentent de remédier à cela en proposant des visites de chantiers et des portes ouvertes pour découvrir l'intérêt de la rénovation performante et écologique. Ces associations, qu'elles soient locales ou nationales, jouent alors un rôle essentiel dans la transmission de modèles alternatifs à la construction conventionnelle.

4.3. Coûts financiers de ce chantier

La maison achetée est une maison pavillonnaire de la fin des années 1970. Elle est vendue soixante-dix mille euros hors frais de notaire. Pour l'acheter et engager des travaux immédiatement, Maude et Thomas contractent trois prêts bancaires différents, sans apport financier. Le premier prêt finance l'achat (foncier, bâti et frais de notaire), le second finance les travaux d'amélioration énergétique (changement de menuiseries, isolation et système de chauffage), et le troisième doit couvrir les travaux restants (Tableau 4). Les travaux sont financés par deux prêts distincts car les travaux d'amélioration énergétique permettent à Maude et Thomas de bénéficier d'un prêt à taux zéro (PTZ) alors que les autres travaux ne sont pas éligibles à ce dispositif.

Calculés au plus juste, **ces emprunts ne suffisent pas à couvrir la totalité des travaux engagés.** En cours de chantier, Maude et Thomas doivent augmenter leur budget mais leur situation ne leur permet pas d'engager un prêt bancaire, ils ont déjà atteint leur taux d'endettement maximal. Les économies de Thomas (environ sept mille euros) sont intégralement injectées dans les travaux. Maude contracte un prêt équivalent auprès de sa famille.

« On a bien explosé les prévisions ouais ! Parce que... [...] En fait aux prévisions on avait pris vraiment serré serré quoi, le strict [minimum] ' Et en fait... Bah, à chaque fois... maintenant on sait aussi, les travaux à chaque fois t'as ... T'as des trucs, eh ben tu pensais pas »

Tableau 4 : Financement de la rénovation B

	Coûts visibles	Forme du financement
Foncier (terrain et bâti)	81 000 €	Prêt sur 20 ans pour financer l'achat

Travaux d'amélioration énergétique du bâti	13 000 €	Prêt à Taux zéro (= forme d'aide financière) sur 10 ans. Conditionné par l'intervention de professionnels
Autres travaux	20 000 €	Prêt travaux sur 10 ans pour les travaux hors rénovation énergétique.
Autres travaux - Surcoût par rapport à l'estimation	16 000 € (+ 14 %)	Financé par les économies de Thomas et prêt familial du côté de Maude
Total du point de vue du ménage	130 000 €	Total correspondant au budget alloué aux travaux ; ne prend pas en compte les achats dilués dans le quotidien

Maude et Thomas mettent en évidence l'**augmentation du volume de travaux réalisés** par rapport à leur projet initial, ce qui explique l'augmentation des prix. Certains artisans ont ainsi augmenté l'envergure (et par conséquent le coût) de leurs prestations, à l'instar de l'électricien qui a finalement refait tous les réseaux à neuf alors que le devis initial de prenait en compte que quelques modifications de réseau.

Lui : « On avait fait venir des artisans, [...] On avait fait faire des devis [...] Par exemple l'artisan avec l'électricité [on lui avait dit ce qu'] on voudrait bien [...] Il nous a tout refait l'électricité... »

Elle : « ouais, ça aussi. Sauf que [ça n']était pas prévu au final. Au final il nous a pris beaucoup plus que ce qui était prévu »

Par ailleurs, en cours de chantier ils ont décidé de refaire certains espaces qu'ils pensaient garder d'origine. Par exemple, la salle de bain et les toilettes ne devaient pas faire l'objet de travaux au début :

« En fait on n'avait pas prévu de refaire euh... une salle de bain et des toilettes qu'on a refait, donc euh forcément ça a explosé nos coûts »

Enfin, ils pensent que, comme ils n'avaient vraiment aucune notion de coût au moment de la planification des travaux, **ils n'ont pas vu des erreurs de devis qui auraient mis la puce à l'oreille à une personne connaissant les chantiers**. Par exemple, le patron de Thomas avait fait un devis pour la pose de placoplâtre qui ne couvrait probablement qu'une pièce mais, sans expérience, Maude et Thomas ont pensé que cela couvrait la pose de placoplâtre dans toutes les pièces ; ils ont estimé le coût des travaux sur cette base.

Lui : « On avait fait faire un devis mais... J'avais demandé à mon patron de faire un devis placo... (elle rit) et en fait il est... il avait compté une pièce j'crois. [...] sur toute la maison quoi. [...] et moi j'avais pas vérifié en me disant... J'me suis dit "dis donc c'est pas cher le placo !" »

Elle : « Ouais (rit franchement !) Puis tu sais on s'est dit "Ouais on a bien choisi c'est vraiment pas cher le placo hein !" »

Lui : « On n'avait aucune notion mais c'était... J'sais pas j'vais dire une connerie mais c'était genre 2 000 € pour euh... pour toute la maison ou un truc comme ça. »²³⁷

²³⁷ Cette somme n'aurait pas été suffisante pour réaliser 100 m² de plafonds, c'était donc très insuffisant pour réaliser la totalité des cloisons de la maison.

4.3.1. Le Prêt à Taux Zéro, principale aide financière mobilisée

Maude et Thomas bénéficient d'un Prêt à Taux Zéro (PTZ) pour les travaux de rénovation énergétique. Cela implique qu'ils fassent appel à des entreprises RGE, et qu'ils réalisent des travaux conséquents. Par exemple, pour que cela soit applicable sur le changement des menuiseries, il fallait qu'ils changent plus de la moitié des fenêtres de la maison :

« On a eu un prêt à taux zéro là en fait en gros c'est [...] l'État qui rembourse tes intérêts quoi. Mais toi [...] t'as pas d'intérêts à payer et ça on [y] avait droit que à certaines euh... Il fallait remplir certaines conditions. Pour les fenêtres par exemple, [il] fallait changer plus de la moitié, parce partout c'était du simple vitrage ».

L'année suivant les travaux, Maude et Thomas bénéficient aussi d'un crédit d'impôt. Ils ne savent plus dire ni sur quels travaux, ni le montant de ce crédit lors de nos échanges.

Par ailleurs, Maude et Thomas ne connaissent pas les structures qui proposent un accompagnement à la rénovation pour les particuliers. Lorsque je les évoque, Maude me demande de répéter pour les noter, au cas où ; il se pourrait qu'ils aient, à un moment, le projet de revendre pour rénover une autre maison.

4.3.2. Prix des travaux et prix de vente en 2022

En 2022, Maude et Thomas vendent la maison avant de quitter la région. Ils estiment alors le coût de la maison à 140 000 €. Ce coût comprend l'achat, les travaux initiaux et les travaux d'amélioration engagés entre 2017 et 2022 (création d'une cuisine d'été, d'abris extérieurs et travaux dans le jardin notamment). La maison est finalement vendue 180 000 €. Le bénéfice réalisé (la différence entre le coût réel et le prix de vente) pourrait être considéré comme « le budget que l'autorénovation a permis d'économiser » (ou une rémunération *a posteriori* du travail fourni), mais cela serait négliger les évolutions des prix du marché... L'intérêt financier de l'autorénovation reste donc difficile à estimer.

4.4. L'envie de tout recommencer pour faire autrement

Comme nous l'avons vu, Thomas et Maude découvrent ce qu'est la rénovation énergétique par l'expérience de leur propre chantier. Pressés par une forme d'urgence ressentie, ils font des choix « au plus rapide », sans prendre le temps de se renseigner sur les alternatives possibles. Ils arrivent au bout de leur rénovation avec des regrets et un sentiment d'être passés à côté de l'essence du chantier. Ils se projettent alors dans une autre rénovation, peut-être plus ambitieuse et répondant à leurs attentes d'aujourd'hui (qui ont évolué par rapport à leur premier chantier).

4.4.1. Une rénovation énergétique importante

En 2016, la consommation énergétique de la maison était estimée à 560 kWh_{ep}/m²/an, soit l'équivalent d'une étiquette énergie G selon le DPE. Lors de la

vente de la maison, le diagnostiqueur appose l'étiquette D au nouveau DPE, soit un saut de trois classes énergétiques. Maude estime que ce DPE à la vente est « un peu sous-évalué » car le diagnostiqueur n'a pas pris en compte l'isolation des combles dans son calcul²³⁸. Bien que cela soit encore loin du niveau « BBC rénovation »²³⁹, Maude et Thomas ont réduit significativement les consommations énergétiques dans la maison grâce à l'isolation. Cependant, ils sont par de nombreux aspects déçus de leur rénovation, notamment parce qu'ils ont découvert d'autres façons de faire depuis la fin de leurs travaux. Ainsi les exemples de rénovation écologique réalisées par leurs amis et les compétences acquises au cours de leur chantier leur donnent envie de « *tout recommencer* », en faisant autrement cette fois.

« Maude : Avec le recul on s'dit qu'il y a plein d'choses qu'on n'aurait pas.../ Thomas : on referait tout (rit) / Maude : On serait capables de tout recommencer quoi (rit) »

Ils ne pensent pas refaire de travaux dans cette maison, cela serait trop frustrant de défaire pour recommencer. Leur projet serait plutôt de **la revendre pour en rénover une autre**.

Thomas : « On a envie de continuer en... retapant une autre maison mais... (rit) mais plus celle-là ! » / Maude : « Ouais parce que là on [ne] va pas tout redéfaire et tout refaire ce qu'on a fait quand même »

Thomas et Maude remettent en cause leurs choix techniques et la mise en œuvre associée, comme l'isolation par l'intérieur. En habitant dans la maison, ils ont compris l'impact des ponts thermiques sur le confort et, par conséquent, l'intérêt d'une isolation continue²⁴⁰. Dans leur rénovation, la salle de bain et les toilettes n'ont pas été isolées parce que cela impliquait de déplacer les équipements existants. Ce sont donc deux pièces froides tout l'hiver.

« Mais bon on a plein d'ponts thermiques quand même. Tu vois y'a des endroits où euh... la salle de bain euh... les [toilettes], on n'a pas pu remettre [d'isolant] »

Ils ont également des ponts thermiques au niveau des montants de fenêtres car les retours d'isolant ne sont pas suffisants. Cela crée des zones froides entre les murs (isolés) et les vitrages performants.

Thomas : « [...] quand on a acheté les fenêtres moi j'me suis dit « j'prends une tapée de 15 cm, j'remets 150 [mm] de laine de verre », sauf que en fait bah... Quand tu mets la fenêtre bah hop ! là on s'est fait, 'fin bref, on s'est fait manger 5 cm quoi. Donc à refaire j'prendrai d'autres fenêtres aussi, pareil, pour pouvoir faire une isolation euh... comme je veux quoi [...] »

Ainsi, Maude et Thomas ont fait l'expérience des limites de la rénovation énergétique sans coordination globale : les interfaces (par exemple la jonction fenêtre-mur

²³⁸ Maude et Thomas n'ont pas présenté de facture associée à l'isolation des combles, du coup le diagnostiqueur ne l'a pas prise en compte (il aurait pu constater la pose par lui-même d'après Maude).

²³⁹ Pour rappel, le niveau « BBC-rénovation » nécessite d'atteindre l'étiquette A ou B du DPE.

²⁴⁰ L'isolation par l'intérieur complexifie le traitement des ponts thermiques, notamment au niveau des dalles, angles de murs et fenêtres.

dans la citation précédente) sont mal anticipées, ce qui crée des ponts thermiques, donc de l'inconfort.

4.4.2. Vers une prochaine rénovation, plus écologique ?

À la question : « *Que feriez-vous différemment si vous deviez rénover aujourd'hui ?* », les réponses fusent. Elles mettent en évidence l'évolution du rapport à la technique et à l'environnement de Thomas et Maude. Après cette expérience, ils se sentent plus en **capacité** de réaliser des travaux d'envergure car ils en ont déjà fait. De plus, les travaux évoqués aujourd'hui ne se limitent pas à l'isolation mais prennent aussi en compte des **problématiques environnementales** plus larges, telle que la gestion de l'eau ou l'usage de matériaux biosourcés. Par exemple, Maude met en évidence l'intérêt d'un double circuit d'eau pour alimenter les toilettes et machines à laver avec de l'eau de pluie.

« Ce que j'aurais envie pour notre future maison c'est au niveau eau. Là on a refait toute la plomberie donc du coup on pourrait avoir un circuit euh... secondaire avec une récupération d'eau pour euh... alimenter les toilettes, les machines à laver, les trucs comme ça quoi »

Ils aimeraient y associer une citerne et avoir un système d'eau autonome, déconnecté du réseau. Ils évoquent ensuite la possibilité d'agencer les pièces en suivant les principes du bioclimatisme : création de chambres au nord et installation des espaces de vie (salon, cuisine) orientés vers le sud pour bénéficier de la lumière naturelle. Enfin, ils aimeraient utiliser d'autres matériaux que des plaques de plâtre en revêtement intérieur.

Au-delà des solutions techniques, **c'est toute l'approche de la rénovation que Maude et Thomas remettent en cause**. Dans une rénovation future, ils voudraient avoir le temps de faire les choses sans se presser.

Elle : « Y'aurait plein d'choses qu'on [ne] ferait plus pour une maison où euh... finalement [il] faut prendre le temps »

Lui : « Ouais voilà on prendrait l'temps euh... On n'y connaissait [rien] maintenant on se le dit quoi. »

Ils savent aujourd'hui qu'il existe de nombreuses solutions techniques dont ils n'ont peut-être jamais entendu parler et que c'est utile de se renseigner sur celles-ci avant de commencer les travaux.

« [...] et qu'il faut prendre le temps de chercher [les solutions techniques] parce que ça [ne] sert à rien en fait de se précipiter. Ça, ça sera le... l'apprentissage de cette maison. »

Avec le recul, c'est l'urgence ressentie que Maude et Thomas questionnent. Cette « course à la rénovation » ne les a pas satisfaits ; ils s'étonnent eux-mêmes de ne pas avoir pris le temps de se renseigner en amont des travaux. Tout se passe comme s'ils sortaient de cette première expérience de chantier entièrement changés et sensibilisés à des problématiques dont ils n'étaient ni conscients ni curieux encore quelques années auparavant. On peut dire que le premier chantier d'autorénovation les a rapprochés des réalités du terrain en même temps qu'il les a poussés à accroître leur désir d'information et de formation techniques. S'ils ne sont pas devenus des experts pour autant, Maude et

Thomas mesurent désormais l'écart entre ce qu'ils ont fait et ce qu'ils auraient pu faire, entre ce qu'ils auraient pu faire et ce qui devrait être fait, intégrant des préoccupations écologiques et des critères environnementaux dans leur horizon à moyen terme.

*Elle : « ça [ne] nous a pas convenu [...] de courir [...] sans s'être renseignés en fait. Sans avoir euh... Parce que... souvent quand même [...] dans la vie tu [ne] prends pas une décision juste en connaissant un truc et tu t'dis « Ah bah c'est ça qu'il faut suivre comme voie ». Et là c'est un peu ce qu'on a fait quoi. **On n'a pas essayé de chercher s'il y'avait d'autres possibilités** »*

Lui : « Ah on [ne] s'est même pas acheté de bouquin... »

Elle : « On [ne] s'est pas questionnés, on [ne] s'est pas... J'sais pas, on était dans une espèce de... couloir. »

Ainsi, leur rénovation a permis d'améliorer les performances énergétiques de la maison, mais elle ne correspond plus à leurs attentes. Dans le futur, ils aimeraient rénover une autre maison en adaptant cette fois leur mode de vie au chantier (plutôt que l'inverse). C'est comme si le chantier, par les contraintes et les découvertes qu'il a générées, constituait un socle expérientiel, devenu maintenant solide et stable ; comme une fondation à partir de laquelle ils orientent leur futur projet. Ce n'est plus un projet abstrait qui les guide, mais le souhait de chercher et de trouver une maison – en prenant le temps qu'il faudra – qui permettrait de réaliser une rénovation écologique.

Au cours d'un dernier échange téléphonique fin 2023, Maude m'apprend qu'ils ont vendu la maison l'été précédent (été 2022) pour se rapprocher de leur réseau en Normandie. Ils ont donc quitté la région, et vivent en location le temps de trouver une maison à acheter. Mais avec l'augmentation des prix de l'immobilier, l'évolution de leurs envies et leur faible disponibilité (ils ont alors deux enfants et travaillent tous deux à temps plein), ils ne savent pas quand cela aura lieu.

Chapitre 5. AUTORENOVATION C – RENOVATION ECOLOGIQUE PAR ETAPES PROGRAMMEES

5.1. Louise et Théo, le **coup de cœur pour la région**

5.1.1. *Un couple au capital financier faible, et au capital social et technique moyen*

Louise est originaire du Lot. Elle a quitté la région à dix-neuf ans en pensant « *ne jamais y revenir* »²⁴¹. Lorsqu'elle redécouvre cette région une dizaine d'année plus tard, elle réalise que les paysages lui plaisent énormément et que le coin est « *très dynamique* ». C'est à cette période qu'elle rencontre Théo. Lui est originaire de Vendée, et a déménagé plusieurs fois depuis ses seize ans. « *Quand [il est] arrivé dans le Lot, [il n'est] plus jamais reparti* ». C'est là qu'ils se rencontrent.

Lorsqu'ils décident de s'installer ensemble, ils trouvent une maison pour faire une colocation dans un petit village qu'ils décrivent comme un vrai « *coup de cœur* ». Ils aiment l'environnement (« *très sauvage* ») et les dynamiques en place. Ils racontent par exemple que, dès leur arrivée, la maire du village est venue chez eux pour les inviter à une réunion du comité des fêtes. Ils en sont ressortis, elle, trésorière, et lui, vice-président. Ils s'investissent ainsi très vite dans le village, apprennent à connaître les habitants, organisent des événements, et s'y plaisent beaucoup.

En 2020, ils ont trente et un et trente-deux ans. Louise travaille comme saisonnière dans un parc accrobranche. Elle estime qu'elle travaille près de soixante heures par semaine en été. Théo sort d'une formation de huit mois à l'École Européenne des Arts et des Matières (EEAM) d'Albi, réalisée dans le cadre d'une reconversion professionnelle. Avant, il travaillait au service méthodes²⁴² d'une entreprise de l'aéronautique. Il était spécialisé dans les produits composites.

« A la base je travaillais [...] dans une petite boîte d'aéronautique là, et j'étais aux méthodes, et j'étais spécialisé dans tous les produits composites. Fibres de verre, carbone, Kevlar que tu mélanges avec de la résine. »

Après sa formation aux enduits terre et chaux, Théo est embauché par une entreprise parisienne pour un chantier en région bordelaise. Durant six mois, il se déplace régulièrement pendant des semaines complètes pour le travail. A l'automne 2020, il commence les démarches pour s'installer comme autoentrepreneur et gérer ses chantiers lui-même. En 2019 et 2020, les revenus de Théo et Louise sont inférieurs à 24 000 € annuels. Entre 2020 et 2023, Louise devient responsable d'équipe et augmente sa période de travail annuelle tandis que Théo développe son activité. Dans cette même période, ils

²⁴¹ Sauf indication contraire, toutes les citations (en italique entre guillemets) sont tirées de l'entretien avec ce ménage (intégralement retranscrit) et d'un complément d'enquête téléphonique (partiellement retranscrit)

²⁴² Le service des méthodes est à l'interface entre le bureau d'étude et les lignes de production. Les personnes qui y travaillent prototypent les pièces avant le passage en production. Elles définissent les phases de fabrication, les temps nécessaires à la production, la composition précise des matériaux...

accueillent leur premier enfant. Mi-2023, Louise estime leurs revenus annuels à environ 30 000 €.

Tout au long de la rénovation, Louise et Théo sont accompagnés par Yves, père de Louise. Ce dernier habite à une vingtaine de kilomètres avec sa femme. Il est à la retraite après une carrière de dessinateur industriel.

Enquêtrice : « Yves n'est pas du métier [du bâtiment] particulièrement ? » [...]

Louise : « Il était dessinateur industriel dans les ballons d'eau chaude euh... un peu à l'aéronautique à un moment donné mais... pas longtemps [...] donc rien à voir avec la construction mais... Mais quand même du technique... Dessinateur, donc de la planification et... visualisation de la 3D. »

Il a déjà rénové plusieurs bâtisses et a un très grand intérêt pour la rénovation de bâtisses en pierre.

« [...] il adore faire ça, il est passionné par euh... par [la rénovation] quoi »

Yves joue un rôle important dans la rénovation de Théo et Louise. Il les accompagne au moment de la conception et tout au long du chantier, leur apportant connaissance et expérience des travaux.

5.1.2. Définition du projet : *réhabilitation écologique d'une maison en pierre*

En 2019, la maison en face de la colocation où vivent Théo et Louise est mise en vente à 30 000 € (pour la maison et le terrain). Le prix est bas pour la région mais il y a de gros travaux à prévoir. La maison est « *dans son jus* », elle n'a pas été rénovée depuis une cinquantaine d'années. Elle plaît beaucoup à Théo et Louise ; ils se projettent dans l'idée de l'acheter, bien qu'ils ne puissent pas contracter de prêt bancaire à ce moment-là.

Achat d'une maison en pierre en zone rurale

Louise et Théo pensent que la maison était à l'origine carrée (l'épaisseur des murs intérieurs en témoigne), et qu'elle a été agrandie d'abord au nord puis à l'ouest. La surface habitable est de 49 m², soit environ 60 m² au sol²⁴³. Elle est bâtie en pierre et a été enduite en ciment (intérieur/extérieur) au siècle dernier.

A l'achat, la maison est séparée en quatre espaces. L'entrée se fait par la pièce principale (au sud) qui contient une petite cuisine côté rue, un espace salon et une très grande cheminée (« *le père Noël passait avec sa botte dedans* »). Ce premier espace donne d'une part sur une pièce au Nord, sombre et humide, qui servait de débarras ; d'autre part sur une petite pièce qui leur a servi de chambre le premier hiver. La salle de bain, au nord-est, est accessible depuis la chambre.

²⁴³ La surface habitable déclarée aux impôts est mesurée à l'intérieur des murs ; elle exclut donc les épaisseurs de parois intérieures (c'est-à-dire des murs de refend en pierre dans leur cas).



Figure 24 : Lieu de la rénovation de Théo et Louise

Le projet : préservation du bâti et aménagement intérieur

Au moment de l'achat, la maison est habitable mais vétuste. Louise et Théo souhaitent la rénover pour préserver le bâti, et réaménager les espaces intérieurs. Dans la maison, la cheminée prend beaucoup de place au sol. Elle est source de déperditions thermiques importantes car complètement ouverte. Théo et Louise décident de la fermer pour limiter les courants d'air. Ils installent un petit poêle à bois devant pour passer le premier hiver dans la maison.

« Vu que la cheminée prenait beaucoup de place et que c'était un foyer ouvert, on avait mis une plaque. Une plaque en métal, ça [n'] isole pas beaucoup mais... [Le conduit de cheminée faisait] deux mètres par un mètre. [...] donc on a mis une plaque et on a mis un poêle devant la cheminée. Donc en fait ça prenait une place phénoménale, parce que tu avais déjà la cheminée qui prenait de la place, et encore le poêle devant qui prenait encore plus de place. [...] ça faisait la taille d'une salle de bain quoi. »

Ils décident très vite qu'elle sera déconstruite. Le mur de refend²⁴⁴ a également une très grande emprise au sol. Épais de soixante centimètres, il sépare le salon de la pièce au nord. Le démonter pour le remplacer par une structure porteuse plus légère est donc prévu pour gagner de l'espace de vie. Le projet de rénovation est planifié en concertation avec Yves. Au-delà de la déconstruction, ils prévoient de piquer tous les enduits en ciment, d'agrandir les ouvertures existantes et de changer de système de chauffage.

²⁴⁴ Un mur de refend est un mur porteur à l'intérieur du bâtiment.

Au début des travaux, il reste de nombreuses incertitudes : Louise et Théo ne savent pas s'ils vont créer de nouvelles ouvertures, si l'un des murs intérieurs sera réellement démoli, quel système de chauffage ils vont installer, etc.

Lui : « [...] les plans ont évolué au fur et à mesure qu'on pétait la maison donc euh... La vision de la maison était différente chaque jour [...] Ces deux fenêtres on [ne] savait pas si on allait les avoir, ce mur on [ne] savait pas si on allait le péter euh... [...] On [ne] savait même pas si la charpente pouvait résister à un... » / elle : « tel séisme »



Figure 25 : Poutre dégradée, en place (à gauche) et vue de dessus (à droite)

Théo et Louise adaptent les travaux aux découvertes au fil du chantier. Ils font notamment face à une grosse déconvenue au niveau de la charpente : une grande partie des éléments porteurs nécessitent d'être changés. Ils pensaient devoir faire de petites reprises, mais en dévoilant la charpente, ils réalisent qu'une des poutres est sur le point de tomber ; elle ne tient quasiment plus sur le mur (Figure 25).

« On savait qu'elle était en mauvais état mais on [ne] pensait pas qu'elle était en aussi mauvais état. Tu vois on a tout consolidé, mais du coup c'est vraiment plus du tout habitable euh... pour aménager les combles. »

Ils pensent malgré tout qu'ils ont eu de la chance, car c'est la plus grosse déconvenue de leur premier chantier.

« On a de la chance hein ! Pour l'instant c'est vraiment la seule mauvaise surprise ' fin on en a eu quelques mauvaises surprises mais c'est... De taille, c'est vraiment ça qui est la mauvaise surprise. »

Les travaux sont ainsi planifiés au fur et à mesure, avec une vision évolutive de la maison au fil du chantier. La contrainte qu'ils se fixent est temporelle : ils veulent se réinstaller dans la maison avant l'hiver.

Une rénovation réalisée par étapes

A moyen terme, Louise et Théo souhaitent inverser les espaces cuisine et salle de bain, mais ils ne prévoient pas de le faire tout de suite. Comme ils vivent sur place durant les travaux (tente dans le jardin), ils veulent garder la salle de bain utilisable en fin de journée pour que le chantier reste supportable. La cuisine est démontée et installée sous un appentis, ce qui leur permet de travailler dans quasi-tout l'espace habitable (hors salle

de bain). Dans un troisième temps, plutôt lointain, Louise et Théo envisagent de refaire complètement la charpente (qui a déjà été « rafistolée » trois ou quatre fois), et de la réhausser afin d'aménager un espace de vie dans les combles.

Cette rénovation par étapes implique **d'anticiper les travaux futurs dès la première phase de chantier**. Par exemple, les réseaux d'évacuation d'eau (pour la douche et les toilettes) doivent être installés dans la dalle à l'endroit de la salle de bain finale, même si elle n'est pas déplacée tout de suite. C'est à cette condition que la salle de bain et la cuisine pourront être inversées plus tard. De même, le fait d'envisager de refaire la toiture et l'aménagement des combles à moyen-long terme leur pose question sur l'isolant à poser. Louise et Théo hésitent entre des panneaux isolants réutilisables (au risque qu'ils soient dégradés avec le temps), ou de la ouate de cellulose, moins chère mais utilisable une seule fois.

Théo : « On [ne] sait pas si on va [mettre] des panneaux de laine de bois, ou de la ouate » / Louise : « En fait c'est bête mais... l'isolation c'est quelque chose qui s'utilise une fois. Et euh... si tu mets des panneaux au sol, pour les réutiliser plus tard, y'a moyen qu'ils aient été bouffés, qu'ils aient pris l'humidité et tout ça. »

La finition du sol du rez-de-chaussée est également en suspens. S'ils optent pour un sol fini en terre crue ou un plancher, ils ont peur qu'il soit ensuite abimé dans une prochaine phase de travaux. A la fin de l'été 2020, alors qu'ils sont dans la première phase de travaux, ils hésitent encore, sachant que le « semi-temporaire » pourrait durer plusieurs années.

Le fait de rénover par étapes conduit également Louise et Théo à stocker des matériaux très en amont des travaux. Dans l'optique de rehausser la toiture, ils gardent les pierres des murs déconstruits et les stockent au fond du jardin. Le système de chauffage est aussi dimensionné pour pouvoir chauffer le volume total de la maison, y compris les combles même s'ils ne seront pas aménagés avant plusieurs années. Chacune des décisions est ainsi prise en tenant compte des potentiels travaux à venir, même s'il reste de grandes incertitudes sur le moment où ils seront réalisés, voire sur le fait qu'ils le soient un jour. Pour Louise, ce nécessaire équilibre entre anticipation et choix temporaires est complexe dans la prise de décision sur le chantier.

« Moi je trouve que c'est LA difficulté de... de notre chantier. Qui est de dire : "Voilà, là on fait un truc, mais c'est du... semi-provisoire". Parce que... parce que en fait ça va nous durer pendant quelques années, mais... ça [ne] va quand même pas être pour trente ans non plus quoi. »

En 2020, Louise et Théo pensent s'arrêter au moins deux ans après le premier chantier afin de s'approprier la maison, et faire d'autres choses. Ils aimeraient prendre le temps de voyager et / ou d'aller travailler une saison en montagne avant d'envisager d'autres travaux.

Rénover soi-même pour rendre le projet réalisable

Louise raconte qu'elle est originaire d'une famille d'agriculteurs. Ses parents n'étaient pas fermiers eux-mêmes mais elle a toujours vu sa famille rénover.

« Après moi, j'ai été éduquée aussi dans... dans ce truc [...] J'ai toujours vu mes oncles et tantes, mes grands-parents, qui faisaient de la rénovation en fait. Ils ont baigné là-dedans quoi... Quand t'habites à la ferme, t'as la grange à rénover, après c'est le garage, après c'est la maison des arrières grands-parents, après c'est... 'fin tu vois c'est... c'est toujours ça en fait, et du coup bah moi j'ai baigné un peu dans ce truc de ' On est toujours en train de porter des pierres quoi »

Dans ce contexte, cela lui paraissait évident de faire elle-même les travaux de rénovation. Par contre, elle n'aurait probablement pas osé faire des travaux aussi conséquents si son père n'avait pas été là.

« J'aurais eu l'idée de rénover, mais pas autant, ça c'est sûr... Parce que rien que ce mur-là, qui tient toute la baraque, 'fin c'est l'IPN maintenant qui le tient. On [ne] savait même pas si ça allait être possible de le faire ou pas quoi. Alors à la limite la cheminée la faire tomber je pense que oui, ça aurait été possible, mais ce mur ! Fallait quand même un peu de culot quoi. Et ça... ça le culot... c'était mon père ».

Par ailleurs, leur budget étant très restreint, il n'est pas question de faire intervenir des professionnels sur la totalité des travaux engagés. Théo et Louise dimensionnent donc la rénovation en fonction de ce qu'ils peuvent faire eux-mêmes et avec l'aide d'Yves tout au long du chantier.

5.1.3. Financement **de l'achat** par les proches

La situation de Louise et Théo au moment de l'achat de leur maison ne leur permet pas d'accéder à un emprunt bancaire. Louise est saisonnière ; Théo en reconversion (suite à une démission), il a quitté l'ingénierie pour l'artisanat. Pour acheter, ils empruntent trente mille euros « *aux amis et à la famille* ». Ils ont espéré emprunter quinze mille euros de plus pour financer les travaux, mais ont finalement obtenu tout juste la somme nécessaire à l'achat et aux frais de notaire (« *on a eu 300 € en plus [...] franchement on était à la pièce !* »). Ils demandent alors à leurs créanciers s'il est possible de décaler le remboursement de dix-huit mois afin d'économiser pour les travaux sur cette période. Ils s'installent dans la maison dès l'achat, à l'automne 2019, et y vivent un premier hiver avant de commencer les travaux (printemps 2020). Cette forme de prêt décalé leur permet, chaque mois, de mettre de côté la somme équivalente à un loyer pour financer les matériaux de rénovation. Cette limite budgétaire les conforte dans l'idée de réaliser une grande partie des travaux eux-mêmes.

5.2. Comment allier rénovation « écologique », « pas chère » et « rapide » ?

Dans leurs prévisions initiales, Louise et Théo pensent réaliser les travaux de gros œuvre²⁴⁵ en juin et juillet 2020 avec Yves. Louise est disponible en juin, avant de commencer sa saison. Théo travaille sur un chantier en juin, mais il doit être disponible

²⁴⁵ Le gros œuvre rassemble tout ce qui concourt à la solidité et à la stabilité de l'édifice : fondations, murs porteurs, poteaux, poutres, planchers entre les étages, etc. Dans ce cas, il s'agit principalement des travaux de démolition de mur et de charpente.

en juillet. Un souci de santé vient bousculer leurs prévisions : le 2 juin, Théo se casse une côte, il est arrêté un mois et doit donc travailler tout le mois de juillet.

Les travaux commencent comme prévu début juin (Figure 26), réalisés par Louise et son père. Le chantier est ensuite mis à l'arrêt (ou très ralenti) lorsque Louise commence à travailler, début juillet. Le 27 juillet, les travaux de maçonnerie commencent avec l'accompagnement d'un maçon. Théo est présent sur le chantier au mois d'août, tandis que Louise « *disparaît* » du chantier. En septembre, ils réalisent les travaux tous les deux à temps plein, toujours avec Yves pour les guider.

La première phase de chantier dure finalement sept mois (et non cinq comme prévu initialement). En janvier 2021, Louise et Théo se réinstallent dans la maison. Elle part ensuite plusieurs mois pour une saison en station de ski ; Théo reste et continue de travailler sur place. Fin 2021, ils aménagent une chambre pour eux dans l'espace rénové (resté tout ouvert depuis la fin des travaux). Au printemps 2022, ils reprennent les travaux en y ajoutant une nouvelle difficulté : Louise est enceinte. Ils sont à nouveau contraints par le temps (avec moins de flexibilité que lorsqu'ils vivaient en tente et sans enfant), et Louise est moins mobile que sur le premier chantier.

« On a fait sept mois de chantier, puis une pause d'un an... Et on vient de reprendre une grosse session travaux ! Mais cette fois-ci on complexifie encore la chose car je suis enceinte ! » [Échange mail, août 2022]

Ils reprennent les travaux pour créer la nouvelle salle de bain et installer une citerne de récupération d'eau de pluie. La douche est installée dehors le temps des travaux. Louise accouche à l'automne. L'accouchement est suivi de plusieurs mois de pause pour tous les deux car Louise a des soucis de santé et Théo doit s'arrêter pour l'épauler et s'occuper de leur enfant. Comme il travaille en indépendant, cela implique une réduction importante de revenus, évidemment imprévue, qui les met en difficulté.

Durant l'été 2023, ils travaillent tous deux beaucoup pour « *se remettre à flot* » et rembourser leurs dettes, notamment liées à des surcoûts de chantier pendant l'été précédent²⁴⁶. À l'automne 2023, Louise espère finir la récupération d'eau de pluie cette année avant le gel, refaire la cuisine (qui est « *volante* » depuis la création de la salle de bain), et réaliser une chambre pour leur enfant. Elle pense s'arrêter de travailler pour l'hiver et espère que son chômage sera assez « *décent* » pour qu'elle puisse prendre du temps pour les travaux.

5.2.1. Un chantier rendu possible par le réseau familial

Louise et Théo réalisent une grande partie des travaux eux-mêmes. Ils sont guidés par Yves depuis la conception jusqu'à la fin de chaque chantier. Ils font appel à des professionnels, lorsque cela leur permet de bénéficier d'aides financières à la rénovation.

²⁴⁶ Le terrassier a fait une erreur dans son devis pour les travaux liés à la cuve de récupération d'eau de pluie ; la facture s'élève à trois fois le montant annoncé au devis.



Figure 26 : Frise chronologique de l'autorénovation C

Le rythme des travaux est soutenu, souvent de 7h le matin à plus de 20h le soir. Yves donne la cadence. Il arrive tôt le matin (pour commencer à travailler avant les grosses chaleurs), et vient tous les jours. A la fin de l'été, Louise et Théo le forcent à s'arrêter un peu pour se reposer.

« [...] mon père il s'arrêtait plus, il en faisait plus que nous à un moment. Et nous euh... Le matin à 8h ' Des fois il était là à 6h ! ... Parce qu'il faisait trop chaud le midi. [...] il faisait tellement chaud, en plein cagnard face sud, il voulait venir dès le matin, sauf que nous on était... (petite voix, mimant une personne qui craque) "j'en peux plus !" . Du coup fin août on l'a mis sept jours au repos »

Louise travaille beaucoup à côté du chantier durant les mois de juillet et août, elle commence à ralentir en septembre. Théo est à temps plein sur le chantier à partir du premier août, avec Yves. Alors que le climat commence à se dégrader en septembre 2020 (premières pluies et arrivée soudaine du froid), Louise et Théo réalisent l'intérêt d'avoir tenu ce rythme tout l'été et d'avoir anticipé les choses à faire avant la pluie, parce que le chantier devient plus difficile à vivre dans le mauvais temps²⁴⁷.

« Là depuis qu'il pleut on se rend compte qu'[Yves] avait bien raison [...] sur le fait de se bouger les fesses euh [...] d'envoyer vraiment [...] De commencer des fois à 7h du mat' et de finir à 21h euh... C'était peut-être utile, parce que sinon on y serait encore et... »

Yves est très présent en amont dans l'organisation du chantier, mais aussi sur le chantier pour aider à la réalisation des travaux et apporter ses compétences techniques. Il met Louise et Théo en relation avec un artisan maçon, ami à lui, qui les accompagne tout au long du chantier²⁴⁸.

Le chantier : lieu de vie, de travaux et de poussière

En 2020, durant la première phase de chantier, Louise et Théo installent une tente dans leur jardin pour y vivre. La cuisine est déplacée sous l'appentis attendant à la maison côté jardin. Elle est couverte et équipée (four, plaques de cuisson, évier, meubles, vaisselle, etc.). La salle de bain reste dans la maison. Les travaux s'étendent dans une grande partie de la maison (mis à part la salle de bain, tous les espaces sont impactés) et sur les contours extérieurs. Les outils sont stockés en partie dans un hangar ouvert. Les gros engins de chantier sont dehors, dans le jardin.

Les travaux suivants sont réalisés en parallèle de la vie dans la maison. La cuisine est « mobile » durant trois ans. Les douches sont prises dans le jardin lorsque la salle de bain est refaite en 2022 (phase 2).

²⁴⁷ Lors de ma visite en septembre 2020, la température a chuté brutalement et la pluie s'est installée. Louise et Théo découvrent à ce moment-là que leur tente n'est plus étanche ; ils n'ont donc plus vraiment d'espace à l'abri pour la fin des travaux.

²⁴⁸ Voir sous-section « Le maçon, guide technique « à la carte » », p. 200

La maman de Louise, aide logistique et dans la gestion de la vie quotidienne

La mère de Louise organise les repas autour du chantier. Elle se charge des courses et apporte ainsi une aide importante dans la logistique de la vie quotidienne. C'est elle qui permet à Louise, Théo et Yves de se consacrer entièrement aux travaux.

« [L'aide logistique] est toujours un gain de temps et d'énergie qui est... pas négligeable dans les travaux. »

En contrepartie, Louise et Théo font des concessions sur leurs habitudes de consommation le temps des travaux. Hors chantier, leur alimentation est basée sur des produits locaux, de saison, achetés en circuits courts. Avec le rythme soutenu des travaux, ils expliquent faire « comme ils peuvent », mais cela reste le « *grand drame de ces travaux* » pour Louise :

« J'ai l'impression de racheter plein de [...] conneries suremballées et tout ça... parce qu'on n'a tellement pas le temps de faire euh... Tu sais, on aime bien faire nos petits trucs et tout et... Et là [...] A un moment donné euh... Tu vas à Lidl parce que c'est le seul magasin qui ferme à 8h (rit) C'est euh... (rit plus fort) Tu vas dans le bio Lidl.... Dramatique. »

Ce changement de pratiques s'explique par le manque de temps à consacrer aux à-côtés du chantier. De plus, la maman de Louise n'a pas les mêmes habitudes de consommation qu'eux. Elle n'achète pas bio, ni de production locale. Ils s'adaptent à ses façons de faire et apprécient l'aide qu'elle leur apporte, même si cela ne correspond pas à leur idéal.

« [...] ma mère n'achète pas très bio, et elle achète beaucoup en supermarché. Donc elle nous a quand même fourni beaucoup de nourriture mais euh... de supermarché. Mais bon, c'est déjà très très bien ! »

Par ailleurs, le confinement ayant retardé le début des travaux, Théo a fait un très grand potager qui les a alimentés en légumes une bonne partie de l'été. Ils trouvent que, malgré le travail que cela représente, cela leur a permis de compenser un peu le fait de s'approvisionner en supermarché.

5.2.2. Travaux réalisés par étapes « courtes » étalées sur plusieurs années

Solutions techniques choisie : priorité à la préservation du bâti

Dans la première phase de travaux réalisée en 2020, Louise et Théo font des travaux de gros œuvre principalement. Les premiers travaux concernent la charpente. C'est une des conditions d'intervention du maçon : pour créer des ouvertures dans les murs il est indispensable que la toiture soit solide (sans cela, les étais ne peuvent pas soutenir le toit). Ces travaux sont plus importants que prévu ; Louise et Théo adaptent leur planning et choix en fonction de la nécessité du moment. Comme ils n'ont pas le budget pour refaire intégralement la charpente, ils « rafistolent » en changeant les pièces de bois défectueuses.

« On a fait une reconnaissance de toutes les poutres, de tous les bouts de bois qu'il pouvait y avoir en hauteur, et on a tout réparé, on a tout remis à neuf. Là on a carrément coupé des bouts de poutre, on en a rajouté, on a... on a resserré les deux parties, on a fait ça là-bas aussi (...) »

Après ces travaux de charpente, Louise et Théo déconstruisent le mur de refend pour le remplacer par un IPN²⁴⁹. Ils démontent également la cheminée pour gagner de l'espace à l'intérieur. Ils créent ensuite des ouvertures dans les murs extérieurs pour faire entrer plus de lumière dans la maison (Figure 27). Ces travaux sont réalisés avec l'accompagnement du père de Louise et d'un maçon.



Figure 27 : Création d'ouvertures vers l'extérieur

Ils piquètent également tous les murs (intérieur / extérieur) pour enlever les enduits ciment. Louise pense à ce propos qu'il y a une question générationnelle dans les choix techniques : les générations de leurs parents et grands-parents ont enduit les maisons en pierre avec du ciment en pensant que cela serait plus durable ; on sait aujourd'hui que ces enduits dégradent les bâtiments car ils enferment l'humidité dans les murs²⁵⁰. Après avoir tout enlevé, Louise et Théo font des enduits ou un rejointoiement (selon les murs) à la chaux.

Le sol de la maison est intégralement refait. Le plancher est démonté (Figure 28) ; le sol décaissé pour faire un hérisson et une chape à la chaux au-dessus. Lors des échanges en 2020, Théo et Louise ont deux explications différentes sur l'intérêt du hérisson. Théo pense que cela suffit pour isoler la dalle, Louise pense qu'il faut encore faire une isolation au-dessus pour être réellement isolé du sol (ce qui est juste techniquement). Quel que soit le choix final pour le sol, ils ne le décideront que dans un second temps en fonction de la suite des travaux.

Théo : « Un hérisson ça isole de l'humidité et de la chaleur. Parce que c'est... c'est de l'air qui est emprisonné. »

Louise : « mmh... Non non je crois... 'fin faut qu'on se rerenseigne mais je crois que [...] Oui pour l'humidité mais euh... pour la chaleur je [ne] suis pas sûre non plus hein... Pour la chaleur [il] faut autre chose. »

²⁴⁹ La poutre IPN, acronyme de « Profilé en I à Profil normal », souvent nommée simplement "IPN", est un élément en acier utilisé en construction. Elle peut servir de structure, de soutien et de renfort aux murs porteurs, aux planchers ou au toit d'un bâtiment.

²⁵⁰ Le ciment est un matériau étanche à la vapeur d'eau (ce qui n'est pas le cas de la chaux). Il ne permet donc pas d'évacuer l'humidité qui arrive dans les murs (par des remontées capillaires notamment).

Les travaux suivants concernent la pose de portes et fenêtres, l'installation de cloisons intérieures, le rejointoiement des murs (avec un enduit à la chaux), l'isolation et l'installation d'un poêle à bois.



Figure 28 : Démolition du sol d'origine

Un objectif de rénovation énergétique, mais des contraintes limitantes

Sur le plan énergétique, Louise et Théo semblent prendre leurs décisions à partir de trois critères : le prix d'achat, le coût de fonctionnement et la cohérence avec leurs valeurs. Le temps de mise en œuvre n'est pas un facteur décisionnel, bien qu'ils aient besoin de se réinstaller dans la maison sous quelques mois.

Le choix de l'isolation de leur maison semble complexe pour Louise et Théo. Ils souhaitent à la fois conserver l'aspect esthétique de la pierre à l'extérieur et profiter de l'inertie de la maison, ce qui – pour eux – serait possible avec une isolation par l'extérieur. Ils jonglent donc avec ces deux envies antagonistes et tentent de trouver un entre-deux. Ils décident d'isoler les murs Nord, Est et Ouest par l'extérieur, et de conserver la façade en pierres apparentes au sud (sans isolation).

« T'as des maisons, comme celle-là où... C'est compliqué de savoir quelle isolation tu veux mettre fin... Nous on a fait le choix [...] d'avoir des pierres apparentes, en tous cas sur la façade sud. (...) Où quand même on [ne] veut pas perdre l'inertie de la maison. Donc euh... si tu fais l'isolation par l'intérieur tu perds l'inertie. [...] L'idée c'est de garder l'inertie des pierres côté intérieur, et d'isoler par l'extérieur. Mais ' Voilà donc on est en train de se dire : Façade Nord on va isoler [par l'] extérieur »

L'isolation extérieure devrait permettre d'éviter les ponts thermiques sur la zone isolée, mais en contrepartie l'isolation ne sera pas continue, car le mur sud ne sera pas isolé.

Louise : « Et on a fait le choix de laisser la pierre apparente côté sud... mais du coup y'a pas du tout d'isolation dans les pierres côté sud, ni intérieur ni extérieur, mais c'est un choix. On se dit... »

Louise et Théo ont déterminé leur système de chauffage en fonction de ce choix-là. Il pense que les pierres « vont accumuler énormément » la chaleur du poêle, ce qui compensera la faiblesse de l'isolation.

Après de longues hésitations (*isoler ou non ? Avec quel matériau ? Quels autres travaux futurs ? etc.*), les combles sont finalement isolés en ouate de cellulose en vrac par le biais du

dispositif de l'« isolation à 1 € »²⁵¹. En 2023, Louise regrette un peu ce choix car les combles ne sont plus aménageables pour eux, car ils ne pourront pas mobiliser d'aides à la rénovation pour isoler les rampants (alors que son interlocutrice, vendeuse d'isolation en ouate, lui avait laissé entendre que cela ne poserait aucun problème de remobiliser les aides dans un second temps). Elle me dit aussi que le sol n'a pas été fini lors de la première phase de travaux (en 2020), il n'est donc toujours pas isolé ; il en est de même pour les murs, l'isolation fait partie des travaux en attente et non prioritaires pour le ménage.

Le chauffage, entre recherche d'écologie, d'économie et de sécurité

Côté énergie, Louise et Théo souhaitent se chauffer au bois pour l'intérêt écologique de cette ressource, et l'autonomie que cela peut leur apporter. Ils sont propriétaires d'une parcelle de forêt à proximité de chez eux, ce qui en fait une ressource potentiellement gratuite. De plus, Louise a accès à du bois d'élague à son travail.

« Étant donné qu'on a une forêt, qu'on a déjà fait un bon stock de bois là, comme Louise travaille à l'accroliane et que... on peut avoir du bois quand ils élaguent euh... 'fin bon, on a un peu de bois. »

Les poêles à granulés sont exclus des systèmes de chauffage qu'ils étudient pour des raisons écologiques, mais aussi parce qu'ils nécessitent d'avoir de l'électricité pour fonctionner et ne sont ainsi pas compatibles avec la recherche d'autonomie de Louise et Théo.

Théo : « Et on voulait pas du tout être sur le système de granulés parce que... écologiquement c'est pas forcément le meilleur truc. Et qu'en plus... »

Louise : « et puis on veut être indépendants ' autonomes... »

Ils envisagent d'abord l'autoconstruction d'un poêle de masse²⁵². Cependant, ils ne choisissent pas cette solution technique pour trois raisons principales. Pour commencer, un poêle de masse nécessite une grande surface et leur maison n'est pas très grande, ils ne veulent donc pas perdre trop de surface au sol. Ensuite, ils n'ont pas les compétences pour le construire seuls. L'énergie et le temps nécessaire à l'apprentissage leur semblent trop importants.

« [...] et puis on n'est pas du tout opérationnel dans la chose euh... faut demander conseil à beaucoup de gens je pense. Et puis y'en n'a pas tant que ça qui sont vraiment opérationnels, donc euh... »

²⁵¹ « L'isolation pour 1 euro des combles ou des planchers était une offre commerciale proposée par des entreprises signataires d'une charte avec le ministère chargé de l'écologie. Elle reposait sur l'obligation, faite par les pouvoirs publics aux fournisseurs d'énergie, d'inciter les consommateurs à réaliser des économies d'énergie en améliorant l'isolation de leur logement. » Source : https://www.economie.gouv.fr/cedef/isolation-un-euro_consulté_le_13/12/2023. Ce dispositif a été modifié le 1^{er} juillet 2021 et n'existe plus sous cette forme en 2023.

²⁵² Un poêle de masse, est un système de chauffage à partir de bois bûche. Il pèse généralement plusieurs tonnes (d'où le nom « de masse ») et est construit en matériaux lourds (souvent en briques, mais parfois aussi en pierre ou béton) qui permettent l'accumulation de la chaleur. Le concept est de ne faire qu'une flambée journalière, le poêle restitue ensuite la chaleur emmagasinée progressivement dans la maison.

Enfin, ils ont regardé les solutions pour être accompagnés par une structure professionnelle dans la réalisation et concluent que le coût total à leur charge est trop élevé pour eux, notamment car la pratique d'accompagnement n'est pas éligible aux aides financières de l'état. Le coût total estimé comprend le salaire d'un professionnel pour encadrer le chantier, le coût des matériaux et les coûts liés à l'accueil de bénévoles (repas, couchage).

« Quand t'as les assos qui viennent t'aider, fin de ce qu'on s'était renseignés, [il] faut quand même payer le salaire du formateur, et après ça se fait en chantier participatif. Et ça avait quand même un coût, fin tu vois... payer un salaire pour quelqu'un qui vient plus les matériaux plus tout ça. Et [ce n']est pas reconnu par l'État... Et donc t'as pas d'aides. »

Par ailleurs, pour des raisons de sécurité, ils n'envisagent pas d'autoconstruire ce poêle sans un accompagnement professionnel spécifique.

« C'était dangereux aussi de se lancer dans... l'autoconstruction pour ce genre de chose. Moi je trouvais que par rapport à la maison euh... fallait pas plaisanter avec ça et que bon... »

Ils optent finalement pour un poêle à bois ; ils choisissent le même modèle que celui dont dispose un ami (et ancien patron) de Louise. Ils décrivent ce poêle comme un « gros coup de cœur ». C'est une marque relativement chère mais dont la qualité est reconnue. L'ami de Louise en est très satisfait malgré son coût élevé.

« Et en fait en allant plusieurs fois chez eux, ils étaient trop contents. A chaque fois que je vais chez eux l'hiver on... on mange avec le four machin, Gros coup de cœur ! [...] Et en fait pendant plus d'un an on a cherché à se renseigner sur les différentes cheminées, l'autoconstruction, les poêles machin tout ça, et en fait on n'a pas trouvé mieux. "" fin c'était vraiment le ' le gros coup de cœur ! »

Lorsque Louise et Théo se renseignent sur les aides financières, ils apprennent que ce poêle peut être en grande partie financé, ce qui finit de les convaincre.

« C'est des poêles super chers quoi. [...] J'crois que les moins chers ils doivent être à 4 000 €, mais t'as toujours 1 500 € de... Tu dois avoir 700 ou 800 € de pose, et 1 500 € de matos pour au-dessus : pour le tubage tout ça. Donc en gros c'est des gros gros budgets. Mais bon, vu que comme on disait là... les aides en prennent tellement que ça vaut le coup. »

Le poêle « est sensé pouvoir chauffer la totalité de la maison, même [...] quand [ils auront] réhaussé la toiture, avec trois chambres en haut » et tout le rez-de-chaussée. Comme ce poêle a un four intégré au-dessus du foyer, Louise et Théo pensent faire des économies aussi sur la cuisson l'hiver. Ils estiment qu'avec ce choix ils consommeront maximum cinq stères de bois dans l'hiver²⁵³.

Approvisionnement favorisant le réemploi et les circuits courts

Louise et Théo favorisent les matériaux de construction locaux et achetés en circuits courts. Les poutres sont achetées neuves à des scieries locales, les linteaux en

²⁵³ En entretien fin 2023, Louise revient sur cette estimation : l'hiver 2022 ils ont consommé entre sept et huit stères de bois. Cette surconsommation s'explique par le fait que, contrairement à leurs prévisions initiales, les murs ne sont pas encore isolés.

Pierre sont aussi achetés neufs localement. Théo évoque des trocs, mais je ne parviens pas à savoir ce qu'ils troquent en échanges de matériaux.

Louise : « y'a plein de scieries dans le coin »

Théo : « C'est vrai qu'on est vernis au niveau de ça c'est cool ! En plus on... troque. On troque [...] Même pour les linteaux en pierre franchement on [ne] s'attendait pas à ce que ce soit si peu cher. 'fin... si peu cher, tout est relatif. »

Ils estiment qu'en achetant localement et en direct, ils arrivent à avoir des prix intéressants sur les matériaux. Ils récupèrent aussi des matériaux gratuitement sur d'autres chantiers, notamment plusieurs fenêtres récupérées chez Yves. Louise explique que c'est parfois « *de la bidonille* », comme par exemple la récupération de laine de mouton chez des proches suite à un dégât des eaux. L'assurance permet aux proches de changer l'isolation, bien qu'elle ne soit pas complètement défectueuse, alors Louise et Théo la récupèrent pour leur propre chantier.

Dans une optique d'économie et de valorisation des ressources, Louise et Théo cherchent des solutions pour que tout matériau retiré de la maison trouve une nouvelle place à proximité. Par exemple, les gravats²⁵⁴ sont évacués de la maison et réutilisés localement. Une partie est évacuée chez des voisins qui commencent une construction neuve et qui cherchent des gravats comme matériau de remblai²⁵⁵.

Louise : « on a trouvé euh... un couple qui a à peu près notre âge qui est en train de faire construire à... deux kilomètres d'ici, même pas. [...] Et voilà, ils voulaient des gravats. [...] Donc on leur a filé 40 m³ quand même hein. »

Une autre partie des gravats, constituée de pierres noires de suie et de terre, est déposée dans la parcelle de forêt de Louise et Théo pour faire un chemin d'accès depuis la route.

Théo : « Et les... quarante autres mètres cubes, [...] c'était tout ce qui était pierres noires [de suie, et de la terre]. On a tout [mis] dans notre forêt pour faire un passage d'entrée par le haut. Parce qu'on n'avait aucun passage d'entrée pour accéder à notre forêt. Donc on l'a créé grâce à ces gravats. »

Les « belles » pierres du mur déconstruit sont gardées (dans le jardin) pour rehausser la maison un jour. Les moins belles pierres sont utilisées pour le hérisson²⁵⁶ de la dalle. Louise aime bien trouver des solutions pour que des ressources qui gênent quelque part deviennent des ressources utiles ailleurs. Elle liste tout ce qu'ils ont fait de ces « restes » de démolition.

« J'aime bien l'idée de... d'avoir euh... Bah c'était vraiment un problème en fait tous ces gravats, cette terre et tout ça. Et de faire en sorte que ça devienne un peu la solution de [...] d'un autre problème qu'on a... Ces pierres ça... ça devient le hérisson, ça devient

²⁵⁴ Les gravats sont les débris provenant d'une démolition.

²⁵⁵ « Opération de terrassement consistant à rapporter des terres pour faire une levée ou combler une cavité. » (Le Robert en ligne, <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/remblai> consulté le 13 décembre 23)

²⁵⁶ En construction, un hérisson est une couche de moellons placés « sur chant » ou de pierres (concassées ou roulées) d'environ 25 cm d'épaisseur. Posé sur un sol en terre battue puis recouvert d'un centimètre de chaux hydraulique, le hérisson bloque les remontées d'humidité, en remplacement d'un vide sanitaire. Il sert aussi d'assise au sol final.

ce qui va réhausser, ça devient un chemin d'accès, [...] ça fait les gravats pour les autres qui ont besoin de remblai. 'fin c'est... »

Théo semble d'accord. Il insiste aussi sur l'importance de trouver des solutions proches géographiquement pour ne pas perdre de temps en transport.

« Et tout est à proximité quoi. Parce que même si c'était [au village le plus proche] là... c'est 5 km euh... Tu ne le fais pas en tracteur aller-retour tout le temps quoi. Fin... là on est vraiment... en une demi-heure on est revenu quoi. C'est cool quoi. »

Louise constate aussi que ces transferts de ressources ont été possibles parce qu'ils étaient accompagnés par Yves dans la logistique. Elle pense qu'ils n'auraient pas réussi à tout anticiper de la sorte sans une personne qui a l'expérience des chantiers.

Pour évacuer les matériaux tout au long du chantier, Yves achète un petit tracteur d'occasion qu'il pense revendre au prix d'achat à la fin des travaux. Par ailleurs, les outils qui ne sont nécessaires que ponctuellement (sableuse, camion benne, etc.) sont loués.

Yves et le maçon, acteurs-ressources tout au long des travaux

Le maçon, guide technique « à la carte »

Un maçon, ami d'Yves, intervient sur le chantier de Louise et Théo comme accompagnateur technique. Il est à la retraite depuis peu mais continue son activité pour compléter ses revenus avec un statut adapté. Comme *« il a besoin de temps [...] plus que d'argent »*, ils s'accordent sur un accompagnement ponctuel : le maçon compte son temps par demi-journées travaillées et ils le paieront à la fin. Son intervention n'est pas déclarée, ce qui est intéressant financièrement pour lui comme pour Théo et Louise.

Enquêtrice : « ça a été facile avec lui qu'il accepte de bosser comme ça, à la demande un peu ? »

Louise : (fais signe que oui de la tête) « Vu que c'était un ami de mon père qui a déjà bossé sur la maison de mes parents... Il est à la retraite depuis un an, et il a le droit de travailler encore un peu. Bon c'est du black hein quand même mais... (rit) »

Enquêtrice : « ... mais il pourrait le déclarer. » / Louise : « Il pourrait. Et euh... ' Mais ça serait plus cher aussi (rit). »

Louise et Théo font appel à lui pour les tâches les plus techniques. Ils apprennent à ses côtés, l'aident lorsqu'il est présent, et se débrouillent ensuite.

« Donc en fait il vient pour les moments clefs, il nous donne des devoirs, et il revient après quoi. »

Au total, le maçon intervient 13,5 jours répartis sur deux mois ; c'est moins que ce qui était estimé au départ. Cette réduction de temps est possible car Louise et Théo sont accompagnés par Yves au quotidien, et qu'ils apprennent vite au contact du maçon. Après quelques temps, ce dernier les sait capables de réaliser une grande partie des travaux sans son accompagnement ; il se retire un peu du chantier s'il ne se sent pas indispensable.

« Il aimait bien qu'on soit là quand il travaillait et qu'on l'aide pour tout ce qu'il avait à faire. Mais il nous filait énormément de taf à côté pour que tous les trucs qu'il savait [qu'on pouvait faire], eh bah autant que ça soit nous qui les fassions quoi. [...] Et puis bon, il sait qu'il y a [Yves] qui est souvent sur le chantier, qui drive un peu tout donc

euh bon... Et puis bon, il a vu qu'au bout d'un moment on était capables de rebâtir, de gérer pour les étais... de péter un mur... Voilà, au bout d'un moment... »

Par ailleurs, ce même maçon leur met ses outils à disposition gracieusement. Il leur a laissé « *les étais, les échafaudages, [...] la grosse bétonnière* », et « *même la minipelle* ». Quand il a besoin d'un outil, il vient le récupérer ; si Louise et Théo en ont à nouveau besoin, ils retournent le chercher. Louise et Théo font ainsi une économie importante sur l'outillage, tout en ayant des outils bien adaptés à leurs besoins sur le chantier.

Yves, le « **super maitre d'œuvre** »

Quoique non professionnel du bâtiment, Yves joue un rôle important dans l'accompagnement du chantier de Louise et Théo. Il est à leurs côtés dès la signature du compromis de vente. Il les guide dans les options de rénovation, la planification, les choix techniques, etc. Il leur donne des conseils en amont sur les façons de faire évoluer le bâtiment, d'agrandir ou créer des ouvertures, faire tomber un mur, etc.

« Même au moment de l'achat de la maison, mes parents nous ont beaucoup conseillés et euh... Et en fait déjà en regardant la maison... [Mon père nous disait :] "Ah on peut faire ça, on peut faire ça, on peut faire ça. Mais ça j'peux t'le faire... Mais ça...voilà." [...] Fin tu vois les... il nous a complètement drivés quoi. »

La planification des travaux est entièrement prise en charge par Yves. Il estime les temps de travaux, les actions à réaliser en parallèle, ordonnance les tâches, etc. Son expérience lui permet d'estimer très justement les durées de travaux, au point qu'au milieu de l'été ils ont « *quatre jours d'avance* » sur le chantier. Louise et Théo apprécient l'accompagnement d'Yves qui leur fait gagner un temps précieux. Il est très compétent et organisé pour que les travaux se déroulent bien du premier coup à chaque fois.

Louise : « Ah mais super maitre d'œuvre ! là euh... »

Théo : « Ah bah tout ce qu'on a fait c'était du 'one shot' hein, on... On a fait que du 'one shot' sur tout quoi. Franchement... »

Tout est tellement bien anticipé que c'est parfois frustrant pour Louise et Théo au début du chantier. Yves anticipe toutes les étapes du chantier, y compris des tâches comme le stockage de matériaux, les allers-retours pour évacuer les gravats, les temps morts, etc. Il arrive donc qu'il refuse de commencer certaines tâches pour ne pas bloquer la suite. Par exemple, il s'oppose au piquetage de l'enduit ciment parce qu'ils ne savent pas encore où évacuer les gravats et que cela pourrait bloquer les travaux suivants.

*Louise : « Par contre y'a des trucs qu'on voulait faire... Qu'il nous tardait de faire, genre péter le crépi... C'est des trucs qu'on aurait pu faire avant hein ! Vraiment euh... Mais (imite son père, avec une voix autoritaire) : "Non, on n'a pas d'endroit où on va pouvoir les évacuer". "Non on n'a pas le matériel pour transporter." "Non, on [ne] peut pas faire ceci" (reprend sa voix normale) Donc c'était vachement frustrant. Mais par contre le jour où on s'y met, on s'y met et on le fait bien. Et l'organisation est là quoi. [...] Fin vraiment euh *pfou !* super planification. »*

Louise et Théo s'accordent sur le fait que leur chantier aurait été très différent sans Yves. Il leur a imposé un rythme de chantier soutenu et leur a donné confiance, mais il a surtout été le seul à avoir une vision globale des tâches successives et de leur emboîtement, par une programmation des paliers des travaux. On voit ici combien,

comparativement à la Rénovation B (Maude et Thomas), la capacité de la personne pivot du chantier en fait une ressource incontournable et précieuse.

Seuls, ils n'auraient probablement pas réalisé des travaux aussi conséquents.

« [Il ne] faut pas travailler trop lentement pour lui euh... (rires). Il est efficace quoi. Mais euh... J pense qu'on aurait réhaussé avec l'aide d'un maçon. On aurait certainement eu l'idée de faire une (...) peut être pas ces ouvertures [au nord] mais en tous cas une porte-fenêtre [au sud], peut-être, ou agrandir les [entrées]. Mais... les murs à l'intérieur, vu l'épaisseur qu'ils avaient... »

Par ailleurs, l'expertise d'Yves et du maçon sur la construction en pierre leur est très utile, car ils ne trouvent pas beaucoup d'information sur internet. Théo et Louise ont l'impression que c'est beaucoup plus facile de s'informer sur la construction en bois ; ils trouvent que les informations sur la pierre sont rares (ce qui, connaissant le réseau de Maisons Paysannes de France et leurs fiches techniques, me surprend de prime abord).

Écueils des travaux réalisés par les autres entreprises engagées sur ce chantier

Louise et Théo font appel à un terrassier pour l'assainissement de la maison. Ils recourent ensuite à deux entreprises, l'une pour la pose des portes et fenêtres et l'autre pour l'installation du poêle à bois (travaux éligibles aux aides financières). En 2020, ils disent être relativement satisfaits des prestations, hormis sur les délais qui ne sont pas respectés. Le poêle et les fenêtres sont alors commandés mais pas encore installés.

Lorsque nous évoquons le travail des professionnels en 2023, Louise est très mitigée sur les résultats obtenus. Elle explique qu'**à chaque fois qu'une entreprise est intervenue chez eux (hors accompagnement), il y a eu des problèmes et malfaçons à régler ensuite.**

« On a fait appel à trois professionnels euh... trois professionnels dans la maison, et à chaque fois y'a eu des... des petits couacs quoi, donc euh... »

Ces « petits couacs » sont de gravité variable. Louise évoque d'abord une vitre cassée lors de la pose des fenêtres, puis le travail d'un terrassier qui ne respecte pas les préconisations du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)²⁵⁷. Cela conduit à des soucis d'évacuation des eaux usées en hiver, et à la nécessité de faire revenir l'entrepreneur pour reprendre son propre travail.

« Le terrassement, pour l'assainissement, il a fallu le faire revenir et... il nous promet que euh (...) ce qu'il fait c'est très bien. La nana du SPANC [...] elle nous dit "Non non, c'est pas comme ça qu'il faut faire, ça va être un désastre écologique euh... il faut mettre un drain qui fait au moins douze mètres, en plus y'a de l'argile chez vous, tout ça". Il en a mis que deux mètres, il [n'] a même pas attendu qu'il y ait un expert qui passe, il a tout recouvert forcément tu vois [...] Bah forcément euh... ce que la dame nous avait prédit, ça s'est passé. On a eu... toutes les évacuations bouchées. Il a fallu qu'il revienne sous la neige en hiver... [...] Tu vois, c'est toujours ça quoi les pros. »

²⁵⁷ En France, le service public d'assainissement non collectif (SPANC) est chargé du contrôle de tous les systèmes d'assainissement effectuant la collecte, le traitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif.

C'est cependant avec la pose du poêle à bois que Théo et Louise ont eu le plus de problèmes, car l'entreprise n'a pas respecté les règles d'installation en ce qui concerne les entrées et sorties d'air. Le poêle à bois choisi devait être raccordé à une entrée d'air extérieure pour avoir un bon tirage sans mettre la maison en dépression²⁵⁸ et les professionnels ne l'ont pas fait. La sortie de cheminée est installée sous le faîtage alors que la réglementation indique qu'elle doit généralement être située quarante centimètres au-dessus du faîtage pour limiter les risques²⁵⁹. Ces deux défauts d'installation peuvent déclencher un mauvais tirage du poêle lors de la combustion, et ainsi conduire à des reflux de fumée à l'intérieur de l'habitat. Enfin, le poêle n'a pas été fixé, ce qui met Louise et Théo en insécurité lorsqu'ils le font fonctionner.

« Le poêle à bois, quand ils l'ont installé ils [n']ont pas respecté le... [...] Normalement la sortie de cheminée elle est 40 cm au-dessus du faîtage... Ils nous l'ont mis tout en bas du toit, alors qu'on leur avait demandé de mettre 40 cm au-dessus du faîtage. [...] [Et] tu sais les nouveaux poêles à bois ils ont une entrée et une sortie ; c'est plus l'entrée d'air par la maison comme avant. Et en fait, l'entrée d'air, ils nous avaient demandé de faire une arrivée avec un conduit de tuyau en diamètre 100, qu'on a fait, mais en fait ils [ne] l'ont pas relié. [...] Donc il m'a fallu les rappeler. Et en plus le poêle, qui faisait qd mm plus de 500 kg, qui va jusqu'au plafond, bougeait... Il [ne] l'ont pas fixé. Donc en fait ça faisait trois euh... trois problématiques énormes »

Une nuit, Louise s'est réveillée dans une maison enfumée à cause d'un mauvais tirage. Elle a pris des vidéos qu'elle a envoyées à l'entreprise, laissant entendre que si elle ne faisait rien, Louise publierait les vidéos sur les réseaux sociaux. L'entreprise a réagi le lendemain et envoyé une équipe pour corriger les malfaçons quelques mois plus tard, mais Louise garde à l'esprit que les conséquences auraient pu être très graves.

« [...] quand le tirage fonctionnait vraiment mal, tout ressortait par en bas, et nous on dormait à côté du poêle et y'a une nuit on s'est fait ' Heureusement que je me suis réveillée pour aller aux toilettes parce que je pense que... Je [ne] sais pas si on... on aurait bien fini à l'hôpital au minimum quoi. La maison était complètement enfumée euh... Voilà, donc euh... Moi j'ai fait des vidéos, j'ai envoyé ça au commercial du sud-ouest, sous-entendu : « faites attention, si personne [ne] vient ça finit sur les réseaux sociaux ». Et euh... le lendemain on avait un appel, et quelques mois plus tard ils étaient là ».

Louise tire de ces expériences une **méfiance à l'égard des artisans**, alors que Théo est lui-même professionnel du bâtiment. Elle préfère aujourd'hui prendre le risque de se tromper seule sur son chantier que de faire intervenir une entreprise peu consciencieuse.

« En fait quand tu fais de l'autoréno, si tu fais des conneries, tu t'en prends qu'à toi-même. Mais moi quand je vois un pro qui vient chez moi, qui bâcle son travail... et qu'après il faut tout refaire derrière, là franchement ' en plus tu le payes... C'est pas normal ! »

²⁵⁸ Selon la norme DTU 24.1 et 24.2, il faut une entrée d'air spécifique pour oxygéner la combustion et limiter l'émission de gaz polluants lors de l'utilisation d'un poêle. Certains appareils, dont le modèle choisi par Louise et Théo, peuvent être raccordés directement à cette entrée d'air.

²⁵⁹ L'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant des logements indique « Les orifices extérieurs des conduits à tirages naturels, individuels ou collectifs doivent être situés à 0,40 mètres au moins au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 mètres sauf si, du fait de la faible dimension de cette partie de construction, il n'y a pas de risque que l'orifice extérieur du conduit se trouve dans une zone de surpression ».

Ainsi, Louise et Théo sont à la fois très satisfaits et reconnaissants envers le maçon qui les a accompagnés sur leur chantier, et très sceptiques sur la qualité du travail des entreprises du bâtiment. Leurs expériences de chantier les conduisent à préférer réaliser des travaux eux-mêmes, quitte à vivre dans le chantier durant plusieurs années.

5.3. Coûts financiers de ce chantier

La maison est achetée trente mille euros (frais de notaire compris). Pour l'acheter, Louise et Théo réalisent un emprunt auprès de leurs proches. Celui-ci ne finance que l'achat initial ; ils économisent ensuite pendant six mois avant d'engager des travaux. Chaque dépense est évaluée et mesurée. Les solutions écologiques les moins chères sont valorisées.

Tableau 5 : Budget de la rénovation C pour la première phase de travaux

	Coût visible	Remarques
Foncier (terrain et bâti)	30 000 €	Emprunt à des proches, étalé sur cinq ans
Travaux de rénovation énergétique (aidés)	9 200 €	Travaux éligibles aux aides : de l'État (via l'ANAH), de la région, du département et de la communauté de communes
	≈ 1 800 €	Coût pour le ménage une fois les aides déduites
Autres travaux prévus	≈ 7 000 €	Estimation du coût des matériaux, de la prestation du maçon et de la location d'outils spécifiques
Total	39 000 €	Coût estimé en 2020 (après une seule phase de travaux), aides déduites

Les aides financières, indispensables pour les travaux de rénovation énergétique

Louise et Théo bénéficient d'aides financières importantes car leurs revenus les font entrer dans la catégorie des ménages financés par le programme « Habiter Mieux »²⁶⁰ de l'ANAH. Mais surtout, ils rencontrent rapidement une personne de la communauté de communes qui les guide de façon très efficace.

« On avait décidé de se renseigner parce que à chaque fois c'est un peu une légende urbaine. Tu peux avoir des aides mais en fait une fois que tu dis : "C'est où ?" Ah bah y'a plus personne. Et on a trouvé LA nana qui s'occupait du truc. »

Elle leur explique que leur situation leur permet de bénéficier de subventions allant de 30 à 50 % du montant total des travaux de rénovation. Ils sont agréablement surpris par cette nouvelle et montent le dossier de demande d'aide avec cette femme. L'aide de l'ANAH leur est accordée à hauteur de 50 % du montant des travaux de rénovation énergétique (changement des fenêtres et installation du poêle à bois). Louise et Théo

²⁶⁰ Au moment où ils en font la demande, cette subvention est attribuée dans le cadre de travaux de rénovation énergétique. Le financement peut aller de 35 à 50 % du montant total des travaux selon les revenus du ménage propriétaire, et est plafonné à 20 000 €.

apprennent ensuite, au fil des courriers, que cette aide accordée par l'ANAH déclenche d'autres aides auxquels ils ne s'attendaient pas.

« Bon bah c'est cool 50 % tu vois. Sauf qu'en fait ça c'est juste les aides de l'ANAH. Une fois que t'as les aides de l'ANAH [...] automatiquement, t'as la région qui dit : 'Oh vous avez des aides de l'ANAH, nous aussi on vous donne des aides !' T'as le département : 'Ah nous aussi !' T'as la commune : 'Ah nous aussi !' T'as l'État national : 'Ah, nous aussi !' Et en fait je reçois plein de courriers là en mode euh... Bon ben 'Nous avons le plaisir de vous annoncer...' Là ce matin on a reçu 750 € de je-sais-pas-qui euh... » (sourit)

Ils bénéficient ainsi d'aides de la commune, du département et de la région, en plus des 4 500 € pris en charge par l'ANAH. Au total, les aides financent 80 % du montant des travaux liés à l'installation des fenêtres et du poêle.

Louise et Théo semblent par ailleurs surpris que les aides ne soient liées qu'aux travaux de rénovation énergétique.

Louise : « Bah c'est marrant parce que [...] dans les aides sociales qu'on a nous, c'est vraiment très axé sur l'isolation quoi... ' fin sur l'isolation, sur la... sur l'énergie »

Théo : « Bah c'est ce qui... c'est ce qui nous permet de déclencher tout... »

En septembre 2020, Louise et Théo se demandent s'ils vont mobiliser le dispositif « isolation à 1 € » pour isoler les combles. Ils pensent que la durée de la procédure ne leur permettra pas de le faire avant l'hiver.

« En fait il faut qu'ils viennent observer que... les combles ne sont pas aménagés, et qu'il [n'] y ait pas d'isolation. Et s'ils viennent là ils vont dire juste : 'vous êtes en travaux, on [ne] constate rien du tout' [...] Donc il faudrait attendre euh... »

En 2023, Louise explique qu'ils ont finalement mobilisé ce dispositif de l'isolation à un euro quelques mois plus tard et qu'ils le regrettent.

« En fait euh... on s'est un peu fait avoir. Par les trucs à 1€ là. On avait une dame qui nous a dit "Ouais faites le" ' En fait on voulait le faire plus tard. On voulait passer l'hiver sans isolation, et faire une vraie bonne isolation des combles... à peu près au printemps. »

Une commerciale les a convaincus d'isoler les combles en leur faisant croire qu'ils pouvaient d'abord isoler les combles non aménagés (en ouate soufflée sur le plancher) puis, dans un second temps, remobiliser le dispositif pour isoler les rampants sous toiture. Ils ont donc fait faire l'isolation en ouate soufflée. Lorsqu'ils ont fait revenir l'entreprise pour isoler les rampants, les salariés ont reconnu la maison et expliqué que ça n'était pas possible de mobiliser deux fois le dispositif.

« Elle nous a dit "franchement, ça coûte 1€, faites tout souffler là maintenant, et comme ça vous passez l'hiver un minimum isolé. Et une fois que vous aurez aménagé les combles, ça sera considéré comme de la... réhausse ' [...] C'est du bâtiment nouveau, donc on fera l'isolation de ce bâtiment nouveau". Et... donc on lui a fait confiance. Et en fait le jour où ils sont venus pour faire l'isolation de cette fameuse réhausse, c'était les mêmes gens, ils ont reconnu la maison et ils nous ont dit "c'est pas possible". On leur a dit "Bah si c'est possible". Fin c'est la même entreprise, si on avait voulu cacher quelque chose on n'aurait pas pris la même entreprise quoi. Et en fait euh... ils sont repartis avec le camion. »

Cette « arnaque » a deux conséquences directes pour Louise et Théo. D'abord l'isolation est plus faible que ce qu'ils voulaient installer au départ, **ce qui dégrade les**

performances énergétiques de la rénovation. Ensuite, ils n'ont plus les capacités financières d'aménager les combles où ils pensaient installer la chambre de leur enfant notamment.

« Donc on est restés avec euh... un truc qui a été soufflé. [...] Donc depuis on n'a jamais aménagé les combles. On vit en bas... Et voilà. (rit) On s'est fait avoir... et c'est comme ça. (...) On avait un peu les boules sur le coup ! »

(Mauvaise) estimation des coûts par les entreprises

Les travaux de la première phase se déroulent comme prévu sur le plan financier. Le maçon leur a coûté un peu moins cher que prévu car il a travaillé quelques demi-journées de moins qu'estimé, ce qui compense largement les coûts de matériel supplémentaire pour la charpente.

Fin 2023, Louise évoque des surcoûts au cours de la deuxième phase de chantier suite à une erreur de devis de l'artisan. La facture s'est avérée trois fois plus chère que ce qui avait été annoncé, et comme le devis n'est qu'une estimation de prix²⁶¹, Louise et Théo se sont retrouvés dans l'incapacité de régler la facture.

« Le prix final a coûté trois fois plus cher que le devis parce que bah on... ça s'est pas passé comme il fallait. [...] C'est le... le terrassier qui s'est foiré sur le devis. Il avait vu euh... il [n'] avait pas vu qu'il y avait autant de travail que ça, et donc forcément bah ça... ça a augmenté le nombre de journées. Sauf que sur son devis il s'était bien couvert, il avait marqué "chaque journée est due et ceci n'est qu'une estimation". Donc en fait on l'a un petit peu dans le cul. »

Louise est vexée car ils avaient justement choisi cette entreprise pour son faible coût. Les autres étaient beaucoup plus chères ; elle réalise après coup qu'elles avaient surtout fait une estimation plus juste au départ (ce qui, ici, met en évidence l'intérêt d'une personne ressource avec laquelle discuter avant de prendre une décision).

« En parallèle les autres devis qu'on avait fait faire étaient 'effectivement étaient bien plus chers parce que les autres avaient bien estimé. Donc c'est pour ça qu'on avait pris lui. »

Ils ont finalement trouvé un arrangement avec l'entreprise **en réglant une partie de la facture de façon non déclarée** et en étalant le règlement dans le temps. Comme il s'agit d'un voisin, c'était important pour eux de trouver une solution qui ne les maintienne pas dans une situation de litige.

« Finalement on a réussi à trouver un arrangement à l'amiable. Donc c'est au black, et donc ça fait moins cher pour nous et euh... il a quand même un peu d'argent. Sachant que c'est un gars qui habite dans le village, ils veulent avoir des enfants aussi, fin. Voilà... donc nos enfants vont être amenés à se voir euh... Potentiellement des enfants qui seront amis. Donc c'est un peu... ça c'était un gros sujet aussi... »

Un an plus tard, les trois quarts de leur dette envers cette entreprise sont réglés, mais cela les a mis dans une situation d'endettement compliquée. Cela a eu des conséquences sur le remboursement de leur emprunt et dans leur vie quotidienne sur vingt-quatre mois.

²⁶¹ Un devis peut être opposable dans certaines situations, mais dans ce cas les conditions générales de vente spécifiaient bien le caractère estimatif du montant annoncé.

« Ouais, donc ça nous a mis un peu dedans, et pour rembourser le crédit, et pour payer les fenêtres, et pour le payer lui. 'fin ça... Tu vois, tu passes de trois-quatre mille euros à douze mille euros un truc comme ça donc euh... (rit) »

Ainsi, la recherche d'économie s'avère source d'endettement et limite leur capacité d'action pour engager d'autres travaux prévus l'année suivante.

5.4. Une autorénovation pour aller vers l'autonomie malgré des contraintes importantes

Nous relevons plusieurs éléments caractéristiques dans l'autorénovation de Louise et Théo. S'ils sont tous deux engagés dans des démarches d'écologie au quotidien, ils sont aussi très contraints par leurs ressources financières et en temps (disponibilité pour le chantier). Ils s'installent rapidement dans la maison pour y vivre, ce qui crée une contrainte supplémentaire : les travaux doivent être réalisés sur des périodes bien définies. Le réseau familial s'avère indispensable dans l'organisation du chantier, tant sur le plan technique que logistique. Bien qu'ils visent une rénovation écologique, la recherche systématique des coûts les plus faibles peut conduire à dégrader certains choix de rénovation au cours des différentes phases du chantier. Cela conduit parfois aussi à des dissensions avec les professionnels retenus pour des travaux.

5.4.1. Engagements écologiques au quotidien

Dans leur vie quotidienne (en dehors du chantier), Louise et Théo favorisent une alimentation locale et biologique. Ils s'approvisionnent au marché, directement auprès de producteurs, et cuisinent beaucoup. Louise l'évoque en négatif au cours de l'entretien ; une des choses qu'elle vit mal sur le chantier, c'est de ne plus avoir le temps de faire toutes ces choses. Parmi ce qu'ils aiment faire eux-mêmes, ils évoquent le pain (que Théo fait depuis quelques années), le potager et la cuisine. Ils sont par ailleurs sensibles à leur environnement proche et souhaitent le préserver. C'est cet environnement qui les a conduits à s'installer dans cette zone géographique en particulier.

« Les vues, le soir t'as toujours des couchers de soleil de malade euh... de l'autre côté, là. La campagne est très très sauvage ici. Et euh... Bon bah nous on a le chien, je suis complètement amoureux de la nature, [Louise] aime beaucoup aussi. (..) et c'est vrai que... bah là c'était le coup de cœur hein. »

Sur le chantier, ils favorisent les solutions techniques qui leur semblent les plus en accord avec leurs valeurs écologiques. Ils s'approvisionnent localement, majoritairement en matériaux bruts (bois, pierre), et préfèrent les solutions techniques comportant peu de technologie (choix d'un poêle à bois plutôt qu'un poêle à granulés). Ils choisissent également des matériaux intérieurs neutres, qui ne produisent pas de composés organiques volatils.

A l'instar de Martin et Chloé (Autorénovation A), Louise et Théo sont engagés dans des pratiques écologiques au quotidien (Dobré 2002), et une forme de « consommation engagée » (Dubuisson-Quellier 2018a). Cela conduit Théo et Louise à penser leur rénovation de façon à réduire leur impact carbone et augmenter leur

autonomie. Les solutions techniques retenues découlent d'une réflexion qui concerne les ressources nécessaires aux travaux (valorisation du réemploi et de matériaux biosourcés), leur production (choix de matières premières brutes), leur transport jusqu'au chantier (valorisation du local), et la liberté que cela leur apporte (chauffage au bois-bûche en étant propriétaires d'un bois). Cependant, comme la rénovation est pensée sur le temps long, avec plusieurs phases de chantier et de fortes contraintes économiques, Louise et Théo n'ont pas une vision globale de la rénovation à terme ; ils visent une rénovation performante sans l'avoir entièrement planifiée en amont. Les économies d'énergies visées ne sont pas atteintes après trois ans de travaux, notamment pour des raisons économiques. Dans la manière d'aborder le chantier, de s'approvisionner et dans le choix des techniques, Louise et Théo tendent tout de même vers une rénovation écologique.

5.4.2. Capacité d'agir malgré des ressources financières limitées

Cette autorénovation C se distingue de l'autorénovation A par le mode de rénovation (par étapes plutôt que complète) et par un nombre de personnes mobilisées sur le chantier très limité. Bien que peu nombreuses (Yves et le maçon principalement), ces personnes apportent des compétences essentielles au chantier et le rendent réalisable. Théo et Louise sont par ailleurs soutenus par tous les proches qui leur font crédit pour financer l'achat initial de la maison. Ils ont ainsi la capacité de mobiliser le réseau nécessaire à la réalisation de leur projet, que ce soit sur le plan technique, financier ou logistique (aide de la mère de Louise notamment).

Avec sa formation technique dans l'aéronautique, complétée par son année à l'école européenne des arts et des matières, Théo a des connaissances théoriques et pratiques sur le comportement des matériaux. Louise travaille quant à elle dans un domaine pratique (un accrobranche) où la polyvalence est un atout. Ils ont ainsi tous deux des connaissances pratiques qui leur permettent de s'approprier les gestes et savoir-faire de la rénovation. Ils apprennent et comprennent les techniques rapidement, ce qui leur apporte de l'autonomie dans la réalisation des travaux.

Théo et Louise savent aussi chercher l'information dont ils ont besoin. Pour cela, ils se réfèrent à leur entourage (Yves est leur interlocuteur principal pour les travaux), mais aussi à des livres, magazines et internet. Avant de faire un choix technique, ils prennent le temps de se renseigner, de peser les atouts et limites de leur choix et d'en discuter, comme l'illustre leurs discussions autour de l'isolation du sol. Ils trouvent également les structures ressources pour s'informer sur les aides financières disponibles.

Le manque de ressources financières reste cependant un frein tout au long des travaux. Ils trouvent des « astuces » ou font du troc pour s'approvisionner en matériaux sans que cela ne leur coûte trop cher mais, lorsqu'ils doivent faire appel à un professionnel, le coût total est un critère de décision. Ainsi, ils optent pour le professionnel le moins cher (comme le terrassier pour l'assainissement), ce qui leur cause des soucis ensuite.

Malgré leurs capacités d'action et leur volonté de faire « le mieux possible », Louise et Théo restent contraints par leurs limites financières au regard du projet global. C'est ce qui les conduit à réaliser une rénovation par étapes.

5.4.3. Un chantier jamais fini ?

A chaque étape de chantier, les objectifs énergétiques de la rénovation de Théo et Louise sont un peu dégradés. L'isolation des murs n'est pas encore réalisée trois ans après le début des chantiers, principalement par manque de temps. L'isolation des combles est moins importante que prévu initialement car ils ont opté pour une solution « temporaire » *via* le dispositif d'isolation à un euro, solution qu'il ne peuvent plus changer ensuite. Louise tempère cette dégradation des objectifs en mettant en évidence qu'ils n'ont pas trop chaud l'été ; ils ont donc bien conservé l'inertie du bâti. En hiver, ils installent de grands rideaux thermiques pour limiter les déperditions de chaleur par les vitrages, et ils envisagent d'isoler les murs courant 2024. Ainsi, fin 2023, l'étiquette énergétique du DPE de la maison est toujours estimée à G, soit sans changement depuis le début des travaux. Louise pense qu'avec l'isolation des murs cela changera, mais le DPE ne sera pas réalisé (et l'isolation n'est pas planifiée dans le temps).

Le caractère discontinu des travaux de rénovation implique des risques de non atteinte de la performance énergétique visée²⁶². Cependant, dans le cas de Louise et Théo, la non-performance est principalement liée à un manque de moyens financiers qui entraîne une contrainte dans le temps : pour vivre dans la maison l'hiver, ils sectionnent les travaux en priorisant les plus urgents d'un point de vue pratique (et non énergétique). Ainsi, la priorité est mise sur les ouvertures (pour avoir de la lumière), et l'organisation des espaces. Par ailleurs, le temps long amène des changements dans le cycle de vie. L'arrivée d'un enfant implique par exemple de nouveaux besoins (douche plus adaptée, chambre pour l'enfant, chambre hors du salon pour eux, etc.).

La rénovation par étapes est aussi perçue comme une contrainte pour Louise et Théo, tant sur le plan technique (difficulté de penser des solutions « temporaires qui durent ») que sur la fatigue mentale que cela génère. Les aléas au cours des travaux, génèrent également une grande source d'inconfort et d'insécurité dans leur vie.

²⁶² ADEME, Dorémi et Enertech, 2020, La rénovation performante par étapes - Étude des conditions nécessaires pour atteindre la performance BBC rénovation ou équivalent à terme en logement individuel.

Chapitre 6. AUTORENOVATION D – RENOVATION PAR ZONES DE VIE

Contrairement aux quatre autres autorénovations présentées dans cette partie, celle-ci est menée par un couple que je côtoie depuis mon arrivée en région nantaise. J'ai eu l'occasion de faire des chantiers à leurs côtés avant même d'envisager de faire de la recherche. Cela crée un biais dans l'entretien, d'une part parce que je connais déjà une partie de leur histoire, d'autre part parce que je ne suis pas identifiée uniquement comme chercheuse en sociologie ; Claire et Greg, connaissent mon parcours professionnel et m'associent à la construction écologique. Au cours de l'entretien comme dans nos échanges informels, ils justifient leurs choix techniques comme pour me convaincre de l'incompatibilité entre leurs contraintes (financières notamment) et leur bonne volonté écologique, et ce bien que je ne fasse aucun commentaire à ce sujet.

Consciente de ces biais, j'ai tout de même choisi de retenir ce chantier car, parmi les chantiers observés, celui-ci est le plus représentatif de cette forme de rénovation petit à petit. Il révèle pourquoi et comment les travaux sont organisés dans le temps long. Ainsi, malgré la partialité potentielle de mes données, je prends le parti de le présenter en l'état.

6.1. Claire et **Greg, l'envie de bricoler chez soi**

6.1.1. *Un couple aux revenus moyens, bricoleurs et au capital social élevé*

En 2020, Claire et Greg ont 33 et 34 ans. Tous deux originaires du Maine-et-Loire, ils se sont rencontrés au collège. Amoureux en 1998, ils se sont ensuite séparés, perdus de vue, puis retrouvés en 2008. Ils vivent ensemble depuis 2010 environ. Tous deux travaillent dans les arts du spectacle. Claire est comédienne et metteuse en scène. Elle s'est d'abord formée à l'université de Nantes puis au conservatoire de Caen. Elle a ensuite intégré une compagnie de théâtre au Chili avec laquelle elle a travaillé durant un an sur place ; elle continue des collaborations ponctuelles depuis. Revenue en France en 2008, elle travaille depuis avec plusieurs compagnies de théâtre en région nantaise sous le régime des intermittents du spectacle. Ses revenus oscillent entre mille cinq cents et mille sept cents euros par mois selon les années. Greg est scénographe et technicien lumière. Il exerce principalement en Pays de Loire, également sous le statut d'intermittent. En 2020, leurs revenus cumulés avoisinent les 36 000 euros annuels.

Leurs familles respectives se situent dans la classe moyenne inférieure. Si Claire a été soutenue dans son souhait d'être comédienne, ce n'est pas dans les habitudes de sa famille d'aller voir des spectacles ou d'aller dans des espaces culturels. Elle pense faire un peu exception de ce point de vue, et se sent parfois en décalage avec sa fratrie (composée d'un frère plus jeune et d'une sœur plus âgée, mariée avec trois enfants). Sa famille est une entité importante dans sa vie ; ils se retrouvent régulièrement pour des événements familiaux (fêtes, anniversaires, etc.), et elle est en lien régulier avec ses cousins. C'est aussi pour cela qu'elle et Greg vivent en région nantaise, elle n' imagine pas vraiment s'installer

à plus de deux heures de route de son village natal où vivent encore ses parents²⁶³. Les familles de son frère et de sa sœur sont toujours installées dans cette zone géographique.

Claire et Greg vivent ensemble à Nantes depuis 2010. Ils se sont d'abord installés en appartement. Après avoir hébergé une amie quelques mois dans leur T2, ils cherchent une maison avec jardin pour créer une colocation avec cette amie et deux autres personnes. Ils s'installent à cinq dans une maison située dans un quartier résidentiel, à proximité du tram et à dix minutes de vélo du centre. Leurs colocataires sont des amis de leur âge (entre 22 et 28 ans à l'époque), tous dans la vie active.

Mode de vie, entre écologie au quotidien et mobilité régulière

Dans leur quotidien en 2020, Claire et Greg essaient de limiter leur impact environnemental. Ils ont une alimentation majoritairement bio, locale et de saison. Pour cela, ils s'approvisionnent en légumes, pain, œufs, viande et poisson *via* une AMAP à côté de chez eux. Le reste de leurs achats sont principalement faits en magasin bio. Ils favorisent les achats en vrac, ont installé un compost dans leur jardin et trient les déchets.

Le quartier où ils vivent est situé à proximité du périphérique de Nantes, à environ sept kilomètres du centre. Pour s'y rendre, Claire et Greg favorisent le vélo ou le tram (environ vingt minutes de trajet dans les deux cas). Cependant, leur métier les conduit à utiliser la voiture régulièrement, soit pour des contraintes horaires (zones non desservies après certaines heures), soit pour des raisons logistiques (matériel et outils à transporter sur les zones de spectacle). Ils ont ainsi deux véhicules : un camion aménagé pour y dormir lors des déplacements, et un petit utilitaire. Claire dit qu'elle aimerait partager avec d'autres (amis ou voisins), car elle trouve aberrant qu'ils aient un véhicule chacun. Ce sentiment d'aberration met en évidence son besoin de faire des compromis entre valeurs écologiques (rationalité en valeurs) et l'aspect pratique de la voiture (rationalité en finalité). Avoir chacun un véhicule leur permet de se déplacer indépendamment l'un de l'autre pour leurs métiers, sans devoir ni vérifier que le véhicule sera disponible en amont, ni anticiper une logistique de transport (train, bus, etc.) parfois complexe pour atteindre des zones pas ou mal desservies.

Les week-ends, Claire et Greg sont souvent chez des amis ou de la famille, dans un rayon de deux cents kilomètres. Avant d'acheter une maison, ils ont beaucoup voyagé à l'étranger. Leur métier leur permettant d'organiser leur temps de travail à leur guise (et les spectacles étant surtout concentrés d'avril à décembre pour Claire), ils dégagent un mois pour « aller au soleil » en fin d'hiver, lorsque la lumière leur manque le plus et avant la reprise des spectacles et festivals estivaux. Ils partent alors dans une zone géographique ensoleillée (Afrique du nord, Canaries, Amérique centrale, etc.), souvent en avion. Depuis l'achat de leur maison, ils consacrent leurs congés aux travaux une année sur deux afin de voyager l'autre année. Ils achètent d'ailleurs une maison habitable en l'état pour que cela soit possible, ce qui montre l'importance des loisirs et de disposer de temps réellement

²⁶³ Dans des discussions informelles, Claire dit qu'elle pourrait envisager de s'installer à l'étranger, car « quitte à être loin de sa famille, autant être dans un endroit qui dépayse vraiment ».

libre pour eux (et les différencie largement de Martin et Chloé – autorénovation A – qui accordent tout leur temps libre aux travaux).

Réseau familial et amical compétent dans les travaux

Greg a grandi dans une famille de bricoleurs. Son père travaille dans un magasin de matériaux du bâtiment. Son frère (plus jeune) est charpentier, et lui-même - dans son métier - passe son temps à chercher des solutions techniques avec « *les moyens du bord* ». Cet aspect technique et « débrouille » lui a plu dans le métier de technicien du spectacle. Dans sa famille, le travail avec des matériaux de construction constitue un trait d'union fort. Greg est porteur d'un capital technique important, il est à l'aise avec les outils et évolue dans un milieu où la débrouille est valorisée (Peeters 2015) ; c'est inscrit dans son habitus familial.

De plus, dans leur région d'origine, faire des travaux pour aménager ou rénover participe de l'entretien du patrimoine bâti. Claire a grandi dans une maison en pierre rénovée par ses parents. Elle les a vu faire des travaux pour agrandir, aménager de nouveaux espaces de vie ou rénover des pièces occupées. C'était aussi le cas chez ses oncles et tantes et chez les parents des amis. Ils ont ainsi tous deux des références de maisons rénovées par leurs propriétaires ; cela fait partie d'un mode de vie rural dans lequel ils ont tous deux grandi.

De même que les membres de leur famille, nombreux sont les amis de Claire et Greg qui ont des compétences dans le secteur du bâtiment. Certains sont avant tout de « bons bricoleurs » qui travaillent en périphérie du bâtiment (plusieurs cordistes et techniciens du spectacle notamment), d'autres ont fait du bâtiment leur métier : plombier-chauffagiste, électricien, maçon, etc. Lorsqu'ils envisagent d'acheter, Claire et Greg pensent à toutes les personnes qu'ils pourront mobiliser pour les aider. Ils estiment qu'**avec leur réseau, ils peuvent refaire une maison intégralement**²⁶⁴.

« Quand on a acheté on savait que... plus ou moins euh... dans notre réseau de potes euh... chacun peut faire une partie d'la maison. »

Parmi ces amis, une partie ont grandi dans la même zone géographique qu'eux. Ils évoluent dans des réseaux d'interconnaissance depuis le collège ou le lycée, et se retrouvent toujours pour les fêtes de village annuelles. D'autres ont été rencontrés depuis leur installation à Nantes, notamment par leur réseau professionnel. Ces amis ont des âges proches des leurs, soit entre trente et quarante ans lorsque je les rencontre. Ceux qui travaillent dans le secteur du bâtiment ont donc été formés avant 2005, c'est-à-dire avant les premières réglementations thermiques un peu exigeantes dans la construction neuve, et bien avant l'arrivée de la notion de performance énergétique dans la rénovation. Cela jouera un rôle dans les conseils qu'ils pourront prodiguer à Claire et Greg sur leur chantier. En effet, ces derniers se fient à leur réseau pour les compétences techniques, car, avant l'achat, ils sont bricoleurs mais n'ont jamais fait eux-mêmes de travaux de rénovation.

²⁶⁴ Nous verrons dans la suite qu'ils négligent à ce moment-là l'intérêt d'un architecte ou d'un maître d'œuvre pour l'accompagnement et la coordination des travaux

Situation financière avant l'achat : des revenus moyens et pas d'argent de côté

En 2015, année de l'achat, Claire et Greg estiment leur capacité d'emprunt à environ deux cent mille euros. Ils cherchent donc des maisons en dessous de ce palier. Dans l'idée, ils souhaitent emprunter pour l'achat initial (maison, terrain et frais de notaire associés) et la remise aux normes, mais pas pour les travaux suivants. Comme ils savent qu'ils veulent faire beaucoup de choses par eux-mêmes et que les banques préfèrent quand les travaux sont réalisés par des entreprises, ils envisagent l'autofinancement des travaux. Ils comptent mettre de l'argent de côté régulièrement, qui servira alternativement pour voyager ou pour les travaux.

6.1.2. Faire des travaux soi-même pour s'approprier la maison

Après quelques années en ville, dont quatre en colocation, Claire et Greg ont « envie de retrouver [leur] intimité de couple ». Ils ont du mal à s'imaginer vivre dans un appartement sans extérieur après l'expérience de la colocation dans une maison avec jardin ; ils envisagent alors d'acheter une maison. Leur situation socio-économique ainsi que leur âge leur permettent d'envisager un emprunt bancaire. En effet, ils bénéficient du régime de l'intermittence depuis plusieurs années, ce qui rassure les banques par rapport à une intermittence récente (car elle pourrait ne pas être renouvelée). Ils se sentent bien dans leur couple et souhaitent fonder une famille. Dans leurs représentations et projections à court et moyen termes, c'est le bon moment pour acheter.

« Ben en fait au bout d'un moment on s'est dit qu'on irait bien dans une maison. C'était dans les clous depuis longtemps. On achèterait bien. Parce qu'arrivé euh... 25 ans tu t'dis bah... 'fin pas pour tout le monde mais... euh, pour nous dans l'modèle euh... et puis en fait surtout avoir envie d'être chez soi. »

L'accès à la propriété est associé au fait d'être « chez soi ». Se sentir chez eux, pour Claire et Greg, c'est pouvoir agir sur leur environnement intérieur sans avoir à rendre des comptes. Dans la maison en colocation, ils rêvaient de changer des choses, d'ouvrir des espaces, de changer l'intérieur pour qu'il leur corresponde mieux, etc. Ils pensent alors que, devenant propriétaires, ils pourraient aménager à leur guise et ainsi s'approprier les lieux.

« Parce qu'à Dumélo²⁶⁵ la baraque était mortelle et on a commencé déjà euh... de par nos métiers, à avoir de la créativité dans l'air, à imaginer plein de choses. [...] Plein de "Tiens, ben si on était propriétaires ici on pèterait ça... on machin, comment on ferait" et c'est vrai que ça nous donnait envie de... voilà. Et d'ailleurs c'est pour ça qu'on est partis sur un projet où on avait envie de faire de la réno. »

Au début du projet, Claire et Greg cherchent une maison habitable en l'état (« pas une ruine ») qui n'ait pas encore été rénovée afin de pouvoir « rénover petit à petit ». Claire explique qu'elle se sent créative si elle doit faire avec les contraintes de l'existant, tandis que tout refaire à neuf ne l'intéresse pas. Cela révèle une vision particulière de sa propre

²⁶⁵ Le nom du quartier a été changé.

maison, entre un besoin d'**appropriation progressive par le faire et un projet qui se déroule en se modifiant, se précisant et s'ajustant** par une prise en compte sur et par le terrain des contraintes externes (impossibilités du bâti, restrictions du permis de rénover, limites financières) et internes (souhaiter (re-)construire d'une certaine façon, avec certains matériaux, vivre dans une certaine configuration des pièces et une répartitions des fonctions des espaces).

« Moi retaper une longère avec quatre murs euh... et tout à refaire, en fait ça bloque ma créativité j'trouve. J'ai besoin de d'un cadre et d'avoir juste euh... plutôt une maison qu'on peut transformer en gardant un peu, et qu'est-ce que 'un peu' va nous donner pour faire du moderne euh... mélangé avec l'ancien en fait. »

Lorsqu'ils commencent à visiter des maisons à Nantes, Claire et Greg sélectionnent des maisons avec jardin et garage, car cet espace leur semble indispensable pour réaliser des travaux. Ils aimeraient aussi qu'il y ait une cheminée mais n'en font pas un critère exclusif.

« Et nous on kiffait euh... on voulait un jardin... on voulait un garage pour pouvoir bricoler. [Puis de toute façon] tu [ne] peux pas faire de chantier sans garage ! Et euh... et quoi d'autre ? qu'est-ce qu'on voulait d'autre ? (...) Bah euh... un peu, assez grand quoi euh [...] Ouais si, on aurait bien aimé une cheminée. »

Ils font ensuite les visites avec des amis professionnels du bâtiment pour avoir leurs retours sur la faisabilité de leur projet. Lorsque la personne qui les accompagne (variable selon les visites) leur déconseille d'acheter un bien, ils se fient à cet avis, car ils sont conscients de leurs faibles compétences dans le domaine du bâtiment.

La maison qu'ils achètent n'est pas un coup de cœur immédiat mais elle répond à leurs critères principaux. Cela indique qu'une fois qu'ils ont pris connaissance des prix de l'immobilier en région nantaise, ils sont prêts à hiérarchiser leurs critères, quitte à renoncer à certains d'entre eux pour s'adapter à leurs ressources financières. Ils font une proposition d'achat à cent soixante-dix mille euros, soit vingt mille euros en dessous du prix de vente. Celle-ci est acceptée par les propriétaires parce qu'ils ont apprécié Claire et Greg, qui ont su mettre en avant leur projet et leur vision de la rénovation, lors de la visite et que cette maison a une valeur sentimentale pour eux.

« Donc comme on s'est dit "c'est pas notre coup de foudre", on s'est dit on va tenter le coup pour baisser le prix pour les travaux. Et en fait euh... on est arrivés là, on a visité avec Michel et hm... Annette qui sont les fils d'une dame qu'habitait ici, qui a cinq enfants, qui était en maison de retraite depuis un an [...] et bref on est venu on a super bien sympathisé. [...] Ils sont tombés un peu amoureux de nous et du coup ils... quinze jours après ils nous ont rappelés ils nous ont dit "Ben euh... on a eu d'autres visites, les gens étaient prêts à prendre à... à cent quatre-vingt-dix mille [euros] mais nous on l'a bien senti avec vous donc euh... on a appuyé auprès des frères et sœurs et c'est bon, c'est pour vous" ».

Achat d'une maison pavillonnaire en zone urbaine

La maison est située dans un quartier ouest de Nantes, proche du périphérique mais très accessible en transports en commun (bus, tram). Le centre-ville est à vingt minutes de vélo. Le lotissement a été bâti au début des années 1950 par les

Castors²⁶⁶. La maison que Claire et Greg achètent date de 1956, elle fait partie d'un lot de quatorze maisons construites dans un second temps pour agrandir le lotissement. Elle n'a pas été modifiée depuis sa construction, à l'exception d'une véranda construite côté jardin. Les murs extérieurs sont en parpaing de 20 cm²⁶⁷, la maison n'est pas isolée (ni en murs, ni en sol, ni en toiture). La surface habitable est d'environ 80 m² (rez-de-chaussée et premier étage, les combles ne sont pas aménagés).



Figure 29 : Lieu de la rénovation

Le lieu est composé d'un espace extérieur côté rue (au sud) et d'un jardin à l'abri des regards au nord. Un garage est accolé à l'ouest de la maison ; il permet d'aller de la rue au jardin sans traverser l'espace de vie. Au rez-de-chaussée, il y a un séjour, une cuisine et de petites toilettes. L'étage est composé de deux chambres, des toilettes et une salle de bain. Les combles sont accessibles par une trappe depuis le premier étage.

²⁶⁶ Les Castors sont un mouvement d'autoconstruction coopérative né après la Seconde Guerre mondiale en France. Dans un lotissement, toutes les maisons étaient construites (selon trois modèles de plan) par tous les futurs habitants ensemble.

²⁶⁷ Claire et Greg ne sont pas sûrs de cette information, mais trouvent que c'est « tout fin » pour des murs porteurs.

Lors de la visite initiale, Claire et Greg estiment que la maison est habitable en l'état (tout est fonctionnel), car elle n'est pas humide bien qu'elle ne soit plus habitée depuis un an. Ils projettent de s'y installer en l'état, et de rénover les espaces petit à petit.

Le projet : aménagement intérieur progressif

La rénovation est peu planifiée en amont. Claire et Greg projettent de rénover petit à petit, par espace de vie. Cela leur permet d'explorer et dérouler les diverses potentialités et alternatives de rénovation, de manière à voir leur projet grandir au fur et à mesure. Ils veulent refaire complètement le réseau électrique et le réseau de plomberie dès leur arrivée pour tout remettre aux normes, ce qui leur assure une base saine pour la suite des travaux qui est, elle, programmée pas à pas. Cette dimension progressive de la conception garantit la possibilité de faire évoluer le projet en harmonie avec les évolutions qu'eux-mêmes pourront suivre. Ainsi, ils pourront s'adapter aux contraintes du moment, qu'elles soient liées à des (im)possibilités matérielles ou à des limites financières par exemple.

Le fait de rénover par espace de vie leur permet également de penser l'aménagement à partir de leur vécu sur place et de la manière dont l'expérience quotidienne met à l'épreuve les principes et les choix *a priori*. Claire et Greg s'inspirent de ce qui leur plaît dans leur environnement (chez les membres de leur entourage, dans des magazines, etc.) et agencent les espaces en fonction de leurs envies. Comme plusieurs mois (voire années) s'écoulent entre deux phases de chantier, ils ont le temps de penser la suite avant de commencer de nouvelles étapes dans la rénovation. La temporalité longue est une dimension essentielle dans le processus de rénovation de la maison, qui se combine avec l'évolution du couple dans le nouvel espace de vie. Cette « lenteur » des prises de décision et de la mise en œuvre des travaux permet à Claire et Greg de se projeter ensemble dans la rénovation et de stabiliser leurs choix après mûre réflexion. Elle leur offre un cadre de réflexion et de négociation qui autorise des adaptations en cours de route au sein du couple et avec les amis, connaissances et autres sources d'influence et d'idées.

Claire et Greg veulent faire des travaux eux-mêmes pour s'approprier la maison. Cela fait partie du projet depuis son initiation : personnaliser leur lieu de vie pour s'y sentir bien. Ils se représentent la maison comme un espace où laisser libre cours à leur créativité, leur intérieur « donnant à voir » un peu d'eux-mêmes. Réaliser des travaux ensemble est par ailleurs une façon de mener un projet en commun et d'avancer ensemble dans sa réalisation. La temporalité longue et l'espacement dans le temps entre plusieurs phases de travaux sont des décisions prises pour réduire les tensions et pressions potentielles du chantier. La maison est suffisamment « confortable » (les espaces de vie sont sains, propres et chauffables) pour ne pas nécessiter de travaux urgents. Il s'agit donc essentiellement d'améliorer l'existant, ce qu'ils peuvent faire à leur rythme et dans les modalités qui leur conviennent (reprendre des travaux quand ils ont suffisamment économisé par exemple).

6.2. Rénover soi-même sa maison sans mettre sa vie sociale et culturelle entre parenthèses

6.2.1. Conception et planification des travaux pas-à-pas

Comme nous l'avons vu précédemment, Claire et Greg pensent la rénovation sur une temporalité longue. Ils s'installent dans la maison quinze jours après la remise des clefs. Ils n'ont pas une vision claire de ce qu'ils veulent faire à long terme ; ils organisent les travaux petit à petit, c'est-à-dire qu'ils prévoient au fur et à mesure le chantier suivant sans réfléchir aux phases qui viendront ensuite.

Des travaux de remise aux normes sont engagés au moment de l'achat, puis les sessions de travaux de deux à cinq semaines sont organisées tous les deux ans en moyenne (Figure 30).

Cohabiter avec le chantier, organisation du temps et des espaces en fonction des travaux

Claire et Greg s'installent d'abord à l'étage, car ils veulent faire des travaux au rez-de-chaussée dans l'année. Greg réalise des travaux de remise aux normes, ponctuellement aidé par un ami plombier et un ami électricien, car Claire est en déplacement à l'étranger les trois mois suivant l'achat²⁶⁸. Par la suite, ils s'organisent pour libérer des moments en commun pour le chantier. Ils prévoient les plages de trois à cinq semaines dédiées au chantier tous les deux ans environ. Le régime de l'intermittence facilite cette organisation, car ils ont la maîtrise de leur agenda. Cela leur permet à tous deux de consacrer du temps aux travaux sans réduire leurs revenus annuels.

Contrairement à Martin et Chloé (autorénovation A), Claire et Greg souhaitent garder un mode de vie incluant des temps libres et des loisirs autres que le chantier dans leur quotidien. Ils veulent continuer de travailler, de voir leurs amis, de voyager, etc. en parallèle des travaux.

« [...] on a décidé de... de garder une vie à côté. C'est à dire de... voyager, de... et de pas mettre toutes les thunes et l'énergie dans notre maison pendant deux ans pis 'ça y'est, elle est finie' quoi. »

Cela révèle un rapport au temps libre différent des couples des autorénovations A et B. Pour Claire et Greg, il est plus facile d'envisager des travaux sur le long terme (plus de cinq ans) que de supprimer complètement leurs loisirs pour rénover à court ou moyen terme.

²⁶⁸ Par un hasard de calendrier, Claire doit partir rejoindre une compagnie en Amérique du Sud juste après la remise de clefs.

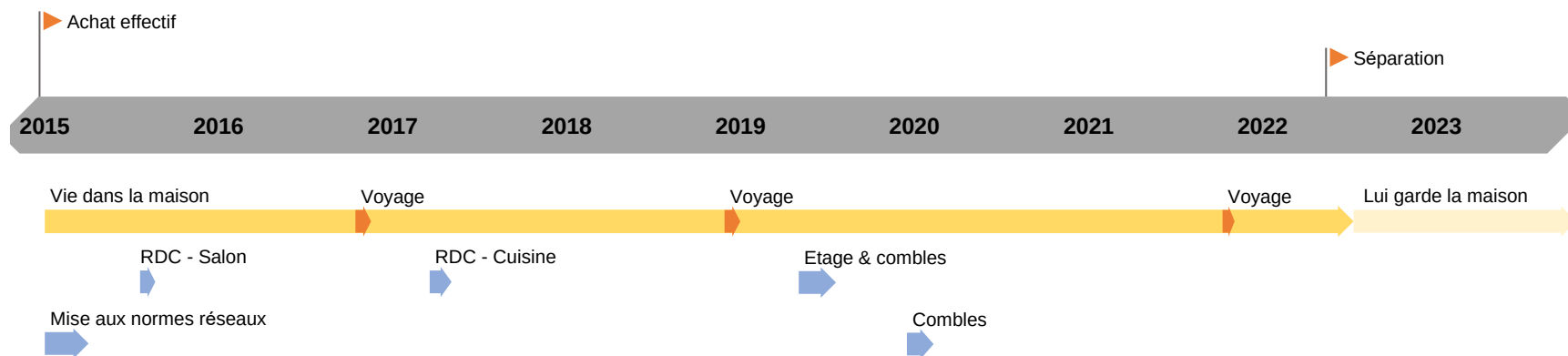


Figure 30 : Frise chronologique de l'autorénovation D

Ainsi, **Claire et Greg adaptent leur chantier à leur mode de vie** (plutôt que l'inverse). Ceci implique de rénover par zone (pour garder des espaces habitables durant les travaux) et sur des périodes courtes. La maison qu'ils achètent permet cette organisation de chantier (ce qui n'est pas le cas de celle de Louise et Théo (autorénovation C) qui nécessite des travaux structurels avant d'envisager la rénovation intérieure). Par conséquent, les travaux sont étalés sur de nombreuses années, sans qu'une fin définitive ne soit envisagée.

Durant les périodes de chantier, Claire et Greg essaient de se libérer de toute obligation professionnelle. Parfois, l'un d'eux doit malgré tout s'absenter une journée ou deux sur la période définie. Dans la maison, ils organisent les zones de travaux pour garder des **espaces de vie à l'abri de la poussière** : ils condamnent les pièces en travaux et rangent toutes leurs affaires ailleurs. Ils protègent tant que possible par des bâches pour que la poussière n'envahisse pas tout, mais acceptent aussi de vivre un peu « en camping » durant le chantier. Ils dorment et vivent sur place durant toutes les phases de chantier. Par exemple, au moment de la démolition dans les étages, ils créent un sas étanche (autant que faire se peut) avec des bâches qui isolent l'entrée et les escaliers des espaces de vie (cuisine et salon). Cela permet d'évacuer les gravats vers l'extérieur sans salir toute la maison ; le salon et la cuisine sont alors accessibles uniquement par le jardin (lui-même accessible par le garage). Ils installent aussi des bâches devant les portes des chambres la journée, et mettent dans des sacs étanches (type sac poubelle de tri) les vêtements dont ils peuvent se passer durant le chantier afin de les protéger de la poussière.

Lors de la réfection de la salle de bain, Claire et Greg utilisent la douche de voisins-amis durant quelques semaines. Rencontrés au cours d'un repas de quartier, Claire et Greg ont sympathisé avec ces voisins depuis leur arrivée cinq ans auparavant. Ils ont noué une amitié ponctuée d'échanges et d'apéritifs chez les uns et les autres. Les travaux de réfection de la salle de bain ont lieu quelques mois après le confinement de mars 2020, période durant laquelle ils ont renforcé leurs liens avec le voisinage²⁶⁹. Ils sont ainsi suffisamment proches pour être à l'aise d'arriver sales, en fin de chantier, chez ces voisins. Inversement, les voisins ont confiance en eux et ils s'entendent suffisamment bien pour que la présence de Claire et Greg ne soit pas vécue comme une intrusion.

Parmi les espaces du chantier, le garage est un lieu privilégié. Zone de stockage des outils, il est aussi utilisé comme atelier. C'est là que les meubles sont conçus et pré-coupés avant d'être montés sur place. Le jardin devient également un lieu de vie durant les travaux estivaux (dès avril) ; c'est le lieu de pause, de ressourcement, et l'endroit où les repas sont pris. Durant le chantier, c'est un espace qui permet toujours d'accueillir plus de cinq personnes à la fois (donc très utile en cas de chantier collectif).

²⁶⁹ Dans ce quartier construit par les Castors, nous observons une grande cohésion entre les voisins qui se retrouvent dans le fait d'habiter des maisons qui ont une histoire commune. Les voisins ont d'ailleurs créé un festival de quartier depuis quelques années ; durant un week-end, ils proposent des spectacles et concerts dans les maisons et jardins du quartier.

Méconnaissance de l'intérêt de penser tous les travaux en amont

Au cours des échanges, Claire et Greg expliquent qu'ils ne ressentaient pas le besoin de planifier précisément les travaux ; ils voulaient « bricoler » et s'organiser au fur et à mesure.

« Donc quand tu [ne] fais pas de prêt pour les travaux, tu penses aux travaux, mais t'as pas de plan d'attaque comme quand tu dois euh avec un prêt [...] Comme on voulait bricoler euh... c'est la chose qu'on n'a pas faite quoi. »

Ils pensent que s'ils avaient demandé un prêt travaux à la banque, celle-ci leur aurait demandé des éléments tangibles sur les travaux réalisés. Cela révèle une certaine **méconnaissance à la fois du fonctionnement des banques** (qui demandent des devis mais pas de planification détaillée) **et de l'intérêt de la planification et de la maîtrise d'œuvre**. Contrairement à Martin et Chloé (Autorénovation A) qui ordonnent les travaux dans le détail, Claire et Greg ne fréquentent ni architecte ni maître d'œuvre. Aucun membre de leur réseau ne peut les accompagner dans la conception globale, ni les informer sur l'intérêt d'organiser les étapes de chantier en amont, même si ces dernières sont ensuite réalisées sur le temps long. Ils le disent d'ailleurs en 2020 : cela leur a manqué, notamment parce qu'ils n'ont pas osé repenser intégralement les espaces avant d'aménager.

*« C'est un peu une logique mais je [ne] sais pas après tu, quand tu... refais une maison... [enfin] j'me dis, tu t'attaches toujours un peu [à garder les choses] où c'est, tu [ne] veux pas trop déplacer euh... alors que faut pas hésiter à tout... 'fin... quand tu rénoves comme ça, à tout bouger quoi parce que... tout est faisable quoi [...] **Ça c'est le... l'archi** qui manquait dans notre réseau ! »*

A défaut de conception globale, Claire et Greg pensent les travaux petit à petit, en fonction de leurs besoins et capacités de financement. Greg relève en 2020 les **limites de leur approche**. Il aurait aimé rénover d'abord les étages pour des raisons pratiques (salir du haut vers le bas), mais leurs contraintes financières les conduisent à commencer par « le plus urgent » parce qu'ils ne pourront pas tout faire la même année.

« Moi à la base quand j'suis arrivé dans la maison, j'voulais commencer par le haut. [...] J'voyais ça plus logique en fait de... d'attaquer par les options et de... de dégueulasser du haut vers le bas quoi. »

Pour Claire, il fallait commencer par rénover les espaces de vie, donc le rez-de-chaussée avec la cuisine et le salon ; c'est là que se situe l'urgence. Cinq ans plus tard, elle reste convaincue qu'ils ont fait le bon choix, car elle aurait mal vécu le fait de vivre dans un espace très cloisonné (le rez-de-chaussée est à l'origine séparé en trois pièces et une entrée), et qui ne correspondait pas à ses attentes. C'était plus acceptable dans les étages, où ils passent moins de temps et n'accueillent pas.

*« Bah, quand t'as les thunes j'pense ' C'est comme j'disais tout à l'heure, nous on a décidé de pas faire de prêt. Parce que là quand même tu vois l'étage on [l'a fait] finalement que cet été, cinq ans après [notre installation]. **S'il avait fallu attendre cinq ans pour avoir les thunes et euh... et faire la pièce du bas, on en aurait souffert quand même.** »*

L'ordonnancement des travaux ne dépend donc pas uniquement d'une logique pratique (et pragmatique) de rénovation, mais d'un équilibre entre le besoin immédiat et

la capacité d'action du couple (budget disponible et disponibilité pour les travaux notamment). Claire et Greg agissent de façon à réaliser la rénovation malgré des capacités entravées. Dans leur situation, contrainte financièrement et par le fait de vivre sur place, ils étirent la durée du chantier et s'inscrivent dans une temporalité longue.

Ainsi, ils commencent par des travaux de remise aux normes des réseaux (électricité et plomberie) pour des raisons de sécurité. Ils aménagent ensuite le rez-de-chaussée, avec l'idée d'avoir une grande pièce de vie (salon et salle à manger), agréable pour eux et pour accueillir. Ils rénovent la cuisine un ou deux ans²⁷⁰ plus tard ; les travaux à l'étage (réfection des chambres et rénovation de la salle de bain) et dans les combles sont réalisés cinq ans après l'achat de la maison.

Un budget contraint, conduisant à favoriser des matériaux peu coûteux

Claire et Greg favorisent les matériaux et équipement les moins chers sur leur chantier ; le coût est déterminant dans le choix final. La récupération et le réemploi sont valorisés pour lutter contre le gaspillage, mais surtout pour l'économie que cela représente. Le fait que le père de Greg travaille dans un magasin de matériaux du bâtiment joue un rôle important dans les choix techniques. D'abord, Greg a toujours vu son père récupérer des matériaux destinés au rebut en magasin, il sait donc que c'est possible et ces pratiques lui sont familières. Ensuite, son père a à cœur de l'aider ; il participe donc activement à la récupération de matériaux qui peuvent être utiles aux travaux. Au-delà du père de Greg, leurs nombreux amis dans le secteur du bâtiment sont source de « bons plans » pour s'approvisionner. Ils récupèrent parfois des « restes de chantier » (matériaux restant à la fin d'un chantier, mais qui pourraient être utilisés ailleurs), connaissent les prix et ont les clefs pour négocier des tarifs. Ainsi, Claire et Greg composent avec les opportunités du moment ; ils adaptent les travaux aux matériaux qu'ils peuvent récupérer ou obtenir à moindre coût par leur réseau.

Par ailleurs, Claire et Greg valorisent l'ancien et l'usage du réemploi dans leurs pratiques de bricolage (pour créer des meubles, réagencer des éléments ou décorer l'intérieur). Si cela leur permet de faire des économies de matériaux, ils abordent cette pratique d'abord dans une approche esthétique de réutilisation de l'ancien. Ils s'inscrivent ainsi dans des mouvements d'économie circulaire qui valorisent la transformation des objets, tels que le mouvement des Maker et du faire soi-même (Lallement 2015b). En récupérant, transformant, réutilisant, ils mettent en pratique le projet de « faire du neuf avec du vieux », et s'inscrivent dans une forme de modernité sans mettre au rebut les objets du passé.

²⁷⁰ Au cours de nos échanges, Claire et Greg ne savent plus dire combien de temps ils ont utilisé l'ancienne cuisine avant de la refaire.

Donner un sens éthique à l'approvisionnement gratuit

Au début de leur chantier, Claire et Greg ont l'opportunité de récupérer de la laine de verre neuve gratuitement *via* le père de Greg. Comme l'économie liée à la récupération de matériaux (neufs de surcroît) est importante, ils optent pour cette solution pour isoler les combles. Greg pense que sans cet accès à des matériaux gratuits, ils auraient fait des choix plus écologiques.

Greg : « On a mis d'la laine de verre parce que c'est tout l'stock de... que mon père il avait, en fait. [...] Chose qu'on [ne] mettra jamais si... on doit acheter [...] mais bon là euh... »

Claire relève l'importance de l'économie dans leur choix. Ainsi, ils compensent leurs capacités financières limitées par la mobilisation de leur réseau relationnel pour s'approvisionner. Ici c'est le père de Greg, plus tard un ami qui travaille dans une entreprise du bâtiment.

Claire : « On a fait des récup' avec euh... le père de Greg. Et du coup c'est vrai qu'après euh... financièrement parlant de mettre la récup' ou de racheter des choses bah... on met d'la récup' quoi ! »

A posteriori, ils justifient ce choix comme une façon de lutter contre le gaspillage, car les matériaux récupérés sont des éléments considérés comme invendables en magasin (souvent pour des défauts mineurs). Ils valorisent le fait de réutiliser plutôt que de laisser des matériaux en bon état être jetés.

Greg : « Ah bah d'toute manière ça partait à la benne » [...]

Claire : « C'était des trucs euh... tu vois des bouts [de] merde euh... des sacs déchirés donc qui [ne] peuvent pas être vendus. Donc [son père] récupérerait ça que dalle 'fin parce que ça allait être jeté »

Greg : « Oui c'était des palettes abîmées, euh... »

Cela dénote une forme de mise à distance de leur précarité financière vis-à-vis des travaux et une mise en cohérence avec leurs valeurs sur le plan écologique. Par cette justification, **ils donnent un nouveau sens écologique à l'approvisionnement : ils utilisent certes de la laine minérale (dont l'impact environnemental est connu comme néfaste), mais en même temps ils luttent contre la surproduction. Cela rend donc l'action plus acceptable à leurs yeux.**

L'isolant ainsi récupéré est posé en plancher dans les combles. Ces derniers seront aménagés à moyen terme, l'isolant est donc posé temporairement. Au printemps 2020, Claire et Greg disent qu'ils envisagent ensuite d'isoler les rampants²⁷¹ en laine de bois, à la fois pour son caractère biosourcé et pour le déphasage que ce matériau apporte (pour le confort d'été notamment)²⁷².

²⁷¹ Les rampants désignent les éléments structurels inclinés d'une toiture en pente.

²⁷² Le déphasage thermique d'un matériau (ou 'déphasage' dans le langage du bâtiment) désigne la durée de transmission de la chaleur d'une face à l'autre du matériau. Ainsi, un isolant avec un grand déphasage protège bien des surchauffes car le temps de transmission de la chaleur est long (plusieurs heures).

Le rôle d'un acteur intermédiaire dans la mobilisation des aides financières

Tout au long de leur chantier, Claire et Greg cherchent des compromis pour faire avancer les travaux en respectant leurs valeurs (écologiques notamment), sans bousculer complètement leur mode de vie (car c'est là-dessus que repose leur équilibre de couple), et avec un budget serré.

En 2018, Claire ne veut pas mobiliser les aides financières, car les dispositifs lui semblent trop complexes sur le plan administratif. Elle préfère « *passer une journée à poser de l'isolant, qu'une journée à faire des papiers pour gagner 600 €* ». Cela révèle une certaine réticence à s'engager dans des démarches administratives qui pourraient s'avérer au-delà de ses compétences ou chronophages. Cela lui semble ainsi « moins coûteux » (en énergie et en temps passé) de poser elle-même de l'isolant que de monter un dossier de demande de subvention, même si cela coûte plus cher sur le plan financier.

Avec l'arrivée du dispositif « Coup de pouce - isolation à un euro » de l'État, certaines entreprises proposent la gestion administrative du dossier pour leur client et ne facturent que le reste à charge²⁷³. C'est le cas de l'entreprise où travaille **un ami** de Claire et Greg. Lorsque celui-ci leur propose de leur faire bénéficier de ce dispositif (fin 2020) pour isoler les combles en rampant, ils acceptent. Ils n'ont pas besoin de gérer les démarches administratives, c'est un atout pour eux. Dans leur situation fiscale²⁷⁴, le reste à charge n'est pas nul. Ils décident alors de « bidouiller » avec leur ami pour réduire encore le coût de l'isolation. Ce dernier leur fait un devis qui inclut l'isolant et la pose, mais ils conviennent ensemble qu'il ne réalisera pas la pose et il baisse le montant global du devis pour déduire ce temps non-travaillé. Claire et Greg bénéficient ainsi d'une réduction sur l'isolant qu'ils posent eux-mêmes. **L'ami agit alors comme un ambassadeur du dispositif d'aide à l'isolation.** Comme Claire et Greg ont confiance en lui, ils font les démarches (avec l'aide appuyée de l'ami) pour en bénéficier.

Dans ce cas, Claire met en évidence la différence de prix considérable entre les isolants biosourcés (tels que la laine de bois) et les laines minérales (laine de verre et laine de roche). Dans leur situation économique, l'aide dont ils peuvent bénéficier est plafonnée à huit cent cinquante euros quel que soit l'isolant utilisé. Comme les isolants biosourcés coûtent plus cher au départ, la différence de prix se retrouve à la fin dans le reste à charge. Dans l'offre de leur ami, la différence était de neuf cent cinquante euros. Claire et Greg optent alors pour une isolation en laine de roche, bien que cela ne corresponde pas à leur choix idéologique ; pour s'accorder avec leurs valeurs, ils auraient préféré utiliser un isolant biosourcé.

²⁷³ Toutes les entreprises ne gèrent pas la partie administrative du dispositif, ce qui a d'ailleurs donné lieu aux nombreuses fraudes (qui ont, elles-mêmes, conduit à la fin de ce dispositif). Voir le site du ministère de l'économie à ce propos : <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/renovation-energetique-focus-sur-lisolation-1-euro>

²⁷⁴ Comme indiqué précédemment, leurs revenus avoisinent trente-six mille euros annuels.

6.2.2. Travaux de rénovation par zones de vie, et aléas de la vie ensemble

Les premiers travaux commencent par de la démolition. Claire étant à l'étranger, c'est Greg qui gère ce chantier. Il casse les plafonds (en briques plâtrières) pour y faire passer toutes les gaines électriques et tuyaux de chauffage, et installer une isolation phonique entre le rez-de-chaussée et l'étage. Il refait le réseau de plomberie avec « *un plombier officiel* » (un ami plombier-chauffagiste de métier). Ce premier chantier dure quinze jours. Tous les réseaux sont refaits à neuf pour être compatibles avec les projets d'aménagement à venir (déplacement des réseaux et de la chaudière notamment).

Six mois plus tard, Claire et Greg entreprennent la démolition des cloisons et d'un mur de refend²⁷⁵ « *avec un pote maçon* ». Le mur de refend est remplacé par un IPN²⁷⁶ pour ouvrir l'espace entre le salon et la cuisine. Ils créent également une ouverture vers l'extérieur côté jardin pour y installer une baie vitrée. Par ailleurs, le système de chauffage en place prend beaucoup d'espace dans les combles (qu'ils envisagent de rénover à long terme). Ils décident alors de refaire le réseau de chauffage à neuf et de déplacer la chaudière à cette occasion. Durant cette seconde session de travaux, ils refont les revêtements muraux au rez-de-chaussée, remplaçant des tapisseries « *à l'ancienne* » par des enduits à la chaux. Les combles sont isolés au sol de façon temporaire pour limiter les déperditions en attendant d'être aménagés. Ainsi la première année ils rénovent les réseaux techniques et le salon et isolent les combles. Ils rénovent la cuisine un ou deux ans²⁷⁷ plus tard.

Cinq ans après l'achat, et après deux ans sans travaux, ils entreprennent une phase de démolition importante. L'objectif est de démolir « *tout ce qui doit l'être* » (cloisons au premier étage, salle de bain, et conduits de cheminée dans les combles notamment) pour faire de la poussière « *une bonne fois pour toutes* ». Ils mobilisent quelques amis (cinq ou six) et leurs familles respectives pour deux jours de chantier de déconstruction et évacuation des déchets. Ils continuent ensuite le chantier tous les deux, ponctuellement accompagnés d'un ami professionnel de la construction pour les guider. Ils réaménagent alors le premier étage, soit deux chambres, une salle de bain et les toilettes.

L'année suivante, en 2020, le covid et les confinements successifs impactent Claire et Greg de façon multiple. D'abord, le premier confinement les « remet aux travaux » : ils apprécient d'avoir du temps, et le prennent pour bricoler chez eux ; c'est ce qui déclenche l'aménagement des combles (prévu pour plus tard à l'origine) : isolation des rampants et mise en place d'un escalier depuis le premier étage²⁷⁸. Ensuite, Claire et Greg prévoient de se marier à la fin de l'été 2020. Les incertitudes autour du mariage leur posent

²⁷⁵ Un mur de refend est un mur porteur, c'est-à-dire que s'il est déconstruit il doit être remplacé.

²⁷⁶ La poutre IPN, acronyme de « Profilé en I à Profil normal », est un élément en acier souvent utilisé en construction. Elle peut servir de structure, de soutien et de renfort aux murs porteurs, aux planchers ou au toit d'un bâtiment. Ici, l'IPN remplace un mur porteur pour soutenir le plancher de l'étage.

²⁷⁷ Au cours de nos échanges, Claire et Greg ne savent plus dire combien de temps ils ont utilisé l'ancienne cuisine avant de la refaire.

²⁷⁸ Jusque-là, l'accès aux combles se fait par une trappe avec escalier intégré.

question jusqu'au bout²⁷⁹. Ils décident finalement, quinze jours avant la date, d'annuler la grosse fête prévue (environ quatre cents personnes invitées) et de se marier en « petit comité » ; ils célèbrent leur union avec une soixantaine de personnes. Cela révèle, une fois encore, la taille de leur réseau relationnel et l'importance qu'ils lui accordent. Les doutes et changements incessants dans l'organisation de cet événement (symboliquement très important pour eux) les mettent à l'épreuve. Par ailleurs, au début de l'année, ils s'étaient projetés dans un nouveau voyage après leur mariage, dans le courant de l'hiver 2020-2021. Ils voulaient se retrouver tous les deux dans un espace hors du quotidien. Là encore, le contexte sanitaire bouscule leurs projections, car anticiper la faisabilité de trajets longue distance est compliqué, même quelques semaines en amont du voyage. Cette année est éprouvante pour chacun d'eux et pour leur couple. Ils décident de finir l'aménagement des combles, puis de faire une longue pause dans les travaux pour se retrouver ensemble dans d'autres activités.

A plus long terme, Claire et Greg projettent de faire une extension sur le jardin (ou peut-être d'isoler la véranda) pour gagner de l'espace utile dans la maison.

Claire et Greg se séparent dans le courant de l'été 2022. Même si le chantier ne semble pas être la cause de leur séparation (aucun signe ne le laisse penser), il n'est pas possible d'exclure l'ingérence des temporalités contraintes et longues d'un chantier sur l'attachement que le couple a vis-à-vis du temps libre, des loisirs et des voyages. Toujours est-il que leur parcours commun s'arrête là. Claire, à l'origine de la rupture, cherche un logement de son côté. Dans un premier temps, Greg garde la maison. Nous n'avons pas plus d'informations sur la suite de cette aventure pour eux.

Difficulté des arbitrages techniques

La rénovation concerne principalement des travaux d'aménagement intérieur (réagencement des espaces de vie au rez-de-chaussée, des chambres, nouvelle salle de bain, etc.). L'objectif est de se sentir « chez soi ». Ainsi, leurs habitudes respectives et l'idée qu'ils ont construit ensemble du cocon dont ils rêvent se reflètent dans la configuration que prend progressivement leur intérieur. Dans cette image de leur logement, les enjeux environnementaux et énergétiques ne sont pas absents mais secondaires, invisibles ; **ce qui compte vraiment, c'est le sensible**, ce qui se voit et se vit à l'intérieur. En 1990, Jacques Dreyfus pose le terme de « confort discret »²⁸⁰ sur cette forme de confort fait de « petits riens » (un cadre, une lumière, une couleur, etc.) qui participent activement au fait de se sentir bien dans un lieu. Je préfère celui de « confort sensible », qui révèle l'aspect subjectif de ces éléments. Dans son rapport sur l'exploration des chantiers, Viviane Hamon en fait une belle description appliquée à sa propre rénovation :

²⁷⁹ Dans cette période de juin à août 2020, les rassemblements, *a fortiori* d'un grand nombre de personnes, sont contrôlés et limités par des règles sanitaires strictes. Jusque peu avant, Claire et Greg ne sont pas sûrs de pouvoir célébrer leur mariage, et ils ne veulent évidemment pas mettre en danger les personnes fragiles dans leur entourage.

²⁸⁰ Dreyfus, Jacques. 1990. *La société du confort : quel enjeu, quelles illusions ?* Paris : L'Harmattan.

*« Co-conçue avec un architecte attentif au bioclimatisme et bénéficiant des conseils amicaux (...) de quelques-uns parmi les meilleurs ingénieurs thermiciens français, les choix en matière de performance énergétique ont été très rapidement calés et les allocations budgétaires pour les postes importants décidées. **Une fois cela réglé, j'ai pu me consacrer à ce qui comptait vraiment, aux choses réellement sérieuses : collectionner les références dans les magazines et les livres d'architecture pour peaufiner les détails de décoration, être attentive aux bons plans et aux promotions pour acheter la robinetterie design à mon goût, allouer soigneusement à chaque pièce et placard les vieilles portes et les poignées collectionnées depuis plusieurs années au fil des brocantes et vide-greniers, passer un temps fou à trouver le fabricant portugais de mosaïques aperçues en Suisse et son distributeur en France, etc. »** (Hamon, 2020, p. 8)*

Dans cet extrait, elle met en lumière la différence entre le confort apporté par la technique, organisé par l'architecte et les ingénieurs, et le confort sensible auquel elle aspire.

Réfection de la cuisine, entre adaptation et création sur mesure

La cuisine d'origine, en formica marron datant des années 1950, est usée. Claire et Greg la trouvent peu adaptée à leur usage et trop abîmée pour la réhabiliter. Ils décident de la refaire à neuf pour qu'elle soit en adéquation avec leurs besoins et plus esthétique. Ils conçoivent et construisent eux-mêmes l'ameublement en bois peint. Claire réalise la crédence²⁸¹ en mosaïque avec des carreaux de récupération. De l'ancienne cuisine, ils gardent les systèmes de fermeture et les poignées des meubles qu'ils intègrent au nouvel ameublement fait sur mesure.

« On a gardé les systèmes euh... qui sont revenus dans la cuisine, et surtout les poignées. Parce que y'avait que les poignées qui étaient belles. Donc toutes les poignées de la cuisine sont... d'origine. »

Le confort esthétique (ou sensible) et l'originalité de leur intérieur comptent pour Claire et Greg. Ils aiment l'idée de garder un peu de la maison d'origine lorsqu'ils la transforment. C'était leur idée avant d'acheter, celle-ci s'est trouvée renforcée quand ils ont appris qu'ils vivaient dans un quartier Castor, qui a une histoire. Le fait que la maison soit identique à toutes les voisines, car construite dans la même période et par les mêmes personnes, donne un sens supplémentaire au fait de garder une trace du passé. Ils s'inscrivent ainsi dans une histoire commencée avant eux qu'ils entendent faire perdurer. D'une certaine façon, en rénovant eux-mêmes, ils rendent aussi hommage à leurs prédécesseurs.

Au cours de la rénovation, ils essaient ainsi de mettre en valeur ces éléments anciens dans la maison actuelle. Par exemple, lorsqu'ils peignent leur chambre, ils gardent vierge un pan de tapisserie sur le mur pour le mettre en lumière, comme un cadre (ou une fenêtre) sur le passé.

« Ben ça nous fait marrer de garder des p'tits trucs de la maison. Genre là-haut, dans la chambre, on a gardé des pans d'tapisserie. »

²⁸¹ La crédence désigne le revêtement qui s'installe sur le mur (souvent des carreaux) entre les meubles hauts d'une cuisine et le plan de travail.

Ces aménagements ne sont pas toujours compatibles avec la rénovation. Ils auraient par exemple aimé garder une trace de la tapisserie dans la cage d'escalier, mais la priorité est d'isoler la zone, la tapisserie sera donc recouverte.

Camoufler ou remplacer les peintures au plomb ?

Dans la rénovation, Claire et Greg se questionnent sur la solution « *idéale* » sur le plan environnemental et sanitaire lorsqu'ils agissent sur des matériaux reconnus comme nocifs aujourd'hui. C'est notamment le cas de la peinture au plomb, revêtement mural omniprésent au rez-de-chaussée mais masqué par une tapisserie au moment de l'achat. Lorsque la tapisserie est enlevée, Claire et Greg se demandent si – pour leur santé - c'est mieux d'enlever ou de recouvrir la peinture. Ils décident finalement de la recouvrir par une couche d'accroche au sable, puis une peinture à la chaux.

« Par exemple, sur les murs du salon ... Avant de [mettre] la chaux, y'avait une vieille tapisserie qu'on a détapissée, et en dessous on s'est retrouvés avec deux ou trois couches de peinture au plomb. Donc... on a commencé à poncer avec une copine, sauf que... en fait on s'est vite rendu compte que ça [ne] servait à rien. Parce que... on en aurait bouffé beaucoup plus [en ponçant] ; les particules auraient été dans l'air et compagnie machin. Donc on a euh... préféré refaire une accroche au sable par-dessus... [la] peinture et voilà. »

Loin d'être anecdotique, ce choix de laisser la peinture en place a fait l'objet d'une longue réflexion et de discussions entre eux. Claire et Greg ne sont toujours pas sûrs d'avoir fait le « bon choix », mais ils ont fait ce qui leur semblait le plus cohérent en tenant compte de leur situation et de leurs contraintes. S'ils avaient voulu enlever la peinture de façon sécurisée (pour leur santé et pour l'environnement), ils auraient pu faire appel à une entreprise spécialisée qui a les équipements adaptés et sait où évacuer les matériaux nocifs, mais cela aurait été un coût supplémentaire. Ils auraient aussi pu le faire eux-mêmes, mais avec beaucoup de précautions à prendre pour ne pas respirer les particules de peinture dans l'air. Recouvrir la peinture était donc à la fois plus rapide, moins coûteux et moins dangereux pour leur santé. Ils en concluent que, parfois, il « *vaut mieux camoufler* » que de tout enlever à tout prix (ce que confirme l'agence régionale de santé d'Auvergne Rhône Alpes sur son site)²⁸².

A partir de cet exemple, Claire revient sur ce qu'elle vit comme un paradoxe sur leur chantier : ils aimeraient rénover avec des matériaux sains et « *respirants* », mais le font sur un support qui ne l'est pas. Cela la conduit à questionner l'intérêt de cette démarche dans leur maison pavillonnaire.

« Du coup tu te dis : on [met] des matériaux respirants sur des matériaux qui sont de toute façon quelque part là et... un peu de merde parce que c'est une maison [qui] a été construite comme ça. Donc au bout d'un moment bah tu te dis aussi... »

Cette réflexion est révélatrice d'une des difficultés de la rénovation : il s'agit en permanence de composer non seulement avec ses propres contraintes, mais aussi avec le

²⁸² Poncer une peinture au plomb est déconseillé par toutes les instances sanitaires. A ce propos, voir par exemple les recommandations de l'ARS Rhône-Alpes sur les précautions à prendre lors de travaux sur des peintures au plomb : <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/saturnisme-comment-se-proteger-dune-exposition-par-le-plomb>

bâtiment existant et ses caractéristiques, en plus de pouvoir comparer, confronter, peser les visions et les avis que les deux partenaires peuvent avoir des solutions possibles, souhaitables, idéales.

La rénovation énergétique globale n'est pas un objectif

Isolation discontinue des zones en contact avec l'extérieur

Peu après l'achat, les combles sont isolés au sol avec des rouleaux de laine de verre (récupérés par le biais du père de Greg, comme nous l'avons décrit plus tôt). Fin 2020, pour aménager les combles, l'isolation au sol est remplacée par une isolation des rampants et bas de murs directement, financée en partie par le dispositif coup de pouce « isolation à un euro ».

L'année de leur arrivée Claire et Greg réalisent une isolation phonique (en liège) au rez-de-chaussée sur le mur mitoyen (côté cuisine). Ils isolent également le mur du salon par le garage (au niveau du rez-de-chaussée uniquement). Lorsqu'ils rénovent les étages, Claire et Greg posent une couche de liège dans la cage d'escalier (qui va du rez-de-chaussée au premier étage). Ils expliquent que « *c'était l'occasion de le mettre* ». L'isolation des murs extérieurs n'est pas envisagée (ni à ce moment-là, ni avant), Greg et Claire ne semblent pas trouver cela étrange de n'isoler qu'une zone de leur mur ; ils le font simplement au moment où ils rénovent cette zone.

Ainsi, les murs les plus chauds²⁸³ sont isolés mais pas les murs extérieurs. Quitte à réaliser une isolation discontinue, il eut été plus pertinent de n'isoler que les murs extérieurs, quoiqu'une isolation partielle n'a que peu d'effet sur la réduction des pertes de chaleur dans les parois. L'idéal eut donc été d'isoler tous les murs. Les arbitrages réalisés en faveur d'une isolation des murs mitoyens révèlent une **méconnaissance des enjeux de l'isolation dans la rénovation et un manque de conseil en amont sur ce sujet**. Celle-ci peut être liée à un manque d'information préalable (personne à qui demander un avis, ou pour proposer une vision globale des travaux), ou à une difficulté d'acquérir une connaissance suffisante pour ne pas commettre d'erreurs ou de faux pas. Nous faisons aussi l'hypothèse ici qu'il y a un enjeu à garder le maximum de surface habitable : la maison n'étant pas très grande, Claire et Greg ne veulent pas isoler par l'intérieur. **Greg évoque d'ailleurs l'isolation extérieure comme la solution la plus adaptée aux maisons Castors**. Il montre en exemple des voisins qui l'ont fait chez eux, mais rien n'indique qu'ils pensent le faire tant qu'ils y vivent ; ce n'est pas leur priorité. Greg en parle comme quelque chose qui sera fait (de toute façon), avec une forme de résignation.

« [...] c'est une maison qui va finir euh... en isolation extérieure, ils le font beaucoup ici en fait ».

Avant l'isolation extérieure (coûteuse et pour laquelle il faut faire intervenir des entreprises), ils veulent finir d'aménager les espaces intérieurs. Le verbe « finir » est ici

²⁸³ Les voisins chauffent (probablement) leur logement, le mur mitoyen est ainsi une paroi chaude. Par ailleurs, le garage est un local non chauffé mais il est généralement moins froid que l'extérieur.

révélateur de l'état d'esprit de Greg à ce stade du chantier qui n'en finit pas (échéance temporelle et charge physique, mentale et financière) et pour lequel ils finissent par accepter des solutions non idéales, non souhaitées mais plus accessibles et plus faciles. La facilité « finit par » prendre le pas lorsque la fatigue du chantier et l'usure du couple se font sentir.

Multiples évolutions du système de chauffage

Au moment de leur installation dans la maison, la chaudière existante (fonctionnant au gaz) est déplacée de quelques mètres et installée dans la cuisine pour pouvoir démolir un mur de refend. Le réseau de chauffage est refait à neuf, d'une part pour utiliser des matériaux plus sûrs (remplacement de tuyaux en acier par du cuivre), d'autre part pour gagner de l'espace. En effet, le système existant à l'origine prend une place importante dans les combles que Claire et Greg souhaitent aménager à moyen terme.

« [...] on voulait bouger la chaudière pour péter le mur [de refend]. Donc [il] fallait déjà bouger tout ça donc euh... en même temps [il] fallait faire refaire l réseau [...] vu qu'c'était des tuyaux [en] acier. On a tout remis en cuivre. [...] Après tout là-haut en fait c'était un système parapluie donc c'qui fait qu'c'était un système de... [...] en fait dans tous les combles [...] toute l'eau chaude montait en hauteur et était redistribuée après, ça redescendait comme ça [...] C'était un système [qui] demandait moins de pression à la chaudière. [C'était malin mais] ça prend beaucoup d'place dans les combles et comme [on] savait que les combles allaient être réaménagés à un moment, [on a] repassé [tous les réseaux] dans les murs »

Trois ans plus tard, Claire et Greg décident de déplacer de nouveau la chaudière pour l'installer dans les combles et gagner de l'espace au rez-de-chaussée. Ils changent de système à ce moment-là, car ils pensent que leur chaudière sera bientôt défectueuse. Ils demandent des devis pour une chaudière à gaz et pour un poêle à bois, car ils aiment l'idée d'avoir une cheminée. L'installateur les décourage d'installer un poêle à bois en leur expliquant que ça ne sera pas rentable économiquement parlant. Il leur conseille un poêle à pellets ou une chaudière à gaz, économique car ils sont reliés au gaz de ville.

« Y'a deux ans, quand on a changé la chaudière on a fait [faire] un devis aussi pour un poêle à bois par exemple, et le gars nous a dit clairement que... ça [ne] chaufferait pas euh... on [ne ferait aucune économie] en chauffant la maison au poêle à bois en fait. [...] Avec le prix du gaz de ville, [comparé] à faire rentrer le bois euh toute l'année, en fait y'aurait pas [...] de différence de coût. Sachant que derrière, si on mettait un poêle, [il] fallait faire tous les travaux. [Enfin il] fallait remettre des nouveaux conduits et tout ça, donc [cela] nous coûterait plus cher finalement. »

Claire et Greg décident de réinstaller une chaudière à gaz. Ils ne semblent pas se questionner sur la pertinence de changer de système technique sans avoir au préalable isolé la maison, et apparemment personne n'évoque cette question autour d'eux : ni le professionnel qui intervient pour le changement de chaudière, ni des personnes de leur réseau. Le chauffage est choisi en fonction de son coût de fonctionnement, sans avoir réduit les pertes énergétiques de la maison au préalable (en isolant par exemple). Cela révèle, une fois de plus, un manque d'information pour réaliser un choix pertinent sur le plan énergétique. En effet, il est recommandé de commencer par isoler la maison (pour réduire le besoin énergétique) avant d'installer un système de chauffage (qui sera dimensionné pour répondre au nouveau besoin). En commençant par le changement de

système de chauffage, Claire et Greg s'exposent au risque d'avoir plus tard (lorsque la maison sera complètement isolée) une chaudière surdimensionnée, c'est-à-dire qui consomme trop (par rapport au besoin) et s'use rapidement (car elle fonctionne en sous-régime).

Pourtant, alors que le coût de fonctionnement est un critère de choix de la chaudière, Claire et Greg n'ont pas vraiment de notion de leur consommation annuelle de gaz.

Enquêtrice : « Ça vous coûte cher de chauffer ici ? »

Greg : « J'sais même pas, on n'a jamais trop fait le calcul euh... en gaz. 'faudrait qu'on regarde. » (Long silence)

Claire : « J'sais pas, j'dirais qu'à l'année euh... parce qu'on doit bien avoir des trois cents balles, trois cent cinquante balles [...] les quatre mois d'hiver là. Sur deux mois. Donc euh... sept cents balles, on doit être à mille balles de... de gaz »

Greg (presque interrogatif) : « Ben, à peine mille balles quand même (?) »

Ces éléments autour du choix et de l'installation du système de chauffage mettent en évidence un manque d'information sur le sujet, mais aussi le fait que le coût de l'énergie n'est pas un problème (avant 2021 au moins) pour Claire et Greg. Comme c'est le cas chez les ménages qui ont rénové dans le quartier Claire Cité de Rezé (quartier construit par des Castors également), le budget dédié au chauffage est jugé raisonnable et ne conduit pas à une analyse de la consommation (Nussaume et al. 2021).

A contrario, les éléments « visibles » en faveur de l'environnement sont valorisés, à l'instar des toilettes sèches. Tout se passe ici comme si l'engagement pour l'environnement devaient être visible pour confirmer la sensibilité à la question, à condition que les choix favorables à l'environnement ne dépassent pas un certain seuil de coûts ou ne perturbent pas trop leurs représentations de ce qu'il est juste de faire ainsi que leurs habitudes.

Toilettes sèches au rez-de-chaussée

Claire et Greg mettent en place des toilettes sèches au rez-de-chaussée. Ils installent un bac de compostage sur la plate-bande devant leur maison (côté rue). Ce choix leur permet de se sentir en cohérence avec leurs valeurs environnementales en n'utilisant presque plus d'eau potable pour les toilettes (économies d'eau et du traitement des eaux usées associées). Ils souhaitent également montrer à leur entourage (amis, famille, voisins) que c'est un système technique viable. Les bacs de composts sont installés côté rue pour que le voisinage puisse constater que cela ne crée pas de nuisances (pas d'odeurs ni de désagrément spécifique). Ils aménagent également les toilettes pour qu'elles soient « agréables » : le mobilier est créé sur mesure pour un usage ergonomique (bac de sciure intégré au meuble, hauteur et lunette standards, système d'ouverture pratique pour vider le seau, etc.). Les toilettes sont « normalisées » pour ne pas susciter d'étonnement chez les personnes de passage et que chacun puisse se dire que ce n'est pas compliqué à mettre en place. L'engagement environnemental est bel et bien une posture qui soigne la façade, si l'on peut dire.

Claire et Greg gardent des toilettes à eau à l'étage pour le côté pratique : descendre un étage avec un seau plein est moins simple que de rester sur un même niveau, mais ils veulent garder des toilettes à l'étage pour les besoins nocturnes. Ainsi, cet engagement écologique ne doit pas toucher au confort.

*Accompagnement technique réalisé par un réseau relationnel
compétent techniquement mais pas formé aux enjeux de performance
énergétique*

La majorité des travaux est réalisée par Claire et Greg eux-mêmes, mais ils sont régulièrement accompagnés d'amis compétents sur les travaux en cours. Lors des sessions de démolition (qui nécessitent beaucoup de main d'œuvre et de force physique), Claire et Greg font appel à leur réseau pour quelques jours de gros chantier. Ils fournissent alors le repas du midi (souvent cuisiné par un membre de la famille) et des temps conviviaux le soir.

Ainsi, un ami **plombier-chauffagiste** intervient sur le réseau de chauffage avec Greg au moment de l'achat de la maison.

Claire : « Greg a fait tout seul tous les réseaux d'plomberie. En gros. »

Greg : « Ben avec un... plombier officiel quand même. 'fin qui, qui était [...] plombier chauffagiste quoi. »

Un ami **maçon** les accompagne pour la démolition d'éléments structurels (mur porteur au rez-de-chaussée et création d'une baie vitrée) et la pose de l'IPN à la place du mur de refend. Un ami **charpentier** les guide pour réaliser des reprises de toiture avant l'aménagement des combles.

« Bah... on avait les potes aussi, en fait. Des potes dans l'corps de métier. Type un super pote [qui] est venu nous aider pour poser l'IPN. Quand on a voulu re... remettre la charpente euh refaire les combles, pour la charpente là on a un pote charpentier [qui] est venu... »

Un autre ami, **électricien**, intervient pour mettre le réseau électrique aux normes. C'est lui qui réalise le tableau électrique et Greg exécute les travaux moins engageants, comme les passages de gaines. Dans le cas de l'électricité, l'intervention d'un professionnel est liée à une recherche de sécurité : quitte à refaire les réseaux Claire et Greg veulent s'assurer qu'ils soient « bien faits ». De plus, cela leur permet d'accéder aux outils spécifiques de l'ami qui intervient à leurs côtés. La remise aux normes du réseau électrique est un choix personnel de Claire et Greg, car ils n'ont pas l'obligation de faire intervenir le Consuel²⁸⁴ à la fin des travaux pour valider la conformité de leur installation.

« Lui il a fait tout le tableau électrique. Après moi les [...] passages de câbles et tout j'ai tout fait... mais [il] m'avait dit comment [il] fallait faire à peu près euh... [Et puis] même pour faire les trucs officiellement euh... les tests de mise à la terre [...] En élec, y'a des

²⁸⁴ Le Consuel (abrégié de « comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité ») est une association chargée du visa obligatoire d'attestation de conformité des installations électriques. Par extension, c'est le nom communément utilisé pour l'attestation elle-même. Dans le cadre d'une rénovation légère, l'attestation du Consuel n'est généralement pas obligatoire.

trucs avec des outils euh... [que] seuls les électriciens ont et du coup [...] ça m'a permis de faire des trucs un peu euh... [...] officiel comme un [professionnel] ».

Ceux qui interviennent très ponctuellement le font à titre bénévole (sans contrepartie explicite au moins). Pour les travaux plus longs, Claire et Greg proposent du troc (ils vont aider sur d'autres chantier en retour) ou une rémunération non déclarée. Ils ne disent cependant pas explicitement quels arrangements sont mis en place avec chacun.

Enquêtrice : « Il y en a que vous avez embauché pour faire des travaux ? Ou c'était euh... du troc ou... ? »

Greg : « Euh ouais ouais bah euh... [...] C. euh... c'était l'premier avec la plomberie [...] Et euh... après y'avait S. pour l'élec. »

Les travaux réalisés par des entreprises déclarées sont le changement de chaudière et l'isolation des combles (quoique l'entreprise n'ait pas réalisé la pose, il y a eu des échanges et une facture).

Claire et Greg ne mobilisent pas les structures d'accompagnement dédiés aux particuliers tels que les Espace Info Energie, CAUE ou ADIL²⁸⁵ au cours de leur chantier. Les apprentissages passent quasi-exclusivement par leur réseau. C'est en posant des questions dans leur entourage qu'ils se renseignent sur les solutions techniques adaptées à leur situation tout au long du chantier²⁸⁶. Même lorsqu'il s'agit de mobiliser des aides financières (l'isolation à un euro), ils passent par un ami qui agira dans le cadre de son entreprise. Ils lui font confiance sur le montage du dossier et ne se renseignent pas eux-mêmes sur les aides auxquels ils pourraient avoir droit.

En mobilisant exclusivement leur réseau relationnel, Claire et Greg ne sortent pas de ce que leur réseau fait et connaît ; ils se confrontent à la faiblesse des liens forts (Granovetter 1973). Comme dans le cas de Maude et Thomas, bien que des professionnels soient sollicités (dans un cadre informel dans ce second cas), ils ne jouent pas un rôle de conseiller sur la vision globale de la rénovation ; il manque un maître d'œuvre, qui ait une vision d'ensemble pour coordonner les travaux, même s'ils sont réalisés sur différentes périodes de temps.

6.3. Coûts financiers des travaux, la grande inconnue

Claire et Greg réalisent un emprunt bancaire de 190 000 € pour l'achat de la maison et les frais de notaire. Cette somme leur permet de financer le foncier (bâti et frais de notaire) et de réaliser les travaux d'aménagement initiaux (mise aux normes). Les travaux sont ensuite financés au fur et à mesure par des économies du quotidien. Ces économies sont dédiées alternativement à des voyages ou au chantier, ce qui explique des phases de travaux parfois espacées de plusieurs années. Au moment de l'entretien

²⁸⁵ Le CAUE est l'acronyme de Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement ; l'ADIL est l'Agence Départementale d'Information sur le logement.

²⁸⁶ Je suis moi-même témoin de cette pratique. Mes compétences sont sollicitées pour la mise en place de l'isolation en rampants. Claire m'interroge aussi sur la réalisation d'enduits intérieurs en terre lorsqu'elle refait les étages (mais je ne suis pas compétente pour l'accompagner là-dessus).

(mai 2020), Claire et Greg ne savent pas dire exactement combien ils ont dépensé jusqu'à là, car certains travaux remontent déjà à plusieurs années auparavant et qu'ils n'ont pas le compte en tête. Nous convenons que je pourrais les rappeler mais, malgré de multiples relances nous ne parvenons pas à réaliser ensemble un entretien complémentaire à ce sujet.

Cette difficulté à faire un entretien complémentaire est une réelle surprise pour moi car nous habitons à deux rues de distance et nous nous côtoyons régulièrement pour d'autres activités. J'obtiens ainsi des informations complémentaires *a posteriori* sur le chantier, mais je ne parviens pas à avoir des précisions sur les coûts (notamment). La séparation de Claire et Greg vient clôturer mes espoirs sur ces aspects.

6.4. Une autorénovation par zones de vie pour se sentir « chez-soi »

Claire et Greg achètent une maison avec l'idée de la rénover pour se l'approprier ; les travaux envisagés touchent principalement l'aménagement intérieur. Pour vivre dedans dès l'achat, ils rénovent « petit à petit », en faisant des travaux par zones. Ainsi, leur chantier est caractérisé par des étapes de chantier très courtes suivies de longues périodes sans travaux (parfois jusqu'à plusieurs années). Pour rendre leur projet réalisable, ils mobilisent largement un réseau relationnel détenteur de compétences techniques dans le secteur du bâtiment. Celui-ci joue un rôle important dans les choix de rénovation, tandis que les espaces conseils, CAUE, et associations ne sont pas mobilisés.

6.4.1. **L'énergie, un impensé de la rénovation**

Greg et Claire se reconnaissent dans des valeurs écologiques et valorisent les pratiques respectueuses de l'environnement dans leurs discours. En promouvant l'autopartage (qu'ils ne pratiquent pourtant pas), l'utilisation de toilettes sèches ou la consommation alimentaire en circuit court, ils s'inscrivent dans un mouvement de consommation alternative (Dubuisson-Quellier 2018a). Cependant, ils semblent tiraillés entre des aspirations à un mode de vie alternatif et des envies ancrées dans la société moderne : voyager (en avion) régulièrement, partir en week-end, aller aux festivals, etc. Ce faisant, leur rénovation semble être à l'image de leur recherche d'équilibre entre ces deux aspirations parfois antagonistes.

Par ailleurs, Greg et Claire semblent plus concernés par les problématiques environnementales (pollution des sols, de l'eau et de l'air) que par les problématiques énergétiques qu'ils connaissent mal. **L'énergie apparaît alors comme un impensé de la rénovation**, tant sur les zones d'isolation (prévues mais pas aux endroits les plus pertinents) que sur le système de chauffage (changé sans avoir au préalable réduit les besoins énergétiques). Durant l'entretien, Claire fait une confusion entre économie d'énergie et financière.

Claire : « Il y a deux ans quand on a changé la chaudière on a fait [faire] un devis aussi pour un poêle à bois par exemple [...] et le gars nous a dit clairement que... [...] On gagnerait aucune énergie en chauffant la maison au poêle à bois en fait. » /

Enquêtrice : « Vous gagneriez aucune énergie, genre aucune économie euh... financière ou... ? » / Claire : « oui pardon aucune économie financière. »

Si les économies d'énergie conduisent effectivement à des économies financières, son lapsus met en exergue une méconnaissance des systèmes physiques à l'œuvre puisque, à isolation équivalente, la quantité d'énergie nécessaire au chauffage d'une surface est toujours sensiblement la même. L'efficacité énergétique du système technique choisi (ici de la chaudière) permet des variations, mais le plus efficace pour réduire les consommations énergétiques est toujours de réduire le besoin à la source, donc d'isoler. Ainsi, nous faisons l'hypothèse que Claire et Greg s'intéresseraient peut-être à l'isolation s'ils disposaient d'une culture énergétique leur permettant de comprendre les tenants et aboutissants de la rénovation énergétique. Mais, loin d'être marginales, ces méconnaissances des fonctionnements énergétiques sont courantes, car nous ne sommes pas formés ni informés, hors parcours spécifique, à ces connaissances.

Nous nuancions cependant cette hypothèse, car nous observons sur ce chantier que **le coût réel immédiat est un critère plus décisif que les qualités écologiques, énergétiques ou environnementales de la solution technique étudiée**. C'est ce qu'illustrent le choix de la chaudière à gaz et de l'isolation en laine minérale.

Le temps, une manière de pallier le manque d'argent

Le manque de capital économique disponible joue un rôle important dans l'organisation du chantier. Cela a deux implications directes : d'abord ils vivent dans la maison pour ne pas payer de loyer en parallèle de leur crédit ; ensuite ils ont besoin d'économiser durant plusieurs mois pour financer les matériaux des travaux. Par ailleurs, comme nous l'avons vu, Claire et Greg ne veulent pas consacrer tout leur temps « libre » au chantier. Ainsi ils s'organisent pour que leur mode de vie change assez peu après l'achat de la maison. Ils réalisent des travaux durant une partie de leurs congés, et continuent de rendre visite à leur entourage, de sortir, de travailler et de voyager.

Ainsi, pour pallier le manque de ressources financières et de temps à accorder aux travaux, **Claire et Greg adaptent leur chantier à leur mode de vie**. Ceci implique pour eux de rénover par zone (pour garder des espaces de vie à côté) et sur des périodes courtes. Par conséquent, les travaux sont étalés sur de nombreuses années, sans qu'une fin définitive ne soit envisagée.

Le capital social, un atout et une limite pour la rénovation

Tout au long de leur chantier, Claire et Greg sont aidés par les membres de leur réseau relationnel. Amis et famille sont sollicités pour apporter des conseils techniques, leur savoir-faire et de la main d'œuvre. Claire et Greg ont un grand réseau (en nombre) dont les membres disposent de compétences variées. Ils sont ainsi accompagnés principalement par leur entourage en charpente, électricité, plomberie, maçonnerie, etc. Leur capacité à mobiliser ce réseau participe activement à la réalisation de leur rénovation. En contrepartie, **la rénovation est contrainte par ce réseau** constitué de liens forts ; si

Claire et Greg n'y trouvent pas certaines ressources ils ne les cherchent pas ailleurs, ne sortant ainsi jamais de leur clique.

Une des conséquences de la forte mobilisation du réseau relationnel, sans vision globale du chantier, est le manque de planification des travaux sur le temps long. A plusieurs reprises, Claire et Greg sont conduits à refaire des travaux déjà réalisés (déplacement de la chaudière, isolation des combles, etc.). Après quelques années de vie sur place, et déjà plusieurs sessions de chantier, Claire et Greg ont conscience que cette planification leur a manqué.

« Donc on s'y est pris un peu parfois dans le désordre et aujourd'hui on... On regrette certains trucs mais... 'fin on regrette ' On [ne] regrette pas mais on se dit que [...] si on fait une deuxième [rénovation] on fera différemment. »

Par ailleurs, comme le disent Louise et Théo (autorénovation C), Greg observe que **la rénovation par zone implique des travaux en doublon et des choix imparfaits**, justement parce que tout n'est pas réalisé en une seule fois. La contrainte financière, qui les conduit à réaliser le chantier par étapes, est source de travaux parfois incohérents. Comme le budget est limité, le ménage fait des choix temporaires qu'il faudra reprendre plus tard.

« Quand tu fais petit à petit et que tu [ne] rénoves pas tout d'un coup, [il y a] des fois [où] t'es bloqué par le fait que... même si t'anticipes, tu as toujours des pièces où tu [ne] peux pas faire vraiment ce que tu veux parce que... tu sais que ça va te couper [et que] ça va te demander trop d'[argent]. Donc t'es obligé de faire des choix euh... en attendant quoi. »

6.4.2. Une rénovation réalisée loin des dispositifs d'aide à la rénovation énergétique

Le chantier de Claire et Greg met en évidence une limite des dispositifs d'accompagnement à la rénovation énergétique mis en place par les pouvoirs publics. Comme les travaux sont pensés et réalisés avec leur réseau relationnel, Claire et Greg ne rencontrent pas de structures qui pourraient les encourager à isoler ou à prendre en compte les problématiques énergétiques dans la rénovation, telles que les espaces conseil du réseau France Rénov. Par ailleurs, ils achètent une grande partie des matériaux par des voies informelles, ce qui ne permet pas non plus aux grandes surfaces de bricolage d'être le relais d'informations à ce sujet. **Claire et Greg auraient pu être mieux informés au moment de l'achat de la maison (par le notaire ou la banque)**, mais ce sont des acteurs encore peu engagés dans la rénovation énergétique à ce jour (Brisepierre 2020).

Puisque Claire et Greg sollicitent majoritairement des membres de leur réseau formés à des métiers du bâtiment, **le manque d'information qu'ils reçoivent sur la rénovation énergétique questionne le niveau d'information des professionnels artisans**. La question de la formation aux enjeux énergétiques de tous les professionnels du secteur devrait aller au-delà de la démarche volontaire de labellisation (pour le label RGE par exemple).

Enfin, la question des objectifs du ménage (besoins auxquels ils veulent répondre) et du projet de rénovation est à nouveau posée. En effet, côté propriétaires, être informés

des atouts d'un logement bien isolé ne suffit pas à mettre en œuvre un programme de rénovation énergétique efficient. Pour que cela ait lieu, il faut que le ménage comprenne son intérêt à le faire, mais aussi qu'il en ait les moyens (technique, financiers, en temps) et qu'il puisse se projeter dans les travaux et la maison finie. Ceci implique un **travail sur les représentations de ce qu'est une maison à soi, selon des normes environnementales respectueuses**. Ces représentations devraient prendre en compte les contraintes sociotechniques des ménages, c'est-à-dire le budget qu'ils sont prêts à investir dans les travaux, mais aussi leurs exigences en termes de confort, respect de l'environnement et mode de vie souhaitable. Côté pouvoirs publics, l'injonction au respect des normes environnementales ne peut être décontextualisée des contraintes et pressions liées aux territoires et à leur diversité. De plus, la proposition d'une efficacité énergétique ne saurait faire abstraction du facteur central que notre étude a rappelé : le rapport aux temporalités propres des projets d'achat, de rénovation et d'utilisation du bien par les ménages. Nous avons vu comment, dans tous les cas, la contrainte temporelle (le besoin d'un toit, la nécessité ou le désir de faire vite, l'habitude de passer à l'action avant même de prévoir ou de programmer) et, accessoirement, le rapport tendu au temps (qu'il soit présent dès le début du projet ou qu'il se dévoile progressivement) constituent deux leviers majeurs des logiques d'action rencontrées sur le terrain. Si le temps semble toujours manquer sur les chantiers, c'est que les gens qui se lancent dans la rénovation d'un bien 1) ont un temps dédié au chantier qui est compté (souvent antagoniste avec le temps d'une activité professionnelle ou le temps libre) et 2) sous-estiment la difficulté (et le temps) des travaux. Il s'agit là d'une dimension clé, qui doit être prise en compte dans la manière et le moment d'envisager une orientation environnementale forte des chantiers, laquelle doit être perçue et vécue comme un soutien et non pas comme une contrainte supplémentaire.

Si les ménages doivent « com-prendre » (prendre avec) l'intérêt d'inclure, dans les problématiques d'un chantier, la question énergétique et environnementale, le pouvoir public doit aussi « com-prendre » les logiques des acteurs du chantier et leurs motivations. Celles-ci ne peuvent changer d'un tour de main ou sur injonction ; elles ne peuvent se modifier que progressivement à condition de rencontrer des acteurs-ressources et des étapes incontournables (d'information sur les alternatives, d'orientation préférentielle et subventionnée, de conditions facilitatrices associées au choix de certains matériaux) sur le parcours qui va de l'achat d'une maison au lancement d'un chantier de rénovation. En amont, toutes ces informations peuvent 1) générer des doutes et des questionnements, des hésitations, 2) déterminer une posture de curiosité et d'ouverture aux solutions techniques nouvelles et efficientes, et 3) établir d'emblée un sous-bassement de supports réels, de soutiens en conseils, en formations, qui, chronophages, doivent peser assez dans la balance des avantages et inconvénients pour être systématiquement préférés. Comme le monde de l'autorénovation est un monde de réseaux (familiaux, amicaux, semi-professionnels), les représentations de ce qu'est un chantier d'autorénovation engagé en coopération avec les acteurs publics du domaine pourraient peu à peu s'infléchir par le bouche-à-oreille, remplaçant la crainte d'entraves et de freins par un gain réel en expertise et efficacité. C'est à ce prix que les propriétaires se tourneront vers des acteurs-ressources extérieurs au monde privé (personnel et intime) des chantiers.

Chapitre 7. AUTORENOVATION E – MULTIPLES ACQUISITIONS ET RENOVATIONS

7.1. La démarche de Lisa : acheter, rénover, (habiter)... et recommencer

7.1.1. *Lisa, un personnage atypique*

Originnaire de Belle-Île, Lisa revient s'y installer avec Amaury²⁸⁷ (son conjoint de l'époque) et leurs enfants en 2005. Elle y trouve du travail dans un centre de soins esthétiques. Ils vivent ensemble jusqu'à leur séparation, en 2016 ou 2017. En 2020, lors de notre rencontre, Lisa a entre 45 et 50 ans. Elle vit seule avec ses deux fils âgés de 15 et 17 ans et travaille comme saisonnière. Plus jeune, Lisa a eu un accident qui l'a partiellement paralysée. Elle a retrouvé l'usage de ses jambes, mais ne peut plus porter de charges lourdes²⁸⁸. C'est une contrainte physique importante pour réaliser des chantiers.

Les projets d'autorénovation que nous évoquons au cours de l'entretien se déroulent entre 2005 et 2020. Jusqu'à leur séparation, les travaux sont menés par Lisa et Amaury. A son décès, les enfants héritent de l'assurance-vie de leur père ; Lisa en est l'administratrice légale jusqu'à leur majorité.

L'appartement de Lisa est un point de rencontre incontournable. C'est un lieu de passage, où les amis et connaissances se croisent à toute heure du jour (et parfois de la nuit). A l'automne 2020, elle héberge Christopher depuis six mois. Il exerce comme maçon de mai à octobre sur l'île et loge chez elle durant cette période tous les ans. Elle loge également Dorine (une amie de longue date) dans le grenier depuis deux ou trois mois et jusqu'à ce qu'elle trouve où se loger. C'est sommaire (le grenier n'est pas isolé) mais Lisa ne laissera personne de côté. Les amis de ses enfants passent une grande partie de l'été chez elle, allant et venant au gré des événements.

7.1.2. *Chronologie des rénovations réalisées par Lisa*

Leur première rénovation, Lisa et Amaury la réalisent ensemble. Ils achètent un appartement habitable en l'état pour y vivre. Ils financent l'achat par un emprunt bancaire mais ne prévoient pas de budget pour des travaux.

²⁸⁷ Amaury est décédé depuis dans des conditions difficiles ; je ne demande pas de précisions à son propos au cours de l'entretien.

²⁸⁸ Lisa explique que parfois ses jambes « lâchent » sans prévenir. Elle doit donc anticiper ce qui pourrait être trop dur pour son corps en amont, comme porter des charges lourdes (en particulier dans les escaliers) ou s'engager sur des travaux en hauteur.

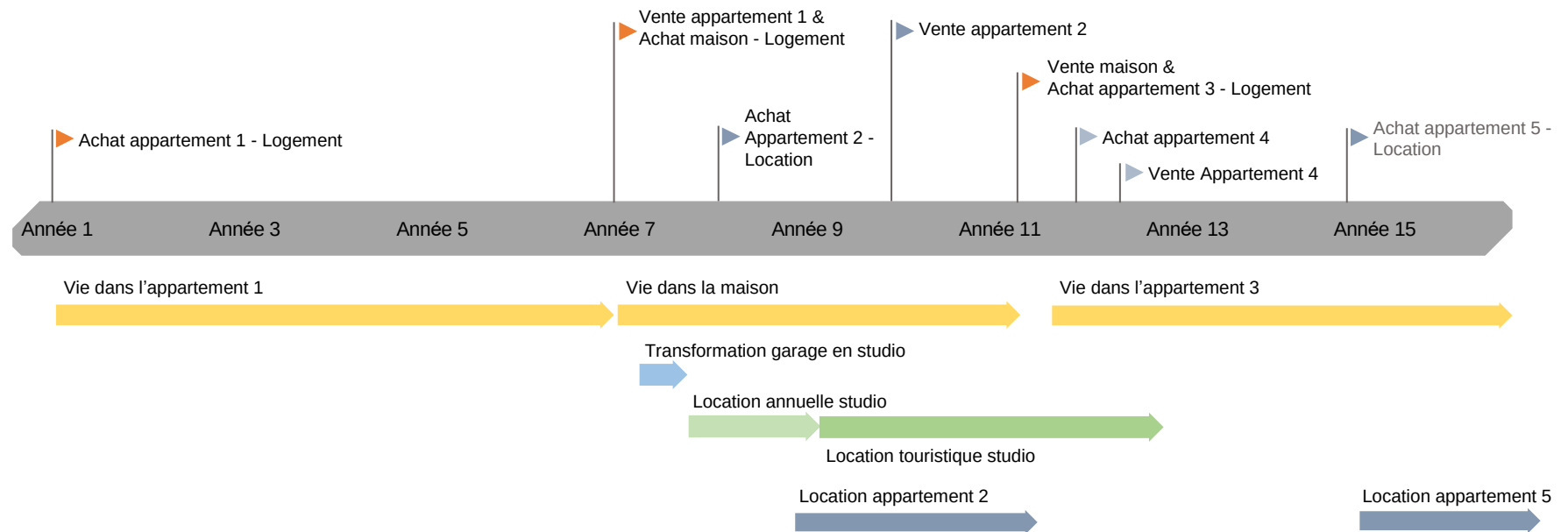


Figure 31 : Frise chronologique des multiples autorénovations E

Ils font « *de la petite rénovation déco* »²⁸⁹ eux-mêmes avant de s'installer, pour que ça ne coûte pas trop cher et que cela leur convienne mieux. Ils cassent quelques cloisons pour réagencer les espaces et changent tous les revêtements (murs et sols). Ils vendent cet appartement quelques années plus tard ; Lisa dit qu'ils ont « *gagné pas mal d'argent* » lors de la vente, mais ne précise pas le montant de la plus-value. Ils achètent alors une maison avec jardin, un peu plus loin du centre. Celle-ci nécessite des travaux conséquents avant de s'installer (notamment des travaux de rénovation énergétique) que Lisa et Amaury réalisent en grande partie eux-mêmes et avec leur réseau.

Une fois dans la maison, ils transforment le garage (bâtiment dissocié de la maison) en studio. Ils réalisent alors une rénovation complète avec un changement de destination du bâtiment, ce qui implique de nombreuses transformations.

Ensuite, ils achètent un appartement (n°2 sur la Figure 31) qu'ils rénovent avant de le louer à la mère de Lisa. Quelques années plus tard, la mère de Lisa vend un bien sur le continent et leur rachète cet appartement où elle vit. Lisa estime que cette vente ne leur apporte pas de plus-value ; elle permet de rembourser le prêt immobilier contracté et d'amortir le coût des travaux²⁹⁰.

Lorsque Lisa et Amaury se séparent, ils vendent la maison. Celle-ci leur permet de « *gagner beaucoup d'argent* » avec une plus-value « *de cent-vingt ou cent-trente mille euros* ». Ils se répartissent le bénéfice, ce qui permet à Lisa d'acheter un nouvel appartement (n°3 sur la Figure 31) pour y vivre. Là encore, elle réalise des travaux avec des amis avant de s'installer.

Par la suite, elle achète l'appartement n°4 (voisin du sien) et le grenier de l'immeuble, qui est en indivision. Cet appartement est habitable en l'état, elle y fait de l'aménagement intérieur et de la décoration, puis le vend à sa sœur peu après. Dans le grenier, elle aménage une partie qu'elle isole pour en faire une chambre supplémentaire.

En 2020, Lisa achète un appartement pour le louer à sa cousine Lydie. Elles le rénovent ensemble. Cet achat a lieu pour faire face au manque de logements sur l'île ; Lydie a cherché une location pendant un an sans rien trouver à louer. Elle a d'abord vécu sur un bateau, puis en location dans un gîte pour l'hiver. Mais, comme toutes les locations touristiques, le gîte devait être libéré au printemps pour être mis en location saisonnière. Quand Lisa repère cet appartement, elle le visite avec Lydie dans l'idée de lui louer si cela lui convient. L'appartement est acheté avec l'héritage des enfants de Lisa, ce sont donc eux les propriétaires. Le loyer payé par Lydie permet de rembourser le prêt contracté pour l'achat et les travaux.

²⁸⁹ Sauf indication contraire, toutes les citations (en italique entre guillemets) sont tirées de l'entretien avec Lisa, enregistré et intégralement retranscrit.

²⁹⁰ Si la vente couvre effectivement la totalité des frais engagés (à l'achat et pour les travaux), alors Lisa a fait un bénéfice de l'équivalent de l'ensemble des loyers perçus durant la location. Elle semble négliger ce bénéfice dans sa description de la situation.

7.2. Comment rénover « vite et pas cher » ?

7.2.1. Conception et organisation des travaux, les étapes négligées

Jusqu'à 2019, période où elle change d'emploi, Lisa travaille à temps plein. Les rénovations sont réalisées sur ses temps « libres » : de 20h à minuit en semaine et les jours de week-end ou de congés. Durant la rénovation de l'appartement où elle vit, ses amis travaillent sur le chantier aussi en son absence ; c'est une manière de l'aider pour qu'elle puisse s'installer rapidement avec ses deux fils.

Des travaux décidés avec une forme d'inconscience

Quand elle projette l'achat d'un bien immobilier, Lisa n'a pas conscience du volume de travail que représentent les travaux qu'elle veut engager. Elle se dit que le chantier sera rapide ; **elle imagine les travaux aussi simples que la réalisation de plans à main levée.**

« Et aussi c'est ce qui fait que j'achète les trucs parce que je suis complètement euh... J'suis pas dans la réalité ! (...) Parce que si je savais vraiment ! Moi j'arrive, je fais Bon, bah on va casser ce mur-là, on va le décaler un petit peu, tu sais, j'ai l'impression qu'on va gommer avec une craie et qu'on va refaire euh... tu vois ? [...] C'est aussi simple que ça. »

Si elle avait conscience de tout ce que les travaux vont impliquer, elle pense qu'elle ne ferait pas de rénovation ; à chaque nouveau chantier, elle regrette son choix et pense ne pas être capable de terminer les travaux. Et une fois le chantier terminé, elle oublie et reprend sa façon de faire bien ancrée ; quelques mois plus tard, elle se projette à nouveau dans un achat pour faire une rénovation.

« Une fois que je suis dans les travaux j'suis là : "Putain, mais nan... Mais c'est juste horrible, je [ne] vais jamais y arriver. Ça va être trop dur euh... J'pensais pas !" Et ça n'empêche que six mois après euh... j'suis prête à recommencer et... "fin tu vois ? »

Lors de la rénovation de son appartement (qui correspond à sa première rénovation sans son ex-compagnon), Lisa pense réaliser les travaux seule. C'est une fois le chantier commencé qu'elle prend conscience qu'elle n'a pas les compétences pour cela et qu'elle a besoin d'être aidée. A partir d'une photo de démolition de mur, Lisa illustre son propos. Avant de casser des cloisons, elle n'imagine pas les conséquences de la démolition : le passage des gaines électriques dans les murs, la poussière, les gravats à évacuer, etc. Une fois devant le fait accompli, elle demande de l'aide à ses amis pour continuer les travaux :

« Moi quand j'arrive, je [ne] vois pas que... va y'avoir des fils qui vont pendre comme ça. Tu sais dans ma tête c'est... j'casse ça, puis on remet et... Et puis là, bah d'un seul coup je suis obligée de faire : "Euh Christopher en fait euh... c'est plus dur que ce que je pensais..." »

D'ailleurs, ses amis lui reprochent parfois d'être mis devant le fait accompli, de devoir l'aider « en urgence ». Cela semble particulièrement difficile à accepter lorsqu'ils ont essayé de la dissuader d'acheter en lui expliquant les conséquences des travaux et

qu'elle ne les a pas écoutés. Ils décrivent le sentiment d'être « coincés » parce que, bien sûr, ils ne vont pas la laisser tomber.

Mobilisation de réseau relationnel pour réduire les coûts

A plusieurs reprises, l'entourage de Lisa lui déconseille d'acheter le bien immobilier qu'elle veut acquérir. Ses amis, notamment ceux qui exercent comme professionnels dans le secteur du bâtiment, pensent que son projet est déraisonnable. Ils trouvent qu'il y a trop de travaux par rapport à son budget. Elle pense que c'est parce qu'ils se projettent dans une rénovation complète et performante, alors que ce n'est pas son objectif à elle. Elle veut « juste » faire des travaux d'aménagement.

*« Et souvent, on m'a souvent dit aussi de pas acheter les trucs que j'ai achetés. / Ah ouais ? / Ouais y'a eu plein de fois [...] Peut-être pas pour l'appartement qu'on a acheté en premier. Pour la maison... après ils nous ont dit : 'Mais vous êtes dingues ! Y'a beaucoup trop de travaux', tout ça. Et... **parce qu'en fait les gens ils pensent à un truc parfait.** Euh... tu sais ? Ils veulent tout résoudre, 'fin... tout refaire bien comme il faut. Et... nous on s'en foutait en fait d'habiter dans une maison où on aurait un peu froid. Fin... »*

Lisa met l'accent sur le volet économique de l'autorénovation. Lorsque des professionnels du bâtiment voient les maisons ou appartements qu'elle veut acheter, ils estiment qu'elle n'a pas le budget nécessaire pour réaliser les travaux envisagés. Elle confirme qu'elle n'a pas le budget qu'ils évoquent, mais comme elle n'a pas l'intention de faire intervenir des entreprises, elle pense que la somme dont elle dispose est suffisante. Pour elle, c'est possible de rénover à très bas coût puisqu'elle l'a fait.

« [Si] tu viens visiter avec des gars du bâtiment... Tu vois, tu viens avec Andréas, Christopher et Etienne, et eux ils vont faire "Oh non ! Mais là t'en as au moins pour trente mille balles !" Et... Bah moi j'ai cinq mille euros. (Elle les imite :) "Bah non mais c'est pas possible !" Et puis en fait, tu vois ici, ça m'a coûté cinq mille euros ».

Cependant, ce « bas coût » est possible parce qu'elle **mobilise largement son réseau, notamment des amis professionnels, sans les rémunérer.**

« [ça a coûté cinq mille euros] parce que je [ne] les ai pas payés aussi les gars (rit) »

Ses projets de rénovation sont donc rendus possibles par « une main d'œuvre gratuite ». A ce propos, Lisa explique (ou se rassure en disant) que l'aide est souvent mutuelle : les personnes qui l'ont aidée pourront avoir besoin de son aide à elle plus tard :

« [...] après souvent ceux qui viennent aussi t'aider c'est ceux que tu vas aider en retour quand eux ils achètent un truc... J'sais pas, moi j'suis allée faire la peinture chez Y., chez Jessica et Gautier j'ai filé un coup de main ' pas beaucoup mais pour le plancher... »

L'entraide peut d'ailleurs s'appliquer aux travaux, mais aussi aux à-côtés du chantier, comme la cuisine ou le ménage par exemple.

« Ça peut être aussi euh... tu sais leur faire à manger quand ils sont sur le chantier euh... 'fin tu vois ? Parce que quand c'est... Le placo tout ça non, mais après je peux faire les peintures, aller leur faire à manger ' fin des fois faut cleaner le chantier aussi, fin... »

7.2.2. Se **limiter aux travaux de second œuvre pour rendre le projet réalisable**

Lisa et Amaury apprennent les techniques du bâtiment en faisant, chantier après chantier. Dans leur premier appartement, ils réalisent surtout de l'aménagement intérieur sans travaux de remise aux normes (électricité, plomberie, etc.)

« On a acheté un premier appart' avec Amaury [...] qui était quand même en assez bon état, mais c'était... On a cassé des cloisons, refait les sols, 'fin ça c'était de la petite rénovation déco en fait euh...Tu vois y'avait pas trop de parties électricité, plomberie, tout ça... »

La maison qu'ils achètent ensuite nécessite des travaux plus conséquents. Lisa et Amaury font appel à des professionnels pour la pose des fenêtres et l'installation d'un poêle à bois. Cela leur permet de bénéficier du crédit d'impôts à la rénovation. Ils réalisent les autres travaux eux-mêmes²⁹¹.

Le chantier suivant concerne la création d'un studio dans le garage extérieur. Cela s'apparente à de la construction neuve, puisqu'il s'agit de construire un logement dans un bâtiment conçu sans réseaux ni électricité. Les travaux consistent à isoler, créer le réseau d'eau (plomberie et assainissement), installer l'électricité, créer des ouvertures, poser des fenêtres et portes, etc. Lisa et Amaury ne sont pas pressés par le temps durant ce chantier car ils ne projettent pas d'y vivre. Ils apprennent au fur et à mesure, notamment *via* des tutoriels en ligne. Lisa estime qu'elle n'a pas d'expérience technique mais que, comme Amaury est bricoleur, il sait se servir des outils et imaginer des solutions techniques²⁹².

« Bah lui c'était un gars, 'fin les gars ça bricole toujours un peu tu vois. (...) ça sait toujours se servir des outils. »

C'est lui qui réalise le réseau électrique (plan, passage des gaines, pose des interrupteurs et prises, etc.), mais il ne raccorde pas le réseau au tableau électrique lui-même : ils font appel à un électricien. Une autre entreprise intervient pour relier le réseau de plomberie au tout-à-l'égout. Le reste des travaux est réalisé par Lisa et Amaury, parfois accompagnés par des amis.

Le deuxième appartement acheté est ancien mais les réseaux sont en bon état. Lisa et Amaury y font alors surtout de l'aménagement intérieur. Ils ont, à ce moment-là, acquis des connaissances qui leur permettent de réaliser les travaux seuls.

« Là pareil, on a tout cassé dedans puis on a tout recommencé. C'était très vieux quoi (...) Mais on n'a pas refait la plomberie. 'fin tu vois on a (...) On a repris les trucs existants et on a changé les choses qui [n'] étaient plus bonnes du tout quoi. »

Après leur séparation, Lisa rénove encore deux appartements : chez elle et chez Lydie. Elle mène cette fois ces chantiers elle-même ; ce sont ces deux rénovations dont nous avons le plus parlé.

²⁹¹ Lisa ne détaille pas, pour ce chantier, la totalité des travaux réalisés.

²⁹² Sa justification s'appuie sur un stéréotype de genre que je note sans chercher à approfondir sur le moment.

Travaux d'aménagement dans l'appartement de Lisa et ses fils

L'appartement que Lisa achète après sa séparation est réparti sur deux étages et demi. Il est composé d'une chambre (15 m² environ) et de toilettes sur un premier palier situé entre le second et le troisième étage, puis d'un espace de 60 m² au troisième étage. C'est là que sont le salon, la cuisine, la chambre de Lisa, la chambre du plus jeune fils et la salle de bain. Au quatrième étage, ils ont accès à un grenier qui sert de chambre d'appoint. Le bas de l'immeuble appartient à d'autres propriétaires.

Durant les travaux de son appartement, Lisa vit un mois dans la maison avec Amaury (dont elle est en train de se séparer) et leurs enfants, puis deux mois chez un ami. Elle travaille à temps plein et réalise les travaux les soirs et week-ends. Guillaume (qui deviendra son compagnon par la suite) et Christopher (ami et maçon) réalisent une grande partie des travaux en son absence. Le père de Lisa refait toute l'électricité, elle plâtre les murs elle-même. Elle reçoit aussi de nombreux « *coups de main* » sur des phases de travaux qui nécessitent beaucoup de main d'œuvre, comme la démolition ou le ponçage du plancher.

« Après y'a plein de copains qui sont venus aider pour tout ce qui était démolition, les gravats... [...] Et après des grosses équipes de filles pour les planchers. »

Elle m'explique les travaux rapidement : la démolition de cloisons et des plafonds d'abord, puis la création d'un espace « chambre » avec une verrière donnant sur le salon, la création d'un cellier pour stocker, et la rénovation des revêtements. Comme le projet est de rénover à bas coût, tout ce qui peut être conservé est valorisé. C'est notamment le cas du parquet qui, à l'achat, est recouvert d'un lino. Lisa monte une équipe avec des amies pour découvrir le plancher initial, ce qui nécessite d'enlever le lino et de poncer la colle.

« [Le plancher] avait une espèce de lino par-dessus, avec une colle à l'amiante [...], comme un ragréage, un truc vraiment épais, donc il a fallu tout faire à la meuleuse. Donc il fallait être nombreux parce que sinon... tu fais mètre carré par mètre carré. »

Beaucoup d'amis conseillent à Lisa de poser un parquet flottant par-dessus le lino plutôt que de poncer une colle à l'amiante, mais elle « *ne [veut] pas renoncer au plancher* ». Elle explique son choix par des raisons esthétiques (« *si tu mets un truc de chez Leroy Merlin un peu moche, c'est nul* ») mais aussi financières. Son budget est très restreint, **elle préfère passer du temps à faire les choses que d'acheter des matériaux neufs**. Pour elle, « *c'est du temps mais ça coûte rien* » ; l'économie financière est estimée en fonction de l'argent dépensé sur le moment. Ainsi, pour Lisa, poncer le plancher ne coûte que le prix des disques de ponceuse, tandis que refaire un plancher neuf coûte le prix du plancher²⁹³ :

« Ça te coûte quelques disques de... ponceuse et de disquette mais... [...] quand tu dois racheter 60 m² de plancher [...] ça se chiffre hyper vite. »

Cet exemple du plancher met également en évidence un certain rapport au risque et à l'environnement. Lisa ne semble pas inquiète à l'idée de poncer une colle à l'amiante, alors que l'on sait aujourd'hui la dangerosité de ce matériau, particulièrement lorsqu'il est

²⁹³ En 2023, les parquets flottants les moins chers coûtent environ 10 €/ m², ce qui revient à 600 € pour un sol de 60 m².

volatil. Lorsque je demande si les équipes avaient des masques, elle rit et dit que non ; j'ai le sentiment que ma question lui semble incongrue. Par ailleurs, l'appartement n'est pas isolé. Lisa considère que comme elle ne chauffe pas, ça ne sert à rien d'isoler. Lors de notre entretien au mois de novembre, les fenêtres sont entrouvertes (car plusieurs personnes fument à l'intérieur). Au moment de mon départ, je relève un radiateur électrique à bain d'huile qui a l'air d'être en fonctionnement dans le salon. Je m'en étonne, Lisa m'explique qu'elle ne chauffe pas d'elle-même, mais que c'est possible que Christopher ou Dorine l'ait allumé ce matin ; c'est donc surtout un grand impensé²⁹⁴.

Travaux d'aménagement de l'appartement de Lydie

L'appartement acheté pour être loué à Lydie est un duplex situé au troisième étage d'un immeuble de centre-ville. A l'étage de vie, une cloison traverse l'appartement dans sa longueur au moment de l'achat. Celle-ci est en grande partie démolie ; seul un pan de mur est conservé pour faire une séparation entre l'espace de chambre parentale et le salon. Une nouvelle cloison est installée pour séparer la cuisine et le salon. Au-dessus, il y a des combles sous rampants utilisés comme grenier jusque-là. Lisa les aménage pour en faire deux chambres. Les travaux consistent à isoler la toiture, poser des velux et poser un revêtement intérieur (lambris sous rampants, plâtre au mur).

Les travaux sont réalisés par Lisa et Lydie, avec l'aide d'amis professionnels du bâtiment. Andréas (charpentier) installe les vélux, Etienne (professionnel du second œuvre) refait l'électricité, Mickaël (plombier de formation) fait un raccord de plomberie, etc. Lydie et Lisa réalisent les enduits plâtre aux murs et les peintures. Les enfants aident aussi : ils font « *des équipes d'ados [...] [Mon grand et un ami] ont cassé les cloisons (..) Et après [mon second fils] et ses copains, ils ont descendu tous les gravats* » du troisième étage. Ils aident aussi à la peinture, et surtout à monter tous les matériaux (placo, lambris, etc.) jusqu'à l'appartement.

L'appartement de Lydie est rénové en trois mois, avec la mobilisation d'une grande partie du réseau de Lisa, de ses enfants, et de Lydie qui a hâte de pouvoir s'installer et accueillir ses trois enfants (qu'elle a une semaine sur deux).

7.3. Coûts et économies financières sur les chantiers de Lisa

Lisa pense qu'elle a eu la chance d'être soutenue pour devenir propriétaire. Leur premier achat (avec son ex-compagnon) est rendu possible par ses beaux-parents qui se portent garants dans leur démarche d'obtention d'un crédit bancaire. Lisa et Amaury n'auraient sinon pas eu accès à un emprunt bancaire.

« Moi j'ai eu de la chance de pouvoir acheter le premier bien parce que... Amaury avait des parents qui avaient un peu les moyens et qui se portaient caution pour nous au niveau de la banque. Parce que nous, on n'avait pas d'apport du tout. Et... et ça, si t'as

²⁹⁴ Je ne demande pas de précision à Lisa à ce propos, mais j'ai appris par ailleurs que de nombreux logements sont encore munis d'anciens compteurs à Belle-Île, ce qui permet à leurs habitants de « couper » le compteur une partie du temps pour réduire la facture électrique.

pas des parents derrière, et que [tu n']as pas un peu d'argent d'avance, bah c'est... 'fin à Belle-Île là c'est quasi impossible de pouvoir acheter... »

Le premier prêt réalisé ne couvre pas les coûts des travaux de l'appartement. Lisa et Amaury ont des économies²⁹⁵ qui permettent de financer les matériaux. Le bénéfice de la vente de l'appartement permet à Lisa et Amaury de contracter un second prêt, cette fois avec un apport, qui leur permet d'acheter la maison. Les parents d'Amaury font une avance de trésorerie pour une partie des travaux de rénovation de la maison : ils avancent dix mille euros pour le changement des menuiseries et l'installation d'un poêle. Lisa et Amaury les remboursent l'année suivante grâce au crédit d'impôts associé à ces travaux.

Les mensualités de leur emprunt pour la maison sont de l'ordre de mille euros par mois, un montant élevé par rapport à leurs revenus. Pour assurer leur remboursement, ils décident de transformer leur garage en « petite maison » (studio avec mezzanine), puis de la louer à l'année, ce qu'ils font quelques années. Mais au départ d'une des locataires, le studio est dans un état dégradé. Lisa et Amaury décident alors de faire de la location touristique dans le studio, mais en cherchant à louer « *pas cher* »²⁹⁶ car ils ne sont pas très à l'aise avec l'idée de louer sur AirBnB.

« Quand la dernière fille est partie c'était un peu saccagé, donc j'avais plus envie de [louer] à l'année et j'ai fait du AirBnB. Et ça remboursait sur toute l'année le prêt. »

Pour que la location rembourse le prêt, ils louent toute l'année, sans augmenter les prix l'été (pas de distinction de prix entre la haute ou la basse saison).

La vente de la maison se fait avec une plus-value d'environ cent vingt mille euros, dont la moitié revient à Lisa. Cette somme constitue un apport qui lui permet d'acheter l'appartement où elle vit encore en 2020, « *parce qu'acheter toute seule quand on gagne le smic c'est...* » pas évident. Elle achète son appartement avec un nouveau prêt bancaire, à son nom seul, pour cent vingt-cinq mille euros. En 2020, elle continue de le rembourser à hauteur de trois cent cinquante euros par mois. Tant qu'elle a deux enfants mineurs dont elle a la charge seule, la CAF continue de lui reverser une part d'aide personnalisée au logement (APL) sur la base de ce montant. Par ailleurs, elle pense que si elle n'était pas propriétaire, elle ne pourrait probablement plus les loger tous les trois pour cette somme à Belle-Île.

Au décès de leur père, les enfants de Lisa ont hérité d'une somme importante issue d'une assurance vie. Lisa, qui en est la gestionnaire jusqu'à leur majorité, préfère investir dans l'immobilier pour eux que de laisser cet argent disponible sur un compte en banque. Elle pense qu'avoir des revenus mensuels liés à la location d'appartements sera plus bénéfique à ses fils qu'une somme importante disponible tout de suite à leur majorité. C'est avec cet héritage qu'elle achète l'appartement de Lydie.

²⁹⁵ Lisa estime ces économies entre cinq et dix mille euros, elle ne se souvient plus en détail lors de l'entretien (plus de dix ans après ce premier achat).

²⁹⁶ Les locations à la nuitée dans un gîte sur l'île sont, à ce moment-là, rarement en-dessous de 50 €/ nuit. Ainsi, Lisa a le sentiment de rendre la location accessible à des personnes peu aisées par rapport aux touristes « habituels » en louant 35 €/ nuit.

Sur le plan financier, Lisa ne pense pas avoir fait une « bonne affaire » en achetant l'appartement pour Lydie parce qu'il était « *un peu cher* » par rapport au prix du marché. Malgré le fait qu'il soit en vente depuis un an, le propriétaire ne voulait pas baisser le prix. Lisa a tout de même négocié le prix de vente à cent quarante mille euros (au lieu de cent quatre-vingt mille) pour 45 m² habitables²⁹⁷. En comptant les frais de notaire, les frais d'agence et les travaux, l'appartement lui revient à cent soixante mille euros. Elle pense que, si elle le revend dans deux ou trois ans, elle ne pourra pas vraiment faire de plus-value. Cependant, elle aura perçu les loyers durant toute cette période, ce qui est déjà un bénéfice. Par ailleurs, comme elle n'a pas eu de prêt à faire et que « *ce n'est pas de l'argent qu'[elle] a gagné* » elle-même, elle estime pouvoir proposer un loyer à bas coût à sa cousine, qu'elle fixe à trois cent cinquante euros par mois. Elle imagine qu'elle louerait un peu plus cher à un ou une inconnue (entre quatre cents et cinq cents euros par mois) mais tout en restant sous les prix du marché. Elle « *trouverait bizarre de s'enrichir sur ça* », surtout vu la difficulté de se loger sur l'île.

« *Quand t'as eu la chance d'avoir un [appartement] qui te tombe du ciel bah... tu [ne] profites pas des autres après* » [...] « *C'est un héritage, c'est pas comme si [mes enfants avaient] bossé comme des dingues pour euh.... 'fin tu vois c'est pas pareil* ».

7.4. Des rénovations **guidées par la recherche d'économie**

7.4.1. **Investissement dans l'immobilier, une manière d'accéder à du capital**

Acheter des logements, les rénover, y vivre (parfois) et les revendre semble répondre à une recherche d'économie à long terme ; il s'agit d'arrêter de verser des loyers à d'autres. Ses mensualités lui permettent peu à peu d'accéder à la propriété ; il s'agit donc d'une façon de **se doter d'un capital** (Girard 2015). Celui-ci est ensuite valorisé par la mise en location ou la vente du bien rénové. A l'instar de Lisa, Éric (autorénovations E1) et Jean-Michel (autorénovations E2) autorénovent plusieurs logements avant de les revendre ou de les louer à l'année. Tous trois ont en commun d'être issus de milieux modestes, où la débrouille est valorisée (Peeters 2015). Ils abordent le bâtiment comme un investissement à long terme qui permet soit de se loger sans prêt immobilier (à terme), soit de percevoir une rente grâce à des loyers. Ainsi, rénover soi-même semble être un moyen d'accéder à la propriété malgré un capital économique peu élevé.

Au-delà de l'investissement, Lisa met en avant un **intérêt pour le marché de l'immobilier**. Jérôme (autorénovations E3) évoque également cet intérêt, vécu comme un moyen d'être malin, de faire des affaires, ou de ne pas se faire arnaquer. Lisa raconte que son intérêt est tel qu'à une période, tous les agents immobiliers de l'île la connaissaient et l'appelaient lorsqu'ils identifiaient des biens qui pouvaient l'intéresser.

« *J'étais tellement tout le temps à regarder les annonces, à aller visiter des trucs, que les agents immobiliers ils avaient pris le pli de m'appeler avant même qu'ils publient. Tu*

²⁹⁷ La surface réellement utile fait plutôt 80 m², mais comme le grenier est sous rampants (moins de 1,70 m de hauteur sous plafond), il n'est pas comptabilisé dans la surface habitable.

vois ils me disaient : "Là Lisa on a une maison à moins de 100 000 [euros]" euh... parce qu'aussi ils avaient envie d'en faire profiter les gens d'ici. »

Lorsqu'elle repère un bien intéressant mais qu'elle ne peut pas l'acquérir, elle essaie que cela profite à une personne de son réseau, déjà ancrée localement. Elle estime qu'elle a « *fait faire des affaires à plein de gens !* » comme cela.

« J'ai un copain Gwen ' [...] Y'avait une petite maison avec deux chambres à vendre. J'me rappelle, le gars [de l'agence] m'avait appelée en me disant : Là j'ai un truc à... à 60 000 € et... J'étais allé la visiter. Et moi j'avais pas l'argent, et la banque voulait pas [me faire de crédit]. Et du coup j'avais pris mon téléphone, je regardais : "Oh, Gwen il m'en avait parlé un jour", j'ai appelé Gwen, on est allé la visiter le soir hyper tard avec l'agent immobilier, et le lendemain matin il signait. »

S'informer régulièrement lui permet de connaître les prix et l'état du marché. Quand un bien reste longtemps en vente, elle sait qu'elle pourra plus facilement négocier le prix d'achat par exemple. C'est comme cela qu'elle fait des affaires.

« Bah ça permet de voir, quand il y a des biens qui restent longtemps. Par exemple celui où était ma sœur, ça faisait peut-être trois ans qu'il était à vendre. Donc euh... [...] il était à quatre-vingt-dix [mille euros], j'ai fait une offre à soixante, et en fait ils ont dit oui. En plus ils ont dit oui, et en plus ils nous cédaient le grenier qui [n'] était pas à vendre au départ. »

En cela, Lisa semble avoir acquis un capital culturel associé au marché immobilier qui lui permet de dialoguer avec des agents immobiliers²⁹⁸. En 2020, elle envisage de revendre son appartement dans l'espoir de racheter une maison. Malgré la plus-value potentielle²⁹⁹, les prix de l'immobilier ont tellement augmenté que cela ne se fera pas ; Lisa estime que « *pour 220 000 [euros] t'as pas une maison... t'as même pas une ruine en fait* ». Elle se tourne alors vers Lorient pour investir pour ses fils, « *parce que Lorient c'est beaucoup, beaucoup moins cher* ». Elle envisage un nouvel achat avec l'héritage de ses fils, pour faire de la location annuelle ou pour que cela devienne un pied-à-terre sur le continent, pour eux lorsqu'ils seront étudiants par exemple.

7.4.2. Le réseau relationnel, principale ressource de Lisa

Lisa explique que pour les travaux, elle « *demande [de l'aide] à tout le monde* » et qu'ensuite elle troque « *contre des massages, ou des cadeaux ou...* » de la colocation à vie³⁰⁰. N'ayant ni les compétences, ni la capacité physique de rénover seule, ses dernières rénovations (chez elle et chez Lydie) ont pu être menées à terme parce qu'elle est soutenue par son entourage.

« C'est juste que j'avais besoin de faire participer plein de gens parce que je [ne] sais pas faire non plus des tonnes de truc quoi. »

²⁹⁸ Dans son article sur le capital culturel des agents immobiliers, Lise Bernard (2012) met en évidence ce capital que les agents acquièrent au cours de leurs expériences pour exercer leur métier : éléments de langage, improvisation, etc. Si Lisa est contactée spontanément par les agents de l'île, nous supposons que c'est qu'elle a su créer un dialogue avec eux, adoptant pour cela un langage commun.

²⁹⁹ Son appartement, acheté 125 000 €, est estimé à 220 000 € en 2020.

³⁰⁰ Référence à un ami qu'elle héberge quatre à six mois par an lorsqu'il travaille sur l'île en été.

Lisa est entourée de personnes habiles de leurs mains (qui ont des métiers manuels ou l'habitude de bricoler), et de professionnels du bâtiment (professions du second œuvre principalement). Elle les mobilise parfois en mettant en avant la précarité de sa situation, ou lorsqu'elle réalise (un peu tard) qu'elle ne peut pas faire tous les travaux seule. Les entretiens avec des membres de son réseau relationnel mettent en évidence un décalage entre la perception de Lisa (qui se sent soutenue) et celle de son réseau qui se sent parfois contraint d'aider. Ainsi, Etienne (professionnel du second œuvre) estime qu'il n'a pas vraiment eu le choix d'aider ou non ; il est intervenu à un moment où le dernier appartement était déjà acheté et Lisa n'avait ni les compétences pour faire les travaux, ni le budget pour le rémunérer dans son activité. Celui-ci trouve que ce n'est pas respectueux de le faire travailler gracieusement, particulièrement en milieu insulaire où l'interconnaissance est forte. Comme tout professionnel, il a besoin de vivre de son activité et pense que le fait de le rémunérer ne devrait pas être remis en cause par une amitié³⁰¹.

Christopher (maçon), lui, est en désaccord avec les choix techniques de Lisa. Il trouve qu'elle devrait utiliser des matériaux plus adaptés à la rénovation de bâti ancien (en pierre) plutôt que de choisir systématiquement le moins cher. Spécialisé dans la rénovation du bâti ancien, cela lui pèse de réaliser des travaux qu'il ne cautionne pas, qui ne prennent pas en compte les enjeux environnementaux de la rénovation et qu'il refuserait de faire pour n'importe quel client.

Ainsi, c'est grâce aux membres de son réseau relationnel que les rénovations de Lisa sont menées à leur terme, même si la volonté dudit réseau de l'aider au départ reste interrogée. Le réseau d'entraide de Lisa est un soutien dans la rénovation ; il pallie son manque de ressources (Degenne et Lebeaux 1991) tant économiques qu'en temps et compétences.

7.4.3. L'économie à court terme, au détriment de la rénovation énergétique

Lisa ne rénove pas énergétiquement les logements qu'elle achète. Elle pense que ça n'est pas utile d'isoler puisqu'elle ne chauffe pas.

« J'ai pas isolé. (...) Je chauffe pas, j'ai pas isolé. »

Belle-Île bénéficie d'un climat tempéré qui peut en partie expliquer le désintérêt de Lisa pour les questions d'isolation ou de chauffage. En effet, la température extérieure reste douce³⁰² toute l'année, les besoins de chauffage sont donc moins importants que dans des régions aux hivers très froids. Par ailleurs, Lisa est habituée à vivre dans des maisons pas ou peu chauffées. Son rapport au confort thermique s'éloigne alors des normes sociales et réglementaires (Le Goff 1994 ; Viguié 2020). Loin des 19°C préconisés

³⁰¹ C'est le fait de ne pas être rémunéré du tout qui pose problème. S'il s'agissait uniquement de demander une réduction ou de ne pas être déclaré (ce que nous observons sur d'autres chantiers), cela ne serait pas aussi problématique.

³⁰² Les températures hivernales sont majoritairement au-dessus de zéro à Belle-Île.

par la réglementation et les fournisseurs d'énergie, la température intérieure oscille entre 10°C et 15°C en hiver³⁰³. Cette non-utilisation du chauffage semble liée à un *habitus* résidentiel associé à une recherche d'économies dans le quotidien. Contrairement à ce que montrent les recherches sur la précarité énergétique (Lévy et al. 2014 ; Roudil 2015), Lisa ne semble pas vivre cette situation comme une contrainte. Elle estime donc que l'isolation ne serait pas « rentable » économiquement et n'envisage pas de travaux liés. Cependant, un doute persiste sur sa situation ; nous n'excluons pas que les questions énergétiques soient négligées non pas uniquement par *habitus*, mais parce que le compteur électrique serait shunté une partie du temps. N'ayant formulé cette hypothèse que bien après la période d'immersion à Belle-Île, celle-ci n'a pas pu être vérifiée.

Au cours de toutes ses rénovations, Lisa questionne avant tout le coût immédiat : *Combien faut-il dépenser pour faire les travaux ?* Comme la rénovation énergétique relève de l'économie à moyen-long terme (investir aujourd'hui pour faire des économies d'énergie lors de l'usage du bâtiment), Lisa la relègue au second plan. Par ailleurs, les enjeux environnementaux liés au dérèglement climatique ne sont pas une priorité pour elle. Elle cherche les matériaux « les moins chers », sans réflexion sur leurs conditions de production ni leurs impacts sanitaires. Lisa n'a jamais fait le choix de matériaux biosourcés, naturels ou non transformés pour une raison économique : elle estime que rénover de façon écologique coûte plus cher et qu'elle n'a pas les ressources financières pour cela.

« On n'a jamais trop utilisé de matériaux écolos ou... parce que c'est vachement trop cher en fait. »

Pourtant, son entourage est composé de professionnels du bâtiment engagés dans la rénovation énergétique et écologique et, parmi ses amis, plusieurs ont réalisé des rénovations écologiques. Elle a donc des références dans le domaine et connaît des personnes mobilisables pour aller vers des rénovations performantes. Dans son cas, l'économie est le principal levier d'action pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans la rénovation : **si cela ne coûte pas plus cher et qu'elle ne doit pas avancer d'argent, elle veut bien envisager de rénover énergétiquement ou avec des matériaux écologiques.** Elle l'illustre avec le grenier qu'elle envisage d'isoler pour qu'il puisse être utilisé l'hiver si le dispositif coup de pouce « isolation à un euro » fonctionne. Elle dit que s'il lui permet vraiment d'isoler gratuitement elle le fera. Par contre, s'il faut investir pour être remboursée plus tard, alors elle ne le fera pas.

« J'ai un copain qui bosse pour une boîte comme ça sur le continent. On en a parlé cet été, il m'a dit : "vraiment si tu le fais, tu m'appelles je... J'te dirai vraiment ce qu'on peut faire et mais..." (..) En tous cas il me maintenait qu'il n'y aurait pas un centime à sortir quoi. Parce que je lui dis : "Bon si c'est pour un crédit d'impôts et que..." »

Bien que les lois liées au marché immobilier évoluent pour que les propriétaires bailleurs prennent plus en compte les consommations d'énergie des logements mis en

³⁰³ Estimation réalisée par la chercheuse après de nombreux moments passés sur place à différents horaires de la journée.

location, avec notamment l'interdiction de louer des logements trop énergivores³⁰⁴, la question de l'énergie reste majoritairement absente des échanges avec Lisa ; cela ne semble pas être un sujet pour elle. En 2020, dans les projections qu'elle fait de potentiels achats à venir, elle n'évoque pas de travaux de rénovation énergétique. Elle pense éventuellement à la mise aux normes des installations (électrique notamment), mais n'évoque ni isolation, ni changement de fenêtre ou réflexion sur le système de chauffage. Ce sont des points aveugles dans son approche.

« Après souvent t'as l'électricité à refaire si t'as vraiment envie d'être aux normes. Parce que c'est l'électricité années 50, fin après-guerre quoi. »

Les réglementations pourraient alors être à double tranchant. Si elles impliquent des travaux de rénovation énergétique pour pouvoir louer, Lisa sera probablement tentée de faire le minimum. C'est-à-dire qu'elle engagera des travaux pour atteindre l'étiquette énergétique nécessaire (étiquette D en 2024) à moindre coût, mais n'envisagera pas les travaux pour aller vers une rénovation performante, mettant ainsi en péril l'atteinte des objectifs de rénovation énergétique fixés par l'État³⁰⁵.

³⁰⁴ (« Décret n° 2021-19 du 11 janvier 2021 relatif au critère de performance énergétique dans la définition du logement décent en France métropolitaine »).

³⁰⁵ ADEME, Dorémi et Enertech, 2020, La rénovation performante par étapes - Étude des conditions nécessaires pour atteindre la performance BBC rénovation ou équivalent à terme en logement individuel, Angers, ADEME Edition.

LE TEMPS ET L'ARGENT NE FONT PAS TOUT : LIGNES FORCES DES ETUDES DE CAS

De l'autorénovation A, où Chloé et Martin maîtrisent le processus de rénovation écologique de A à Z, aux multiples autorénovations de Lisa, qui priorise les économies financières sur les travaux, les pratiques d'autorénovation divergent. Par la mise en lumière de la diversité des chantiers d'autorénovation, nous souhaitons *donner à voir* ces pratiques souvent méconnues, réalisées dans un cadre privé et peu valorisées dans le secteur du bâtiment. Pourtant, comme nous l'avons vu, **les ménages rencontrés ne rénovent pas « à côté » du marché du bâtiment mais « avec » et « en fonction » de ce dernier**. Les approvisionnements sont souvent mixtes - dans et hors des grandes surfaces de bricolage -, des professionnels du bâtiment réalisent une partie des travaux, des associations sont mobilisées en amont et durant le chantier, des structures financées par les politiques publiques sont sollicitées pour la mise en place d'aides financière, etc. (Tableau 6).

Par conséquent, si les acteurs œuvrant dans le secteur de la rénovation partagent l'objectif d'améliorer les performances énergétiques des rénovations réalisées³⁰⁶, ils auraient tout à gagner à prendre en compte l'hétérogénéité des situations et des pratiques pour 1) se faire connaître des autorénovateurs qui pourraient être leur cible et 2) mieux répondre aux besoins des autorénovateurs qui se détournent de leurs offres.

Tableau 6 : Acteurs de la rénovation mobilisés au cours des chantiers

Cas	Concepteurs	Artisans ou entreprises	Espaces conseils	Aides financières	Associations	Distributeurs
A	Oui (non rémunéré)	Oui (non rémunérés)	Non cités	Non	Twiza	Circuits courts et réemploi
B	Non	Oui (++)	Non	Prêt à taux zéro	Non	GSB ³⁰⁷ (++)
C	Non	Oui (-)	Oui	Ma Prime Rénov Habiter mieux	Non	Circuits courts et réemploi
D	Non	Oui (non rémunérés)	Non	Isolation à un euro	Non	Réemploi et GSB
E	Non	Oui (non rémunérés)	Non	Non	Non	Réemploi et GSB

Quelle place pour l'énergie dans le projet initial ?

Chacune des cinq autorénovations présentées est représentative d'une façon d'aborder le projet de rénovation (Tableau 7). Les ménages engageant les autorénovations A, B et C ont la volonté initiale de rénover *de façon performante*, mais chacun aborde la

³⁰⁶ Ce qui est *a minima* un objectif affiché de l'État, à défaut d'être repris par tous les acteurs de la rénovation.

³⁰⁷ Grandes surfaces de Bricolage

performance sous un angle particulier. *A contrario*, la performance (thermique, énergétique ou environnementale) n'est pas un objectif prioritaire pour les ménages D et E.

Tableau 7 : Projet de rénovation par ménage

Cas	Ménage	Rapport à l'environnement	Projet de rénovation	Amélioration énergétique	Lieu de vie durant les travaux	Durée chantier
A	Chloé et Martin	+++	Rénovation écologique performante	+++	Habitat léger	5 ans
B	Maude et Thomas	+	Amélioration du confort thermique	++	Colocation	1 an
C	Louise et Théo	+++	Rénovation écologique	+	<i>in situ</i>	> 5 ans
D	Claire et Greg	++	Aménagement intérieur	+	<i>in situ</i>	> 5 ans
E	Lisa + 2 enfants	--	Rénovation pas chère	-	Location	< 3 mois

- Pour Chloé et Martin (autorénovation A), l'objectif est de réduire l'empreinte énergétique globale de la rénovation, c'est-à-dire de réduire à la fois l'énergie grise³⁰⁸ de la rénovation et l'énergie consommée lors l'utilisation du bâti.
- Pour Maude et Thomas (autorénovation B), l'objectif est d'atteindre un certain confort thermique sans se ruiner, ce qu'ils traduisent par « bien isoler » et opter pour un système de chauffage efficace.
- Pour Louise et Théo (autorénovation C), l'objectif est de réduire l'empreinte énergétique globale de la rénovation tout en conservant le charme des vieilles pierres. Pour cela, ils composent une solution technique selon leur « bon sens ».
- Claire et Greg (autorénovation D) réalisent des travaux pour se sentir « chez eux » ; ils priorisent les travaux d'aménagement intérieur et la décoration avant l'isolation, qui n'est réalisée que lorsqu'elle peut être combinée à d'autres travaux prévus (comme l'aménagement des combles).
- Lisa (multiples autorénovations E) aborde quant à elle la rénovation comme un investissement immobilier³⁰⁹. Le budget alloué à chaque rénovation est très restreint ; il s'agit de réaliser des travaux *à moindre coût*, sans considérations pour les dépenses énergétiques à venir ni pour l'impact environnemental des travaux.

Notons que Lisa représente un profil particulier : les ménages qui achètent et rénovent pour louer ou revendre. Nous n'avions pas prévu d'étudier cette situation à l'origine, car notre hypothèse de départ était que les personnes qui rénovent une maison **pour y vivre** ont intérêt à réaliser une rénovation performante sur le plan énergétique. Cependant, après avoir rencontré à plusieurs reprises des personnes qui ont d'abord rénové chez elles, puis pour louer ou revendre, nous avons décidé d'en faire une catégorie

³⁰⁸ L'énergie grise correspond à la consommation d'énergie nécessaire durant le cycle de vie d'un objet (de sa construction à sa démolition). Dans la rénovation, elle inclut l'énergie consommée par la production des matériaux, leur transport et l'énergie consommée durant les travaux.

³⁰⁹ L'investissement immobilier est également abordé par les ménages des rénovations B et D pour expliquer l'achat, mais, pour eux, ce n'est pas le moteur premier de la rénovation.

spécifique. Dans la suite de l'analyse, cette dernière sera un peu mise en retrait, car les données ne sont pas suffisantes pour en tirer des conclusions fiables. Une recherche approfondie sur ce type de profil serait particulièrement intéressante pour compléter le travail réalisé au cours de cette thèse.

Ces **grandes disparités dans la façon de penser le projet de rénovation sur le plan écologique et énergétique** en amont des travaux, voire en amont de l'achat d'une maison, nous conduisent à questionner les motifs de l'engagement dans l'autorénovation. *Quelles sont les motivations initiales récurrentes dans la mise en projet ? Quels sont les parcours des autorénovateurs ? Quel est leur rapport à l'énergie ou l'environnement ? Quelles connaissances, compétences, représentations ou normes sociales participent à définir un projet d'acquisition-autorénovation de maison ?*

Les monographies permettent de formuler deux hypothèses vis-à-vis de la prise en compte de l'énergie et de l'environnement en amont de la rénovation et dans la mise en projet :

- les ménages engagés dans des pratiques écologiques au quotidien et qui sont informés de l'impact écologique du secteur de bâtiment (comme Martin et Chloé, autorénovation A) ont à cœur de réaliser une rénovation à faible empreinte écologique. Ils décident de rénover eux-mêmes pour réaliser une rénovation *de qualité* (utiliser des matériaux biosourcés, prendre le temps de traiter les détails et interfaces, réduire les transports, etc.) malgré un capital économique limité ;
- les ménages ayant vécu des expériences de froid dans des maisons pas ou peu isolées et difficiles à chauffer (comme Maude et Thomas, autorénovation B) perçoivent l'intérêt de rénover thermiquement l'enveloppe du bâtiment avant de s'occuper de l'aménagement intérieur. *A contrario*, ceux qui n'ont jamais souffert du froid chez eux ne priorisent pas ces travaux parmi tous ceux qu'ils souhaitent réaliser.

Comment les chantiers sont-ils réalisés ?

Au-delà de l'objectif initial de la rénovation, chacun des ménages rénove sa maison selon une organisation propre. Celle-ci dépend de l'environnement géographique du chantier (densité du territoire et structures implantées dans cette zone), des ressources économiques, techniques et sociales du ménage, et de sa capacité (ou capacité, selon Amartya Sen, 1992) à mobiliser les ressources nécessaires à la rénovation (compétences, main d'œuvre, matériaux et outils). **L'organisation d'un chantier dépend donc du système sociotechnique dans lequel il est inséré.**

Lorsqu'une autorénovation a une visée d'amélioration énergétique au début (autorénovations A, B et C), le ménage porteur du projet peut ensuite être confronté à des **contraintes et obstacles qui vont le conduire à dégrader la performance énergétique ou écologique** visée. C'est le cas de Louise et Théo (autorénovation C) qui, par manque de moyens financiers, décident de réaliser les travaux par étapes (étalés sur plusieurs années) et repoussent la réalisation de l'isolation à une étape ultérieure. C'est également le cas de Claire et Greg (autorénovation D) qui optent pour un isolant minéral

(à forte empreinte écologique) plutôt qu'un isolant biosourcé pour des raisons économiques. Cela conduit 1) à interroger les ressources mobilisées pour réaliser les chantiers malgré un capital économique limité (*Quelles sont les ressources indispensables pour réaliser des travaux de rénovation ? Comment sont-elles acquises (par quel média et avec quels moyens) ? Quelles stratégies sont mises en place pour mener le chantier à terme ?*) ; 2) à rechercher les facteurs qui conduisent à une dégradation de l'objectif écologique ou énergétique de la rénovation (*A quels moments est-ce que les projets sont modifiés ? Sur quelle base ? A quel type de contraintes est-ce lié (ou quelles ressources manquent) ? Quelle est la justification des ménages ?*).

Les monographies mettent en évidence que, **lorsque les ménages réalisent des travaux eux-mêmes, ils mobilisent des ressources de différente nature : temps, compétences, argent et réseau relationnel**. Cela permet de formuler trois hypothèses :

- le manque de ressources financières est compensé par la mobilisation d'autres ressources (temps, compétences et réseau relationnel) combinées entre elles, ce que ne permettent pas les chantiers réalisés par des professionnels du bâtiment ;
- il n'y aurait donc pas une ressource critique (le financement), mais des combinaisons de ressources qui conduisent à une situation critique, dans le sens où - combinées entre elles - les ressources ne permettraient pas de réaliser une rénovation performante sur le plan énergétique et écologique ;
- la mobilisation de ressources non financières conduit parfois à utiliser des solutions techniques à faible empreinte écologique (telle que l'isolation en paille) peu proposées par les professionnels de la mise en œuvre car nécessitant beaucoup de main d'œuvre.

Qu'est-ce qu'apporte, ou coûte, l'autorénovation ?

Ainsi, les trois premières monographies (A, B et C) visent des rénovations énergétiques performantes. Elles mettent en évidence qu'il peut y avoir différents moyens d'y parvenir mais aussi que, parfois, il ne suffit pas d'être très déterminé pour que cela fonctionne ; il faut avoir les ressources pour mener le chantier à terme sans en dégrader les performances écologiques. Les autorénovations D et E présentent quant à elles l'intérêt d'introduire des cas où la performance énergétique ou écologique n'est pas un sujet prioritaire, sans être complètement absente. Sur ces chantiers, nous observons comment, à chaque étape, l'écologie ou l'énergie peut passer au second plan, derrière d'autres critères plus importants pour le ménage. Cela nous invite à interroger **les coûts de l'autorénovation** au-delà de l'aspect financier. *Quels compromis sont fait pour mener les travaux à terme ? Qu'est-ce qui reste prioritaire ou, au contraire, est mis de côté par les ménages au cours des travaux ? Quels sont les impacts sur le plan affectif ou sur la santé ?* Cette approche globale des coûts invite également à questionner, en retour, **ce que l'autorénovation apporte de positif** au-delà de (potentielles) économies financières. *Qu'est-ce que faire soi-même apporte au ménage ? Est-ce que les compétences acquises au cours du chantier sont réutilisées ? Est-ce que cela change les pratiques sociales dans le logement ? Qu'est-ce que les ménages en retirent ?*

Dans la partie suivante, nous approfondissons ces réflexions en prenant en compte toutes les données récoltées au cours de la recherche. D'abord, nous revenons

sur l'engagement initial des ménages dans un projet d'autorénovation et testons les hypothèses posées ci-dessus. Ensuite, nous réalisons une analyse des différentes ressources mobilisées sur les chantiers d'autorénovation et de la façon dont elles sont combinées. Cela permet d'identifier des situations *critiques* vis-à-vis du projet de rénovation écologique ou énergétique. Enfin, nous proposons une analyse des coûts et gains de l'autorénovation, non pas financiers mais perçus et présentés comme tels par les ménages.

PARTIE III. L'AUTORENOVATION ET LES ENJEUX ECOLOGIQUES : FACILITES ET FREINS

En 2014, deux recherches sur les pratiques d'autorénovation de maisons en milieu rural ont été réalisées en réponse à un appel à recherche dans le cadre du Programme PREBAT³¹⁰. La première, menée dans une démarche inductive, porte essentiellement sur des chantiers où la question de la performance énergétique est prise en compte par les propriétaires (Hamon et al. 2014) afin de comprendre comment celle-ci est abordée. Elle s'appuie sur l'analyse monographique de vingt chantiers hybrides (où les travaux sont réalisés par les propriétaires et des entreprises, alternativement ou ensemble), situés en Nord Pas-de-Calais et en Provence-Alpes-Côte-D'azur, et de « *quatre cas de réhabilitations, avec cible énergétique, réalisées dans le cadre d'une autoréhabilitation accompagnée « très sociale » en région Pays de la Loire* » (Ibid., p. 9). Bien que les chercheurs aient cherché à diversifier les cas étudiés, ils relèvent « *une vraisemblable surreprésentation de maîtres d'ouvrage motivés par la question énergétique* ». La seconde recherche, également qualitative³¹¹, questionne le rôle des magasins de bricolage dans l'accompagnement des ménages en autorénovation (Drozd et al. 2015). Les ménages rencontrés ont été identifiés par le bouche-à-oreille et par le biais de réseaux associatifs locaux. Les cas d'études ont été sélectionnés en fonction de la typologie des maisons, du niveau de formation des propriétaires (« capacité à appréhender les questions énergétiques ») et de l'état d'avancement des rénovations. Les auteurs relèvent que dix des onze ménages enquêtés ont des compétences dans le bâtiment en amont de leur rénovation, ainsi qu'un réseau relationnel qu'ils peuvent mobiliser, ce qui facilite la mise en chantier.

Ces deux recherches apportent des éclairages essentiels sur les **motivations des ménages à rénover eux-mêmes**. Elles relèvent que la contrainte budgétaire est la motivation la plus citée dans leur corpus. Pourtant, « *pour la plupart des cas, il ne s'agit pas de construire une maison plus économique mais plutôt de répartir différemment leur budget de travaux selon leurs besoins personnels* » (Ibid., p. 75). Autrement dit, faire soi-même permettrait, par exemple, de rénover une plus grande surface ou d'utiliser des matériaux considérés comme de meilleure qualité. Ainsi, l'autorénovation offrirait « *aux particuliers [la possibilité] de **faire plus et mieux**, dans une enveloppe budgétaire prédéterminée ou au fil des rentrées d'argent* » (Hamon et al. 2014, p. 15).

Ces recherches mettent également en évidence une volonté des ménages de **contrôler le processus de chantier**, cette recherche de contrôle étant associée à une méfiance envers le travail des professionnels du bâtiment. Mais le sentiment de « contrôle » se déploie aussi sur d'autres dimensions, plus intimes et personnelles. D'abord, elles révèlent l'aspect symbolique et représentatif de la **construction de son chez-soi** (Drozd et al. 2015, p. 76), expliquant que « *cette expérience est dans la plupart des cas une sorte d'aventure dont [le ménage] ressort grandi et fier de soi* » (Hamon et al. 2014, p. 12) : le sentiment de contrôle recouvrant ici une dimension d'*agency* au sens de capacité de

³¹⁰ Le programme PREBAT (2005–2015) est un programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment dans la perspective de réduire les émissions de gaz à effet de serre d'un facteur quatre dans le bâtiment. L'amélioration des performances énergétiques des bâtiments existants est l'un de ses objectifs.

³¹¹ « La recherche ne vise pas la représentativité d'une population plus grande, mais plutôt l'obtention d'un échantillon démographiquement diversifié qui représente la variété des trajectoires d'autoréhabilitation » (Drozd et al. 2015, p. 50).

projection/d'action et de réalisation. Ensuite, ces études montrent que les ménages rencontrés associent un **sentiment d'indépendance** à l'autorénovation ; cette pratique permettrait de gagner en autonomie, mais également – dans une certaine mesure - d'échapper à certaines normes dont les professionnels ne peuvent s'extraire (DTU, réglementations thermiques, etc.). Le sentiment de contrôle touche ici la question de la marge de manœuvre que les acteurs préfèrent s'octroyer dans la réalisation d'un chantier de réhabilitation d'un bâti et il laisse apparaître, en filigrane, le sens de la propriété et ce que génère le fait d'être (devenu) propriétaire en termes d'impression de liberté accrue dans les choix et les préférences. Enfin, lorsque nous combinons les trois logiques d'action identifiées par les études mentionnées, à savoir la méfiance envers les professionnels, le désir de participer à la réhabilitation de ce qui va devenir son chez-soi et le gain en autonomie que recherchent les autorénovateurs, on identifie d'ores et déjà l'un des traits spécifiques des logiques qui pourraient animer ces ménages, (la volonté de) l'engagement de soi (physique, affectif et technique) comme ressort de l'action d'autorénover.

Dans l'étude sur l'accompagnement par les magasins de bricolage, Drozd et al. (2015) estiment que le choix de l'autorénovation pourrait être **lié au profil des habitants**. La pratique serait favorisée par le fait d'avoir un métier permettant une certaine liberté dans la gestion de son emploi du temps, d'autant que celle-ci serait souvent liée à des revenus modestes (travail à temps partiel, intérimaire, profils indépendants). Mais ces résultats pourraient être liés à un effet de corpus. Hamon et al. (2014) identifient quant à eux les autorénovateurs rencontrés au cours de leur recherche comme des ménages qui ont : suffisamment confiance en eux pour engager des travaux seuls, un tissu relationnel important (ou une facilité à entrer en communication avec d'autres) pour apprendre et se renseigner, un niveau socioculturel élevé et un profil plutôt « débrouillard ». Ainsi, les ménages rencontrés au cours de ces deux recherches ont des profils relativement similaires, qui semblent être la condition pour s'engager dans des pratiques d'autorénovation. Cependant, la focale mise sur l'amélioration énergétique des logements constitue un biais (assumé dans les deux cas) qui ne permet pas de généraliser ces résultats à tous les autorénovateurs.

Afin d'**étendre les connaissances sur les pratiques d'autorénovation**, nous avons souhaité reprendre ces conclusions et les questionner pour tous types d'autorénovations, y compris **celles qui n'embarquent *a priori* pas les enjeux énergétiques ou environnementaux et celles réalisées par des personnes sans compétences initiales dans le bâtiment**. Ce faisant nous souhaitons mettre en lumière les facteurs qui participent à la définition du projet d'autorénovation, puis à l'atteinte (ou pas) des objectifs visés.

Les cinq monographies présentées dans la partie précédente mettent en évidence la **diversité des profils d'autorénovateurs rencontrés**, de leurs objectifs de rénovation, et de leurs pratiques sur le chantier. Elles illustrent la manière dont s'imbriquent les dimensions technique, économique, humaine, temporelle et spatiale qu'implique un chantier. Elles mettent également en évidence que tous les ménages ont pour objectif

d'**améliorer le confort intérieur** de leur logement en le rénovant, mais tous n'ont pas la même approche du confort. L'accent peut être mis sur la décoration, l'aménagement intérieur et les revêtements (matériaux, toucher, couleur, etc.), mais aussi sur les qualités sanitaires du logement (risque de pollution de l'air intérieur, régulé par la ventilation et l'usage de matériaux spécifiques), ou encore sur l'importance d'un climat intérieur confortable, c'est-à-dire d'un logement agréable en toute saison grâce à une température, une hygrométrie et une luminosité adaptée à la saison (Subrémon 2009). Ainsi le confort implique de multiples dimensions à prendre en compte.

L'atteinte d'un climat intérieur ressenti comme confortable peut être géré par des systèmes techniques (chauffage, ventilation, climatisation, etc.), mais aussi par des comportements adaptés à la maison et à la saison. Ces comportements sont liés à une forme d'**intelligence énergétique** (*Ibid.*), c'est-à-dire que les ménages sont attentifs à leurs consommations énergétiques (ou aux postes qui pourraient générer des consommations) et qu'ils adaptent leurs pratiques pour les réduire. Cette attention à la consommation énergétique (ou **attention énergétique**) peut être motivée par une recherche d'économie financière ou par une volonté de réduire son impact environnemental.

Ainsi, le rapport au confort (thermique, acoustique, lumineux, olfactif...) d'un ménage, ses valeurs et son attention énergétique participent à **la définition du projet de rénovation** ; les autorénovateurs se projettent dans un intérieur qui doit répondre à leur recherche de confort dans toutes ses dimensions, et correspondre au mode de vie auquel ils aspirent. Ce sont ces éléments que nous explorons dans le Chapitre 8. **L'analyse des motivations** des ménages à acheter une maison pour la rénover eux-mêmes (section 8.1) permet d'identifier des valeurs écologique, éthiques et politiques dans lesquelles certains d'entre eux se retrouvent, d'une part, et les contraintes de marché qui peuvent les conduire à ces pratiques, d'autre part. Cette analyse met en lumière quatre objectifs de rénovation distincts (section 8.2), où les enjeux énergétiques et environnementaux de la rénovation sont plus ou moins pris en compte par les ménages. Ces résultats permettent de faire de premières propositions (section 8.3) pour adapter les dispositifs de promotion de la rénovation énergétique aux attentes des ménages autorénovateurs en amont des chantiers.

Ensuite, le rapport au confort et à l'environnement joue un rôle dans la façon de conduire le chantier. Cela participe à la mise en place de stratégies pour mener des travaux de rénovation malgré des ressources parfois limitées. **L'analyse des ressources** (Chapitre 9) révèle la diversité des ressources mobilisées tout au long du processus d'autorénovation (section 9.1), leurs stratégies d'acquisition (section 9.2) et leurs interdépendances. Nous en tirons quatre configurations de chantier (section 9.3), c'est-à-dire quatre combinaisons de stratégies mobilisées pour équilibrer les ressources nécessaires sur le chantier (pour atteindre l'objectif visé) aux ressources disponibles des ménages (leurs ressources propres, et celles auxquelles ils peuvent accéder en faisant appel à leur réseau ou aux acteurs de la rénovation qu'ils connaissent). Ces résultats permettent d'identifier les risques liés au manque de telle ou telle ressource (section 9.4.1), ainsi que les intérêts écologiques et environnementaux des autorénovations réalisées dans de « bonnes » conditions (section 9.4.2).

Enfin, nous analysons **les coûts de l'autorénovation** au sens large (Chapitre 10). La comparaison de trois chantiers aux objectifs similaires (section 10.1) permet d'illustrer concrètement les différentes stratégies mises en place pour mener la rénovation à terme et les coûts (notamment financiers et en temps) qui en découlent. L'analyse des ressources et contraintes décisives dans les choix des ménages (section 10.2) dévoile le caractère évolutif des ressources disponibles, ainsi que ce qui est difficilement chiffrable : la fatigue, les changements de rythme, les découragements, etc. Ces résultats, révélant « ce qui coûte » aux ménages au sens large, permettent de conclure (section 10.3) sur les atouts et limites des différentes pratiques d'autorénovation face aux enjeux énergétiques et environnementaux actuels.

Ces enseignements concrets, extraits des vingt-six chantiers d'autorénovation étudiés, devraient permettre aux professionnels, associations et collectivités qui souhaitent accompagner les ménages dans leur projet d'autorénovation de mieux prendre en compte leurs besoins. Ce faisant, nous espérons que les pistes suggérées puissent donner naissance à des outils qui permettront un jour d'accompagner les ménages vers des rénovations plus performantes au niveau écologique et énergétique, sans mettre les besoins de ces derniers de côté, mais en les questionnant parfois pour leur permettre d'atteindre un réel confort (en particulier thermique) dans la maison rénovée.

Chapitre 8. ENGAGEMENT DANS L'AUTORENOVATION : MOTIVATIONS, PARCOURS ET OBJECTIFS DE RENOVATION

Les recherches sociologiques sur les bâtiments dits « basse consommation », c'est-à-dire des bâtiments conçus pour être peu énergivores à l'usage, mettent en évidence une problématique récurrente : la non-prise en compte des (futurs) utilisateurs des bâtiments au moment de leur conception (Zélem 2010 ; Brisepierre 2013 ; Beslay, Gournet et Zélem 2015)³¹². Ce constat s'applique aux bâtiments neufs comme aux bâtiments rénovés qui, une fois en fonctionnement, consomment souvent plus d'énergie que ce qui a été calculé en amont. Le problème identifié est toujours le même : bien que le bâtiment soit un système sociotechnique, il est majoritairement abordé comme un système technique décorrélé de ses habitants (Beslay, Gournet, et Zélem 2015 ; Zélem 2018 ; Brisepierre et al. 2019). Les concepteurs supposent que les habitants vont s'adapter à la rénovation et, lorsque ce n'est pas le cas, ils suggèrent de les « accompagner » vers un changement de comportement (Martin et Gaspard 2016 ; Martin et Gaspard 2017). Mais l'adaptation des habitants à des logements conçus pour être peu énergivores implique en réalité des modifications dans leurs pratiques et modes de vie (Beslay, Gournet et Zélem 2015 ; Brisepierre 2015 ; Brisepierre et al. 2019). Il ne s'agit pas uniquement de savoir faire fonctionner les systèmes énergétiques, mais aussi de s'adapter à un « script » écrit en amont (quand ouvrir ou non les fenêtres, à quels horaires et quelle température chauffer, comment maintenir une température intérieure confortable en été, etc.).

Face à ce constat, nous faisons l'hypothèse que, lorsque les ménages sont les concepteurs et les réalisateurs de leurs travaux, ils devraient être en mesure d'habiter dans le logement selon le script qu'ils ont eux-mêmes défini. Cependant, on ne peut pas supposer que les ménages intègrent les questions énergétiques et environnementales dans leur conception initiale. Il est alors nécessaire de questionner l'approche initiale de la rénovation, c'est-à-dire les motivations et objectifs de la rénovation, afin de repérer les déterminants qui conduisent les ménages à prendre en compte les aspects énergétiques et environnementaux dans le projet de rénovation et d'analyser les registres de justification mobilisés pour expliquer cette décision.

Parmi les apports des recherches en sciences sociales sur la rénovation énergétique des logements individuels, trois constats nous semblent significatifs.

Premièrement, **la rénovation énergétique n'est pas un besoin exprimé** par les ménages. Ces derniers veulent augmenter leur confort, aménager de nouveaux espaces ou, éventuellement, faire des économies d'énergie (Energie Demain et al. 2018 ; Brisepierre et al. 2019 ; Hamon 2020). La « rénovation énergétique » est une expression qu'ils n'utilisent pas ; ils ne savent d'ailleurs pas toujours à quoi cela fait référence.

³¹² La liste de références à ce sujet pourrait être allongée. Nous avons ici sélectionné trois textes essentiels dans l'identification de cette problématique.

Deuxièmement, les acteurs qui interviennent en amont de l'achat d'un logement (notaires, banques et agences immobilières notamment) informent rarement les ménages de l'intérêt de la rénovation énergétique et des dispositifs existant pour les accompagner dans leurs démarches (Brisepierre 2020). Ainsi, lorsque **les ménages acquéreurs ne sont pas sensibilisés à ces questions** en amont, il est probable qu'ils ne les prennent pas en compte dans la définition de leur projet (sur le plan technique comme financier).

Troisièmement, les personnes sensibilisées à l'impact environnemental du bâtiment et souhaitant réaliser une rénovation répondant aux enjeux environnementaux actuels préfèrent parfois faire les travaux eux-mêmes, car ils nourrissent une certaine **méfiance à l'égard des professionnels du bâtiment** (Hamon et al. 2014). Il n'est cependant pas certain qu'ils aient les connaissances techniques suffisantes pour le faire en toute autonomie.

Ces éléments participent à expliquer la faible prise en compte des enjeux énergétiques de la rénovation en logements individuels. De plus, comme les travaux d'amélioration de l'enveloppe des bâtiments (isolation et changement de fenêtres notamment) sont coûteux, le temps de retour sur investissement³¹³ généré par les économies d'énergie est long (Beslay, Gournet et Zélem 2015 ; Bihouix 2022). Pour le réduire, il est recommandé de les coupler à des travaux de remise aux normes ou de changement du système de chauffage (ADEME et al. 2022). Les aides financières à la rénovation énergétique participent à réduire le temps de retour sur investissement pour les ménages. Mais les modifications régulières des dispositifs et conditions d'éligibilité génèrent beaucoup d'opacité et entravent leur prise en main par les ménages³¹⁴.

Ainsi, lorsque les ménages rénovent leur logement, **ils réalisent en priorité les travaux qui sont essentiels pour eux**, c'est-à-dire ceux qui répondent à un besoin ressenti. Dans le cadre de l'autorénovation, nous avons d'abord souhaité comprendre comment ces besoins et motivations sont exprimés, comment le confort est abordé et quelle place est faite aux enjeux énergétiques et écologiques de la rénovation (réduction des consommations du bâti, mais aussi de son empreinte carbone). Si plusieurs générations de chercheurs se sont penchés sur ce qui conduit à l'accès à la propriété³¹⁵ ou sur les motivations à rénover soi-même une maison habitée (Hamon et al. 2014 ; Drozd et al. 2015), nous ne connaissons pas de travaux ciblés sur la combinaison de ces deux motivations, c'est-à-dire : *Pourquoi acheter une maison à rénover soi-même ?* C'est à cette question que nous souhaitons répondre dans ce chapitre.

³¹³ Dans le cadre de travaux de rénovation énergétique, le temps de retour sur investissement correspond au nombre d'années après lesquelles les économies d'énergie réalisées grâce aux travaux compensent le montant investi.

³¹⁴ De nombreux rapports font état de la complexité des aides à la rénovation, nous revenons plus en détail sur cet aspect dans le chapitre suivant.

³¹⁵ Voir notamment à ce propos (Bugeja-Bloch 2013 ; Girard 2015 ; Vorms 2012 ; Driant 2010).

8.1. Pourquoi acheter une maison à rénover ?

Pour la plupart des ménages rencontrés, l'achat d'une maison et l'autorénovation sont indissociables ; c'est ce qu'illustrent les cinq monographies de la partie II. Nous avons malgré tout cherché à identifier les facteurs qui conduisent à cette décision d'acheter une maison en vue de la rénover soi-même. Exercice périlleux, tant il est complexe de démêler les motivations initiales réelles des ménages de celles qui sont déclarées au moment de l'entretien (et qui ont souvent pour vocation de mettre en cohérence le discours avec le projet réalisé).

Notre hypothèse de départ est que la décision de rénover soi-même n'est pas uniquement liée à une contrainte (qu'elle soit financière ou liée au marché immobilier). Elle est aussi liée aux valeurs des ménages et aux besoins auxquels ils veulent répondre dans leur logement. En multipliant les entretiens et les interlocuteurs³¹⁶, nous faisons émerger trois motifs de justification d'un projet d'autorénovation : les valeurs écologiques du ménage, ses valeurs éthiques et politiques, et les contraintes du marché immobilier. Ces trois motifs ne sont pas exclusifs, les ménages peuvent en mobiliser plusieurs dans leurs justifications.

Nous commençons par présenter les valeurs écologiques, éthiques et politiques qui conduisent à l'autorénovation. Nous abordons ensuite le poids des contraintes du marché et relevons, enfin, les autres facteurs qui peuvent participer à la décision de rénover soi-même un bâtiment.

8.1.1. Motivations écologiques et environnementales

L'envie de vivre dans une « maison écologique »

La définition d'une maison ou d'un logement écologique ne fait pas consensus. Les autorénovateurs rencontrés qui disent vouloir vivre dans une « maison écologique » font référence à une maison construite ou rénovée avec un maximum de matériaux biosourcés³¹⁷ et locaux et qui, une fois terminée, utilise un minimum d'énergie pour son fonctionnement (Courgey et Oliva 2006). Pour des questions de clarté, nous distinguons « rénovation écologique » et « rénovation énergétique ». La première consiste à réduire l'empreinte carbone de la rénovation en utilisant au maximum des matériaux bio et géosourcés locaux et peu transformés. La seconde rénovation consiste à réduire au minimum l'énergie nécessaire au fonctionnement de la maison. Ainsi, les ménages qui déclarent vouloir vivre dans une « maison écologique » tendent vers une « rénovation énergétique et écologique », nous y revenons en section 8.2.1.

³¹⁶ La possibilité d'échanger non seulement avec les ménages, mais aussi avec leur entourage, nous a parfois permis de faire la lumière sur des motivations masquées au cours de l'entretien.

³¹⁷ Les matériaux biosourcés sont issus de la biomasse (bois, chanvre, paille, etc.) et les matériaux géosourcés sont d'origine minérale (terre et pierre notamment). Lorsque les matériaux bio et géosourcés sont locaux et peu transformés, ils présentent une faible empreinte environnementale.

Parmi les vingt-neuf ménages rencontrés, cinq disent au départ vouloir habiter dans une « maison écologique » ; à l'instar de Martin et Chloé (autorénovation A, entre 27 et 35 ans, technicien de la création artistique et employée des soins corporels). Ces ménages sont très informés sur les dérèglements climatiques et leurs effets à venir. Face à cela, ils ressentent une forme d'urgence à agir. Engagés dans des démarches écologiques dans leur quotidien (Dobré 2002), ils entament des démarches personnelles et collectives pour développer des modes de vie³¹⁸ plus sobres, notamment en réduisant leurs consommations (Dubuisson-Quellier 2018a). Cela les conduit à mettre en place des jardins (collectifs ou non), à s'engager dans des associations environnementales (promotion des déplacements doux, AMAP, etc.) et à adapter leur propre mode de vie.

L'acquisition d'une maison est une étape d'un projet de plus grande envergure, visant à augmenter leur autonomie plus largement. Ils souhaitent habiter dans un lieu avec un jardin, si possible une source d'eau (pour l'arrosage, la douche et les lessives) et – pourquoi pas – un bois pour avoir accès à du bois de chauffage. En cela, ils se rapprochent de ménages en conversion vers un mode de vie écologique radical (Pruvost 2013).

S'ils se tournent vers la rénovation, c'est exclusivement vers d'anciennes bâtisses³¹⁹ avec l'idée de réaliser une rénovation très performante sur le plan énergétique et avec des matériaux locaux peu transformés. Ces ménages sont très informés des solutions techniques existantes, lecteurs de La Maison Ecologique³²⁰ et d'ouvrages dédiés à la construction écologique ; ils s'engagent souvent dans des associations d'écoconstruction avant d'acheter leur maison.

Dans leur recherche d'autonomie, ces ménages envisagent parfois l'acquisition d'un lieu en collectif. Ils participent à des réunions pour construire un habitat groupé ou acheter un lieu à rénover ensemble et, face à l'inertie du groupe ou suite à des désaccords, ils décident finalement de chercher un lieu où s'installer seuls.

*Lucie et Etienne ont **d'abord voulu construire leur maison dans un projet d'habitat participatif**. Ils ont passé un an avec le groupe, à faire des réunions, rechercher le terrain, etc. avant de le quitter finalement. Une des raisons était l'inertie du groupe. Elle m'explique : « on veut autoconstruire mais si on prend des années à trouver un lieu on n'aura plus les moyens de le faire ». Leur jardin est géré en collectif avec un groupe de voisins. [Journal de terrain, autorénovation A4, Lucie et Etienne ont entre 27 et 35 ans et un enfant de moins de deux ans]*

Dans tous les cas, le fait de rénover soi-même fait partie du projet initial, car l'autoproduction participe à l'autonomie du ménage. Plutôt que de passer du temps dans un emploi rémunéré pour ensuite rémunérer un professionnel, ces ménages préfèrent apprendre et faire par eux-mêmes. De plus, ils ont un rapport particulier aux professionnels du bâtiment, alternant entre admiration et défiance. C'est ce que résume

³¹⁸ Nous utilisons cette notion de modes de vie au pluriel « comme des ensembles de pratiques de la vie quotidienne déclinables à différentes échelles (catégories sociales, territoires, individus). » (Maresca 2017, p. 3).

³¹⁹ Nous entendons par « maison ancienne » une maison bâtie avant 1945 car avant cette date les maisons sont majoritairement construites avec des matériaux locaux (pierre, pisé, bauge, bois, etc.).

³²⁰ La Maison Ecologique est un magazine dédié à la construction et à la rénovation écologiques, avec de nombreux exemples et la présentation de situations d'autoconstruction.

Yohan (autorénovation A5, entre 35 et 45 ans, profession libérale de santé) en quelques mots :

« [Les artisans] y'en a des très bons, d'autres qui veulent juste se faire du fric ! Et il y en a qui sont très bons mais peu fiables » [Journal de terrain, autorénovation A5]

Le fait de faire soi-même participe également à l'économie du projet de rénovation écologique, car cela permet d'utiliser des techniques constructives à faible empreinte carbone (elles mobilisent des matériaux locaux peu transformés) mais gourmandes en main d'œuvre. Cet aspect est développé dans le Chapitre 9

Restauration du patrimoine, entre esthétisation des « vieilles pierres » et possibilité de réaliser une rénovation énergétique performante

Avant l'achat, Jessica et Gautier (autorénovation A2, entre 27 et 35 ans, artisanne et en reconversion) cherchent exclusivement des maisons à rénover, « par goût » pour le « charme de l'ancien ».

« Une maison rénovée, à la fin ça a quand même plus de charme que la plupart des maisons neuves ». [Extrait d'entretien, autorénovation A2]

Ils visitent plusieurs maisons anciennes en pierre, car c'est le matériau de construction local de la région.

Comme eux, nombreux sont les ménages qui se tournent vers des maisons construites avant 1945. Le choix de l'ancien a deux justifications. D'une part une esthétisation des vieilles pierres, comme dans le cas de Jessica et Gautier, qui conduit à rénover pour préserver le patrimoine bâti (rénovation avec des matériaux adaptés à l'ancien). D'autre part une volonté de réaliser une rénovation écologique et économe en énergie, car le fait de partir d'un bâti ancien non rénové permet d'envisager une rénovation dans son ensemble et l'utilisation de matériaux bio et géosourcés est recommandée pour préserver le bâti sur le temps long³²¹.

8.1.2. Motivations éthiques et politiques

Repenser son rapport au temps

Les motivations écologiques et environnementales rejoignent des motivations politiques, dans le sens où l'autorénovation invite à repenser son rapport au temps.

« De manière plus globale, [autorénover] c'était économiser euh [...] Utiliser plutôt du temps que de l'argent. » [Extrait d'entretien, Autorénovation B1, entre 27 et 35 ans, deux enfants, travailleur social et profession intermédiaire de santé]

Harmut Rosa (2012) analyse la recherche d'accélération permanente comme un phénomène aliénant de nos sociétés modernes. En réaction, face à un sentiment d'urgence

³²¹ Selon le mode constructif initial (bauge, pisé, pierre, etc.) les matériaux de rénovation recommandés peuvent varier. Voir notamment les travaux du CREBA (centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien) à ce propos : <https://www.rehabilitation-bati-ancien.fr/>

permanente ou une impression de « passer sa vie à courir », certains ménages décident de « prendre le temps ». Ils se le réapproprient pour faire ce qui leur tient à cœur, en l'occurrence : rénover leur maison. Cela participe à un changement de mode de vie, au moins temporaire, car il y a une réduction du temps de travail rémunéré³²² durant cette période.

Cette réappropriation du temps est aussi une façon de « se donner les moyens » d'atteindre ses ambitions, comme de rénover avec des matériaux locaux peu transformés, ou de réaliser une rénovation performante.

Refuser le crédit bancaire

A l'instar de Martin et Chloé (autorénovation A), plusieurs ménages rencontrés achètent une maison et la rénovent sans crédit bancaire. C'est le cas de Richard et Sabine (autorénovation A6, entre 35 et 45 ans, deux enfants, ingénieur et chercheuse écologue), dont les revenus avoisinent les trente-six mille euros annuels, et de Dorian et Agnès (autorénovation C3, entre 35 et 45 ans au moment des travaux, deux enfants, artisan et commerçante). Si les revenus de chacun de ces ménages varient, ils se retrouvent dans le projet politique de rénover sans crédit bancaire ; ils veulent être indépendants d'un monde financier qu'ils ne cautionnent pas.

Dorian a d'abord commencé seul un projet de construction neuve. Sa situation ne lui permettant pas d'emprunter (à cette période, il était seul, à son compte, et avec des revenus instables, voire non déclarés), il décide de construire lui-même sa maison avec des matériaux les moins coûteux possibles, c'est-à-dire des matériaux locaux et biosourcés. Au-delà de l'accès à une maison pour lui, il veut prouver que c'est possible d'accéder à la propriété sans « rentrer dans les clous », avec un mode de vie peu conventionnel. Pour cela, il réalise les travaux sur le temps long.

« J'avais commencé ce projet [de construction neuve] avant d'être avec Agnès et (...) ça a mis quelques années à ce que je fasse euh... les fondations même, parce que je le faisais vraiment avec mes thunes sans emprunter. Et l'idée c'était que ça me coûte le moins cher possible. Et vu que j'avais pas vraiment les moyens d'emprunter, comme certaines personnes quand tu remplis pas les cases, je m'étais dit : Je vais faire autrement, et je vais faire avec des matériaux sur l'île, je vais faire le moins cher possible, donc je vais faire avec de la paille [...] Moi j'étais vachement content de montrer aux gens d'ici qu'il y avait moyen de faire de l'habitat sans s'endetter à vie pour autant quoi. » [Extrait d'entretien, autorénovation C3, entre 35 et 55 ans, deux enfants]

Avant qu'il ait construit cette maison neuve, il hérite d'une maison familiale à proximité. Il revend son terrain et transforme le projet d'autoconstruction en un projet de rénovation avec Agnès (rencontrée entre-temps). Le fait de rénover sans avoir recours aux banques implique de réduire les coûts de la rénovation. Pour cela, Dorian et Agnès se tournent vers des matériaux locaux bruts et vers la récupération. Pour sortir de la dépendance aux banques, le ménage adapte son mode de vie au chantier.

³²² J'utilise cette expression de « travail rémunéré » pour le distinguer du « travail gratuit », domestique ou bénévole (Krinsky et Simonet 2012 ; Simonet et Mouzon 2021), que les ménages continuent de réaliser tout au long du chantier.

*Compléter une formation professionnelle **par l'expérience***

Elise choisit de rénover elle-même la maison achetée avec son compagnon (Autorénovation A7) **pour compléter sa formation** et améliorer son expérience professionnelle. Au moment des travaux, elle a 27 ans. Elle a suivi un double cursus pour être ingénieure et architecte. Elle souhaite se former à la pratique des chantiers, mais pas dans le cadre d'un organisme de formation. Après des études longues, **elle veut apprendre « par les mains »**, valorisant ainsi l'apprentissage par l'expérience. Cela rappelle les travaux de Crawford (2010) qui met en avant l'intérêt du travail manuel, reliant les sens corporels (le toucher, l'odeur, le geste) et l'intellect mobilisé pour réaliser les travaux.

En agence d'architecture, elle se rend compte que les jeunes diplômés, comme elle, ne sont jamais responsables des missions de maîtrise d'œuvre³²³ sur les chantiers ; elle reste cantonnée à un travail de production graphique (plans et visuels). Elle cherche alors des solutions pour accéder au chantier autrement que par son métier.

« En tant que diplômée en architecture, je me rendais compte que finalement, dans les agences où j'étais, je n'arrivais pas à accéder au chantier. Parce que le travail était organisé de telle sorte qu'il y avait les gens plus expérimentés qui faisaient du chantier, et les gens qui sortaient de l'école et étaient à l'aise avec les outils informatiques restaient plutôt faire de la production graphique. Et donc du coup euh... Pour moi ça a été vraiment : "Bon bah... j'veux m'attaquer au chantier euh... Qu'est-ce que je fais ?" C'était une manière d'apprendre en fait, et... Comme j'ai fait des études qui étaient longues, puisque j'ai fait d'abord une école d'ingénieurs et après j'ai fait une école d'architecture, j'avais pas envie d'apprendre le chantier par l'école [...] J'avais envie d'apprendre par... les mains quoi. » [Extrait d'entretien avec Elise, Autorénovation A7]

Lorsqu'ils décident d'acheter cette maison qu'elle rénovera en partie elle-même, elle espère que cette expérience de chantier lui apportera une meilleure **compréhension de la technique et de la coordination des travaux**. Pour elle, il ne s'agit pas de tout faire elle-même, mais de faire ce qu'elle peut et de coordonner les entreprises qui interviennent sur les autres lots (tels que la pose du système de chauffage, la charpente, etc.). Ainsi, elle découvre la maîtrise d'œuvre sur son propre chantier.

Se former sur son chantier, c'est aussi une façon de se réapproprier des savoir-faire que détenaient ses grands-parents (agriculteurs en Bretagne) et qui ont été abandonnés par la génération de ses parents. En faisant, elle retrouve une forme d'autonomie perdue par la génération précédente et retrouve le pouvoir de faire. Ce faisant, elle s'inscrit dans une démarche d'empowerment (Bacqué et Biewener 2015) tout en reprenant contact avec le réel par l'action sur la matière (Crawford 2010).

Autorénover pour légitimer un héritage ?

Elise pense que le fait de réaliser une partie des travaux elle-même lui a aussi permis de **« légitimer » un héritage financier**. Elle et son compagnon (30 ans,

³²³ La maîtrise d'œuvre consiste à réaliser le suivi des travaux et la coordination des entreprises sur le chantier. Dans le cadre de la rénovation de la maison individuelle, c'est un rôle souvent réalisé par les ménages eux-mêmes.

ingénieur) ont tous deux reçu un héritage financier de leur famille. Ayant une « *sensibilité plutôt de gauche* », elle n'est pas très à l'aise avec cette somme d'argent qui lui est transmise ; il lui semble que cela ne lui est pas vraiment dû. Le fait de faire des travaux elle-même lui permet d'avoir la sensation de « **mériter** » **sa maison** quand même. Comme si le fait de « *souffrir pour accéder à quelque chose* » rendait l'héritage moins gênant.

Dans leur situation professionnelle et financière (tous deux sont en début de carrière ; elle vient de créer son autoentreprise, lui est en CDD), Elise et son compagnon n'auraient pas pu acheter si jeunes. Cependant, ils n'auraient pas eu une maison ancienne rénovée écologiquement³²⁴ au cœur de Nantes s'ils n'avaient pas réalisé une partie des travaux eux-mêmes. *A posteriori*, elle se dit que si elle est propriétaire c'est aussi de son fait à elle et pas uniquement parce qu'elle avait une famille pour la soutenir financièrement. Ainsi, ce n'est pas parce qu'elle a reçu un héritage qu'elle réalise les travaux elle-même, mais parce que l'héritage n'est pas suffisant pour accéder à la maison de ses rêves.

Léonard (31 ans, travailleur social, Autorénovation B1) confirme ce sentiment ; le fait de faire des travaux lui-même dans une maison achetée grâce à un héritage familial a participé à une forme d'appropriation de la maison. Dans son cas, l'autorénovation est d'abord liée à une contrainte de temps, car il ne trouvait pas de professionnels pour réaliser les travaux dans les délais souhaités.

Ainsi, nous ne pouvons pas dire que les ménages autorénovent car ils ont reçu un héritage. Cependant, le fait de faire des travaux eux-mêmes participe à une forme **d'autolégitimation** et d'acceptation de cet héritage financier qui constitue un coup de pouce.

8.1.3. Le poids des contraintes du marché immobilier

S'installer dans une « zone tendue » : l'exemple de Belle-Île-en-mer

Dans l'immobilier, les « marchés tendus » correspondent à des zones géographiques où la demande de logements est telle que l'offre peine à y répondre (Bonneval 2018). Cette forte demande tend à faire monter les prix, créant une tension immobilière importante. Ce phénomène, connu et documenté dans les grandes villes, a pour effet d'éloigner les catégories modestes et intermédiaires des centres-villes et de favoriser l'étalement urbain (Bonneval, 2018 ; Lambert, 2015). « *Les pressions de la demande se font également sentir [...] dans certaines villes touristiques, où le marché des résidences secondaires fait monter les prix, les rendant inaccessibles aux habitants à l'année ou aux saisonniers* » (Bonneval, 2018 : 59).

Belle-Île-en-Mer est particulièrement touchée par ces problématiques. Son attractivité touristique explique la part importante de résidences secondaires, au détriment des résidences principales. En 2019, sur les 6 818 logements recensés à Belle-Île, 57,2 % sont des résidences secondaires, tandis que cette proportion est de 9,6 % en France

³²⁴ La rénovation concerne une maison en pierre de 55 m² ; l'objectif d'Elise et son compagnon était de réaliser une rénovation avec des matériaux biosourcés, performante sur le plan énergétique, en créant une surélévation (donc une extension) pour augmenter la surface de vie.

métropolitaine et de 13,3 % dans la région Bretagne (INSEE, 2019). Les limites du territoire liées à l'insularité accroissent la tension immobilière car il n'y a pas d'arrière-pays. S'éloigner de la zone tendue impliquerait donc de quitter l'île.

Face à cette tension immobilière, ceux qui souhaitent s'installer durablement sur le territoire peuvent être tentés de chercher des solutions alternatives au marché pour acquérir leur logement, notamment en réalisant eux-mêmes une partie des travaux de rénovation. C'est ce que mettent en évidence les ménages rencontrés sur l'île. Ainsi, pour Jessica (Autorénovation C4, entre 27 et 35 ans, artisane), le manque de disponibilité de logements en location à l'année et à prix abordable explique le choix d'acquisition d'une maison³²⁵.

*« Bah c'est pas une question de propriété, c'était juste une question de "Si on s'installe à Belle-Île euh... On va pas payer un loyer pour une rougne euh... indéfiniment quoi !" C'est euh... Déjà excessivement cher pour des trucs qui prennent la flotte euh inconfortables euh, donc en fait euh... **Soit on s'installe vraiment, soit on va faire quelque chose de bien ailleurs !** » [Extrait d'entretien, Autorénovation C4]*

Gautier (27-35 ans, en reconversion) et Jessica n'ont cependant pas les moyens financiers d'acheter une maison habitable en l'état sur l'île, ni de faire faire des travaux conséquents par des professionnels. Ils se tournent alors vers les maisons à rénover eux-mêmes, avec l'aide ponctuelle de professionnels. C'est également ce que Juan et Manon (27-35 ans, artisans, deux enfants) mettent en évidence. Avant d'arriver sur l'île, ils ont vendu une maison dans le Sud de la France et pensent que le montant de la vente leur permettra de racheter sans réaliser de travaux. Après plusieurs mois de recherche, ils se tournent finalement vers des maisons à rénover.

A Belle-Île, tous les résidents à l'année semblent d'accord sur ce point : faire des travaux soi-même, cela fait partie du mode de vie sur l'île et du tissu social qui lie ensemble les habitants en situation d'insularité.

« A part les résidences secondaires qui font faire, mais euh tous les gens qui s'installent et tout ça euh... ils font eux-mêmes les travaux, et puis y'a des espèces de... de systèmes de solidarité euh... » [Discussion informelle avec S., femme, entre 35 et 45 ans]

En contrepartie, des « systèmes de solidarité » se développent entre insulaires ; l'autorénovation est alors facilitée dans la pratique.

Rénover à défaut de pouvoir construire

« On n'a pas trouvé de terrain pour autoconstruire, alors on s'est tourné vers la rénovation » [Extrait d'entretien, Autorénovation A6]

Certains ménages, tels que Richard et Sabine (Autorénovation A6, entre 35 et 45 ans, ingénieur et chercheuse), ou Yohan et Lise (Autorénovation A5, entre 35 et 45 ans, professions libérales de santé) auraient préféré construire une maison neuve que rénover, mais ils étaient sûrs de vouloir faire une partie des travaux eux-mêmes.

³²⁵ A Belle-Île, 69,4 % des ménages sont propriétaires de leur résidence principale, soit 3 % de plus que la moyenne en Bretagne et 11,8 % de plus qu'en moyenne nationale. Données INSEE 2019

Ces ménages abordent la construction avec **une forte motivation écologique** : ils veulent construire une maison très performante (voire passive³²⁶) et saine, avec des matériaux locaux, bio et géosourcés. Le choix initial du neuf est lié à cette volonté, car il est plus facile de construire une maison neuve très performante que de réduire drastiquement les consommations énergétiques d'une maison existante. Dans ces cas, la rénovation est un choix « par défaut », lié à un marché immobilier tendu. Dans chaque cas, le ménage cherche d'abord un terrain constructible dans une zone géographique définie. Après plusieurs mois sans trouver de terrain qui corresponde à ses critères (localisation, coût, orientation, surface, etc.), le ménage ouvre son champ de recherche à des maisons à rénover. Il se tourne alors vers des maisons vétustes ou des granges qu'il va pouvoir rénover intégralement en ne gardant que la structure porteuse. L'idée est qu'il est plus facile de réaliser une rénovation performante en partant seulement de quatre murs et un toit plutôt que d'une maison habitable en l'état.

Ainsi, Richard et Sabine cherchent un terrain pour autoconstruire et mener un projet d'autonomie alimentaire à moyen terme. Situés à proximité d'une métropole, ils ne trouvent pas de terrain constructible avec suffisamment de surface pour réaliser leur projet dans son ensemble. Ils « ouvrent » alors leurs critères de recherche aux bâtiments existants, et optent finalement pour la rénovation au niveau passif d'une ancienne grange en bauge.

« Ce que je cherche, ça n'existe pas »

Au début de leur projet, Léonard et Lena (Autorénovation B1, entre 27 et 35 ans, deux enfants, travailleur social et socio-culturel et infirmière, sage-femme et cadre de santé) veulent acheter une maison pour s'y installer rapidement. Ils n'envisagent pas de faire construire, et préféreraient s'installer dans une maison sans travaux, mais ils ne trouvent pas de bien immobilier qui corresponde à leurs critères. Ils cherchent une maison pour vivre avec leurs deux enfants, connectée ou très proche d'un second logement adapté à une personne en situation de handicap pour accueillir la maman de Lena. Ce type de bien n'existe ni en location, ni en vente. Comme ils ont des fonds pour investir, ils décident d'acheter une maison habitable en l'état et de rénover une partie indépendante pour en faire un appartement adapté.

« [On voulait] acheter pour pouvoir avoir deux appartements connectés, dont un adapté handicapé. C'était la contrainte et ça n'existe pas en location. Et par ailleurs, ayant l'argent pour investir, autant investir plutôt que payer un loyer... Donc aussi une logique économique. Et... faire les travaux bah du coup euh... Parce que ça n'existe pas non plus à la vente deux appartements connectés dont un handicapé. » [Extrait d'entretien, Autorénovation B1, entre 27 et 35 ans, deux enfants]

Dans cet extrait, Léonard met en évidence leurs motivations à l'achat. Le fait de rénover en partie soi-même répond ensuite à une contrainte de temps : il faut qu'ils

³²⁶ Une maison passive est une maison ne nécessitant pas d'utilisation d'énergie pour le chauffage. Le principe est que la chaleur produite par les habitants et captée par les apports solaires suffisent à chauffer la maison. La Maison du Passif est l'association qui promeut ce niveau de performance dans la construction en France. Plus d'informations sur leur site : <https://lamaisondupassif.fr/>

puissent accueillir sa belle-mère trois mois plus tard, dans un appartement indépendant mais connecté à la maison principale. Pour cela, de nombreux travaux doivent être réalisés et les professionnels contactés ne sont pas toujours disponibles dans les délais souhaités. Lena et Léonard font alors des travaux eux-mêmes pour accélérer le processus de rénovation et préparer l'arrivée des professionnels.

*« [Au début, les travaux] c'était beaucoup... coordonner tout le reste pour que ça puisse se passer si vite. Parce qu'on était conscients que... tant de choses ne pouvaient pas **se passer en si peu de temps, et donc on ferait euh... les restes.** » [Extrait d'entretien, Autorénovation B1, entre 27 et 35 ans, deux enfants]*

Coût et manque de disponibilité des professionnels

Comme l'illustre Léonard dans le cas précédent, les professionnels du bâtiment ne sont pas toujours disponibles dans les délais souhaités. Emma (entre 27 et 35 ans, deux enfants, en reconversion) l'évoque également. Au début, elle et son compagnon pensent faire faire une grande partie des travaux par manque de temps à consacrer au chantier, mais souhaitent tout de même participer à une partie des travaux. Ils font appel à une architecte pour les plans et la maîtrise d'œuvre, mais celle-ci ne réalise pas de missions de maîtrise d'œuvre s'il y a une part d'autorénovation.

« Au début on voulait être suivis par un architecte, c'était vraiment... parce que c'était plus simple. 'fin on a un autre projet, on s'installe en tant que paysans [...] et du coup entre cette installation-là, plus la rénovation de la maison, on s'est dit : "Mais on va jamais y arriver" à mener ces deux chantiers de front, donc euh... Du coup on s'est dit "Bon bah on va passer par une architecte quoi". Après on se rend compte que finalement... Bah les délais sont longs, quoiqu'il arrive, euh... On avait quand même l'envie, parce qu'on est des gens curieux, on aime mettre la main à la pâte, donc on avait quand même envie de faire du chantier nous-mêmes... Mais avec les architectes c'est compliqué parce que... ils sont carrés au niveau des plannings avec la coordination avec les autres entreprises... Donc euh... » [Extrait d'entretien, Autorénovation C7, entre 35 et 45 ans, deux enfants]

Si l'architecte justifie son refus de l'autorénovation par des raisons de planning, nous faisons l'hypothèse qu'il y a aussi une raison assurantielle sous-jacente, car l'assurance principale des architectes (la MAF) exclut la possibilité d'assurer la maîtrise d'œuvre si les travaux ne sont pas réalisés par une entreprise (Maine et Gasté 2017). Mais au-delà de la réticence de l'architecte à suivre le chantier avec une part d'autorénovation, Emma et son compagnon réalisent qu'ils n'ont pas les moyens financiers de faire faire tous les travaux. Lorsqu'ils en prennent conscience, au moment de la consultation des entreprises ils décident d'arrêter la mission de l'architecte avant la maîtrise d'œuvre.

« Du coup y'a... y'a cette raison pour laquelle on s'est retiré euh... avec les architectes, et aussi pour le coût. Clairement. Je pense que... mais là, aussi bien le coût de suivi de chantier par l'architecte que euh... que quand c'est fait par les entreprises. » [Extrait d'entretien, Autorénovation C7]

Par ailleurs, comme les entreprises bellilloises ont des carnets de commande très remplis, Emma et son compagnon se disent qu'ils ne seront finalement peut-être pas plus lents en faisant les travaux eux-mêmes ; ils reprennent la main sur le chantier.

« Et puis l'autre raison c'est qu'en fait finalement, en termes de délais, comme les entreprises ici sont surbookées, on s'est dit qu'on... finalement on perdra peut-être pas

plus de temps en le faisant nous-mêmes... Quitte à mettre quatre ans autant... (rit), autant mettre quatre ans à faire nous-mêmes. » [Extrait d'entretien, Autorénovation C7]

Si d'autres ménages mettent en évidence une forme de défiance envers les entreprises du bâtiment, Emma révèle ici des contraintes d'ordre pratique : **les entreprises ne sont pas seulement coûteuses, elles sont aussi peu disponibles.** Ainsi, l'autorénovation apparaît comme une solution plus économique, sans pour autant être plus longue que de faire intervenir des professionnels.

8.1.4. **Autres motifs d'autorénovation**

Autorénover par imitation, comme un « allant de soi »

Parfois, l'autorénovation est une pratique connue, vécue dans l'enfance. Au moment de la décision d'acheter une maison, elle est envisagée comme une évidence. L'habitus familial participe alors à la décision de réaliser des travaux soi-même.

« Après moi j'ai été éduquée aussi dans... dans ce truc, 'fin voilà à la ferme euh... Mes parents sont pas fermiers mais ils sont tous les deux de familles d'agriculteurs. Et j'ai toujours vu mes oncles et tantes, mes grands-parents, qui faisaient de la rénovation en fait. Ils ont baigné là-dedans quoi... Quand t'habites à la ferme, t'as la grange à rénover, après c'est le garage, après c'est la maison des arrières grands-parents, après c'est... 'fin tu vois [...] c'est toujours ça en fait, et du coup bah moi j'ai baigné un peu dans ce truc de : On est toujours en train de porter des pierres quoi. » [Extrait d'entretien avec Louise, Autorénovation C, entre 27 et 35 ans, saisonnière en parc et jardin]

Dans cet extrait, Louise associe le fait de rénover avec celui de vivre en milieu rural et dans des bâtisses en vieilles pierres. La maison qu'ils achètent avec Théo est une ancienne maison en pierre ; les pratiques vécues dans l'enfance l'inspirent donc.

Pour Léonard aussi, il y a une forme d'évidence dans le fait de réaliser une partie des travaux chez soi. Ses parents ont rénové une maison pendant les premières années de sa vie. Il ne fait pas forcément le lien, mais explique que ça lui semble normal de faire des travaux, comme de faire le ménage ou la cuisine.

*« Tu peux déléguer des choses, mais c'est pas forcément notre manière de faire que de déléguer 100% d'un sujet... Euh... Même si t'as une femme de ménage, tu fais une partie du ménage toi-même. Même si tu vas au resto, tu cuisines bien des trucs parfois, et même si tu rénoves ta maison avec des professionnels ben y'a bien une partie des choses que tu fais toi-même. A ce niveau-là moi ça m'**apparaît** plutôt comme une évidence. » [Extrait d'entretien, Autorénovation B1]*

Ainsi, l'autorénovation peut être perçue comme une pratique qui se perpétue, ou comme une pratique « qui revient », comme l'évoque Elise (entre 27 et 35 ans, architecte) dans l'extrait suivant :

« Je viens d'une famille [...] originellement paysanne, donc avec pas mal d'autonomie [...]. Y'a eu un saut de génération chez mes parents, qui ont pas du tout... qui sont pas... Ma mère est assez manuelle, mais ils ont pas fait leur maison, ni l'un ni l'autre. Mais moi [...] ça me faisait rêver depuis que j'étais petite les... les gens qui disaient "ah oui, untel a refait sa maison, il retape des appartements", ça me faisait vraiment rêver. » [Extrait d'entretien, autorénovation A7]

Hors enregistrement, elle explique que ses parents n'ont pas compris son choix d'autorénover, car pour eux « c'est un truc de pauvres ». En s'élevant socialement et en

lui permettant de faire des études longues, ils pensaient la préserver de l'autoproduction. Ainsi, ce qu'elle vit comme l'aboutissement d'un rêve est perçu par ses proches comme dévalorisant. Cela nous semble révélateur d'un changement de paradigme entre deux générations.

Saisir l'occasion d'apprendre avec des professionnels

Parmi les ménages rencontrés, deux n'avaient pas le projet initial de rénover eux-mêmes. Ils l'ont fait par « curiosité », par intérêt pour la technique et par opportunité. Les professionnels qu'ils ont fait intervenir étaient d'accord pour qu'ils fassent une partie des travaux ensemble, et leur ont délégué certaines tâches « entre-deux » (démolition, nettoyage, évacuation des déchets, etc.) pour gagner du temps. Ces ménages ont pour point commun de ne pas être limités par un budget serré pour les travaux.

Autorénover pour s'approprier son logement

Comme nous l'avons décrit dans les monographies, Claire et Greg (autorénovation D, entre 27 et 35 ans, intermittents du spectacle) achètent une maison avec le projet de la rénover eux-mêmes sur le temps long. Ils veulent y faire des travaux pour se sentir chez eux. L'autorénovation est au cœur de leur projet : ils choisissent la maison car elle est habitable en l'état mais pas rénovée, ce qui leur laisse la possibilité d'y faire ce qu'ils veulent comme travaux. Cela répond aux attentes de Claire qui aime particulièrement transformer l'existant.

« Moi retaper une longère avec euh quatre murs et tout à refaire, en fait ça bloque ma créativité j'trouve. J'ai besoin d'un cadre et d'avoir juste ... Plutôt une maison qu'on peut transformer en gardant un peu, et qu'est-ce que "un peu" va nous donner pour faire du moderne... mélangé avec l'ancien en fait. » [Extrait d'entretien avec Claire, autorénovation D]

Cette recherche d'appropriation d'un bâtiment existant en le rénovant soi-même est partagé par Damien et Julia (Autorénovation C4, entre 27 et 35 ans, entrepreneur paysagiste et enseignante). Damien explique qu'ils ont pensé à autoconstruire au départ, mais l'idée lui plaisait moins que rénover ; partir d'un bâtiment existant pour le transformer lui semblait plus intéressant.

« [Construire] ça me bottait dix fois moins que faire de la rénovation. Dix fois moins... J'pense que la capacité à faire des compromis avec ce que t'as... Déjà à la base... Tu te dis "bah la baraque elle est comme ça ! Qu'est-ce que je veux faire euh... pour qu'elle soit mieux et... pas forcément trop coûteux ?" Faut être malin quoi ! » [Extrait d'entretien, autorénovation C4]

Le fait d'« être malin » est valorisé par Damien. Cela participe à la construction du « chez soi ». Une fois rénovée, la maison reflète l'ingéniosité du ménage autorénovateur ; chaque détail de la rénovation peut être porteur d'une histoire ou anecdote à raconter. « La débrouille » est alors valorisée et valorisante pour la personne qui rénove (Peeters 2015).

Ainsi, l'autorénovation peut être un projet initial porté par des valeurs éthiques, écologiques ou politiques, ou un projet « sous contraintes » souvent multiples. Si la recherche d'économies est présente dans les justifications initiales, elle n'est pas, loin s'en faut, la seule motivation qui conduit un ménage à acheter une maison pour la rénover lui-même. Le fait de faire soi-même participe à rendre l'objectif de la rénovation atteignable *a priori*.

8.2. Comprendre les objectifs de rénovation des ménages pour pouvoir les guider vers la rénovation énergétique

Lorsque les ménages parlent de leur chantier, les éléments de langage utilisés se mêlent pour donner une cohérence au processus qui les a menés d'un projet initial à la rénovation réelle, comme si tout ce qui avait eu lieu était en accord avec l'envie initiale. Ces éléments mettent en lumière et exacerbent le registre de justification utilisé pour expliquer le déroulement des travaux. Dans les silences, les non-dits ou les argumentaires, nous identifions des traces de ce qui compte et décelons parfois des failles. Nous reconstruisons alors, *a posteriori* et à partir des indices récoltés, quelle pouvait être l'ambition initiale de la rénovation et les principes qui y ont conduit.

Le **rapport à l'environnement** joue un rôle dans la façon dont les ménages envisagent la rénovation au départ. Parmi les enquêtés, ceux qui mettent en avant des motivations écologiques veulent faire des rénovations écologiques et/ou énergétiques³²⁷, comme Martin et Chloé lors de l'autorénovation A. À l'inverse, les ménages moins sensibilisés aux problématiques environnementales abordent plus souvent la rénovation par une logique de marché : ils rénovent pour être « bien chez eux » et avec l'idée que la maison pourra être revendue un jour. Ils ne veulent plus « perdre d'argent » en payant un loyer à un propriétaire.

Le **rapport à la technique** joue également un rôle dans la façon d'aborder la rénovation. Nous identifions deux approches antagonistes :

- **L'approche scientifique** (ou « approche de l'ingénieur ») conduit à une recherche d'efficacité de la rénovation. Elle se caractérise par une recherche d'objectivation par le calcul et la mesure, que ce soit dans le champ économique (calcul de rentabilité, retour sur investissement, etc.) ou environnemental (calcul de la performance, mesure des appareils les plus efficaces, etc.) ;
- **L'approche par l'inspiration** (ou « approche du bricoleur ») se caractérise par des décisions prises selon l'intuition du ménage, sans vérification de la pertinence de cette intuition dans la situation donnée.

Cette distinction entre l'approche de l'ingénieur et celle du bricoleur fait référence au texte de Lévi-Strauss (1985) dans *La pensée sauvage*. Comparant la pensée mythique au

³²⁷ Pour rappel, nous distinguons ici rénovations écologiques (prise en compte des problématiques environnementales de la rénovation dans leur ensemble : eau, énergie grise liée à la rénovation, énergies renouvelables, etc.) et rénovation énergétique (où seule l'énergie consommée dans la maison est prise en compte).

bricolage, Lévi-Strauss dresse un portrait élogieux du bricoleur, en capacité de « faire avec les moyens du bord », là où l'ingénieur a besoin d'outils spécifiques pour mener à bien son projet. Tel que nous l'envisageons dans le cadre de la rénovation, l'« approche ingénieur » implique une grande anticipation en amont et une vérification de chaque étape de la conception, tandis que l'« approche bricoleur » conduit le ménage à faire des choix au fur et à mesure et à avancer avec les ressources dont il dispose.

Un même ménage peut cependant avoir une approche scientifique vis-à-vis de la conception et réaliser les travaux avec les ressources dont il dispose (avec une approche de bricoleur dans la mise en pratique).

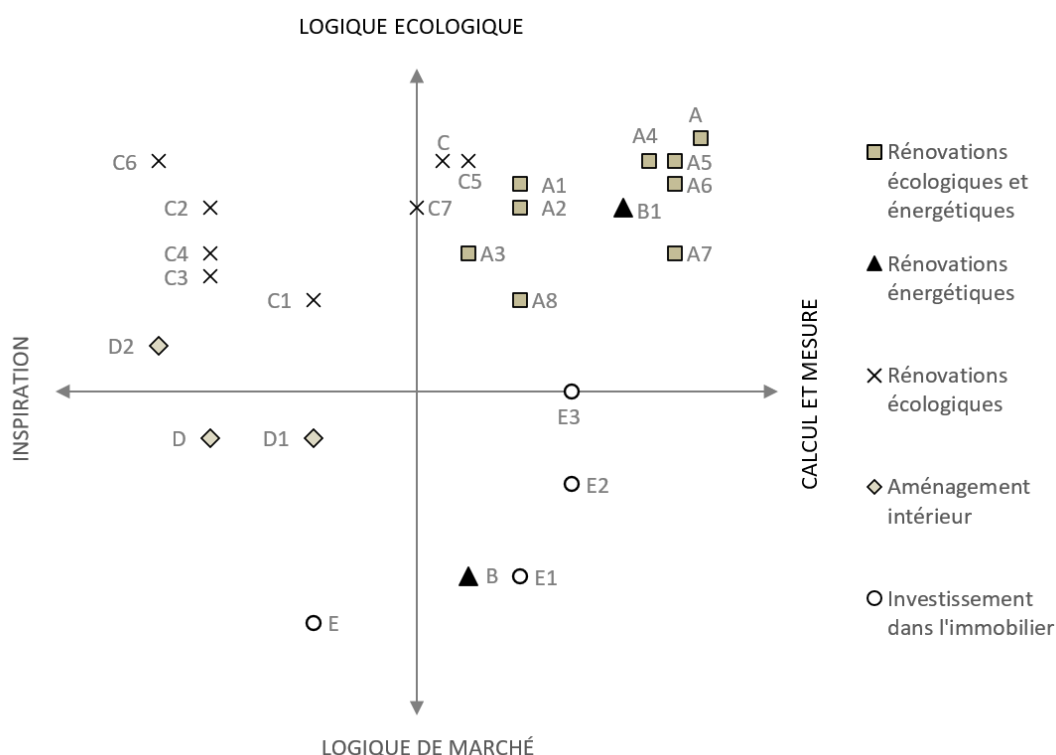


Figure 32 : Rénovations visées et registres de justifications mobilisées

Nous séparons ainsi les justifications des ménages selon deux axes principaux (Figure 32) : d'une part, la logique écologique (que nous opposons à la logique marchande) ; d'autre part, l'intuition (que nous opposons à l'objectivation). A partir de ces deux axes, nous dégagons quatre façons d'aborder la rénovation et quatre objectifs de rénovations associés :

1. Rénovation écologique et énergétique (ou rénovation écologique performante)
2. Rénovation avec « bon sens » (ou rénovation écologique)
3. Aménagement intérieur
4. Investissement dans l'immobilier

L'objectif de réaliser un investissement immobilier, qui se caractérise par la recherche d'une forme de rentabilité à l'investissement (revente avec une plus-value, ou mise en location), recoupe les trois objectifs précédents en son sein. Pour le dire

autrement, la priorité du ménage est de réaliser un investissement « rentable » ; mais ensuite l'ambition de la rénovation varie selon le rapport à l'environnement et à la technique du ménage.

Au cours de leur cheminement, les ménages peuvent changer de paradigme dans la rénovation. C'est par exemple le cas de Maude et Thomas qui abordent leur première rénovation comme un « premier investissement » (ambition 4) et disent, lors de la revente du bien, qu'ils aimeraient que leur prochaine rénovation soit plus écologique (déplacement vers l'ambition 1). Ainsi, identifier les motifs de mise en chantier permet de comprendre la dynamique dans laquelle se trouve un ménage au moment de l'achat de sa maison.

Lors de l'analyse, nous avons identifié un lien entre les registres de langage des ménages, utilisés pour expliquer leur projet de rénovation, et les registres de justification des « cités » conceptualisées par Boltanski et Thévenot en 1991. Dans ce modèle des cités (aussi dit modèle des économies de la grandeur), les auteurs montrent que, lors d'une épreuve ou d'un conflit, on cherche à se référer à un principe supérieur commun pour trouver un accord. Seulement, il n'existerait pas un seul principe commun à tous, mais plusieurs principes et valeurs de référence distincts, dans lesquels les individus cherchent à parvenir à des actions justes et justifiées à travers des principes communs. Ces principes et valeurs sont assemblés par les auteurs pour définir les « modèles de cités ». Pour simplifier, l'idée est qu'un conflit peut être résolu si les interlocuteurs se situent tous dans la même cité, se référant ainsi au même principe supérieur commun pour justifier leurs positionnements respectifs et, éventuellement, résoudre la situation. En effet, pour que la justification fonctionne, il faut trouver des terrains d'entente efficaces à travers des ordres de valeurs communs. Seul un principe supérieur commun au sein de chaque cité peut permettre de dépasser les particularismes et contribuer à sceller un accord. Ainsi, à chaque cité correspond une logique argumentative.

Dans leur modèle, les auteurs identifient sept cités distinctes³²⁸, auxquelles nous ajouterons la « cité verte »³²⁹ qui, quoi qu'en soit encore mal définie, correspond à ce que nous souhaitons souligner dans ce chapitre. Nous nous référerons ainsi à quatre cités :

- la **cité inspirée** a pour valeurs de référence la création, l'imagination et l'inspiration, les caractéristiques valorisées dans cette cité sont (notamment) l'insolite, l'émotion et la spontanéité ;
- la **cité industrielle** se réfère à l'efficacité et à la science, les caractéristiques valorisées sont (notamment) la performance, la fiabilité et la fonctionnalité ;
- la **cité marchande** valorise la valeur, la plus-value, le fait d'être « vendable » ;

³²⁸ Les sept cités sont la cité inspirée, la cité domestique, la cité de l'opinion, la cité civique, la cité marchande, la cité industrielle, et la cité par projet (conceptualisée par Boltanski et Chiapello en 1999)

³²⁹ Bien que plusieurs générations d'auteurs se soient penchés sur cette question (Lafaye et Thévenot 1993 ; Latour 1995 ; Bodt 2014 ; Rougemont 2017), la « cité verte » ne peut être considérée comme une cité en tant que telle.

- la **cité verte**, telle que nous l'entendons, a pour valeurs de référence l'écologie, l'environnement et le constat de l'urgence climatique, les caractéristiques valorisées sont la sobriété, l'attention énergétique et les énergies renouvelables.

La cité par projet n'est pas retenue comme cité de référence car chacun des ménages rencontrés s'y réfère (l'autorénovation est une forme de projet), elle ne permet donc pas de distinguer différentes formes de justification.

Liens entre code des autorénovations et ambition de la rénovation

Il nous fallait trouver un « code » fonctionnel pour numérotter les autorénovations au fur et à mesure, et nous y référer tout au long du manuscrit. Ainsi, les monographies de la Partie II ont été qualifiées des lettres A, B, C, D et E. Les chiffres accolés aux lettres indiquent que l'autorénovation a la même ambition initiale que celle de la monographie de lettre similaire.

L'autorénovation A est une rénovation énergétique et écologique, donc les autorénovations A1 à A8 ont également pour ambition initiale de réaliser une rénovation énergétique et écologique.

De la même façon, le code B correspond à une rénovation énergétique ; le code C correspond à une rénovation écologique (avec « bon sens ») ; le code D correspond à une volonté d'aménagement intérieur, et le code E à une forme d'investissement dans l'immobilier.

8.2.1. La rénovation énergétique et écologique

Les ménages qui autorénovent avec une logique d'efficacité énergétique mettent d'abord en évidence l'envie de rénover de façon très performante sur le plan énergétique : ils tendent vers une rénovation passive ou, *a minima*, « basse consommation », c'est-à-dire que la maison doit consommer très peu d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la ventilation. Pour cela, ils favorisent une rénovation complète, c'est-à-dire une rénovation réalisée intégralement avant de s'installer dans la maison.

Dans la suite de ce chapitre, nous nommons ces ménages « **performateurs** ». Ils sont sensibles à l'environnement et aux enjeux de la crise climatique actuelle, ont conscience de l'importance de réduire les consommations énergétiques globales pour y répondre, et souhaitent y participer à leur échelle. La rénovation de leur maison est à la fois une façon de se mettre en cohérence avec leurs valeurs (consommer le moins d'énergie possible) et une manière d'être exemplaire. Ils souhaitent, dans leur démarche, influencer leur entourage et montrer que c'est possible (et souhaitable) de penser le logement autrement et de vivre dans un logement écologique.

Le processus de rénovation est souvent pensé dans son ensemble, englobant les consommations de matériaux, le transport, etc. dans le projet. Martin et Chloé (autorénovation A) incarnent ce type de ménages.

Les « performateurs » ont une **approche scientifique du bâtiment**. Ils se réfèrent à des outils de dimensionnement créés et utilisés par des ingénieurs, comme en témoigne Richard (autorénovation A6, 39 ans, ingénieur) lorsqu'il fait référence à un outil de dimensionnement en ligne.

« Donc ça, c'est fait avec... un site qui s'appelait Uparoi³³⁰. C'est un site qui est en ligne, gratuit, où vous pouvez modéliser toutes vos parois, avec tous les composants, c'est super bien fait. On peut le faire de manière euh... tableur ou graphique. On rajoute les couches, il y a déjà plein de matériaux qui sont renseignés avec toutes les caractéristiques des matériaux, mais on peut aussi ajouter ses propres matériaux [...] Juste faut connaître ses caractéristiques... Et donc on peut modéliser plein de choses, notamment bah le... la résistance thermique des parois et puis aussi euh [...] le comportement de la migration de vapeur l'eau à l'intérieur, et savoir si on va avoir des risques de... de condensation à certains endroits de la paroi » [Extrait de visite de chantier, Autorénovation A6]

Dans cet exemple, Richard utilise plusieurs termes techniques (la résistance thermique des parois, la migration de la vapeur d'eau dans les parois, les risques de condensation). Cela révèle une maîtrise du langage technique, mais aussi des enjeux de la rénovation. Lors du choix d'un isolant, il faut en effet prendre en compte ses caractéristiques thermiques et hygrométriques pour éviter des points de condensation au sein de la paroi (entre deux couches de matériaux aux caractéristiques différentes par exemple). Le fait de transmettre cela lors d'une visite chez lui³³¹ montre qu'il a compris les tenants et aboutissants de ses choix. Il se réfère à un outil de calcul (un tableur en ligne) pour faire un choix techniquement viable à long terme.

Pour atteindre un niveau « passif » dans la rénovation, Richard et Sabine font appel à un bureau d'études. Ce dernier réalise une étude thermique approfondie (au-delà de l'étude réglementaire) pour les guider dans leurs choix de rénovation.

« On a fait faire une étude euh... une simulation thermique dynamique avec un thermicien. On a travaillé avec un thermicien » [Extrait de visite de chantier, Autorénovation A6]

Cette étude thermique, couplée à des recherches et lectures en parallèle, permet au ménage de faire des choix « mesurés » et de valider leur pertinence technique avant de les mettre en œuvre. La rénovation est pensée dans son ensemble et **dimensionnée** pour être la plus efficiente possible. En cela, le discours de Richard s'inscrit dans le registre de la « cité industrielle » (Boltanski et Thévenot 1991). La valeur de référence est la science (ou l'efficacité), la performance est valorisée dans la rénovation, et la validité scientifique de l'expert (le bureau d'études) est valorisée pour ses apports théoriques.

Léonard (autorénovation B1, 32 ans, travailleur social) demande quant à lui conseil à sa sœur (ancienne thermicienne) et son voisin (charpentier) quand il a des doutes dans ses choix techniques. Moins formé que Martin, Chloé ou Richard aux enjeux de la rénovation, il trouve que ce n'est pas toujours évident de prendre des décisions « fiables », notamment lorsque cela concerne la performance thermique de l'enveloppe. Ainsi, pour lui, il faut une certaine « **confiance en la science** » pour réaliser une rénovation énergétique performante.

« Il y a d'autres décisions qu'il faut prendre avec euh... confiance en la science quoi. Moi j'avoue qu'augmenter l'isolation, que ce soit des combles ou du plancher...

³³⁰ Le site a changé de nom, il s'appelle à présent Ubakus. Il permet de calculer la résistance thermique des parois, mais aussi d'estimer les besoins de chauffage dans une maison. Le site est disponible en ligne : <https://www.ubakus.de/fr/calculateur-valeur-u/> (consulté le 7 mai 2024)

³³¹ Nous avons rencontré Richard et Sabine au cours de portes ouvertes de leur maison, où ils accueillent une dizaine de visiteurs pour leur expliquer comment ils ont conçu et réalisé la rénovation.

*Alors, on croit remarquer des différences, mais en fait de toute façon le climat change tous les jours et tout, enfin... à un moment donné tu fais confiance aux calculs qui disent que "oui, c'est sûr, c'est bon ça va changer quelque chose". Parce que... parce que tu peux pas le savoir si bien que ça quoi. Autant quand tu allumes le chauffage tu sens la chaleur qui monte quoi, autant quand t'isoles le sol euh... Alors tu te dis "ah oui, il est un peu moins froid qu'avant", Bon... voilà. Y'a un mélange comme ça de **vécu et puis de... de décisions** théoriques quoi » [Extrait d'entretien, Autorénovation B1]*

Comme Martin et Chloé, les performateurs sont très renseignés sur la construction avant de commencer leur propre chantier. Ils ont participé à des chantiers participatifs pour apprendre des techniques de construction ou rénovation écologique, ont visité différents chantiers d'autoconstruction, en ont parlé avec des amis, etc. Ils lisent des magazines spécialisés (tels que La Maison Écologique, Maisons paysannes de France, etc.) et des livres techniques (la maison d'édition Terre Vivante est souvent citée pour la qualité de ses ouvrages, notamment sur l'isolation thermique et acoustique, les enduits ou la construction bioclimatique). Certains d'entre eux ont pris une année (voire plus) pour se former sur les chantiers avant de commencer leurs travaux. En cela, ils s'inscrivent également dans la recherche d'efficacité et de performance de la « cité industrielle ».

Par ailleurs, l'utilisation de matériaux biosourcés et locaux est au cœur du projet de rénovation. Les performateurs justifient parfois cette décision par des arguments sanitaires (éviter les polluants intérieurs), mais surtout par un souci de **préservation de l'environnement** (pour le maintien de la vie sur terre). Leurs choix de rénovation sont faits dans un souci de réduction du transport (par la valorisation des matériaux locaux), de l'usage de produits pétrochimiques (par l'utilisation de matières bio et géosourcées), des consommations énergétiques liées à la production de matériaux transformés (par l'utilisation de matières brutes). Le réemploi est également valorisé, qu'il s'agisse d'utiliser des matériaux disponibles sur place (terre, pierre, bois) ou des éléments de seconde main (baignoires, éviers, fenêtres, portes, etc.). De plus, tous les performateurs envisagent d'installer des énergies renouvelables au début du projet. Ainsi, ils s'inscrivent dans les valeurs de référence de ce que plusieurs auteurs ont commencé à conceptualiser comme la « cité écologique » ou « cité verte » (Lafaye et Thévenot 1993 ; Bodt 2014 ; Rougemont 2017).

Parmi les performateurs rencontrés, plusieurs ont d'abord eu un projet d'autoconstruction, comme Richard et Sabine, Yohan et Lise (autorénovation A5, entre 35 et 35 ans, deux enfants, profession libérale de santé et spécialiste de la rééducation) ou encore Lucie et Etienne (Autorénovation A4, entre 27 et 35 ans, un enfant, travailleuse sociale et profession libérale technique). Les trois autoconstructeurs rencontrés en phase exploratoire s'inscrivent également dans cette démarche de recherche d'efficacité énergétique et de réduction de l'empreinte environnementale. Toutes les rénovations à visée énergétique et écologique observées sont réalisées sur d'anciennes bâtisses (antérieures à 1945), car cela permet de réaliser une rénovation en profondeur. La motivation initiale est alors avant tout écologique.

Nous identifions trois profils de ménages performateurs :

- L'un des membres (au moins) est cadre ou de profession intellectuelle supérieure³³², il sait où chercher l'information et est à l'aise dans l'apprentissage théorique. Les revenus du ménage sont supérieurs à trente mille euros annuels malgré une baisse d'activité durant les travaux ;
- L'un des membres (au moins) est artisan ou entrepreneur dans un métier manuel (artisan du bâtiment, entrepreneur en parcs et jardins, créateur d'objets, etc.), il a des outils disponibles par son entreprise, peut organiser son agenda à sa guise et mobilise un large réseau relationnel. Les revenus du ménage sont inférieurs à trente mille euros annuels ;
- Un membre de la famille élargie du ménage a une expertise en conception de bâtiment, soit par son métier (architecte ou ingénieur), soit par une expérience de rénovation performante déjà réalisée. Cette personne guide le ménage dans ses choix et, si besoin, l'oriente vers les structures d'accompagnement adaptées (Soliha, Espace info énergie, association locale, etc.).

8.2.2. La rénovation avec « bon sens », une rénovation écologique ?

Le « bon sens » ne veut rien dire en soi, car chacun juge ce qui lui semble « bon » ou « mauvais » selon des principes qui lui sont propres. Cependant, le « bon sens » est une expression utilisée comme une forme de justification récurrente par certains ménages pour expliquer une démarche de rénovation à chaque fois similaire.

L'objectif de rénovation associé (et annoncé) s'approche d'une rénovation écologique : il s'agit de trouver un équilibre entre consommation de ressources pour les travaux, restauration du patrimoine et réduction des consommations énergétiques. Cela implique que le ménage statue sur les travaux et la façon de les mettre en œuvre qui lui semblent les plus pertinents. Contrairement aux performateurs, les ménages qui rénovent avec « bon sens » mobilisent peu les outils de conception et de mesure dans la définition de leur projet. Ils s'inspirent de leurs connaissances et des constructions vernaculaires (observation du patrimoine bâti). Ils partent du principe que les anciens faisaient les choses avec « bon sens », car ils s'adaptaient à leur environnement.

Par exemple, les maisons traditionnelles belliloises étaient implantées avec un angle particulier en fonction des vents dominants. Dorian (autorénovation C3, entre 45 et 55 ans, artisan et commerçante) estime que c'était du « bon sens », les choix techniques étant liés à une forme de connaissance et de compréhension de l'environnement.

« Traditionnellement y'avait le sens euh... le bon sens de construction. C'est-à-dire que déjà la façade elle était du bon côté euh... Y'avait un angle aussi, c'est pas [orienté] pile Nord-Sud et Est-Ouest, parce que, par rapport aux vents dominants, les baraques elles sont un petit peu désaxées : comme ça le vent d'ouest il balaye pas toute la façade. [...] Et ça c'est intéressant, c'était malin quand même » [Extrait d'entretien, autorénovation C3]

³³² La catégorie « cadres et professions intellectuelles supérieures » est celle de la Nomenclature PCS 2020, déterminée à partir du métier des personnes : professions libérales de santé, chercheurs et ingénieurs notamment.

Il utilise aussi le terme « **malin** ». L'intelligence et l'observation, qui conduisent à orienter la maison selon cet angle précis, nécessitent d'être rusé (ou malin) mais – dans l'esprit de Dorian – il n'est pas nécessaire d'objectiver ou de mesurer cela par des critères scientifiques. Il s'agit de comprendre la technique et de suivre son inspiration pour faire des choses « cohérentes ». Il faut cependant un certain **capital technique** pour comprendre les enjeux de la rénovation et faire des choix pertinents à chaque étape ; l'instinct seul ne le permet pas.

Si l'on reste sur l'exemple de Dorian et Agnès, leur choix d'isolation illustre les limites de ce raisonnement en fonction du « bon sens ». Au cours de l'entretien, Dorian explique l'intérêt de l'isolation par l'extérieur pour bénéficier de l'inertie dans une maison en parpaing (matériau couramment utilisé à Belle-Île).

« C'est construit à l'envers en fait le parpaing, parce que tu mets l'isolation à l'intérieur de ta maison... le mur extérieur se refroidit avec la température extérieure, donc en fait tu t'isoles de ta maison... [...] Alors que si tu mettais l'isolation à l'extérieur, [...] c'est quand même plus malin parce que... tu crées de l'inertie » [Extrait d'entretien, autorénovation C3]

Cet extrait laisse penser que Dorian a compris les bases de la thermique du bâtiment ; il distingue isolation et inertie, et semble comprendre ce qu'apportent ces deux caractéristiques. Pourtant, il estime que ce n'est pas nécessaire d'isoler des murs en pierre lorsqu'ils sont très épais.

Enquêtrice : « Et du coup, là vous avez isolé en laine de bois à l'intérieur ? »

*Dorian : « Euh... bah le plafond [uniquement] parce que **les murs... T'as pas besoin d'isolation vu qu'ils font un mètre [d'épaisseur]**. Tu réisoles pas des murs d'un mètre quoi. Ils sont déjà euh... C'est déjà suffisamment épais pour que... y'ait pas besoin d'isolation. » [Extrait d'entretien, autorénovation C3]*

Dorian affirme l'inutilité de l'isolation d'un mur en pierre sur la base d'une croyance (répandue) que des murs épais en pierre isolent. Ce n'est pourtant pas le cas : ils ont beaucoup d'inertie. Celle-ci crée un grand déphasage (le temps nécessaire à la chaleur pour passer d'un côté à l'autre du mur est élevé) mais n'apporte pas d'isolation (les pierres n'empêchent pas la chaleur de se propager dans le mur vers l'extérieur). Ainsi, en se fiant à son « bon sens », Dorian décide de ne pas isoler les murs de sa maison.

A titre de comparaison, les performateurs qui rénovent d'anciennes bâtisses en pierre optent soit pour une « correction thermique »³³³, soit pour une isolation des murs qui permet de maintenir la chaleur l'hiver (rôle de l'isolation) et de bénéficier d'un grand confort thermique l'été (intérêt du déphasage apporté par l'inertie des pierres).

Louise et Théo (Autorénovation C) s'inscrivent également dans la rénovation avec « bon sens ». S'ils lisent en amont et cherchent des informations techniques pour comprendre les enjeux des travaux, leurs choix finaux sont faits en fonction de **ce qui leur semble le plus cohérent**. Ainsi, ils prévoient d'isoler les murs Est, Nord et Ouest mais pas celui au Sud. Contrairement à Dorian, ils sont conscients que cela constitue une

³³³ La correction thermique consiste à appliquer un enduit allégé par des granulats (fibres de chanvre ou paille souvent) sur les murs intérieurs du bâtiment. Ces enduits sont généralement inférieurs à 6 cm d'épaisseur. La correction thermique permet de diminuer la sensation de paroi froide du mur en réduisant l'effusivité en surface, mais cela ne contribue pas à une isolation importante.

faillie dans l'isolation, mais ils cherchent un compromis entre l'envie d'isoler par l'extérieur et celle de garder les pierres apparentes en façade (au moins du côté le plus visible, donc au sud). Ils optent pour un mur non isolé au sud en espérant que les apports solaires d'hiver compenseront le manque d'isolation, mais ils n'objectivent pas cette hypothèse (par un calcul thermique par exemple) pour faire un choix. Ce faisant, leur justification des choix d'isolation s'éloigne du régime de la « cité industrielle » (valorisant l'efficacité et la science) pour se rapprocher de la « cité inspirée » (valorisant l'inspiration et l'intuition) (Boltanski et Thévenot 1991).

Les ménages engagés dans une rénovation avec « bon sens » valorisent des modes de vie sobres pour justifier leurs choix énergétiques. Ainsi, Damien (Autorénovation C4, 27-35 ans, entrepreneur paysagiste) justifie par exemple de ne pas isoler les murs par le fait de peu chauffer par exemple.

*« Moi thermiquement j'avais te dire c'est que la toiture [qui est isolée], sur des murs en pierre comme ça euh... J'voulais pas... même [la technique du] chaux chanvre sur les murs exposés au vent euh... Je trouvais que ça faisait pas un apport assez conséquent pour euh... se prendre la tête à faire ça quoi. Après ça c'est ma vision quoi. Parce qu'en réalité euh... c'que tu vas gagner c'est euh... les murs vont être plus doux, un touché plus... moins froid quoi mais... Moi ça me changeait pas grand-chose... De toute façon chez mes parents c'était pas isolé super super et en fait on s'est habitués à vivre dans des maisons fraîches. Et euh *pfff* » [extrait d'entretien, Autorénovation C4]*

Dans cet extrait, « *je trouvais* » et « *ma vision* » sont des éléments de langage qui permettent de confirmer que les choix ne sont pas objectivés mais réalisés en fonction de ce qu'il croit, sait, connaît et pense. Cependant, l'extrait met aussi en évidence les compromis réalisés au cours du chantier. Lorsque Damien dit de la technique de correction thermique en chaux-chanvre que « *ça ne faisait pas un apport assez conséquent* », cela implique qu'il compare le gain énergétique lié à l'isolation à quelque chose d'autre. Ici, c'est l'énergie à déployer pour poser cette couche de chaux-chanvre plutôt qu'un simple enduit à la chaux qui est comparée. Ainsi, le « bon sens » est (ou peut être) reconstruit *a posteriori* pour mettre en cohérence des travaux réalisés avec les valeurs du ménage. Dans ce cas, Damien fait le choix de ne pas isoler parce qu'il n'est pas convaincu de l'intérêt de le faire, mais aussi par manque de temps pour réaliser les travaux. Le fait de me convaincre de la cohérence de sa démarche (ça ne sert à rien d'isoler puisqu'il chauffe peu) lui permet de se sentir plus en phase avec son choix.

Dans un échange informel, quelques jours plus tard, Damien me glisse que dans la chambre qu'ils sont en train de rénover (au rez-de-chaussée, en lien avec la maison principale), ils vont isoler le sol et poser un enduit chaux-chanvre au mur. Il remet donc en cause les choix réalisés auparavant (car la maison n'est pas isolée au sol non plus). Je relève alors que son discours a évolué avec ses contraintes. La chambre qu'il rénove avec Julia est une pièce « en plus » ; ils ne sont pas pris par l'urgence de finir. De plus, après plusieurs années de vie dans la maison, il semble avoir constaté l'intérêt de bien isoler la pièce pour gagner en confort thermique (sans ajouter un appoint électrique).

La rénovation réalisée avec « bon sens » (et souvent déclarée comme « écologique ») peut donc conduire à des rénovations énergétiques partielles ; l'énergie

n'est pas complètement absente de la réflexion, mais elle est secondaire parmi les critères de décision. Il s'agit principalement de rénovations « sous contraintes », car les ressources peuvent manquer. Nous développons cet aspect dans le chapitre suivant.

Nous relevons également que les ménages qui abordent la rénovation de leur maison avec une recherche de « bon sens » sont sensibilisés aux enjeux environnementaux. A l'instar des performateurs, ils valorisent dans leur rénovation l'utilisation de ressources locales et peu transformées. Dans leur approche des travaux, l'énergie est considérée comme une ressource parmi toutes celles consommées ; la réduction des consommations du bâti au cours de son utilisation n'est donc pas prioritaire par rapport à d'autres critères (comme limiter les ressources utilisées pour les travaux par exemple).

Juliette (autorénovation C6, entre 27 et 35 ans, thermicienne) évoque son déplacement d'une approche de la rénovation par la performance énergétique à une approche plus écologique. D'après elle, l'approche écologique les conduit (elle et son conjoint) à chercher des compromis dans les choix de rénovation.

« Comme moi je suis là depuis pas très longtemps, que c'est une maison qui est en cours de rénovation depuis 10 ans, dans une démarche écologique bah, ça m'intéresse vraiment... [...] On se pose toujours la question du compromis. Parce que, en effet, on n'est pas sur la performance énergétique et on est sur... à chaque fois sur une euh... sur un bon équilibre entre euh... ce qu'on a autour de nous et ce qu'on fait. Ça, je trouve ça intéressant. » [Extrait d'entretien, autorénovation C6]

Le « bon équilibre » est alors une recherche qui se fait par l'expérience tout au long de la rénovation, l'objectif étant de rénover avec les matériaux disponibles au plus proche (terre, chanvre, bois brut, etc.). Juliette et son compagnon rénovent « à tâtons », à partir de leurs connaissances respectives. Son compagnon (48 ans) est artisan du bâtiment depuis quinze ans. Il travaille essentiellement avec des matériaux naturels et s'est formé par l'expérience. Dans son métier, Juliette fait de la sensibilisation sur les consommations énergétiques dans l'habitat. Elle dispose d'outils de mesure de la chaleur (des pièces et des parois) qu'elle mobilise *a posteriori* pour mesurer les effets de leurs travaux : elle voudrait rendre tangibles les effets de leur rénovation sur le plan énergétique. Ainsi, leur rapport à la technique divergent : lui se réfère à son expérience, elle à des mesures scientifiques. Lorsqu'elle se retrouve sans thermomètre (d'ambiance et de surface) ni hygromètre suite à une panne de pile, elle prend conscience que les mesures des températures intérieures « biaisent » sa perception du confort thermique.

*« Et il y a une deuxième chose aussi, c'est [que] moi j'ai des outils, j'ai des thermomètres, hygromètres, j'ai des thermomètres infrarouges donc euh... J'ai commencé par tout pointer en me disant : "Alors attends on va voir en fonction de quand y'a du soleil et tout". Et là depuis, [trois semaines] les thermomètres hygromètres, ils sont tombés en rade. Y'a plus de piles [...], et j'me rends compte que... ne pas savoir **quelle température il fait, et bah... j'suis moins... enfin, j'ai l'impression d'être moins en stress tu vois. Parce que, avant [quand] je voyais 15°C, j'disais "c'est pas possible, il fait froid"... J'ai l'impression que d'avoir les outils de mesure ça me générerait un... [...] ça me biaisait... ma notion de confort thermique ».***

Avant, si elle savait qu'il faisait 15°C elle pensait 'il fait froid', ou si la température descendait en dessous de 19°C, elle voulait remettre une bûche dans le poêle. Sans mesure, Juliette a l'impression de retrouver sa capacité personnelle d'adaptation thermique. Elle

apprend à fonctionner au ressenti et estime qu'elle chauffe globalement moins chez elle. Ainsi la réduction des températures intérieures, prônée par un courant d'énergéticiens, est reprise par les ménages qui visent une rénovation écologique.

L'approche par le « bon sens », visant une rénovation écologique, met ainsi l'accent sur la modification des modes de vies pour s'adapter à l'habitat. Il ne s'agit pas uniquement de rénover une maison pour y vivre au chaud, mais aussi d'apprendre à vivre avec d'autres références de confort. Ce faisant, les ménages s'émancipent des normes de confort qui se sont imposées dans les logements depuis les années 1950 (Dreyfus 1990 ; Le Goff 1994), sous l'impulsion notable des réglementations et des entreprises du secteur énergétique à partir de l'arrivée de systèmes de chauffage dans tous les logements (Viguié 2020).

Comme pour les « performateurs », la rénovation écologique fait souvent partie d'un **projet plus global de recherche d'autonomie**. La rénovation est réalisée en même temps qu'un jardin potager et le ménage se questionne sur la récupération d'eau de pluie, le traitement de l'eau ou l'approvisionnement en énergie. Les ménages engagés dans une rénovation avec recherche de « bon sens » se tournent également vers des maisons anciennes vétustes pour les rénover intégralement en gardant uniquement la structure porteuse (murs et toiture). Réaliser des travaux par eux-mêmes leur permet de rendre le projet d'habitat économiquement viable et de s'appropriier les lieux. Ils ont un réel intérêt pour l'apprentissage par l'expérience, valorisant le fait de pouvoir « se débrouiller ».

8.2.3. *L'aménagement intérieur*

Les ménages qui autorénovent pour aménager l'intérieur (nommés « aménageurs » par la suite) mettent en avant le fait de vouloir faire des travaux pour s'approprier la maison. Au départ, le ménage cherche une maison habitable en l'état pour s'y installer rapidement. Les travaux envisagés (puis réalisés) ont pour objectif d'aménager le logement, c'est-à-dire de réorganiser les espaces (cuisine, salle de bain, salon, etc.), d'aménager de nouvelles zones de vie (dans les combles ou le garage) et de faire de la décoration (peintures, revêtement de sol, etc.). C'est avec cette ambition que Claire et Greg (autorénovation D) abordent l'autorénovation.

Chez Charlotte et Romain (autorénovations D1, entre 27 et 35 ans, travailleuse sociale et technicien du BTP), les premiers travaux consistent à poser du jonc de mer au sol (entrée, salon et chambre) pour recouvrir le carrelage. Ce revêtement est choisi pour son esthétique et parce qu'il permet de limiter la sensation de froid émanant du sol³³⁴. Ils s'installent ensuite dans la maison, puis aménagent le rez-de-chaussée (atelier et garage) comme un espace de vie supplémentaire avec deux chambres et une salle-de-bain. Le changement de revêtement participe à une forme d'**appropriation du logement** ; les travaux au rez-de-chaussée permettent que la maison corresponde mieux aux besoins de

³³⁴ Le jonc de mer n'est pas un matériau isolant, mais comme le bois (en comparaison à du carrelage par exemple) il limite la sensation de froid au toucher.

Charlotte et Romain, car ils prévoient d'avoir des enfants et veulent avoir au moins une chambre pour accueillir.

Claire associe quant à elle le fait d'être propriétaire avec celui d'être « chez soi ». Elle veut pouvoir engager des travaux et réagencer les espaces selon ses envies, sans demander son avis à un propriétaire ni rendre de comptes. Le fait de pouvoir agir sur son intérieur est une des motivations pour quitter la location. Ce faisant, la justification des travaux s'éloigne de la cité industrielle (valorisant l'efficacité et la science) pour se rapprocher de la « **cité inspirée** », valorisant la création, l'imagination et l'inspiration (Boltanski et Thévenot 1991).

Lisa (autorénovations E) a également pour ambition d'aménager les logements achetés avant de les louer ou les revendre. Ainsi, si son ambition première est de réaliser un investissement rentable, sa logique de mise en travaux est d'aménager. Comme nous l'avons vu dans sa monographie (Chapitre 7), cela la conduit à ne pas prendre en compte les enjeux énergétiques de la rénovation, malgré les conseils reçus.

Parmi les aménageurs, nous identifions quelques ménages qui abordent la rénovation en dilettante³³⁵ ; ils rénovent pour « se faire plaisir ». Ils choisissent des techniques en fonction de leurs affinités, de leurs envies, de leurs goûts esthétiques, et parfois des représentations qu'ils ont de la rénovation. Par exemple, Christian (Autorénovation D2, 61 ans, commerçant) explique qu'il a décidé de faire un plafond voûté dans sa cuisine parce qu'il avait vu cela dans un restaurant et que cela lui avait plu.

« J'étais aller manger à Paris dans un restaurant souterrain là ' Enfin souterrain euh... [dans une cave] Et y'avait tout le resto qui avait des voûtes comme ça tu sais (...) 'Tain j'ai trouvé ça super beau, j'me suis dit 'Tiens ça serait peut-être pas mal de faire ça'' (rit) » [Extrait d'entretien, autorénovation D2]

Il a aussi refait la charpente avec de grosses sections de chêne parce que cela lui rappelle sa région d'origine. Son prochain projet est de réaliser une salle d'eau d'après l'esthétique des hammams marocains traditionnels. Ce qui surprend dans son approche, c'est que sa maison est en travaux depuis bientôt trente ans et que de nombreux espaces ne sont pas terminés (cloisons posées sans revêtements ni portes, pas de rambarde pour protéger d'une chute depuis une mezzanine, etc.). Ainsi, Christian semble rénover au fil de son inspiration, selon le temps dont il dispose, et – contrairement aux ménages précédents – cela lui convient de vivre dans un lieu en chantier.

Lorsque l'ambition de rénovation est d'aménager la maison, des travaux de rénovation énergétique peuvent être envisagés s'ils sont compatibles avec les travaux prévus ou s'ils permettent une économie financière importante. Ainsi chez Claire et Greg, l'isolation des combles est envisagée au moment où ils les aménagent. Et Charlotte et Romain changent de système de chauffage (remplacement de convecteurs électriques par une chaudière à gaz), car le gaz de ville est moins coûteux que l'électricité et parce qu'ils peuvent bénéficier d'aides financières.

³³⁵ « Personne qui s'occupe d'une chose pour le seul plaisir, en amateur ». Définition Le Robert, consulté en ligne le 17 juillet 2022.

Ainsi, contrairement aux deux groupes précédents, les aménageurs ne justifient pas les travaux d'amélioration énergétique par leur intérêt écologique ou environnemental, mais par intérêt financier. Cette recherche de rentabilité place les aménageurs dans le registre de la « **cité marchande** » (Boltanski et Thévenot 1991). D'ailleurs, l'achat de la maison est souvent présenté comme un « premier investissement ». L'idée du ménage étant de remplacer un loyer (considéré comme perdu) par un emprunt immobilier, dont la somme pourra être (en partie) récupérée si la maison doit être revendue un jour.

8.2.4. **L'investissement dans l'immobilier**

Presque tous les ménages rencontrés estiment qu'acheter leur maison est une forme d'investissement car, en cas de revente, ils espèrent au moins récupérer l'argent investi dans la maison et dans les travaux. Ceux que nous identifions comme « investisseurs » cherchent en plus une forme de rentabilité dans l'investissement ; ils valorisent le fait de réaliser une plus-value grâce à l'autorénovation.

Nous identifions comme « investisseurs » des ménages ayant autorénové plusieurs logements qui ont ensuite été revendus ou mis en location. Lisa (autorénovation E) incarne cette démarche d'autorénovation. La motivation initiale de réaliser un investissement n'est pas suffisante pour comprendre la prise en compte de l'énergie et de l'impact environnemental de la rénovation. Il est nécessaire, pour comprendre le projet de rénovation dans son ensemble, de coupler cette motivation à l'une des trois citées précédemment³³⁶. Cependant, les justifications associées à la logique d'investissement apportent des éléments de compréhension supplémentaires des projets.

Parmi les cas observés, nous observons un schéma récurrent dans la logique d'investissement : un premier bien est acheté, rénové « avec des moyens du bord », et revendu avec une plus-value pour **valoriser les travaux réalisés**. Cela permet de racheter un second bien et de reprendre cette démarche. Le fait de se faire soi-même participe à l'économie financière du projet. La plus-value peut ainsi être perçue par le ménage comme une rémunération *a posteriori* du travail fourni. C'est ce qu'évoque Éric (autorénovation E1, 62 ans, médecin salarié) dans l'extrait suivant :

« Mais ce qui motive au départ, de toute façon, c'est de faire des économies... C'est d'éviter que le banquier il fasse tout le bénéfice quoi. Voilà, en gros. [...] Si vous êtes courageux, vous construisez une maison, vous rénovez une maison, vous avez toujours la possibilité de la revendre et de faire une plus-value, et que votre travail soit payé. Et votre travail est mieux payé que... Moi j'ai plus gagné d'argent en construisant une maison, qu'en... qu'en étant médecin hein ! » [Extrait d'entretien, autorénovations E1]

Pour Éric, faire soi-même permet aussi de « se passer » des banques à moyen terme. C'est ce qu'il décrit dans l'extrait suivant :

« Dès qu'on a pu arrêter, éviter les crédits euh... Ça a été très rapide. C'est-à-dire qu'on a pris un crédit, on a revendu la maison en faisant une plus-value, on a remboursé le crédit, et après on n'a plus fait de crédit » [Extrait d'entretien, autorénovations E1]

³³⁶ Pour rappel, les trois motivations sont : réaliser une rénovation énergétique et écologique, réaliser une rénovation écologique, et aménager le logement.

Ceci est possible car Éric et sa femme ont fait une très grosse plus-value à la revente de leur première maison. Celle-ci leur a permis de rembourser leur crédit et de garder suffisamment d'argent pour réinvestir dans une ruine à rénover. Ce n'est pas le cas de Lisa, qui continue de rembourser un crédit. Au-delà des différences de plus-value, cela s'explique par des différences de revenus importantes.

Lorsque le ménage « investisseur » n'a pas de raison de déménager, il peut acheter un bien immobilier à rénover avant de **le mettre en location** (saisonnnière ou annuelle). Le logement apporte alors un revenu supplémentaire à moyen-long terme. Ainsi, Jérôme (autorénovations E3, entre 35 et 45 ans, en reconversion) crée une **nouvelle activité professionnelle** ; il autoconstruit des chambres qu'il loue comme chambre d'hôtes. Jean-Michel (autorénovations E2, entre 45 et 60 ans, artisan de l'alimentation) rénove des logements pour sécuriser son avenir ; il le présente comme une façon de compléter une retraite probablement peu élevée. Le logement rénové fonctionne alors comme un **plan d'épargne**.

Ainsi, la logique d'investissement consiste à maximiser la valorisation du bien en limitant l'investissement financier initial, ce qui passe notamment par le fait de faire les travaux soi-même. La prise en compte de l'énergie et de l'environnement ne peut pas être expliquée uniquement selon cette logique ; elle dépend également du rapport à l'environnement du ménage et de son rapport au logement. Logique d'investissement peut donc être combinée à une volonté de rénover « avec bon sens », à une recherche d'efficacité énergétique (notamment si c'est pour une activité économique), ou à l'envie d'aménager son intérieur.

Le point commun des autorénovations avec une forme d'investissement est dans la démarche de rénovation. Nous observons une forme de « calcul » dans les choix de rénovation : chaque investissement est mesuré pour être rentable, ou efficace pourrait-on dire, dans le sens où il permet au ménage d'atteindre le but visé (d'économiser de l'énergie, de l'argent ou de réduire son impact carbone selon le référentiel dans lequel il se situe). En cela, les investisseurs s'inscrivent dans le registre de la **cité marchande**, mais aussi – d'une certaine façon – dans la **cité industrielle**, car leurs choix sont « mesurés » et objectivés (*Ibid.*).

Nous retrouvons, parmi les investisseurs, les trois objectifs de rénovation décrits ci-avant : aménagement, rénovation avec « bon sens » ou rénovation énergétique et écologique. Si l'investissement financier est le premier critère conduisant à la rénovation, les pratiques dépendent ensuite du rapport à l'environnement et à la technique du ménage autorénovateur.

Par exemple, Jean-Michel transforme un ancien bâtiment agricole en appartements pour les louer à l'année. Chaque appartement est rénové de façon performante sur le plan énergétique et les matériaux sont choisis pour leur durabilité dans le temps (solidité et durée de vie). Jean-Michel tend alors vers une rénovation énergétique performante. L'investissement est considéré comme « économiquement rentable » car Jean-Michel réalise une très grande partie des travaux seul et sur le temps long, ce qui lui permet d'attendre de trouver des « bon plans » pour réduire le coût des travaux. Il mobilise donc des ressources non-financières pour la rénovation. Les économies d'énergies liées à

la performance du bâti ne lui bénéficieront pas directement (puisque les logements seront loués), mais c'est important pour lui de louer des appartements dans lesquels il pourrait vivre ; cela répond donc à ses valeurs.

8.3. Les attentes et dispositions des ménages, grandes oubliées des politiques énergétiques

8.3.1. ***Place de l'énergie et de l'environnement dans les projets d'autorénovation***

Les motivations des ménages à acheter une maison pour la rénover eux-mêmes sont multiples et imbriquées. Leur analyse révèle deux points saillants. D'une part, le rapport au confort, au « chez soi » et à l'habitat des ménages participe d'une certaine vision du logement de leurs rêves. D'autre part, leur rapport à l'environnement et à l'énergie joue un rôle décisif dans la définition du projet et la prise en compte de ces enjeux dans la rénovation.

Les ménages engagés dans des pratiques écologiques au quotidien et conscients des enjeux climatiques s'engagent dans des pratiques d'autorénovation pour **mettre en cohérence leurs aspirations en termes de sobriété et leur mode de vie**. Le projet ne s'arrête pas à la rénovation d'une maison ; il intègre la plantation d'arbres fruitiers, la mise en place d'un potager, la préservation de ressources en eau et une réflexion sur l'approvisionnement énergétique. L'objectif de ces ménages est de se préparer à « vivre bien » malgré une raréfaction des ressources planétaires. Ils développent des pratiques de subsistance (potager, fruitier, poules, etc.) et visent une importante sobriété dans leurs consommations (réduction des besoins d'eau, de chauffage, de climatisation, etc.). Le fait de faire les travaux soi-même répond à trois objectifs : rendre le projet réalisable avec un budget limité, réaliser des travaux avec des solutions techniques non conventionnelles (avec du réemploi ou des matériaux peu transformés), et se réapproprier des savoirs et savoir-faire de construction et rénovation. En cela, ces ménages participent activement au développement d'alternatives écologiques dans la rénovation.

La rénovation énergétique fait alors souvent partie du projet initial, car cela permettra au ménage de réduire ses besoins de chauffage. Cependant, si ces ménages ont accès à une énergie de chauffage gratuitement (bois notamment) ou s'ils vivent dans des espaces peu chauffés, l'amélioration thermique de l'enveloppe du bâtiment pourra être négligée.

Deux facteurs conduisent les ménages à négliger les enjeux énergétiques de la rénovation. Le premier est lié à l'**attention énergétique** des ménages. Ceux qui n'ont pas développé de pratiques visant à limiter leurs consommations énergétiques tout en maintenant un climat intérieur confortable sont peu conscients de leurs consommations. Ces ménages n'ont jamais été en difficulté pour payer leurs factures et n'ont pas vécu de période très froide où ils ne parvenaient pas à chauffer la maison ; ils ne ressentent donc pas le besoin d'isoler, ni pour faire des économies, ni pour lutter contre le froid. Le second facteur est lié au coût des travaux. Souvent, **le coût immédiat** de la

rénovation énergétique est estimé trop élevé, car les ménages ne prennent pas en compte les économies d'énergie à venir. Cela peut être lié au fait qu'ils chauffent peu (le besoin de chauffage n'a alors pas besoin d'être réduit), mais c'est surtout lié à leur **capacité d'investissement**. Lorsque la rénovation énergétique n'est pas un objectif initial pour le ménage, si les ressources financières disponibles pour les travaux sont faibles, la priorité est rarement l'amélioration thermique de l'enveloppe de la maison.

Dans les deux cas, **les ménages ne perçoivent pas leur intérêt immédiat à rénover énergétiquement**. S'ils en comprennent l'intérêt théorique, leur situation les conduit à reléguer la prise en compte de l'énergie au second plan, soit parce que leur besoin ressenti est ailleurs (rénover la cuisine, la salle de bain, aménager un garage...), soit parce qu'ils n'ont pas les capacités de réaliser les travaux.

Ainsi, cette analyse des motivations initiales à la rénovation met en évidence deux éléments essentiels dans les pratiques d'acquisition-autorénovation.

Premièrement, la prise en compte des enjeux énergétiques et environnementaux de la rénovation se décide en amont de l'achat. Donc, si l'Etat, les collectivités ou les acteurs de la rénovation veulent guider les ménages vers la rénovation énergétique, c'est dès les prémices de l'acquisition d'un bien que cela se joue.

Deuxièmement, les pratiques ne dépendent pas uniquement des motivations initiales mais également des ressources dont disposent les ménages pour mener à bien leurs travaux. Ainsi, la rénovation réellement réalisée pourra être peu efficace malgré un objectif initial ambitieux. C'est ce dont traite le chapitre suivant.

8.3.2. Adapter les arguments en faveur de la rénovation énergétique à l'ambition initiale du ménage

La décision d'acheter une maison pour la rénover soi-même est d'abord motivée par des valeurs écologiques, éthiques ou politiques, par l'envie de s'approprier un logement (dimension émotionnelle), et par les contraintes du marché immobilier dans lequel le ménage s'inscrit. Ces motivations, combinées entre elles, participent à définir un objectif de rénovation, associé à un type de maison.

Nous identifions quatre objectifs initiaux différents ; ce sont eux qui donnent une direction et guident le ménage dans ses actions. Chacun de ces objectifs intègre les enjeux écologiques et énergétiques de la rénovation de façon différente. Si la réduction de l'empreinte carbone est essentielle pour les ménages visant des rénovations *a minima* écologiques (objectifs 1 et 2 décrits ci-dessus), elle est secondaire pour ceux qui veulent aménager leur maison ou faire un investissement (objectifs 3 et 4). En revanche, ces derniers sont sensibles aux économies de fonctionnement ou à l'augmentation du confort thermique intérieur.

Identifier les registres de justification mobilisés par chaque ménage permet d'imaginer des dispositifs adaptés à chacun pour les encourager à réaliser des autorénovations économes en énergie. Car si les arguments utilisés par les acteurs de la

rénovation énergétique font écho aux motivations initiales d'un ménage pour engager des travaux, on peut alors faire l'hypothèse que le ménage sera d'avantage susceptible d'engager des actions en ce sens.

L'ambition 1 (**rénover écologiquement et énergétiquement** une maison) porte les enjeux de rénovation énergétique en son sein. Il n'est pas nécessaire de « convaincre » un ménage « performateur » de l'intérêt de la rénovation énergétique, car elle est à l'origine de son projet. Pour le guider vers une mise en œuvre réellement performante, ou faciliter ce projet, il s'agira plutôt de comprendre quelles sont ses ressources et comment les travaux seront réalisés. C'est ce dont traite le chapitre suivant.

L'ambition 2 (rénover une maison écologiquement, ou avec « bon sens ») fait une grande place à la **limitation de l'empreinte carbone** de la rénovation par la limitation des ressources matérielles utilisées. La prise en compte de l'énergie dans la rénovation n'est pas perçue comme prioritaire par le ménage. Dans leur justification, les ménages qui veulent rénover avec « bon sens » puisent dans un registre écologique (respecter la planète, limiter la consommation de ressources, limiter le gaspillage, etc.) et dans un registre « inspiré » (ils expliquent leurs choix par des représentations, des idées, des intuitions, ou des expériences dont ils ont entendu parler). Pour les convaincre de l'intérêt de la rénovation énergétique, c'est donc dans ces deux registres qu'il faut puiser en priorité. Cela peut, par exemple, passer par des récits d'expériences vécues (celui d'une personne qui raconte combien elle a gagné en confort en isolant ses murs en pierre, ou combien le toucher de l'isolation en terre-chaux est doux et agréable l'hiver...). Les histoires vécues, agrémentées d'informations sensibles (sur le toucher, le ressenti, etc.), peuvent participer à une plus grande prise en compte des enjeux énergétiques dans la rénovation, sans nécessairement le nommer ainsi. L'explication des phénomènes physiques ou de l'intérêt écologique peuvent être abordés en complément, mais ils pourraient ne pas trouver d'écho chez ces ménages. Il en est de même pour les économies financières liées aux économies d'énergie.

L'ambition 3 (aménager sa maison) met **le confort au cœur du projet**. Il s'agit pour le ménage de « se sentir bien chez lui ». Pour expliquer son projet, le ménage puise dans le registre de l'inspiration et dans le registre marchand. Comme dans le cas précédent, les arguments pour une prise en compte des enjeux énergétiques dans la rénovation peuvent être de l'ordre de l'inspiration ou du retour d'expérience (c'est par exemple ce qui encourage Maude et Thomas à isoler leur maison : ils ne veulent plus avoir froid). Cela nécessite cependant de bien saisir le rapport au confort et au « chez soi » des ménages. Les dispositifs ancrés dans le registre marchand (aides financières, mise en avant des économies de chauffage ou de l'intérêt de l'isolation en cas de revente, etc.) les touchent moins directement, car cela répond à un besoin hypothétique et futur. De plus, pour que l'intérêt économique fasse écho au ménage, il faut qu'il soit en capacité d'investir, ce qui est en lien avec les ressources dont il dispose (traité dans le chapitre suivant).

Enfin, l'ambition 4 (investir dans l'immobilier) puise ses justifications dans un registre marchand (rentabiliser un investissement) et dans le registre de l'efficacité (optimiser la plus-value). Pour qu'un ménage « investisseur » prenne en compte les enjeux de rénovation énergétique, il peut être utile de mettre en avant la **valeur immobilière**

d'un bien rénové énergétiquement. Cependant cet argument pèse encore peu dans le prix de vente ou de location d'un logement dans les secteurs tendus, malgré l'étiquette énergétique du DPE. Identifier les motivations sous-jacentes du ménage (l'une des trois ambitions précédentes) pourra alors donner des clefs afin de trouver le bon registre de justification pour le convaincre de l'intérêt d'une rénovation énergétique.

Chapitre 9. RESSOURCES ET INNOVATIONS DANS LES PRATIQUES D'AUTORENOVATION

Si le « processus théorique » de rénovation, faisant intervenir un architecte ou un maître d'œuvre pour la conception et l'encadrement des entreprises du bâtiment, semble maîtrisé, la réalité du terrain du logement privé se heurte à des situations souvent plus complexes. Le ménage propriétaire, au cœur de la rénovation, se retrouve souvent à la fois maître d'ouvrage et maître d'œuvre³³⁷, donc en situation de faire des choix et de suivre les travaux des entreprises (Hamon 2020). Entre ses connaissances personnelles du sujet, les devis ou conseils reçus d'artisans, l'information à laquelle il a accès, les personnes ressources de son réseau et les différentes structures de conseil (s'il les connaît), il est plus ou moins préparé à être le décisionnaire final des travaux et des entreprises retenues.

Ainsi, en théorie, les ressources du chantier sont acquises par voie financière principalement : le ménage rémunère des concepteurs, maîtres d'œuvre et entreprises du bâtiment qui mettent leurs savoirs et savoir-faire à disposition du chantier. Les entreprises apportent de la main d'œuvre et des outils. Les matériaux sont majoritairement achetés neufs sur le marché *via* des négoce ou grandes surfaces de bricolage et, parfois, en circuits courts (avec un intermédiaire au maximum). Mais dans la réalité, le ménage acquéreur se confronte à un arbitrage multifactoriel où il lui faut composer non seulement avec son enveloppe budgétaire, mais aussi avec son temps disponible, ses compétences et sa faculté à échanger avec les professionnels. Cela pose la question des ressources dont disposent les propriétaires pour mener des travaux, tant sur le plan technique que sur le plan organisationnel.

Dans ce chapitre, nous analysons les pratiques d'acquisition de ressources en autorénovation. Pour cela, nous avons constaté que les autorénovateurs ne mobilisent pas uniquement leurs ressources financières, mais aussi du temps, des compétences et leur réseau relationnel. On peut alors faire l'hypothèse que cela peut avoir un intérêt sur le plan environnemental.

Dans un premier temps (section 9.1), nous faisons un état des lieux des ressources indispensables aux travaux et des moyens possibles de les acquérir. Dans un second temps (sections 9.2), nous identifions les stratégies mises en place par les ménages pour ajuster les ressources nécessaires au chantier aux ressources dont ils disposent, et inversement. Dans un troisième temps (section 9.3), nous présentons quatre configurations de chantier, construites comme des combinaisons de stratégies récurrentes, qui permettent de comprendre comment les autorénovateurs mènent leur chantier à terme en fonction de leurs ressources initiales et de leur objectif de rénovation. Ces configurations permettent,

³³⁷ Le maître d'ouvrage est la personne morale qui engage les travaux. Dans les cas d'autorénovation étudiés, c'est le ménage propriétaire. Le maître d'œuvre est une personne physique ou morale chargée par le maître d'ouvrage de la conduite opérationnelle des travaux en matière de coûts, de délais et de choix techniques. Il planifie des travaux avec les entreprises en charge de leur réalisation et s'assure de la qualité de mise en œuvre tout au long des travaux.

in fine, de détecter les ressources qui pourraient manquer et de réfléchir à des formes d'accompagnement adaptées à la situation réelle des ménages.

9.1. Ressources indispensables et ressources disponibles pour mener à bien le chantier

Par « ressources indispensables », nous faisons référence aux ressources utilisées sur le chantier pour réaliser les travaux. Les « ressources disponibles » sont quant à elles les moyens dont les ménages peuvent disposer pour acquérir les ressources du chantier. Nous utilisons le même terme à dessein, car il s'agit d'une forme de conversion ou de recherche d'équilibre pour passer de l'une à l'autre.

Dans cette première section, nous redéfinissons toutes ces ressources et explicitons leur utilisation dans la recherche.

9.1.1. Les ressources indispensables : matériaux, outils, compétences et temps de travail

Les premières ressources nécessaires à la rénovation d'une maison sont les **matériaux et équipements**³³⁸, c'est-à-dire l'ensemble des éléments matériels mis en œuvre sur le chantier : isolants, portes, fenêtres, système de chauffage, ventilation, éviers, etc. Ils constituent la base matérielle des travaux.

Pour mettre ces matériaux en œuvre, il faut utiliser des **outils et équipements de sécurité**. Scies, perceuses, visseuses, taloches, seaux, échafaudages, etc. sont autant d'éléments indispensables à la réalisation des travaux. Les outils utilisés varient en fonction de la nature des travaux (type de travaux et solution technique retenue).

Les compétences nécessaires à la rénovation désignent ici la somme des savoirs et savoir-faire qui permettent de concevoir et réaliser les travaux. En conception, ce sont d'abord des savoirs architecturaux et techniques qui sont mobilisés (Kalck 2015) : écologie de la construction, compréhension des phénomènes physiques du bâtiment, visualisation dans l'espace et sens de l'organisation des espaces ; puis des compétences en gestion de projet (organisation logistique et planification). Ils permettent de faire des plans, d'organiser et d'ordonnancer les travaux. Les architectes et maîtres d'œuvre détiennent ces compétences. Ils sont parfois accompagnés de bureaux d'études techniques pour préciser certains points techniques (études de sol, études thermiques, etc.). La conception nécessite également des savoirs techniques qui permettent de « traduire » les premiers plans en plans d'exécution³³⁹. Ces derniers sont un guide complet de réalisation : chaque détail est illustré avec les matériaux utilisés et la mise en œuvre attendue. Cette étape peut être réalisée par les professionnels concepteurs, mais aussi par

³³⁸ Nous entendons par équipements les objets (éviers, toilettes, douches, etc.) et les dispositifs techniques (système de chauffage, de ventilation, etc.) utilisés dans la rénovation.

³³⁹ Nommés « plan d'EXE » par les architectes, les plans d'exécutions sont des plans où tous les détails techniques apparaissent : matériaux utilisés, jonction entre deux matériaux, réalisation des ouvertures, etc.

des professionnels de la mise en œuvre, en capacité de concevoir les travaux dans leur corps de métier (Sennett 2010 ; Crawford 2010). La réalisation des travaux nécessite des savoir-faire, c'est-à-dire la maîtrise du geste et la compréhension des systèmes constructifs (Sennett 2010) pour réaliser les travaux. Enfin, l'organisation, l'ordonnancement et la planification des travaux nécessitent des savoirs liés à la gestion de projet et une culture générale du bâtiment, *a priori* détenue par tous les professionnels du secteur.

La main d'œuvre correspond à la part du travail dans la réalisation de la rénovation : c'est le temps de travail des personnes qui interviennent sur le chantier, quel que soit leur statut. Ce temps varie en fonction de la solution technique mise en œuvre, des compétences des personnes qui réalisent les travaux et des outils disponibles. Le **temps de travail** ne peut cependant être réduit à la main d'œuvre, car la rénovation implique aussi du temps dédié à la conception des travaux, à la planification et à l'approvisionnement.

Le **volume et la quantité de chacune de ces ressources** dépendent d'abord du bâtiment concerné, car les solutions techniques doivent s'adapter au bâti (mode constructif) et à son état initial. Le climat joue également un rôle, car la rénovation doit permettre de se protéger des aléas climatiques. Il est par exemple essentiel de penser à la ventilation intérieure dans une rénovation à Belle-Île, car l'humidité est la première source de pathologie des bâtiments. En région continentale, c'est la protection contre les températures extrêmes qui prime (très chaud ou très froid), même si la ventilation est toujours un point sensible de la rénovation des maisons (Kirchner et al. 2007 ; Brisepierre 2022 ; Blond et al. 2022). Les matériaux et solutions techniques mises en œuvre doivent donc s'adapter à ces conditions climatiques.

9.1.2. Les ressources et contraintes des ménages

Dans cette section, nous abordons les ressources des ménages séparément les unes des autres, car il s'agit de préciser ce qu'elles englobent et comment elles sont évaluées au cours de la recherche, mais elles sont en réalité interdépendantes. En effet, augmenter le temps accordé au chantier peut avoir un impact sur les ressources financières du ménage, augmenter son capital technique nécessite de mobiliser du temps (et parfois de l'argent), etc. Leur interdépendance est abordée dans la suite de ce chapitre.

Les ressources financières allouées aux travaux

En fonction de son capital économique, c'est-à-dire de ses revenus, de son épargne et des héritages reçus (Bourdieu 1979a), chaque ménage détermine les modalités de financement de son projet d'acquisition-rénovation. Le budget alloué aux travaux dépend du financement initial et de « ce qui reste » après l'achat. Les travaux peuvent être financés selon quatre modalités, souvent combinées :

- **Le « prêt travaux »** est un emprunt bancaire dédié aux travaux de rénovation. Le montant du prêt est déterminé par la situation économique du ménage et les travaux prévus. En amont, la banque demande des pièces justificatives (devis de

professionnels ou estimatifs réalisés par des concepteurs) pour justifier le montant emprunté. Ensuite, l'argent est débloqué sur factures, c'est-à-dire que les ménages doivent justifier les dépenses réalisées pour que l'argent soit débloqué (factures de matériel de construction ou prestations de professionnels). Ils peuvent négocier une avance de trésorerie au début (pour les premiers achats), mais n'ont généralement pas accès à la totalité de la somme immédiatement.

- Un **emprunt auprès de la famille ou des proches** permet au ménage de disposer de la somme empruntée immédiatement. L'emprunt s'appuie alors sur une relation de confiance interpersonnelle (Lacan et al. 2009). Les deux ménages rencontrés qui optent pour cette option le font à un moment où ils ne peuvent pas (ou plus) accéder à un crédit bancaire. C'est le cas de Juan et Manon (la trentaine, artisan et artiste) qui travaillent sous statut indépendant avec des revenus variables. L'emprunt aux proches peut aussi intervenir pour l'ensemble achat et rénovation, ou en cours de chantier, pour pallier un manque de ressources financières.
- Un **héritage ou de l'épargne** préalables à l'achat de la maison sont parfois gardés pour les travaux, même si cela implique d'emprunter pour l'achat de la maison. C'est ce que font Etienne et Lucie (la trentaine, un enfant, travail socio-culturel et profession libérale technique). Ils achètent leur maison avec un crédit immobilier, et financent les travaux avec leur épargne uniquement. Cela leur permet de disposer de l'argent immédiatement, sans avoir besoin de justifier leurs dépenses.
- Enfin, les **économies du quotidien** peuvent financer les travaux de rénovation qui sont alors étalés dans le temps long pour permettre au ménage de rassembler les sommes nécessaires aux achats. C'est ce que font par exemple Claire et Greg (autorénovation D, Chapitre 6), Louise et Théo (autorénovation C, Chapitre 5) et Martin et Chloé (autorénovation A, Chapitre 3).

Le « capital technique » : savoirs et savoir-faire utiles à la rénovation

Nous utilisons le terme de « capital technique » pour évoquer l'ensemble des savoirs et savoir-faire utiles à la rénovation d'un bâtiment. Nous faisons l'hypothèse que le capital technique pourrait être abordé comme une partie du capital culturel d'un ménage, tel que défini par Bourdieu en 1979. Cette hypothèse s'appuie sur le travail de Blasius et Friedrichs (2003), qui proposent d'aborder les compétences pratiques des personnes comme une partie de leur capital culturel³⁴⁰. Après avoir fait la démonstration de l'importance des compétences pratiques pour les ménages de la classe populaire, puis analysé leur usage, les auteurs concluent que « l'utilisation des compétences pratiques semble appropriée pour décrire le capital culturel des membres des classes populaires, mais pas celui des classes supérieures », car ces dernières utilisent leur capital économique

³⁴⁰ Ici, le *sens pratique* et le *sens de la pratique* tels que Pierre Bourdieu les a décrits et analysés (Bourdieu 1980 ; Bourdieu 1994) comme une disposition incorporée suite aux conditionnements associés à une classe particulière, ne doivent pas seulement être conscients chez les autorénovateurs, mais doivent pouvoir s'exprimer sans crainte, complexe ou honte. C'est en cela que la théorie de l'action de Pierre Bourdieu rejoint la séparation classes populaires/classes supérieures que confirment Blasius et Friedrichs en 2003.

pour effectuer des travaux. Les auteurs situent les classes moyennes « quelque part entre les deux », car elles mobilisent alternativement du capital économique pour financer des travaux (réparation automobile par exemple) ou des compétences pratiques pour augmenter leur capital économique (sous forme de travail rémunéré ou non).

Les propriétés du capital technique, tel que nous le définissons, existent à l'état incorporé, objectivé et institutionnalisé. Le milieu d'origine d'une personne donne des indications sur son rapport à la technique et les compétences pratiques incorporées. Mais les socialisations successives, que Bernard Lahire (2013) considère comme autant de matrices socialisatrices quand elles durent, se répètent au quotidien et inculquent de nouvelles dispositions, peuvent être tout aussi déterminantes dans l'appropriation de savoirs et de savoir-faire. Les outils dont la personne dispose peuvent donner des indications sur ses pratiques (professionnelles et de bricolage) au moment de l'enquête. Ses formations et diplômes donnent des indications sur ses capacités de compréhension des systèmes techniques et sur ces savoir-faire manuels (Crawford 2010). Enfin, ses expériences (professionnelles, sociales et familiales ; personnelles et collectives) permettent de cerner, grâce aux outils de l'enquête de terrain et dans la mesure du possible, le capital technique non certifié acquis au cours de son parcours.

L'évaluation du capital technique d'un ménage correspond au capital technique cumulé par chacun de ses membres, comme défini ci-après.

Pour commencer l'évaluation du capital technique, la **profession** d'une personne est codée selon la nomenclature PCS2020 de l'Insee³⁴¹. Nous relevons principalement trois groupes socioprofessionnels auxquels nous associons une forme de capital technique : les « agriculteurs exploitants », les « artisans, commerçants et chefs d'entreprise », et les « cadres et professions intellectuelles supérieures ».

Le groupe « cadres et professions intellectuelles supérieures » (groupe 3 dans la nomenclature de l'Insee), comprend des professions qui nécessitent des connaissances approfondies et, souvent, une formation dans l'enseignement supérieur. Nous supposons que les personnes de ce groupe disposent de capacités de compréhension des systèmes complexes qui leur permettent de saisir les enjeux de la rénovation si elles s'y intéressent, notamment lorsqu'elles ont une formation dans les sciences physiques. Ce qui ne signifie pas que les individus issus de milieux moins diplômés ne sont pas capables de cerner la complexité des dimensions plurielles imbriquées dans le lancement d'un chantier de rénovation ; seulement, la maîtrise de l'écrit et le rapport ordinaire à un savoir théorique, tels que le diplôme de l'enseignement supérieur (l'une des variables distinctives, utilisée par l'INSEE pour séparer les classes supérieures des classes moyennes et populaires) les dénote, constituent un socle de lecture de la complexité différent de celui fourni uniquement par le savoir-faire et les compétences pratiques. Ces personnes disposent des ressources pour accéder à l'information qu'elles recherchent et utiliser les informations trouvées pour construire une grille de lecture du monde, ce qui leur permet de s'informer

³⁴¹ La nomenclature est disponible en ligne dans une version interactive à l'adresse suivante : <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/pcs2020/groupeSocioprofessionnel/1?champRecherche=true>

et de se former de façon autonome (mais ne les dispense pas des besoins d'échanges pour se forger un avis). Enfin, elles disposent de savoirs organisationnels et de gestion de projet, utiles pour planifier et organiser leur chantier, notamment sur le plan du rapport à un temps moyen-long qui suppose la possibilité de dresser un planning avec un calendrier pour anticiper et ne pas courir après le temps.

La catégorie socioprofessionnelle « Artisans / Artisanes » (CS21) rassemble des professions qualifiées. A l'exception de la sous-catégorie 21E (artisans des services), ces professions relèvent de métiers manuels. Les personnes des catégories 21A, 21B et 21C³⁴² disposent de savoir-faire manuels utiles à la rénovation³⁴³ ; elles ont des ressources pour trouver des solutions techniques face à une situation donnée, et sont supposées savoir improviser une solution pour répondre à leurs besoins. Cependant, elles ne disposent pas nécessairement des savoirs techniques permettant de saisir les enjeux de la rénovation, et *a fortiori* de la rénovation énergétique. Les « ouvriers qualifiés de type artisanal » (CS63) disposent du même niveau de formation que les artisans. Aussi, nous estimons qu'ils disposent des mêmes compétences pratiques.

La catégorie « artisans » (CS21) rassemble des personnes exerçant avec un statut indépendant. Nous estimons qu'elles disposent de savoirs organisationnels et de gestion leur permettant de gérer leur propre entreprise. Ces savoirs peuvent être transférés à la rénovation d'une maison (gestion et organisation du chantier, anticipation des approvisionnements et des besoins en trésorerie, etc.). C'est d'ailleurs le cas pour toutes les personnes relevant des groupes socioprofessionnels « artisans, commerçants et chefs d'entreprise » (groupe 2), et « agriculteurs exploitants » (groupe 1).

Si la nomenclature de l'INSEE est utile pour repérer rapidement à quel groupe socioprofessionnel appartiennent les personnes rencontrées à partir de leur métier, elle ne remplace pas l'analyse des profils au cas par cas. Car, comme toute catégorisation statistique, la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) de l'INSEE doit condenser en quelques critères clivants (qui sont en réalité des variables synthétiques combinant à leur tour plusieurs sous-critères) les lignes-forces permettant de tracer des frontières entre les groupes socioprofessionnels. Quatorze personnes rencontrées ont notamment réalisé plusieurs reconversions professionnelles au cours de leur carrière ; leur dernier métier n'est alors pas représentatif de leurs compétences. Dans ces cas, nous estimons le capital technique à partir des différentes formations suivies et professions exercées. Ces reconversions reflètent de plus une certaine capacité d'apprentissage et d'adaptation qui fonctionnent comme matrices socialisatrices au sens de B. Lahire, en tant que socialisations secondaires à part entière.

³⁴² La CS 21A correspond aux entrepreneurs en parcs et jardins, la 21B aux artisans du bâtiment et des travaux publics et la 21C aux artisans de la réparation et du travail manuel des matériaux.

³⁴³ Nous excluons ici la catégorie 21D (artisans de l'alimentation), car même si le métier est manuel, le lien entre savoir-faire en cuisine et savoir-faire sur un chantier nous semble discutable.

Pour estimer le **capital technique incorporé**, nous nous fions à ce que nos interlocuteurs disent de leur environnement et milieu d'origine. Par exemple, Louise (autorénovation C) raconte qu'elle a grandi dans une ferme où elle a toujours vu les membres de sa famille rénover les bâtisses. Ses parents et grands-parents sont pris en exemple pour montrer qu'il était évident, pour elle, de faire des travaux elle-même chez elle. Nous estimons alors qu'elle est détentrice d'une certaine « familiarité » de la rénovation ; elle en a incorporé les principes.

Estimer la part de capital technique **acquis par l'expérience** relève d'une attention particulière au parcours des enquêtés. Au cours des échanges, et souvent lors de digressions, les enquêtés glissent des indices et des informations sur leurs expériences passées. Ce sont ces éléments que nous mettons bout à bout pour mesurer l'appropriation effective des expériences passées et pour estimer le capital technique acquis avant le chantier. C'est pourquoi nous portons une attention particulière aux traces visibles de ces expériences dans les actes (posture corporelle), actions (savoir-faire) et choix (savoir et capacité de projection et d'inventivité) dans ce que nous avons observé et dans les paroles des personnes que nous avons suivies dans leur chantier. Par exemple, Robin (autorénovation A1, 30 ans, sans emploi) faisait partie d'une association de réparation de vélos à Nantes. Il s'y est inscrit pour avoir accès à des outils et des pièces à moindre coût, puis il a aimé l'ambiance. Lorsqu'il avait du temps, il « allait trainer » à l'atelier. C'est là qu'il a appris à travailler le métal et à souder³⁴⁴, et donc acquis des compétences utiles à la rénovation (bricoler, analyser une situation et trouver des solutions à un problème technique, souder, etc.). Ce qui nous permet de souligner, nous appuyant sur la théorie de la pratique développée par P. Bourdieu, que le processus d'appropriation des savoirs pratiques par l'expérience n'est pas un processus linéaire, puisque l'individu intègre une (partie d') expérience en étant ce qu'il est et en faisant ce qu'il sait faire et selon les perceptions qui sont les siennes. Ainsi parvient-il à s'approprier (ou non) les habiletés qu'il voit se déployer sous ses yeux à partir de ce qu'il perçoit comme notable, remarquable, accessible, etc. et c'est à partir de cette grille, elle-même en évolution permanente, qu'il trie en quelque sorte ce qu'il considère comme utile, facile, possible.

Le capital technique acquis par l'expérience peut correspondre à des savoir-faire manuels (compétences pratiques), et des savoirs techniques. Par exemple, Richard et sa compagne (Autorénovation A6, 36 et 39 ans, tous deux « cadres et professions intellectuelles supérieures ») ont réalisé de nombreuses visites de maisons autoconstruites avant d'envisager de se lancer dans leur projet. Cela leur a permis d'acquérir des connaissances sur la construction de maisons, sur l'existence de différentes solutions techniques, sur la gestion d'un projet d'autorénovation et conféré une certaine culture générale du bâtiment.

Lorsque les ménages sont engagés dans une démarche écologique au quotidien (Dobré 2002) ou de consommation responsable (Dubuisson-Quellier 2018), ils ont déjà

³⁴⁴ Parmi les expériences à l'atelier, il cite la participation à un projet artistique qui consistait à assembler huit vélos pour faire une sorte de pieuvre roulante.

commencé à questionner leurs pratiques de consommation et mis en place des indicateurs pour les guider dans leurs choix (provenance des matériaux, modalités de production, nombre d'intermédiaires dans la vente, etc.). Ils ont ainsi acquis des compétences qui peuvent être utiles à l'évaluation des solutions techniques de rénovation sur le plan environnemental. Par ailleurs, lorsque les ménages portent une attention particulière à l'énergie consommée dans le logement, que ce soit pour des raisons de coût ou par volonté de préserver l'environnement (Lévy et al. 2014), ils se renseignent sur le fonctionnement des systèmes énergétiques. Ils sont ainsi plus à même de prendre en compte les enjeux énergétiques dans leur rénovation. Ainsi, le rapport à l'environnement et l'attention énergétique (Subrémon 2011 ; Zélem 2018) des ménages participent à augmenter leur capital technique.

Pour synthétiser, on peut considérer que **le capital technique prend ainsi en compte :**

- les **savoirs techniques** permettant la compréhension du fonctionnement du bâtiment et des enjeux de la rénovation,
- les **capacités d'apprentissage**,
- les **compétences en gestion de projet**,
- les **compétences pratiques** (savoir-faire manuels) liées au bâtiment,
- le rapport à l'environnement et à l'énergie des ménages

Dans le cas de l'autorénovation, le capital technique n'a pas vocation à être converti (directement) en capital économique. Il participe cependant à l'économie globale de l'autorénovation, car c'est une des ressources principales mobilisées tout au long du chantier.

Lorsque le capital technique d'un ménage est déterminé, nous lui attribuons l'un des qualificatifs suivants :

- **Aucun** : le ménage ne détient pas de capital technique (ni compétences pratiques, ni savoirs techniques utiles à la rénovation) ;
- **« Moyen pratique »** : le ménage détient des compétences pratiques et savoir-faire manuels utiles à la rénovation, mais pas de savoirs techniques associés au bâtiment
- **« Moyen théorique »** : le ménage a une capacité de compréhension des systèmes complexes (connaissances en physique, dynamique, etc.) mais pas de savoir-faire manuels ou de compétences pratiques
- **Elevé** : le ménage a des compétences pratiques et des savoirs techniques associés à la rénovation

Le rapport à l'énergie et à l'environnement est précisé en parallèle du capital technique, car il influence également les modes de vie et le rapport aux acteurs des ménages.

Les ressources en temps

L'autorénovation implique que les ménages disposent eux-mêmes de temps à consacrer à la rénovation. Ce temps est dégagé sous forme de disponibilité sur une durée (plus ou moins) définie, même si, *in fine*, le délai initialement prévu pour la rénovation est dépassé sur chacune des rénovations observées. Les ressources en temps d'un ménage sont corrélées à ses ressources financières, au statut professionnel de chacun de ses membres, à son cycle et à son mode de vie.

La relation des individus à leur temps (dont le temps « libre » ou « libéré » ou « à libérer », temps qui n'existe pas sans son terme antinomique, le temps « occupé ») a été étudiée en sociologie comme un véritable rapport social (Menger 1997 ; Lahire 2001). En effet, la manière dont on perçoit une journée, dont on la vit et dont on la gère et on l'emploi change selon le genre, l'âge et le cycle de vie, le type d'activité professionnelle qu'on exerce, le diplôme (non seulement pour le poids dans la hiérarchie de l'emploi occupé, mais pour ce qu'il apporte de savoir abstrait dans la gestion et l'anticipation des tâches, professionnelles, domestiques, individuelles, familiales) et d'autres variables aussi insoupçonnées que la croyance religieuse, l'ordre moral et idéologique et l'origine sociale comme points déterminants, implicites et souvent oubliés, de toutes les variables mentionnées.

Toutes ces dimensions se retrouvent parmi les ressources que nous avons identifiées, car il s'agit de caractéristiques sociales qui, tout en s'imbriquant, peuvent aboutir à des configurations favorables ou défavorables au régime qu'impose un chantier d'autorénovation. C'est dire combien chacune d'entre elles compte dans l'entrelacs de ficelles, que nous appelons ici « ressources », et que nous déroulons l'une après l'autre sans oublier que l'absence ou la présence de l'une de ces caractéristiques sociales peut changer la donne entièrement.

Aussi, gardons à l'esprit que le temps construit un rapport socialement marqué et temporairement situé, qui varie selon la capacité de l'individu à programmer à plus ou moins longue échéance, par anticipation et par gestion planifiée.

Le **statut professionnel** des personnes joue un rôle essentiel dans leur capacité d'organiser leur temps, et ainsi de dégager de la disponibilité pour les travaux. Les personnes travaillant comme saisonniers (contrats à durée déterminé en saison) ou comme intermittents peuvent réaliser des travaux entre deux périodes d'emploi. C'est par exemple le cas de Louise (autorénovation C) et de Claire et Greg (autorénovation D).

Celles qui travaillent sous un **statut d'indépendant** peuvent suspendre temporairement leur activité pour se consacrer aux travaux. Si cela implique généralement une baisse de revenus, ce n'est pas toujours le cas. Par exemple, des professions comme l'entretien d'espaces verts ont une saisonnalité, avec des périodes de forte activité et des périodes plus tranquilles. Dans les zones touristiques, comme Belle-Ile, la saisonnalité touche également des secteurs d'activité tels que le tourisme, la restauration, le commerce et l'artisanat. Les personnes travaillant dans ces secteurs peuvent envisager de réduire leur activité hors saison touristique pour se consacrer aux travaux. Ainsi, la combinaison d'un

statut indépendant avec la saisonnalité de l'activité leur permet non seulement d'organiser leur agenda, mais aussi – sur certaines périodes – de le faire sans trop diminuer leur chiffre d'affaires annuel.

Une période de **chômage** permettant de bénéficier des aides de retour à l'emploi (ARE) peut également être propice à la réalisation des travaux. L'ARE permet à la personne de maintenir une source de revenus (même si elle est réduite par rapport à une période d'emploi) et d'organiser son temps sur le chantier.

L'emploi à **temps partiel** permet de passer du temps sur le chantier tout en maintenant un revenu (quoique réduit) pour les besoins de la vie quotidienne.

Enfin, lorsque le statut professionnel et le revenu associé ne permettent pas de réduire l'activité d'emploi, les travaux sont réalisés sur les **soirées, week-ends et vacances** du ménage. Ainsi, la disponibilité potentielle d'un ménage dépend fortement de la situation professionnelle de chacun de ses membres.

Le **cycle de vie d'un ménage** joue également un rôle dans l'organisation des chantiers et le temps accordé à la rénovation. Les couples avec enfants cherchent à limiter la durée des travaux afin que les enfants ne grandissent pas trop longtemps dans les travaux. Ils disent vouloir s'installer rapidement et retrouver un rythme de famille plus « tranquille », qui ne nécessite pas de jongler entre emploi, tâches domestiques, gestion des enfants et chantier. Ils expriment la peur que les enfants « pâtissent » du chantier, parce qu'ils ne sont pas aussi disponibles qu'à d'autres périodes pour faire des choses avec eux. Par ailleurs, vingt-cinq des vingt-neuf ménages autorénovateurs rencontrés sont composés de couples, avec ou sans enfants. Le fait d'aborder la rénovation à deux leur permet de chercher un équilibre entre disponibilité pour les travaux (ressources en temps) et maintien d'un revenu régulier (ressources financières).

Pour augmenter leur ressource en temps, certains ménages font évoluer leur **mode de vie**. Ils adaptent leur rythme professionnel, leur lieu de vie durant les travaux et leurs activités « extra-chantier », comme l'illustrent Martin et Chloé (autorénovation A). D'autres ménages adaptent le chantier à leur mode de vie, comme Claire et Greg (autorénovation D). Dans ces deux cas, la ressource en temps (disponibilité du ménage et durée des travaux) participe à rendre le chantier réalisable.

« Le réseau » comme capital social

« Le réseau », que de nombreux autorénovateurs évoquent pour expliquer comment ils ont choisi un professionnel, eu accès à des matériaux ou acquis des connaissances, fait référence à leur réseau relationnel : amis, voisins, membres de la famille, etc. « Faire marcher son réseau », c'est le mobiliser pour acquérir des ressources utiles à l'avancement des travaux : savoirs ou savoir-faire, matériaux, outils, bons plans, etc. Au cours de cette recherche, nous évoquons le réseau relationnel d'un ménage au singulier, comme s'il était un tout. Il s'agit pourtant de multiples réseaux (ou cliques) (Lazega 2007) qui se croisent et se connectent autour d'un ménage. Par exemple, le réseau d'un couple est composé des familles et amis de chacun, mais aussi des relations

professionnelles de chacun, des personnes rencontrées dans le cadre associatif, en voyage, etc.

Chaque membre du réseau relationnel d'un ménage est susceptible d'apporter des ressources et informations spécifiques au ménage (Lin 1995). En cela, le réseau d'un ménage correspond à son capital social (Bourdieu 1979a ; Coleman 1988 ; Lin 1995). Pour évaluer les apports du réseau relationnel sur un chantier, nous nous plaçons dans une perspective structuraliste (Granovetter 1973 ; Lin 1995). Cependant, nous n'analysons pas le réseau personnel dans son ensemble. Nous nous basons uniquement sur les personnes auxquelles les autorénovateurs font référence. Nous identifions ensuite les liens qui les unissent, le type de ressources qu'elles apportent, la fréquence à laquelle les ménages les citent, et les liens qu'elles peuvent avoir avec les autres personnes citées. Ces liens d'interconnaissance permettent d'observer les cliques au sein du réseau³⁴⁵. Les ressources partagées et la façon de définir les personnes citées donnent une indication sur la force du lien entre celles-ci et le ménage. Le lien est dit fort lorsqu'elles partagent une grande quantité de temps, des formes d'intimité et des services réciproques. Il est dit faible lorsque les liens sont ponctuels et distants (Granovetter 1973).

Nous dessinons ainsi un « réseau du chantier » dont la taille (nombre de relations), le volume (nombre de ressources apportées) et la forme (nombre de cliques et de liens faibles) varient d'un chantier à l'autre. Cela nous permet de déterminer le capital social utile au chantier de chaque ménage.

Par exemple, les réseaux mobilisés au cours des autorénovations A et C sont très différents mais apportent tous deux de nombreuses ressources. Au cours de l'autorénovation A, le réseau relationnel de Martin et Chloé est grand (plus de vingt personnes citées, sans compter les bénévoles arrivant par Twiza). Il est composé de plusieurs cliques, mais aussi de liens faibles. Chaque personne apporte des ressources distinctes, dont le volume total est important (en matériaux, outils, capital technique et mise en relation). Sur l'autorénovation C, Louise et Théo citent principalement Yves, le père de Louise, comme personne-ressource. Il s'agit donc d'un petit réseau, caractérisé par un lien fort. Yves apporte, à lui seul, un très grand volume de ressources (capital technique, mise en relation avec un professionnel qui apporte des outils, matériel, etc.). Le volume de ressources acquis par le réseau sur chacun des chantiers nous conduit à estimer que le capital social utile à la rénovation est important dans les deux cas. Cependant, le réseau de rénovation de Martin et Chloé (autorénovation A) est plus grand et comporte plus de liens faibles. Ils ont donc plus de probabilité d'accéder à des informations nouvelles ou opportunités que Louise et Théo. En effet, Granovetter (1973) a montré que les liens faibles apportent de la liberté dans les actions (peu de contraintes, et la découverte de nouvelles pratiques sociales), tandis que les liens forts (l'encastrement familial notamment) autorisent moins d'innovation ou de changements, car la pression du réseau à respecter la norme sociale du groupe est plus grande.

³⁴⁵ Les cliques sont définies comme des groupes de personnes toutes interconnectées entre elles, telles une famille ou un groupe d'amis délimités.

Concrètement sur les chantiers, les ménages sollicitent les membres de leur réseau principalement pour :

- bénéficier de leur capital technique (s'informer, se renseigner, obtenir un avis, aider sur le chantier, etc.) ;
- bénéficier de leur réseau (contact de professionnels, de bons plans, etc.) ;
- accéder à du matériel (prêt d'outils, achat en commun, achats groupés, récupération) ;
- accéder à un financement ;
- bénéficier de leur temps (aide aux travaux ou autour du chantier).

C'est ainsi que nous identifions quatre types de capital social que nous décrivons de la manière suivante :

- **Neutre au regard d'un accompagnement** : le réseau du ménage n'est pas en mesure de lui apporter des ressources pour le chantier ;
- **Faiblement pro-actif** : le réseau peut apporter des ressources ponctuellement (apport en main d'œuvre ou conseil) ;
- **Moyennement actif** : le réseau peut apporter du capital technique, du matériel, du temps de travail, mais il est très dense (peu de liens faibles) ; c'est le problème de l'entre soi qui est posé ;
- **Performant** : le réseau peut apporter du capital technique, du temps de travail, des informations et des contacts utiles à la rénovation. Il est constitué de liens forts et de liens faibles.

9.1.3. Les acteurs-ressources mobilisables par les ménages

Dans le chapitre introductif (Chapitre 1, section 1.3.2), nous avons décrit les acteurs de la rénovation comme des ressources potentielles d'accompagnement pour les autorénovateurs. Nous avons montré que, si ces acteurs peuvent théoriquement participer à aider des autorénovateurs dans leurs projets, ils sont rarement mobilisés (à l'exception des professionnels artisans). Ce non-recours à des acteurs-ressources présents sur le territoire semble lié :

- à une méconnaissance de leur existence (les ménages ne savent pas que les espaces conseil existent par exemple) ;
- à une offre mal connue (les particuliers ne voient pas l'intérêt de faire appel à un architecte ou un maître d'œuvre) ;
- à une offre peu adaptée aux besoins spécifiques des autorénovateurs.

Sans reprendre l'intégralité de la section introductive, il est utile de rappeler les acteurs auxquels nous faisons référence afin qu'ils soient identifiés comme des ressources potentielles pour l'autorénovation dans la suite de ce chapitre. Nous rappelons ci-après

de façon très synthétique quels sont les acteurs qui pourraient être des ressources pour les autorénovateurs, et comment.

Les **concepteurs** (architectes et maîtres d'œuvre) peuvent accompagner à la conception, au chiffrage et la planification du chantier. *A priori* ils ne proposent pas de mission de maîtrise d'œuvre aux autorénovateurs pour des raisons d'assurance.

Les **professionnels de la mise en œuvre** (artisans et entreprises du bâtiment) sont les premiers acteurs mobilisés par les autorénovateurs. Ils proposent des solutions techniques, les chiffrant (avec devis ou non) et réalisent parfois une partie des travaux. Ils peuvent intervenir avant l'achat d'un bien (devis nécessaire pour accéder à un crédit) et à toute étape d'un chantier. Certains artisans proposent une offre spécifique à l'autorénovation (encadrement de chantiers participatifs, encadrement technique, formation, etc.).

Les **aides financières** ont pour objectif de financer une partie des travaux de rénovation énergétique. Elles rassemblent des dispositifs nationaux (MaPrimeRénov depuis 2022) et des dispositifs locaux, dépendant de la communauté de communes, du département et de la région. Ces aides évoluent très vite, ce qui les rend peu compréhensibles et peu opérationnelles pour l'autorénovation (car les travaux sont pensés à long terme).

Les **espaces conseils**, dédiés à l'information et l'orientation des ménages vers la rénovation énergétique, sont des espaces ressources utiles pour s'informer sur les questions de l'énergie dans le secteur du bâtiment et les aides financières à la rénovation. Ils sont cependant peu connus et mal identifiés par les autorénovateurs.

Les **associations d'éco et autoconstruction** proposent des visites de maison, des temps d'information, des chantiers participatifs, etc. qui participent à faire connaître les pratiques qu'elles défendent. Ce sont des structures pivot dans l'accompagnement des autoconstructeurs, mais elles peinent à se faire connaître en dehors d'un cercle d'initiés.

Les **acteurs de la distribution** (grandes surfaces de bricolage et négoce) peuvent conseiller les autorénovateurs en amont et au cours des travaux. Leur présence (vs absence) sur le territoire et les matériaux vendus (vs non proposés) peuvent orienter les choix des autorénovateurs.

Les **producteurs de matériaux** peuvent intervenir indirectement en conception (leur présence sur le territoire permet, ou non, l'utilisation de certains matériaux) puis directement pour approvisionner les chantiers.

Les **banques** interviennent souvent « à leur insu » dans les choix de rénovation, car le budget est un déterminant important au cours des travaux. Elles définissent le montant empruntable ou – en refusant un emprunt – conduisent les propriétaires à passer par d'autres formes de financement ou à des arbitrages budgétaires.

Les **agents immobiliers et notaires** pourraient jouer un rôle d'information auprès des ménages au moment de la vente d'une maison, mais c'est un rôle qu'ils ne prennent pas (ou peu) jusqu'à présent.

Les **modalités d'accès à l'énergie** facilitent ou freinent l'utilisation de certains systèmes techniques. L'accès au réseau électrique facilite par exemple son utilisation pour le chauffage plutôt que celle du gaz en milieu rural ; la décision de chauffer au bois-bûche

est plus évident en région boisée, etc. Les modalités d'accès à l'énergie participent donc à la définition de la solution technique retenue. A l'échelle de la maison individuelle, les acteurs de l'énergie (fournisseurs) ne semblent pas intervenir directement dans la rénovation. Ils peuvent avoir une influence *via* des publicités ou communications à destination des particuliers, mais aussi en fonction de l'évolution des prix. A titre d'exemple, plusieurs autorénovateurs disent que, s'ils avaient anticipé les augmentations sur les granulés de bois, ils auraient peut-être opté pour d'autres systèmes de chauffage.

Internet est également un média d'information important pour le ménage, car cela permet d'accéder à des sites web, forums, vidéos et groupes d'échanges en ligne. La qualité des informations récoltées dépend cependant de la capacité du ménage à chercher, faire le tri et sélectionner les sources d'information fiables. Ces recherches peuvent être complétées par la lecture d'**ouvrages spécialisés** (livres ou magazines).

9.1.4. ***Un défi de l'autorénovation : rassembler les ressources nécessaires à la rénovation avec les ressources disponibles***

Lorsqu'un ménage s'engage dans un projet d'autorénovation, c'est dans l'idée de réaliser son projet sans en dégrader l'ambition. L'enjeu de l'autorénovation consiste alors à rassembler les ressources nécessaires aux travaux à partir des ressources disponibles dans l'environnement social et territorial du ménage. Ce dernier s'engage alors dans un jeu d'équilibre (voire d'équilibriste) consistant à optimiser toutes ses ressources pour tendre vers son objectif de rénovation. Dès qu'il modifie un paramètre pour augmenter son volume d'une ressource, cela peut avoir des impacts sur les autres. Il peut ainsi faire évoluer son mode de vie pour s'adapter au chantier (comme Martin et Chloé dans l'autorénovation A), ou adapter son chantier à son mode de vie (comme Claire et Greg au cours de l'autorénovation D).

Nous nous intéressons à présent à ce jeu d'équilibre. Pour cela, nous analysons d'abord les différentes stratégies qui peuvent être mises en place pour réduire les ressources nécessaires au chantier (réduire les coûts, ou le temps des travaux, etc.) ou augmenter les ressources disponibles du ménage. Ces stratégies ne fonctionnant pas seules, nous analysons ensuite comment elles sont combinées entre elles en fonction de l'ambition de rénovation et des ressources initiales du ménage.

9.2. **Stratégies possibles pour équilibrer ressources nécessaires et ressources disponibles**

En autorénovation, les ressources indispensables aux travaux peuvent être acquises par différents moyens. En fonction de ses propres ressources, de celles de son réseau et des acteurs disponibles sur le territoire, chaque ménage met en place des stratégies pour mener à bien sa rénovation. Nous identifions quatre stratégies principales qui, combinées entre elles, mènent à quatre configurations de chantier caractéristiques de l'autorénovation.

9.2.1. Stratégie n°1 : limiter les coûts monétaires de main d'œuvre

Que ce soit pour investir dans des matériaux ou des systèmes énergétiques écologiques efficaces (mais coûteux) ou dans une recherche d'économie financière, l'une des stratégies communes à tous les autorénovateurs est de limiter les coûts monétaires de main d'œuvre sur les travaux. Pour cela, ils peuvent mobiliser trois leviers : faire eux-mêmes, faire avec des professionnels du bâtiment ou mobiliser le temps des autres.

Faire les travaux soi-même nécessite d'être disponible pour réaliser les travaux (donc d'avoir des ressources en temps), de disposer de capital technique pour planifier, organiser et réaliser les travaux et de disposer des outils adéquats. Concernant le capital technique, il doit *a minima* permettre de « penser » les travaux. Ensuite, l'apprentissage du geste peut avoir lieu directement sur le chantier ; le ménage « s'entraîne » sur des zones peu sensibles du bâti et prend de l'expérience « en faisant ». De plus, le capital technique peut être acquis en vue de faire soi-même.

Intervenir sur le chantier **aux côtés de professionnels** permet de réduire le coût de la prestation sans avoir besoin d'acquérir les compétences pour réaliser les travaux seul. Souvent, le professionnel met à disposition les outils nécessaires aux travaux. Cette stratégie nécessite de la ressource en temps, car une personne doit être disponible pour travailler aux côtés de l'entreprise lorsqu'elle est présente, généralement en journée les jours ouvrés. Parfois, l'arrangement avec le professionnel consiste à ce que le ménage gère rangement, nettoyage, évacuation des déchets ou préparation des supports. Dans ce cas, il peut réaliser ces tâches les soirs et week-ends, en l'absence de l'entreprise.

Mobiliser **le temps des autres** permet de limiter les coûts de main d'œuvre sans trop augmenter la durée des travaux ; « les autres » (membres du réseau relationnel ou bénévoles) apportent alors du temps de travail. Cela nécessite d'être en capacité d'encadrer ces bénévoles sur le chantier (donc de disposer des compétences adéquates), d'avoir le temps de réaliser les travaux avec eux, de disposer d'outils en quantité suffisante pour tous les bénévoles présents, et d'avoir les ressources pour les accueillir (logement, nourriture, boissons).

Ces trois leviers peuvent conduire les autorénovateurs à opter pour des solutions techniques peu coûteuses en matériel (stratégie n°2) mais longues à mettre en œuvre. La main d'œuvre est acquise principalement par du temps : celui du ménage (temps d'apprentissage et de réalisation) et celui des autres.

Un quatrième levier peut également être mobilisé pour réduire les coûts de main d'œuvre : **le travail non déclaré**. Ce sont alors des personnes compétentes (professionnelles ou non) qui réalisent les travaux. Le fait de ne pas déclarer ce travail permet d'en réduire le coût. Ce levier étant illégal et non spécifique à l'autorénovation³⁴⁶, il est traité séparément dans le Chapitre 10.

³⁴⁶ Le travail non déclaré peut être mobilisé sur tout type de chantier pour en réduire les coûts.

9.2.2. Stratégie n°2 : **s'approvisionner à moindre coût**

Si une partie des autorénovateurs continuent de se tourner en priorité vers les distributeurs de matériaux de construction (comme Thomas et Maude, Autorénovation B), d'autres multiplient les sources d'approvisionnement. Que ce soit dans une démarche écologique ou dans l'optique de limiter les coûts matériels, ils innovent dans leurs pratiques d'approvisionnement. Cela passe par l'utilisation de ressources locales peu transformées (bois, paille, terre, etc.), de matériaux et équipements de réemploi, et des achats groupés.

Utiliser des matériaux peu transformés

Les **matériaux locaux peu transformés** sont acquis sur le terrain ou dans le voisinage (gratuitement) ou achetés en circuit-court, c'est-à-dire achetés avec un intermédiaire au maximum (Aubert 2016 ; Poilvet et Barreau 2012). L'achat en circuit court participe à la possibilité d'utiliser des matériaux peu transformés pour la rénovation, car ces matériaux sont encore peu disponibles en magasin³⁴⁷. De plus, même s'ils le sont parfois, le fait de limiter les intermédiaires pour l'achat permet de bénéficier de meilleurs prix.

Dans les cas étudiés, l'usage des ressources locales peu transformées (terre, pierre, bois, chanvre, etc.) est lié à un projet de rénovation écologique. Comme les solutions techniques associées à ces matériaux nécessitent beaucoup de main d'œuvre, le fait de réaliser les travaux en partie soi-même rend leur usage possible (Snikersproge 2024). En effet, si la main d'œuvre devait être rémunérée, cela serait trop coûteux pour les ménages.

Cela rappelle la loi de Baumol (Baumol et Bowen 1966), développée autour des coûts du spectacle vivant. Pour synthétiser, l'idée développée par Baumol est que le spectacle vivant ne bénéficie pas de gain de productivité lié au progrès technologique, car l'essentiel des coûts du spectacle est lié à du temps de travail et que ce temps n'a pas diminué depuis le siècle dernier. Mais, en parallèle, l'industrialisation a permis à de nombreux secteurs d'activité de bénéficier de progrès technologiques, qui ont permis une réduction de la quantité de travail pour produire les produits vendus. Ces augmentations de productivité ont donné lieu à des augmentations de salaire dans ces secteurs et, par effet d'entraînement, de tous les secteurs. Par conséquent, s'il n'était pas subventionné, le temps de travail pour réaliser un spectacle coûterait trop cher par rapport au prix où il peut être vendu.

L'industrialisation des techniques de construction depuis l'après-guerre a fait fortement évoluer le secteur de la construction. Les solutions techniques « prêtes à poser » et peu coûteuses ont permis de réduire les coûts de construction en réduisant drastiquement les coûts de main d'œuvre sur les chantiers. Mais les solutions techniques ancestrales ont quant à elles assez peu changé. Si les matériaux de construction restent

³⁴⁷ En 2024, des bottes de pailles destinées à l'isolation de bâtiments commencent à être vendues dans des magasins de matériaux écologiques. Mais la vente directe ou par l'intermédiaire d'une association de promotion de la paille reste le vecteur de vente principal.

très abordables, le temps de mise en œuvre est conséquent. Ainsi, la construction et la rénovation avec des matériaux bio et géosourcés peu transformés sont souvent rendues possibles par un apport de main d'œuvre non rémunérée sur les chantiers.

D'ailleurs, de nombreux professionnels proposant des travaux avec ces matériaux développent des formules d'« accompagnement » ou de formation pour encadrer des chantiers participatifs. Ils apportent ainsi leurs savoir-faire sur les chantiers tout en limitant le coût global pour le client. Par exemple, l'association Botmobile rassemble des professionnels qui proposent un encadrement sur des chantiers participatifs à l'échelle de la France. C'est aussi le cas de nombreux artisans adhérents de Twiza, ou travaillant en coopératives d'activité et d'emploi. Les travaux concernés sont en particulier l'isolation en paille, les enduits (en terre ou chaux) et la pose de correcteurs thermiques (terre-paille, terre-chanvre, etc.)³⁴⁸.

Utiliser des matériaux de réemploi

Les matériaux de réemploi sont acquis par des **achats d'occasion** et/ou des pratiques de **récupération**, ce qui nécessite de la ressource en temps. C'est ce qu'illustre le chantier de démontage de parquet de Martin et Chloé (voir section 3.3.3) : le matériau ne coûte pas cher, mais le temps de récupération et de remise en état avant la pose est conséquent.

La récupération de matériel peut être abordée sous deux angles complémentaires sur un même chantier. Soit le ménage cherche un élément précis en particulier pour la rénovation ; il sait ce qu'il veut et part « à la recherche » de cet élément. Soit c'est l'opportunité de récupérer qui entraîne le choix technique, c'est-à-dire que la présence en quantité d'un matériau de construction ou la possibilité de récupérer un équipement conduisent le ménage à opter pour une solution technique qu'il n'avait pas envisagé *a priori*, comme l'illustre Dorian (Autorénovation C4, entre 27 et 35 ans, deux enfants, entrepreneur en parcs et jardins et enseignante) dans l'extrait suivant :

« On a refait l'appentis avec du Siporex³⁴⁹ alors qu'au départ on n'avait pas défini en quoi on allait le faire, mais euh... On avait un plan pour récupérer quatre palettes de Siporex qui étaient « en trop » sur un chantier... » [Extrait d'entretien, autorénovation C4]

Le territoire peut jouer un rôle dans la part de réemploi sur un chantier. L'absence de distributeurs, l'isolement ou les coûts d'approvisionnement participe à la recherche de solutions locales, avec des matériaux de réemploi. C'est ce que nous observons à Belle-Île. L'insularité conduit les ménages à récupérer le maximum de choses, car les transports maritimes sont coûteux et les trajets sur le continent chronophages. De plus, les éléments mis au rebut sur l'île seront renvoyés sur le continent. Cela fait donc sens pour les

³⁴⁸ Depuis quelques années, des machines facilitant la pose d'enduits et de correcteurs thermiques ont été développées par des professionnels artisans. Elles leur permettent de réduire leur temps de main d'œuvre, et ainsi de proposer des prestations à un coût plus abordable à leurs clients. Cependant, elles sont encore peu nombreuses en France (trois à quatre exemplaires connus en 2020).

³⁴⁹ Le Siporex est une marque de béton cellulaire utilisée en construction.

personnes vivant sur place d'utiliser en priorité les ressources disponibles avant d'en faire venir de nouvelles.

A Belle-Île, le réseau relationnel joue également un rôle important dans les pratiques de réemploi. Les professionnels du bâtiment y participent en faisant circuler équipements et matériaux. Ils récupèrent par exemple des éléments démontés sur leurs chantiers de rénovation (évier, robinets, toilettes, etc.) et les mettent à disposition d'autorénovateurs locaux plutôt que de les envoyer à la déchetterie. Lorsqu'ils commandent des matériaux pour leurs chantiers, ils prévoient toujours un peu large pour ne pas se retrouver bloqués sur le chantier. Les restes de chantiers sont ensuite revendus à bas prix ou échangés, comme dans l'exemple de Dorian évoqué ci-dessus.

Le réemploi de matériel n'est pas spécifique à l'autorénovation mais l'autorénovation semble le faciliter. Nous identifions deux raisons à cela : d'une part, si le temps de récupération devait être rémunéré, cela coûterait vite très cher ; d'autre part, les professionnels sont tenus d'assurer leurs travaux et, pour cela, les matériaux qu'ils posent doivent être assurables et traçables, ce qui n'est pas encore (ou rarement) le cas des matériaux d'occasion (Rotor et Les Aventuriers du Sixième Continent 2022).

S'approvisionner par achats groupés

Enfin, les **achats groupés** correspondent à l'achat de matériaux et matériel neuf à coût réduit, car de gros volumes sont commandés. Ils peuvent être réalisés à l'initiative d'un groupe d'autorénovateurs, ou par le biais d'associations d'éco- ou autoconstruction. Les matériaux et équipements achetés par ce biais peuvent être écologiques ou non, selon les réseaux par lesquels ils sont organisés.

Parmi les ménages interviewés, trois ont réalisé ensemble des achats groupés. Il s'agit de trois ménages à Belle-Île, pour lesquels l'achat groupé permettait de faire venir une barge pleine de matériaux du continent, et de réduire ainsi les coûts de 10 % environ par rapport à l'achat chez des distributeurs. Si cela s'est avéré intéressant sur le plan économique, l'un des ménages souligne tout de même les contraintes liées à ce choix en termes de stockage et d'anticipation des travaux.

Un quatrième ménage cite les achats groupés comme une possibilité non retenue, car l'association locale ne proposait alors que des matériaux non écologiques (laine de verre ou laine de roche en isolants par exemple) et que cela ne correspond pas à son projet.

Ainsi, lorsque les autorénovateurs mettent en place des stratégies pour s'approvisionner hors des réseaux de distributeurs, cela peut permettre de réduire l'impact environnemental de la rénovation. En effet, la récupération de matériel et le réemploi ne nécessitent ni l'extraction de nouvelles ressources, ni leur transformation, et peu de transport (*Ibid.*). De même, les matériaux locaux, peu transformés, nécessitent peu d'énergie grise pour l'extraction et le transport (ADEME et al. 2019). Cependant, les achats groupés ne peuvent être associés de façon systématique à des pratiques

intéressantes sur le plan environnemental, car le type de matériaux ou d'équipement achetés peut varier d'un chantier à l'autre.

9.2.3. *Stratégie n°3 : augmenter son capital technique*

Pour augmenter leur capital technique, les autorénovateurs multiplient les stratégies : faire les travaux avec un professionnel du bâtiment, s'informer auprès d'espaces conseils et d'associations d'écoconstruction, demander des conseils à des proches, à des vendeurs dans les magasins de bricolage, ou à des professionnels, participer à des chantiers chez d'autres, lire des magazines ou des ouvrages spécialisés, se renseigner sur les forums, regarder des vidéos sur YouTube, etc. Tous ces moyens pour acquérir des compétences ont un point en commun : ils nécessitent du temps. De plus, ils nécessitent un capital technique initial qui permette de s'approprier les compétences nouvelles.

Parfois, les autorénovateurs suivent des **formations** professionnalisantes en amont de leur chantier mais, bien que nous ayons connaissance de personnes ayant fait cette démarche de formation en vue d'une autorénovation à venir, c'est une situation que nous n'avons pas rencontrée parmi les ménages interviewés.

Parmi eux, quatre autorénovateurs prennent le temps de **se former par eux-mêmes** sur le temps long (un an ou plus) en amont de leur chantier. Ils apprennent au contact de professionnels, en travaillant avec eux sur les chantiers (comme stagiaires ou sans statut particulier) ou au cours de chantiers participatifs encadrés. Par la médiation de structures associatives, ils participent à des visites de maisons autoconstruites et à des chantiers participatifs dans la région. Au-delà des compétences acquises au cours de ces expériences, les autorénovateurs qui dégagent du temps pour se former s'insèrent dans un réseau d'autoconstructeurs et autorénovateurs sur leur territoire. Ainsi, ils augmentent la taille de leur réseau en même temps qu'ils acquièrent de nouvelles ressources potentielles. L'un d'entre eux suit également des modules de formation courte (d'un à trois jours) au sein d'une association d'écoconstruction, ce qui lui permet d'acquérir des savoirs techniques et de pratiquer la mise en œuvre avec une formation adaptée.

Cette stratégie est rendue possible par la présence d'associations d'éco et autoconstruction qui créent du lien sur les territoires, proposent des visites de maison, des formations aux techniques, des chantiers participatifs, etc. Les professionnels qui acceptent de travailler avec des autorénovateurs et/ou des bénévoles sur des chantiers participent également activement à la transmission de savoirs pratiques sur les chantiers.

Le **réseau relationnel** permet quant à lui d'accéder aux compétences des autres, soit parce que les membres du réseau sont eux-mêmes compétents, soit parce qu'ils peuvent mettre le ménage en relation avec des personnes compétentes (professionnelles ou non). Gautier et Jessica (autorénovation A2, entre 27 et 35 ans, en reconversion et artisane de la réparation et du travail des matériaux) disent à ce propos que le fait d'avoir toujours de quoi accueillir les copains sur le chantier à l'heure de l'apéro (avec des bières et de quoi grignoter) les a beaucoup aidés. Les copains, dont une dizaine sont professionnels dans le bâtiment, passent « se faire payer une bière » en fin de journée. C'est alors l'occasion de discuter de leurs avancées, des problèmes rencontrés dans la

journée, et des questions techniques du moment. Ainsi, ils augmentent leur capital technique en s'appuyant largement sur celui de leur réseau.

Si la formation est loin d'être systématique en amont de travaux d'autorénovation, c'est en raison de l'engagement (en temps et en coût) que cela représente, mais aussi en raison d'une méconnaissance des enjeux de la rénovation. A l'instar de Claire et Greg (autorénovation D) ou Maude et Thomas (autorénovation B), nombreux sont les autorénovateurs qui déclarent que s'ils devaient recommencer, ils aborderaient les travaux autrement, au moins pour une partie du chantier.

Si des formations étaient financées (ou gratuites) au moment de l'achat d'une maison comme primo-accédant, cela aiderait les ménages à mieux organiser leur chantier. Cette formation pourrait aborder les enjeux de la rénovation, mais aussi informer les ménages sur les acteurs présents sur leur territoire et les aides financières existantes. Ils seraient ainsi mieux outillés pour aborder la rénovation.

9.2.4. Stratégie n°4 : rénover sur le temps long

Rénover sur le temps long permet de rassembler les ressources indispensables au chantier petit à petit. Les économies quotidiennes peuvent constituer les ressources financières du chantier. Les matériaux et outils peuvent être glanés au fil des opportunités. Et le ménage peut organiser des temps dédiés aux travaux (durant ses vacances par exemple).

Lorsque les chantiers sont pensés pour durer plus de deux ans, les ménages adaptent leur logement et leur mode de vie. Cela nous a permis de fixer un critère arbitraire du « temps long » à au moins deux ans ; dès qu'un chantier dure plus de deux ans, il est dit long.

Nous distinguons alors deux configurations de rénovation sur le temps long : la rénovation complète longue et la rénovation petit à petit. La première est réalisée dans son intégralité avant que les acquéreurs ne s'y installent tandis que, dans la seconde, le ménage s'installe d'abord dans la maison puis la rénove au fil du temps.

Adapter son logement pour en limiter le coût

Pour rénover de façon **complète sur le temps long**, les autorénovateurs cherchent une solution pour se loger de façon « confortable » et peu coûteuse durant les travaux. Ils mettent en place trois stratégies pour accéder à ce logement :

- Rénover un petit espace (studio) en quelques mois, puis s'y installer le temps de rénover la maison ;
- Installer un habitat léger sur le terrain avant de commencer la rénovation (autorénovation A par exemple) ;
- Être propriétaire d'un espace habitable où vivre le temps de réaliser les travaux (il s'agit dans ce cas soit d'un second investissement, soit de l'achat

d'un lieu comportant un logement habitable en l'état et une bâtisse à rénover).

Huit des onze ménages **rénovant de façon complète en plus de deux ans** optent pour une de ces trois solutions de logement. Cela leur permet de penser la rénovation dans son ensemble et de réaliser des travaux en continu, en fonction de leurs disponibilités.

En deçà de deux ans, les ménages vivent principalement dans un logement « inconfortable » pour eux, soit parce qu'il engendre un coût financier (location), soit parce qu'il s'agit d'un petit espace, ou encore parce qu'il implique de cohabiter avec des hôtes (hébergement à titre gratuit dans la famille de l'un des membres du ménage notamment).

La **notion de confort pour le ménage** est importante ici, car le même logement pourra être perçu comme « suffisamment confortable » par un ménage, et « inconfortable » par un autre. Nous observons que le rapport au confort change particulièrement en fonction du cycle de vie du ménage. Les « jeunes couples » se satisfont ainsi de vivre un temps en habitat léger ou dans de petits espaces, tandis que les ménages avec enfants cherchent à s'installer le plus rapidement possible dans le logement définitif.

Les **autorénovations complètes sur le temps long** ont pour caractéristique commune de ne concerner que la rénovation d'anciennes bâtisses (maison ou granges construites avant 1945, en pierre ou en bauge). L'objectif de rénovation est *a minima* une rénovation écologique (dans six cas observés), sinon une rénovation écologique et performante (cinq cas observés). L'objectif de rénovation écologique et la décision de rénover une ancienne bâtisse sont corrélés, car le fait d'utiliser des matériaux bio et géosourcés permet de respecter le bâti existant et limite le risque de pathologies³⁵⁰ à moyen ou long terme (Malagoni De Almeida 2022). De plus, le fait de rénover sur le temps long permet d'opter pour des solutions techniques à base de matériaux peu transformés et de réemploi, car la durée des travaux n'est pas perçue comme une contrainte. Lorsque les ménages optent pour une rénovation complète longue et adaptent leur mode de vie au chantier, c'est en vue d'atteindre cet objectif de rénovation écologique.

Vivre dans la maison en travaux

Le fait de vivre dans les travaux change complètement l'approche de la rénovation. Elle est alors pensée petit à petit, par zones de vie ou par type de travaux. Le ménage vit dans la maison la majorité du temps et organise des périodes de travaux durant lesquels il « campe » dans la maison ou le jardin. Ces formes de rénovation ont la particularité d'allier des durées de travaux relativement courtes (de quelques jours à quelques semaines) avec

³⁵⁰ Les matériaux étanches à l'eau, tels que le ciment ou les isolants dérivés de produits pétrochimiques, « enferment » l'humidité dans les murs. Les bâtiments anciens, souvent construits sans fondations (donc à même le sol) peuvent faire l'objet de remontées capillaires, c'est-à-dire de remontée d'humidité par le sol. Pour que les murs restent sains, il est alors nécessaire qu'ils puissent évacuer cette humidité, ce que les matériaux bio et géosourcés permettent.

une rénovation qui s'étale sur le temps long, souvent jusqu'à la revente de la maison. La rénovation n'est jamais vraiment « finie » car de nouveaux projets sont sans cesse envisagés³⁵¹.

Contrairement à la rénovation complète longue, la rénovation petit à petit n'est pas corrélée à un objectif de rénovation particulier. Elle peut prendre différentes formes et conduire, ou non, à une rénovation écologique.

9.2.5. **Stratégies non spécifiques à l'autorénovation**

Les ménages peuvent également recourir à des stratégies non spécifiques à l'autorénovation, comme l'augmentation des ressources financières allouées aux travaux, le recours au travail non déclaré ou la mobilisation d'aides financières à la rénovation.

L'augmentation des ressources financières accordées aux travaux peut passer par un emprunt ou une épargne. Si le ménage n'a pas atteint sa capacité d'endettement maximal, il peut envisager un emprunt bancaire. Sinon, il peut envisager un emprunt auprès de ses proches, emprunt basé sur une confiance réciproque (Lacan et al. 2009). Si sa famille dispose d'un capital économique, il peut demander une avance sur héritage (mais c'est une situation que nous n'avons pas observée). Cependant, la situation la plus courante est que le ménage réalise une épargne dédiée aux travaux : chaque mois il dédie une partie de ses revenus pour financer le chantier, en plus du budget initialement prévu.

La mobilisation d'aides financières peut être perçue comme une façon d'augmenter les ressources financières allouées au chantier mais, du point de vue des ménages, c'est plutôt une façon de limiter les coûts du chantier. Pour que cette stratégie soit mobilisée en autorénovation, il faut d'abord que le ménage et le projet soient éligibles au dispositif en vigueur. Ensuite, le ménage doit être d'accord pour déléguer les travaux à une entreprise, car les travaux d'accompagnement, et *a fortiori* d'autorénovation, ne permettent pas l'accès aux aides³⁵². Le rapport aux institutions est également déterminant ; les ménages qui sont à la recherche d'une forme d'autonomie vis-à-vis de l'Etat ne cherchent pas à mobiliser ces dispositifs d'aides financières.

Lorsque les aides sont finalement mobilisées, c'est principalement sur des lots complexes et coûteux comme la pose d'un système de chauffage ou celle de menuiseries. Les autorénovateurs qui s'intéressent aux aides font un rapide calcul de rentabilité de l'aide. Si elle couvre le coût de la main d'œuvre professionnelle, ils font éventuellement faire les travaux les plus techniques. Cela leur permet d'être rassurés et de bénéficier de l'assurance de l'entreprise. Si, malgré l'aide financière, les travaux reviennent plus cher qu'en autorénovation, alors le ménage les fera lui-même. Ainsi, sur des lots comme

³⁵¹ Il est difficile de définir un état de réel achèvement de la rénovation. Comme le relève V. Hamon dans son étude sur le temps des chantiers (Hamon 2020), la fin d'une phase de chantier « peut conduire à la programmation de nouveaux travaux », repoussant la fin réelle des travaux à plus tard.

³⁵² De plus en plus de collectivités proposent une aide financière à l'autorénovation accompagnée par une entreprise, mais ce n'est pas encore le cas des aides nationales. Si le ménage veut faire les travaux avec une entreprise, il doit trouver une solution « avec l'entreprise » pour contourner la règle.

l'isolation, les autorénovateurs préfèrent généralement faire les travaux eux-mêmes plutôt que monter un dossier administratif pour les financer.

Le recours au travail non déclaré permet de limiter les coûts de main d'œuvre sur le chantier. Quoique cela reste un coût important, Robin (Autorénovation A1) estime que le travail non déclaré est entre vingt et quarante pourcent moins cher que le travail déclaré (nous y revenons dans le chapitre suivant). En faisant travailler des professionnels ou des personnes habiles de leurs mains (Heim et Ischer 2014), les ménages réduisent le temps qu'ils passent eux-mêmes sur le chantier, ainsi que le besoin d'acquérir les compétences pour les travaux concernés.

9.3. Les configurations de chantier, un outil pour identifier les risques de non-**atteinte de l'objectif visé**

Chacune des stratégies décrites dans la section précédente ne fonctionne pas seule ; les ménages les combinent pour mener les travaux à terme. L'analyse de ces combinaisons permet de mettre au jour quatre configurations de chantier, qui font le lien entre l'ambition initiale de la rénovation, les ressources des ménages et les stratégies mises en place sur le chantier.

Pour chaque configuration, nous analysons les risques de non atteinte de l'ambition de rénovation initiale. Dans la section suivante, nous tentons d'envisager des solutions qui pourraient limiter ces risques, pour les autorénovateurs ou pour la maison rénovée (risques de pathologie sur le bâti notamment).

9.3.1. Configuration 1 : **Autorénovation d'une ancienne bâtisse avec le réseau relationnel**

Cette configuration de chantier correspond à la rénovation d'une ancienne bâtisse (maison ou grange construite avant 1945) qui nécessite des travaux conséquents (rénovation de la charpente, des murs et tout l'aménagement intérieur). L'ambition de rénovation est *a minima* une rénovation écologique (réalisée avec « bon sens » du point de vue du ménage³⁵³), voire une rénovation écologique et performante.

Dans cette configuration, les ressources financières disponibles pour le chantier sont contraintes par rapport à l'objectif de rénovation³⁵⁴. Cela explique l'intérêt des ménages pour des solutions techniques peu coûteuses en matériel et nécessitant beaucoup de main d'œuvre. Pour limiter les coûts matériels (= Stratégie n°2), les matériaux sont acquis localement à partir de ressources disponibles sur le terrain, achetés en circuit court ou récupérés. La main d'œuvre est ensuite apportée par le ménage, son réseau relationnel et parfois des bénévoles extérieurs (stratégie n°1 : apport de main d'œuvre non

³⁵³ Ce type d'approche de la rénovation a été décrit en section 8.2.2 de la partie III.

³⁵⁴ Soit il n'y a pas de budget dédié aux travaux (financement par les économies du quotidien), soit le budget est inférieur à cinq cent euros par mètre carré à rénover. Insuffisant, il sera complété par des économies quotidiennes ou par d'autres emprunts

rémunérée). Les membres du réseau relationnel peuvent également être mobilisés pour aider aux « à-côtés » du chantier : cuisine, garde des enfants, lessives, nettoyage, etc. Lors de chantiers participatifs, c'est le ménage autorénovateur qui encadre les bénévoles.

Dans cette configuration, peu de professionnels extérieurs au réseau du ménage interviennent sur le chantier. Les membres du réseau relationnel sont mobilisés pour leur capital technique, leur capital social et leur temps. Lorsqu'un professionnel est sollicité, il intervient principalement aux côtés des ménages, sous différentes formes d'accompagnement. S'il s'agit d'un ami ou d'une personne de confiance, ses prestations peuvent faire l'objet d'échanges (de temps ou de service) ou de rémunérations non déclarées, à moins qu'elles ne donnent accès à des aides financières.

Nous identifions trois sous-configurations, fonction des ressources initiales des ménages. L'autorénovation avec le réseau peut être : « longue » (configuration 1a), « rapide » (configuration 1b) ou « par étapes » (configuration 1c).

Configuration 1a) Rénovation complète sur le temps long

Les ménages réalisant une autorénovation complète sur le temps long ont un capital technique et social élevé, notamment car ils ont commencé à se former et s'informer avant d'acheter une maison. Au moins l'un des membres du ménage (et parfois les deux) a un statut professionnel lui permettant de dégager du temps pour les travaux. En revanche, le budget alloué au chantier est contraint par rapport à l'objectif de rénovation.

Dans ce cas, le fait de **s'informer** sur la rénovation avant d'acheter une maison permet au ménage d'augmenter son capital technique et social avant de commencer le chantier, mais aussi d'avoir une représentation du chantier plus proche de la réalité qu'avant cette période d'information. Pour atteindre ses objectifs de rénovation malgré ses contraintes (notamment financières), le ménage met en place des conditions de logement confortable pour lui sur la durée (Stratégie n°4 : rénovation complète). Ceci lui permet d'envisager des travaux sur le temps long ; il se projette sur un chantier de plus de deux ans. Tout au long des travaux, il continue de se former et de s'informer sur les techniques de construction écologique (Stratégie n°3 : augmenter son capital technique) ; il prend le temps pour faire les choses « le mieux possible ».

Dans cette configuration, les **aides financières** ne sont pas systématiquement envisagées par les ménages : parmi les six ménages concernés, seuls deux font les démarches pour y accéder. Nous l'expliquons par trois facteurs. Premièrement, les ménages sont dans une **démarche d'autonomie et d'indépendance**. Faire les travaux par eux-mêmes leur permet de contrôler les travaux réalisés, leur qualité, et de les comprendre. **Ces ménages ne se renseignent pas sur les dispositifs existants et n'ont pas connaissance des aides auxquelles ils seraient éligibles**. Deuxièmement, les travaux sont prévus avec des techniques de construction non conventionnelles, qui ne sont souvent **pas compatibles avec les aides financières** (justification du gain thermique non certifié notamment). Troisièmement, une partie des ménages nourrit une

certaine **défiance envers les professionnels** s'ils ne font pas partie de leur réseau relationnel. Ils ont entendu trop d'histoires de malfaçons ou d'escroqueries et préfèrent faire eux-mêmes que de confier les travaux à un inconnu.

Cette configuration est *a priori* « idéale » pour atteindre les objectifs d'autorénovation visés, comme l'illustrent Martin et Chloé avec leur autorénovation A (Chapitre 3). Cependant, les ressources du ménage peuvent évoluer dans le temps (changement de statut professionnel, baisse de revenus, arrivée d'un enfant, etc.) et mettre le projet en péril. Nous approfondissons cette situation en détail dans le Chapitre 10

Le risque principal de cette configuration est lié à un manque de capital technique et social dont le ménage n'aurait pas conscience. En effet, si un ménage n'a pas conscience des ressources nécessaires pour le chantier, il peut s'engager dans la rénovation en pensant être dans cette configuration (autorénovation d'une ancienne bâtisse sur le temps long) sans avoir les ressources suffisantes pour atteindre les objectifs visés. C'est le cas de Bénédicte (47 ans, employée de l'accueil, du secrétariat et de la comptabilité) qui s'engage seule dans la rénovation d'une longère en pierre avec un capital technique et social faible. Elle pense sincèrement avoir les compétences pour faire des choix éclairés et demande peu d'aide à l'extérieur. Il peut donc être complexe de déceler les risques sur son chantier et de l'accompagner vers une rénovation performante. Dans ce cas, le risque de dégradation de la rénovation par rapport à l'objectif visé est grand.

Configuration 1b) Rénovation complète rapide

Les ménages réalisant une autorénovation complète en moins de deux ans ont en commun d'avoir des enfants (ou d'en attendre). Ils disposent tous d'un capital technique pratique (métiers manuels hors professions du bâtiment), d'un capital social moyen, et de la possibilité – pour au moins l'un des membres du couple – de dégager du temps pour les travaux. Cependant, contrairement à la configuration précédente, la durée du chantier est contrainte, car le logement génère une forme d'inconfort pour le ménage de par sa surface, son type ou son coût, et parce qu'il y a des enfants. Ainsi, la contrainte n'est plus uniquement budgétaire mais elle porte également sur la durée des travaux avant installation.

Dans cette configuration, les ménages font **appel aux membres de leur réseau relationnel** pour de l'apport de main d'œuvre sur le chantier, ce qui leur permet de réaliser rapidement des travaux conséquents. Ils font en revanche peu appel à des bénévoles extérieurs, ce que nous expliquons par trois facteurs. Premièrement, les cas correspondant à cette configuration sont tous situés à Belle-Île, où le réseau relationnel fonctionne bien³⁵⁵. Il n'y aurait donc pas de raison de faire appel à des bénévoles venant de plus loin. Deuxièmement, les ménages apprennent en faisant. C'est une posture plus facile à assumer face à des amis et de la famille que face à des bénévoles venus pour apprendre

³⁵⁵ Communication dans le cadre des journées jeunes chercheur du REHAL : Acheter une maison vétuste et la rénover soi-même, une « alternative nécessaire » pour accéder au logement en secteur tendu ? L'exemple de Belle-Île-en-Mer. Bonnardot Tassadit, juin 2023.

des techniques de construction. Troisièmement, la recherche de rapidité sur le chantier laisse peu de temps à l'organisation et la planification de chantiers collectifs avec plus de cinq personnes (qu'il faut alors encadrer, pour lesquels il faut des outils, etc.).

Dans les quatre cas observés, **les projets sont inéligibles aux aides financières** (trois projets car il y a un changement de destination du bâti, le quatrième car les revenus du ménage sont trop élevés). Si, dans leurs discours, les hommes laissent entendre qu'ils ne s'y sont pas intéressés, les femmes expliquent qu'elles se sont renseignées et qu'elles n'étaient pas éligibles. Cela met en avant une gestion genrée du chantier dans cette configuration ; les hommes s'occupent de la technique tandis que les femmes gèrent le montage administratif du projet (en parallèle de leur métier et du travail domestique). Ainsi, lorsque les hommes valorisent la débrouille (Peeters 2015 ; Giordano 2020), les femmes sont responsables de l'équilibre financier, invisibilisé mais essentiel à la tenue du projet. Mais pour revenir au constat sur les aides en elles-mêmes, nous déduisons de nos échanges qu'elles auraient été mobilisées si les ménages avaient pu y prétendre.

Nous identifions plusieurs risques de non atteinte de l'objectif de rénovation dans cette configuration. Le premier est **que les travaux soient réalisés « trop vite »** car le ménage est dans une urgence de s'installer. Cela peut impliquer des travaux mal pensés, mal finis ou « bâclés ». C'est ce que décrit Manon quelques années après la fin de leurs travaux.

« Donc fallait que ça aille vite de toutes façons. Et d'ailleurs euh... C'est d'ailleurs quand on voit... par exemple les maisons des copains ! En fait on voit là où ils ont pris le temps. On est là (en souriant) : "Putain on aurait dû faire gaffe !" parce que voilà, du coup ils...[...] y'a des petits trucs où... on a été vite quoi. Mais bon, voilà, c'est comme ça. » [Extrait d'entretien avec Manon, 37 ans, artisane, Autorénovation A3]

Dans cet extrait, Manon ne le précise pas mais elle pense notamment aux enduits extérieur (enduits chaux sur murs de pierre), réalisés dans de mauvaises conditions, qui commencent à fissurer. Trois ans plus tard, ils doivent les refaire pour empêcher l'eau de s'infiltrer dans les murs lors des tempêtes (courantes à Belle-Île). Ainsi, la rapidité peut conduire à des malfaçons sur le chantier.

Le second risque est lié à l'acquisition de compétences. Comme les ménages font et apprennent beaucoup au contact de leur réseau relationnel, **la rénovation réalisée dépend du capital technique de ce réseau**. Lorsque celui-ci est dense (peu de liens faibles) et que le chantier doit avancer rapidement, il est probable que le ménage reproduise ce qu'il connaît, ou ce qu'il se fait autour de lui, sans ouvrir sa réflexion à des solutions techniques nouvelles. Par conséquent, s'il n'est pas sensible aux enjeux de rénovation énergétique en amont de son chantier, il est probable qu'il ne les prenne pas en compte.

Configuration 1c) Rénovation petit à petit

Dans cette troisième sous-configuration, le ménage s'installe dans la maison à rénover dès l'achat, et réalise les travaux petit à petit sur le temps long (Stratégie n°4 : vivre dans la maison en travaux). Parmi les monographies, c'est l'autorénovation C de

Louise et Théo (Chapitre 5) qui illustre le mieux cette configuration de chantier. Le ménage dispose d'un capital technique pratique, d'un capital social moyen (petit réseau mais disposant de nombreuses compétences), mais peu de marge de manœuvre au regard de leurs emplois.

La décision de rénover petit à petit sur le temps long est liée à une **forte contrainte financière** qui ne permet ni de commencer les travaux tout de suite, ni de louer un logement en parallèle. Au-delà du budget inexistant pour les travaux (pas d'emprunt ni d'épargne disponible), les revenus du ménage sont faibles (inférieurs à vingt-quatre mille euros annuels). **Les travaux sont alors réalisés par étapes** ; lorsque le ménage a suffisamment économisé, il investit dans le matériel et réalise le chantier lui-même, sur une période sans emploi ou en dehors des heures de travail. Pour rendre le projet réalisable, il opte pour des **matériaux peu coûteux** (mobilisation du réemploi et des circuits-courts).

Dans le cas de Théo et Louise, les périodes estivales sont dédiées aux travaux car ils peuvent **camper dans le jardin**, mais ils ont besoin de retrouver un toit avant l'hiver. Ils alternent donc phases de travaux et périodes sans chantier pour s'adapter à cette contrainte. Cela entraîne des délais importants entre le début du chantier et sa fin potentielle³⁵⁶.

Les contraintes (financières et en temps) du ménage génèrent des incertitudes qui l'empêchent de se projeter dans une planification des travaux à long terme, recommandée par les énergéticiens pour réaliser des rénovations performantes (ADEME, Dorémi et Enertech 2020). Cela peut conduire le ménage à dégrader la rénovation réalisée par rapport aux objectifs initiaux.

Les instruments de politique publique peuvent jouer un rôle important dans cette configuration. En permettant au ménage d'investir plus rapidement dans le matériel et les équipements nécessaires aux travaux, les aides financières peuvent accélérer la réalisation des chantiers. Cependant, les dispositifs ne prennent actuellement pas en compte la situation immédiate du ménage, qui a besoin de se loger durant les travaux et d'avoir du temps pour les réaliser. Pour y remédier, des solutions comme un « congé rénovation » ou une planification des aides financières sur plusieurs années pourraient être envisagées.

9.3.2. Configuration 2 : **Autorénovation d'une ancienne bâtisse** *avec professionnels, associations et réseau relationnel*

Ces rénovations concernent des maisons en pierres construites avant 1945. L'objectif est de réaliser une rénovation écologique performante en respectant le bâti ancien. Cette configuration se différencie de la précédente par le volume des travaux

³⁵⁶ Dans le cas de Louise et Théo, les travaux sont loin d'être finis après cinq ans de vie sur place. Au-delà des aménagements intérieurs, l'isolation des murs n'a pas été commencée.

réalisés par des entreprises et le coût matériel du chantier. Le budget alloué aux travaux est plus élevé que dans la configuration précédente³⁵⁷.

Les ménages sont de professions intellectuelles supérieures ; ils disposent d'un capital technique théorique élevé, qui leur donne accès à une compréhension fine des phénomènes techniques dans les bâtiments. Comme dans la configuration 1a, ils s'informent en amont de l'achat de leur maison. Ils ont également un capital social élevé, et une bonne connaissance des acteurs de la rénovation. Au moins l'un des membres de chaque ménage a un statut professionnel lui permettant de dégager du temps pour les travaux. Les chantiers durent alors moins de deux ans.

Les chantiers réalisés selon cette configuration sont caractérisés par leur **qualité environnementale**. L'idée des ménages est de faire une partie des travaux eux-mêmes pour investir dans des solutions efficaces sur le plan énergétique et environnemental. Autrement dit, **ils limitent les coûts de main d'œuvre (stratégie n°1), mais pas le coût des équipements**. Ils investissent dans des systèmes techniques efficaces (menuiseries, chauffage, ventilation et énergies renouvelables) et font appel à des professionnels pour les installer, notamment s'ils peuvent accéder à des aides financières³⁵⁸. Ensuite, ils réalisent les travaux d'isolation avec des matériaux peu coûteux (stratégie n°3). Ces solutions techniques étant gourmandes en main d'œuvre mais peu complexes, elles sont mises en œuvre au cours de chantiers participatifs, avec des bénévoles de leur réseau ou par le biais d'associations d'écoconstruction.

L'usage du réemploi est peu valorisé sur ces chantiers. Nous en déduisons que les contraintes financières participent au choix du réemploi pour réduire les coûts matériels. Autrement dit, lorsque le ménage veut réaliser ses travaux en moins de deux ans et qu'il en a les moyens financiers, **il achète des matériaux et équipements neufs, car c'est plus rapide**.

Cette configuration présente moins de risques que la précédente, car le processus de rénovation est maîtrisé par les ménages (capital technique élevé) et qu'ils ne sont pas très contraints (ni financièrement, ni sur la durée, ni vis-à-vis de leur disponibilité). Ils manifestent tout de même un sentiment d'inconfort lié à la charge mentale du chantier et à la peur de faire des erreurs.

9.3.3. Configuration 3 : Autorénovation avec des professionnels

Dans cette configuration, le réseau relationnel et les associations d'écoconstruction ne jouent plus de rôle sur le chantier. Les travaux sont exclusivement réalisés par les ménages et des professionnels artisans. Ces derniers peuvent intervenir seuls ou avec le ménage ; la part d'autorénovation varie d'un chantier à l'autre.

³⁵⁷ Le budget restant pour les travaux dépasse quatre-vingt mille euros pour des maisons de 80 m² environ, soit environ 1 000 €/m² rénové. Dans les cas de la configuration précédente, notamment la rénovation complète rapide (qui se rapproche le plus de ce cas) le budget disponible pour les travaux est inférieur à 600 €/m² rénové, et parfois pas disponible immédiatement.

³⁵⁸ Ils font appel à des professionnels pour les travaux de chauffage et pose de menuiserie, ce qui leur permet de demander des aides pour ces lots de travaux.

L'approvisionnement est principalement réalisé en grande surface de bricolage ou par les professionnels directement. L'acquisition de compétences se fait par la même voie.

Nous identifions deux sous-configurations, fonction des ressources initiales des ménages. L'autorénovation peut être contrainte par un budget serré (configuration 3a) ou « choisie », par plaisir de faire (configuration 3b).

Configuration 3a) Faire des travaux par contrainte financière

Cette configuration correspond à l'autorénovation B, de Maude et Thomas (Chapitre 4). Le ménage a un objectif de rénovation énergétique performante³⁵⁹, mais les ressources financières restant pour les travaux après achat sont limitées³⁶⁰. Cela conduit le ménage à réaliser une partie des travaux lui-même, bien qu'il ne dispose pas de capital technique ni de temps (emploi à temps plein) et peu de capital social mobilisable pour les travaux. Conscient de ces contraintes, le ménage achète une maison habitable en l'état ; il n'envisage pas de rénover lui-même une vieille bâtisse.

Dans cette configuration, il réalise une partie des travaux lui-même sur ces soirées et week-ends (stratégie n°1) et fait faire les travaux structurels par des professionnels. Il ne mobilise pas son réseau pour de l'apport en main d'œuvre, car il n'a pas les compétences pour guider des novices sur un chantier. Pour se renseigner, le ménage fait ponctuellement appel à son réseau relationnel et aux magasins de bricolage. Peu conscient de la réalité des chantiers, il pense que la rénovation pourra être réalisée très rapidement, ce qui le met ensuite dans une situation d'urgence (contrainte en temps).

Dans cette configuration, seule la stratégie n°1 (réduction des coûts de main d'œuvre) est mise en place. Les risques de non atteinte de l'objectif initial sont alors principalement liés au manque de capital technique et social du ménage. En effet, le manque de capital technique couplé à un faible capital social implique que le ménage n'a pas de personne ressource (de confiance et compétente) vers laquelle se tourner en cas de doute. Il avance à tâtons, avec les informations récoltées ponctuellement auprès de collègues de travail et en magasin. Le ménage n'a pas connaissance des dispositifs d'aides à la rénovation, tels que les espaces conseils. Il serait possible de remédier à ce manque de référence par des documents d'informations sur les espaces conseil au moment de la vente d'un bien ou dès la recherche de maisons à acheter (Brisepierre 2020). Pour cela il est nécessaire, d'une part, de « traduire » les documents présentant ces structures dans un langage compréhensible par tous (car, rappelons-le, la rénovation énergétique n'est pas un terme utilisé dans le langage courant) ; d'autre part, de prendre le temps d'expliquer à l'oral ce que font ces structures et l'intérêt de les mobiliser. Le document d'information aurait alors un rôle de support ; il permettrait au ménage de retrouver l'information lorsqu'il y repense.

³⁵⁹ Dans le cas de Maude et Thomas, l'objectif annoncé est d'isoler pour ne pas se ruiner en chauffage, la rénovation énergétique performante correspond à la traduction utilisée pour la catégorisation.

³⁶⁰ Il leur reste quarante mille euros pour une rénovation de 100 m², soit environ 400 €/m² rénové.

La contrainte financière crée un sentiment d'urgence qui accroît la sensation du ménage de ne pas avoir le temps de s'informer. De plus, elle ne permet pas de compenser le manque de compétence par un recours à des professionnels du bâtiment. Cela conduit le ménage à des prises de décision rapides sans comparer les solutions possibles. Les aides financières à la rénovation peuvent s'avérer très efficaces³⁶¹ dans ce cas, car s'il en avait les moyens le ménage serait prêt à déléguer une plus grande part de travaux.

Configuration 3b) Faire des travaux pour le plaisir

Deux ménages réalisent des rénovations « pour le plaisir », en grande partie avec des professionnels. Il s'agit de rénover d'anciennes maisons en pierre avec des matériaux biosourcés. Les ménages veulent réaliser une rénovation respectueuse du patrimoine et efficiente en énergie. L'autorénovation est abordée comme « un plus », pratiquée parce qu'ils ont l'envie d'apprendre et de participer aux travaux. Il n'y a pas de recherche d'économie de leur part, dans les deux cas le budget alloué aux travaux est conséquent³⁶².

Les ménages disposent d'un **capital économique élevé**, d'un capital technique pratique et d'un capital social faible à moyen. Sur le chantier de l'une, seule une amie est sollicitée pour une mise en relation avec des artisans. Dans l'autre cas, un membre de la famille est à l'origine du projet ; il prête le budget nécessaire au ménage et le conseille dans les choix de rénovation.

La recherche d'économie à court terme n'est pas au cœur de la démarche d'autorénovation ; les ménages ont surtout l'envie d'apprendre de nouvelles choses et la volonté de faire une rénovation « le mieux possible ». Véronique (62 ans, profession de la formation, de la documentation et du sport) estime que **participer aux travaux lui permet de faire les choses mieux que si c'était complètement réalisé par une entreprise**, car elle peut réaliser les étapes les plus chronophages (déblayer des pierres pour les utiliser en remblai, réaliser un gobetis³⁶³ intérieur pour protéger les murs avant la pose de ouate de cellulose, etc.). Le fait de participer aux travaux lui permet d'aller au bout de son idée et d'être satisfaite de sa relation avec les artisans, car si ces derniers n'ont pas le temps de faire certaines étapes de travaux (qu'ils considèrent comme facultatives), ils la forment pour qu'elle les fasse elle-même.

Le chantier de Pierre-Adrien et sa compagne (39 et 37 ans, emplois précaires) est réalisé en moins d'un an, tandis que celui de Véronique dure plus de cinq ans. Nous l'expliquons par sa situation de vie : elle rénove une maison pour y habiter quand elle sera à la retraite, mais travaille à plus de cinquante kilomètres de la rénovation. Elle n'est donc

³⁶¹ Les dispositifs ont tellement changé depuis 2016 qu'il est complexe de savoir si Maude et Thomas n'étaient pas éligibles aux aides, ou s'ils n'en ont pas eu connaissance à l'époque. Ils ont bénéficié d'un prêt à taux zéro, mais pas de primes ou crédits d'impôt supplémentaires.

³⁶² Ramené à la surface, le budget disponible au début du chantier est entre 1 100 et 1 300 € par mètre carré à rénover, ce qui est près du double des chantiers de la configuration 1a (autorénovation sur le temps long).

³⁶³ Un gobetis est une mince couche d'accrochage, projetée à la truelle. Véronique insiste pour qu'il y ait une couche sous l'isolant afin de bloquer le passage des rongeurs, mais le professionnel dit ne pas avoir le temps de le faire. Il lui propose finalement de la former pour qu'elle le fasse elle-même.

pas pressée de s'installer tant qu'elle travaille, car les trajets quotidiens lui coûteraient plus cher que de louer un espace à proximité de son travail³⁶⁴.

Dans cette configuration, la part d'autorénovation est faible. Aucune des quatre stratégies décrites dans la section précédente n'est systématique, car le ménage n'est pas très contraint financièrement. Les travaux dépendent d'abord des conseils des professionnels, mais chaque ménage s'informe en parallèle pour s'assurer qu'il est en accord avec ce qui est proposé. Dans les deux cas, les ménages mettent l'accent sur l'importance d'une bonne entente humaine pour travailler aux côtés des professionnels, qui deviennent des amis à la longue. A la fin des travaux, ils se réjouissent d'avoir beaucoup appris et gagné en autonomie ; ils se sentent à présent capables de réaliser des travaux seuls (ce qu'ils font d'ailleurs quelques années plus tard).

D'une certaine manière, cette configuration (réalisée avec des professionnels compétents et consciencieux) est idéale car aucune ressource n'est contrainte, et le fait de participer aux travaux participe à une meilleure compréhension du fonctionnement technique de la maison avant de l'habiter.

9.3.4. Configuration 4 : **Autorénovation d'une maison pavillonnaire habitée**

Cette configuration correspond à une rénovation réalisée en site occupé, c'est-à-dire que le ménage vit dans la maison durant les travaux. La rénovation concerne une maison pavillonnaire habitable et fonctionnelle. L'objectif de la rénovation est d'aménager les espaces (cuisine, salon, salle de bain, etc.) pour s'approprier la maison ou l'agrandir (aménagement d'un garage par exemple). En cela, les rénovations réalisées en site occupées se rapprochent des chantiers décrits par Viviane Hamon (2020). L'autorénovation C de Claire et Greg (Chapitre 6) illustre cette configuration de chantier.

Dans cette configuration, il n'y a pas de budget alloué aux travaux au moment de l'achat. Le ménage réalise un emprunt bancaire pour l'achat initial, puis économise au quotidien pour financer les travaux. Il s'installe rapidement dans la maison en l'état et se met en chantier lorsqu'il a réuni les ressources nécessaires pour la première phase de travaux.

Le fait de vivre sur place conduit à rénover par espaces de vie (par étage ou par pièce), car cela permet de garder des espaces « hors chantier » où le ménage vit et stocke ses affaires. Les espaces sont rénovés les uns après les autres, avec parfois de longues périodes sans travaux. Celles-ci permettent au ménage de faire d'autres choses (voyager, voir leurs proches, etc.), mais aussi de prendre le temps de réfléchir au chantier suivant et de réunir les ressources nécessaires pour le réaliser.

Les ménages rénovant selon cette configuration disposent d'un capital technique pratique (habitués à travailler de leur main, à utiliser des outils), d'outillage et d'un capital social élevé.

³⁶⁴ Elle loue une chambre avec une kitchenette à des amis, le coût de location est donc minime.

Pour limiter les coûts de main d'œuvre (Stratégie n°1), le ménage fait essentiellement les travaux lui-même. Il mobilise son réseau relationnel ponctuellement pour de gros chantiers (démolition et évacuation des déchets par exemple) et régulièrement pour ses compétences (avis sur une technique, recherche de bons plans, réflexion commune, etc.).

Pour limiter les coûts matériels (stratégie n°2), le réemploi est très courant, que ce soit par le biais du réseau relationnel ou par le biais de plateformes en ligne. Les périodes entre deux chantiers sont propices à la recherche de bons plans et opportunités. Les ménages se mettent « en veille », ils regardent régulièrement ou programment des alertes sur les matériaux ou équipements qu'ils recherchent jusqu'à trouver une occasion qui leur semble intéressante. Ils peuvent ainsi récupérer de l'isolant, du plancher, mais aussi des radiateurs en fonte, des éviers ou des toilettes. Les brocantes, vides maisons, etc. sont également l'occasion de chiner des éléments à intégrer dans la rénovation.

Lorsque les aides financières permettent des économies importantes, comme pour le changement d'un système de chauffage, le ménage les mobilise et fait intervenir une entreprise. Mais pour les travaux pour lesquels cela revient moins cher (ou le même prix) de faire soi-même, le ménage préfère passer du temps à faire le chantier lui-même plutôt que remplir des dossiers administratifs pour faire faire les travaux par des entreprises.

En ne mettant pas la rénovation énergétique au cœur du projet de rénovation, les ménages de cette configuration s'engagent dans des travaux d'amélioration intérieure qui risquent de ne pas permettre un niveau de « rénovation performante » à moyen ou long terme (ADEME, Dorémi et Enertech 2020). Si cela ne pose pas de problème au ménage, cela va à l'encontre des objectifs de l'Etat en termes de rénovation énergétique. Pour pallier cela, il faudrait que les travaux de rénovation de l'enveloppe atteignent un coût quasi-nul pour le ménage, puisque ce n'est pas sa priorité. De plus, pour qu'il puisse aménager à sa guise et vivre dans le logement durant les travaux, des aides financières à l'isolation thermique par l'extérieur pourraient être une solution envisageable.

Comme le ménage s'informe essentiellement auprès de son réseau relationnel, constitué en partie de professionnels du bâtiment, il nous semble pertinent d'envisager des campagnes d'information à destination des professionnels eux-mêmes. Cependant, pour que cela fonctionne, il faudrait une visibilité claire à moyen et long terme sur les aides existantes et leurs évolutions à venir, sans laquelle les professionnels risquent de ne pas s'en emparer.

9.4. Réduire les risques de dégradation de l'objectif

L'intérêt écologique et énergétique de la rénovation ne dépend pas uniquement de l'attention énergétique des ménages (Subrémon 2009) et de leur rapport à l'environnement, mais aussi de leurs ressources disponibles. Les ressources financières, en temps, en compétences (capital technique), et la capacité à s'informer auprès de personnes ou structures compétentes (capital social) sont essentielles pour mener la rénovation à son terme.

Tableau 8 : synthèse des quatre configurations de chantiers en autorénovation. Les variantes indiquent les ajouts par rapport à la configuration de base au-dessus.

	Ressources initiales	Stratégies mises en place	Ressources et acteurs mobilisés
Configuration 1 base	Budget alloué : Contraint Capital social : moyen à élevé	1) Faire soi-même et avec le réseau 2) Approvisionnements : Réemploi ++, Circuits courts ++	Réseau relationnel ++, (professionnels de la mise en œuvre), plateformes d'achat d'occasion, producteurs de matériaux, internet, distributeurs,
Variante 1a	Capital technique : élevé Ressources en temps : flexible	1) Base + bénévoles extérieurs 3) Augmentation du capital technique ++ 4) Adaptation du logement pour rénover sur le temps long	Base configuration 1 + Associations d'écoconstruction, (professionnels concepteurs), espaces conseils, livres et magazines, (banque)
Variante 1b	Capital technique : pratique Ressources en temps : Flexible	3) Capital technique mobilisé dans le réseau (pas de recherche d'informations indépendante)	Base configuration 1 + banque, (professionnels concepteurs)
Variante 1c	Capital technique : pratique Ressources en temps : contraint	3) Augmentation du capital technique ++ 4) Camping durant les travaux	Base configuration 1 + Aides financières, espace conseil, livres et magazines, internet
Configuration 2	Budget alloué : élevé Capital technique : théorique Capital social : élevé Ressources en temps : Flexible	1) Main d'œuvre : soi-même, avec le réseau et avec des bénévoles 2) Approvisionnements alternatifs : Circuits courts ++ 3) Augmentation du capital technique ++	Réseau, Professionnels de la mise en œuvre, associations d'écoconstruction, aides financières, producteurs de matériaux, distributeurs, livres et magazines, internet, espaces conseils, banque
Configuration 3 base	Capital social : faible	1) Faire des travaux soi-même	Professionnels de la mise en œuvre, (aides financières),
Variante 3a	Budget alloué : moyen Capital technique : sans Ressources en temps : contraint	1) Main d'œuvre : soi-même	Base configuration 3 + distributeurs, banques
Variante 3b	Budget alloué : élevé Capital technique : pratique	1) Travaux réalisés avec les professionnels ++ 3) Apprentissage avec les professionnels	Base configuration 3 + (espace conseil), (aides financières)
Configuration 4	Budget alloué : Contraint Capital technique : pratique Capital social : élevé Ressources en temps : contraint	1) Main d'œuvre : soi-même et avec le réseau 2) Approvisionnements : Réemploi ++ 4) Logement dans la maison	Réseau ++, plateforme d'achat d'occasion, (professionnels de la mise en œuvre si aides financières), banque,

Les ménages mettent en place quatre stratégies principales pour adapter les ressources dont ils disposent aux ressources indispensables aux travaux. Elles consistent à limiter les coûts de main d'œuvre, chercher des sources d'approvisionnement à moindre coût, augmenter son capital technique et augmenter la durée du chantier. Ainsi, ces stratégies permettent soit de limiter les ressources nécessaires aux travaux (stratégies n°1 et n°2), soit d'augmenter ses propres ressources (stratégies n°3 et n°4).

Les ménages mobilisent rarement une seule stratégie, mais les combinent entre elles. Ces combinaisons dépendent à la fois de l'ambition de rénovation initiale (Chapitre 8) et des ressources initiales du ménage. Nous en tirons quatre grandes configurations de chantier. Les configurations 1 et 2 correspondent à la rénovation d'anciennes bâtisses (maisons ou granges construites avant 1945). La configuration 1 est rendue possible par une forte mobilisation du réseau relationnel, la configuration 2 implique le réseau relationnel et des professionnels sur le chantier. Dans la configuration 3, l'autorénovation est réalisée soit avec des professionnels (3b) soit en alternance avec des entreprises (3a). Il s'agit dans les deux cas de rénovations énergétiques *a minima*. Enfin, la configuration 4 correspond à l'aménagement progressif d'une maison pavillonnaire. Dans cette dernière, l'objectif du ménage n'est pas de rénover intégralement la maison, mais de se l'approprier petit à petit. Les travaux sont menés par zones de vie, sur le temps long.

Chaque configuration de chantier (résumées dans le Tableau 8, p. 326) permet *a priori* de mener les travaux à terme, mais pas toujours sans risques pour le ménage ou la bâtisse rénovée. Avant d'aborder les intérêts potentiels de l'autorénovation, nous souhaitons revenir sur les risques possibles et ce qui pourrait être envisagé pour les prendre en compte.

9.4.1. *Le manque de ressources, facteur de dégradation de l'objectif de rénovation*

Risques d'une mauvaise estimation du capital technique et social

Le premier risque d'écart entre la rénovation réelle et le projet initial du ménage est lié à une **mauvaise estimation du ménage de son capital technique et social**. S'il ne dispose pas de capital technique suffisant pour comprendre les phénomènes physiques à l'œuvre dans le bâtiment (production, stockage et transfert de chaleur dans le bâti, transfert de la vapeur d'eau dans des matériaux et rôle de la ventilation notamment), et que personne dans son entourage ne peut apporter de réponses à ses questions, la situation idéale serait que le ménage mobilise ses ressources financières pour faire appel à des professionnels (configuration 3). Cependant, s'il n'a pas conscience de ses lacunes, il peut être tenté d'aborder la rénovation selon la configuration 1 : seul avec son réseau. Il risque alors de se retrouver isolé et de réaliser des **choix basés sur des représentations**, sans avoir les outils pour les questionner, ni une personne ressource pour en discuter. De plus, si le réseau relationnel est dense (peu de liens faibles), il est probable que les informations qui circulent au sein du réseau ne soient pas questionnées, ce qui peut mener

à des incohérences de conception ou à la non-prise en compte des enjeux énergétiques de la rénovation.

Dans la mesure où l'objectif des ménages engagés dans la configuration 1 est de faire eux-mêmes beaucoup de choses, ils sont souvent loin des « points de passage » de la rénovation ; ils font peu appel à des professionnels (et, lorsque c'est le cas, ces derniers font partie du réseau ou sont contactés par bouche-à-oreille), ils n'achètent pas de matériaux chez des distributeurs et, à moins de disposer déjà d'un certain capital technique, ne connaissent pas les acteurs de l'information à destination des particuliers (espaces conseils ou associations d'écoconstruction). **Pour les atteindre**, une solution pourrait être de leur transmettre des informations sur les structures d'information disponibles sur leur territoire (tels les espaces info-énergie, conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement, les associations d'écoconstruction, etc.) au moment de l'achat d'un bien. Pour que les ménages y prêtent attention, il nous semble indispensable que ces informations renvoient vers des structures indépendantes, neutres dans le conseil (pas liés à des professionnels ou distributeurs) et avec au moins un premier niveau d'information gratuite. Cependant, cette stratégie n'est opérationnelle que pour les projets d'acquisition-rénovation (si le ménage a acquis la maison depuis plusieurs années, il ne passe pas par cette étape de vente) et suppose que les structures soient maintenues sans modification profonde pendant plusieurs années, car les projets d'autorénovation avec le réseau peuvent être réalisés sur le temps long (plus de deux ans, et jusqu'à plus de dix ans).

Risques liés à un budget fortement contraint

Le second risque d'écart entre la rénovation réelle et le projet initial du ménage est lié à une **forte contrainte financière**. Le fait de ne pas disposer de budget dédié aux travaux au moment de l'achat de la maison conduit à l'habiter d'abord, et la rénover ensuite (configuration 1c et 4). La rénovation est alors menée petit à petit, en fonction de la disponibilité du ménage et des économies réalisées. Cela conduit à des rénovations par type de travaux ou par zones de vie qui, par méconnaissance des risques pour le bâti, ne prennent pas en compte les points sensibles auxquels être attentifs pour mener une rénovation performante par étapes (ADEME, Dorémi et Enertech 2020).

Si les aides financières peuvent en partie répondre à cette contrainte, elles ne s'adaptent pas suffisamment aux besoins exprimés par les ménages. Dans la configuration 1a, la nécessité de loger sur place, les exigences écologiques supérieures à celles de l'Etat (en termes de réduction de l'énergie grise) et l'envie de faire beaucoup de choses soi-même est importante. Dans la configuration 1c, qui vise une rénovation performante, les aides financières sont mobilisées la première année de travaux mais, comme un ménage ne peut bénéficier qu'une fois de MaPrimeRénov, les travaux réalisés les années suivantes ne sont plus éligibles. Dans la configuration 4, c'est le fait d'aménager son intérieur qui prime. Pour entraîner les ménages vers une rénovation énergétique, le financement conséquent d'une isolation par l'extérieur, compatible avec le fait de vivre

sur place et d'aménager les espaces intérieurs sur le temps long, pourrait répondre à la fois aux enjeux de l'Etat et des ménages.

Risque d'une autorénovation trop rapide

Le troisième risque identifié est lié à la **durée du chantier**. Tous les ménages ayant réalisé des travaux avec un sentiment d'urgence manifestent des regrets lors des entretiens. Ils auraient aimé « avoir le temps » de s'informer, de faire les choses sereinement et, parfois, d'opter pour des solutions techniques plus longues à mettre en œuvre mais plus en adéquation avec leurs valeurs. Ce manque de temps pourrait, par exemple, être compensé par un « congé rénovation » conditionné à une formation initiale (financée), afin de s'assurer que les autorénovateurs prennent en compte les enjeux de rénovation énergétique dans leurs travaux.

9.4.2. Intérêts écologiques et environnementaux de l'autorénovation

Si la prise en compte des enjeux énergétiques et environnementaux n'est pas systématique en autorénovation, ce chapitre met en évidence **l'intérêt de l'autorénovation lorsque l'ambition initiale est de réaliser une rénovation *a minima* écologique**. En effet, comme les solutions techniques les plus économes en énergie grise nécessitent beaucoup de main d'œuvre, le fait de faire soi-même et avec des bénévoles, c'est-à-dire avec de la main d'œuvre non rémunérée, participe à la faisabilité du projet (Snikersproge 2024). Par conséquent, l'utilisation de matériaux locaux peu transformés est facilitée par l'autorénovation. Lorsque les ménages « comptent leur temps » ou qu'ils ne disposent pas d'un réseau disponible pour les aider dans les travaux, ils se tournent plus souvent vers des solutions techniques « clefs en main », consommatrices d'énergie pour leur production et leur acheminement jusqu'au chantier.

Par ailleurs, la récupération et le réemploi en autorénovation sont principalement liés à des contraintes budgétaires. Ce sont pourtant des pratiques pertinentes pour limiter l'utilisation de nouvelles ressources dans la rénovation (ADEME et al. 2019 ; Bihouix 2022). Lorsque les autorénovateurs réemploient des équipements et matériaux existants, disponibles dans leur environnement proche, ils participent à rendre leur rénovation moins énergivore que si elle était réalisée avec des matériaux neufs.

Pour les ménages engagés dans des modes de vies alternatifs écologiques, l'autorénovation peut être une étape dans la recherche d'autonomie et de réduction des besoins à moyen terme (Pruvost 2013). Car disposer d'un logement, et plus encore d'un logement économe en énergie, participe à réduire les besoins financiers du ménage à moyen ou long terme (selon les conditions de financement de l'achat et des travaux). Ces ménages accordent alors une attention particulière à la performance énergétique de la maison, ce qui participe à la rendre réellement performante.

De plus, lorsque les ménages sont bien informés sur le fonctionnement d'une maison, notamment sur ses comportements thermiques et hygrométriques, ils peuvent

ensuite adapter la conception de la rénovation à leur besoins réels³⁶⁵. Par exemple, ceux qui veulent avoir chaud en rentrant du travail peuvent opter pour une chaudière programmable, tandis que ceux qui vivent et travaillent sur place vont plutôt se tourner vers un poêle à bois. La rénovation peut alors être adaptée aux besoins du ménage et conçue pour correspondre aux comportements et pratiques sociales des futurs occupants. Cela rend une baisse des consommations énergétiques plus probable que lorsque les équipements sont « imposés » sans que le ménage n'en comprenne vraiment les enjeux (Beslay, Gournet et Zélem 2015 ; Brisepierre 2013 ; Zélem 2018).

Par ailleurs, les chantiers d'autorénovation impliquent souvent le réseau relationnel des ménages, voire des bénévoles. Lorsque la rénovation a une visée écologique, les chantiers d'autorénovation peuvent être des lieux d'échanges et de transmission de pratiques écologiques. Au-delà des solutions techniques mises en œuvre (que le ménage participe à faire connaître), les personnes présentes partagent des repas, des réflexions, des sources d'informations, etc. A l'instar des Fablab et mouvement des Makers (Lallement 2015a ; Berrebi-Hoffmann, Bureau et Lallement 2017), les chantiers d'autorénovation peuvent ainsi participer à la réappropriation de savoirs et à la diffusion d'innovations sociales, notamment en requestionnant les contours entre experts et profanes dans la construction.

Ainsi, l'autorénovation peut participer à la réalisation de rénovation écologiques, mais aussi à la diffusion de pratiques écologiques. Cependant, cela n'est pas lié à la pratique en elle-même mais aux valeurs des ménages qui la mettent en œuvre et aux ressources dont ils disposent pour le faire. La rénovation n'aura donc un intérêt sur le plan environnemental que si le ménage autorénovateur en est l'initiateur ou si, dans son entourage, une personne l'accompagne en ce sens.

³⁶⁵ Cela implique de s'entourer et s'informer en détail.

Chapitre 10. COUTS ET ECONOMIE(S) DE L'AUTORENOVATION

Travailler sur les coûts de la rénovation, et *a fortiori* de l'autorénovation, nécessite de bien définir « de quoi on parle ». Nombreux sont les acteurs refusant de donner des prix moyens de rénovation sans plus de précision sur l'état initial du bâti et le projet. Tout dépend en effet de ce qui est pris en compte dans le coût. *Y a-t-il de la démolition ? Des ouvertures doivent-elles être faites dans des murs porteurs (sur l'extérieur ou dans des murs de refend³⁶⁶). Connaît-on l'état du bâti avant de commencer les travaux ? Parle-t-on de la rénovation de l'enveloppe ou des systèmes énergétiques ? etc.* Il s'agit donc de bien définir les **lots de travaux réalisés** au cours des travaux (isolation, menuiseries, réseau électrique, plomberie, etc.) avant d'aborder la question du prix.

Ensuite, se pose la question de savoir « quelle rénovation » est envisagée, notamment sur les plans énergétique et environnemental. *Y a-t-il des attentes en termes d'isolation ou de baisse des consommations énergétiques ? Quels types de matériaux sont favorisés ?* Cela revient à définir le **niveau de performance énergétique et environnemental** attendu (l'ambition de rénovation, définie au Chapitre 8).

Enfin, les coûts dépendent aussi des personnes qui réalisent les travaux. *Sont-elles formées et compétentes pour réaliser les travaux ? Sont-elles rémunérées ?* C'est là où l'autorénovation peut se distinguer de la rénovation « conventionnelle »³⁶⁷ : dans le volume et le type de travaux réalisés par des personnes non rémunérées (soit les propriétaires eux-mêmes, soit des bénévoles auxquels ils font appel), et parfois sans compétences spécifiques dans le domaine du bâtiment.

Sur les chantiers observés, les ménages abordent les économies au sens large, comme **ce qu'ils évitent de dépenser**³⁶⁸. Elles concernent alternativement les matériaux, l'énergie, le budget, le temps, etc. Afin de donner une vision la plus proche possible de ce que vivent ou perçoivent les autorénovateurs, nous abordons dans ce chapitre les économies de la rénovation selon deux approches complémentaires.

Dans la première section, nous proposons une comparaison des coûts de trois autorénovations de maisons en pierres à visée écologique et énergétique. Nous optons pour trois cas dont l'ampleur des travaux est équivalente pour réaliser une comparaison des coûts à objectifs équivalents. Sur ces trois chantiers, les stratégies mobilisées pour accéder aux ressources sont différentes, ce qui conduit à des coûts de rénovation contrastés.

Dans la deuxième section, nous identifions les ressources et contraintes qui participent au choix des solutions techniques retenues dans les trois cas présentés

³⁶⁶ Un mur de refend est un mur porteur à l'intérieur du bâtiment. Il soutient la toiture ou l'étage supérieur

³⁶⁷ Nous entendons par rénovation conventionnelle une rénovation où tous les travaux seraient réalisés par des professionnels du bâtiment.

³⁶⁸ Cela correspond à l'une des définitions proposées par Le Robert : « Une, des économies : ce que l'on épargne, ce que l'on évite de dépenser ». <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/economie>, consulté le 20/08/2024.

auparavant. A travers un exemple détaillé, nous analysons ensuite l'impact de l'évolution des ressources du ménage sur le chantier, la rénovation réalisée et le ménage (en termes de fatigue et découragement).

Ces deux approches permettent, dans une troisième section conclusive, de mettre en évidence « **ce qui coûte** » **du point de vue des ménages** et les économies réalisées grâce à l'autorénovation.

10.1. Comparaison économique des rénovations A, A1 et A5

Pour comparer ce qui est comparable, nous proposons ici l'analyse des coûts de trois chantiers qui mènent à des rénovations relativement similaires : des rénovations énergétiques performantes³⁶⁹, commençant par l'isolation de l'enveloppe (murs, sol et toiture) et réalisées majoritairement avec des matériaux bio et géosourcés.

L'analyse est décrite en quatre temps. D'abord, nous explicitons les caractéristiques comparables de ces trois chantiers. Ensuite, nous décrivons chacun des ménages et leur situation personnelle et professionnelle respective. Dans un troisième temps, nous analysons les stratégies d'acquisition de ressources mises en place sur chacun des chantiers. Enfin, nous mettons en relation le coût financier et les pratiques d'autorénovation (temps de travail réalisé par le ménage, nombre de professionnels intervenant sur le chantier, etc.). Cela nous permet de mettre en évidence l'impact des différentes ressources mobilisées sur le chantier dans le coût financier final des travaux.

10.1.1. Trois rénovations écologiques et énergétiques d'un bâti ancien

Objectif initial de rénovation

Les trois chantiers étudiés dans cette première section sont l'autorénovation A (réalisée par Martin et Chloé, Chapitre 3), l'autorénovation A1 (réalisée par Robin et Mélanie) et l'autorénovation A5 (réalisée par Yohan et Lise). Chacune d'elles est réalisée de façon complète³⁷⁰ à partir d'un bâti ancien en pierre (Tableau 9) : une grange dans le cas A, une maison non habitable que les anciens propriétaires ont commencé à rénover dans le cas A1³⁷¹, une maison vétuste (non rénovée depuis plus de cinquante ans) dans le cas A5.

Le projet initial de chacun des ménages est de réaliser une rénovation écologique et énergétique, *via* l'utilisation de ressources locales (bio et géosourcées) et de récupération

³⁶⁹ Ces rénovations sont performantes au sens réglementaire (saut de plus de deux classes énergétiques du DPE), mais aussi du point de vue de l'ingénieure que je suis, car il y a un travail d'isolation de l'enveloppe bâtie avant de s'inquiéter du système de chauffage installé.

³⁷⁰ Pour rappel, nous utilisons l'expression « rénovation complète » lorsque tous les travaux sont réalisés avant installation dans la maison.

³⁷¹ Dans le cas A1, l'ancienne propriétaire a rénové la charpente (qui doit encore être isolée), passé les réseaux de plomberie dans le sol, posé la chape au sol (rez-de-chaussée), acheté des menuiseries (non posées) et créé une extension de 20 m² en briques creuses à l'ouest du bâti.

(matériaux et équipements). Chaque ménage souhaite ainsi réduire les consommations énergétiques liées à la vie dans la maison au plus bas niveau possible, mais aussi l'impact de la rénovation en elle-même. Pour cela, les matériaux bruts sont favorisés *via* l'utilisation de terre et de pierres (disponibles sur le terrain ou à proximité) et de fibres produites localement (paille et chanvre notamment). Lorsque c'est possible, la récupération de matériaux est envisagée (pour du bois de coffrage, des portes et fenêtres, des équipements tels que toilettes, bac de douche, etc.).

Chacun des trois sites est composé de plusieurs bâtisses. L'une d'elles est rénovée pour être habitée, une autre est utilisée en l'état (ou très rapidement aménagée) pour le stockage de matériel. Dans les cas A et A1, un espace est également prévu comme « atelier » et espace de rangement des outils de valeur (espace sécurisé).

Les solutions techniques retenues sur ces trois chantiers ont plusieurs similarités. Premièrement, l'**isolation des murs** est réalisée au moins en partie avec une fibre disponible localement mélangée à de la terre ou de la chaux (terre-paille allégé pour l'autorénovation A, chaux-chanvre pour l'autorénovation A1 et terre-chanvre avec un peu de chaux pour l'autorénovation A5 ; voir Tableau 9). Deuxièmement, l'**isolation thermique de la toiture ou des combles** est conséquente dans chacun de ces cas (résistance thermique supérieure à 6 m²K/W) ainsi que l'inertie des matériaux utilisés (pour augmenter le confort d'été). L'isolant utilisé varie cependant d'un chantier à l'autre : bottes de paille pour l'autorénovation A, copeaux de bois pour l'autorénovation A1 et fibre de bois pour l'autorénovation A5. Troisièmement, **les portes et fenêtres** sont choisies pour leur qualité haut de gamme pour les autorénovations A et A5 (menuiseries en bois, double vitrage argon). Ce n'est pas le cas pour l'autorénovation A1, car la rénovation a été commencée par les anciens propriétaires ; ces derniers avaient déjà acheté des ouvrants de moyenne gamme dix ans auparavant et les ont revendus avec la maison. Quatrièmement, l'**assainissement** est réalisé à neuf (pour se conformer à la réglementation³⁷²) *via* une phytoépuration. Des toilettes sèches sont installées comme système principal dans la maison, ce qui permet que la phytoépuration soit dimensionnée pour traiter uniquement les eaux grises³⁷³.

Ainsi, dans ces trois cas, le projet de rénovation initial et le volume de travaux réalisés sont relativement équivalents (Tableau 9). Chaque ménage réalise des **travaux de rénovation complète à visée écologique**. Ils organisent également tous des chantiers participatifs avec leurs proches et par le biais de Twiza. Cependant, les stratégies pour équilibrer les ressources diffèrent d'un chantier à l'autre, ce qui impacte les coûts (financiers et en temps) de façon différenciée.

³⁷² Lors de la vente d'une maison non raccordée au réseau public de collecte des eaux usées, le contrôle de la conformité de l'installation d'assainissement est obligatoire. Si l'installation n'est pas conforme (ou totalement absente), les nouveaux propriétaires ont l'obligation de se mettre aux normes dans l'année qui suit l'achat du bien.

³⁷³ Les eaux grises sont des eaux usées domestiques faiblement polluées (issues d'évacuations de la douche, d'un évier, d'un lave-linge, etc.). Elles sont différenciées des eaux noires, plus fortement polluées, issues des toilettes. Dans le cas d'un assainissement par phytoépuration, le fait de ne traiter que des eaux grises réduit la taille du système, et donc son coût financier.

Tableau 9 : Etat initial et travaux réalisés au cours des autorénovations A, A1 et A5

Cas d'étude	Etat initial	Travaux réalisés	DPE avant	DPE après (estimé)
A Martin et Chloé	Grange en pierre (70 m ² au sol) avec un étage. Murs et charpente en bon état. Appentis en bois (accolé) très délabré. Hangar agricole (bardage délabré) Surface rénoverée : environ 100 m ²	Création d'une zone de vie en habitat léger sur le site Démolition de l'appentis (démontage bois et démolition des fondations), ouvertures dans les murs en pierre de la grange. Création de tranchées et passage des réseaux (plomberie et électricité). Assainissement en phytoépuration. Extension de 80 m ² : fondations cyclopéennes ; parois en double ossature bois et remplissage en terre-paille allégé ; toiture végétale isolée en paille ; cloisons ossature bois et terre paille ; chape chaux chanvre recouverte d'un parquet. Pose de menuiseries (portes, fenêtres et châssis fixes) ; création de verrières en toiture. Réalisation de la cuisine et salle-de-bain sur mesure, réalisation d'un poêle de masse. Réseaux d'électricité et plomberie. Rénovation d'une partie de la grange (environ 20 m ²) : piquetage des enduits et rejointoiement (enduit chaux), aménagement buanderie, toilettes et espaces de rangement. Rénovation du four à pain, création d'une mezzanine à l'étage. Rénovation intérieure du garage à vélo.	Non concerné	B ou C
A1 Robin et Mélanie	Maison en pierre non habitable en l'état (130 m ² au sol) avec un étage sous rampants (50 m ² de surface habitable). Travaux de gros œuvre commencés par l'ancienne propriétaire : charpente, chapes (et évacuations), extension en brique creuse Grange en bon état et soue à cochon accolée (25 m ² au sol) Surface rénoverée : 25 m ² (studio) + 150 m ² (maison avec étage)	1) Création d'un studio dans l'ancienne grange / soue à cochon : réhausse et isolation de la toiture (copeaux de bois), isolation des murs (chaux-chanvre et enduit chaux), réalisation des réseaux (électricité, plomberie), création d'une douche et d'une cuisine, montage d'un escalier, création d'un étage (solivage et pose de parquet), pose de menuiseries (portes, fenêtres et velux), pose de tomettes. 2) Rénovation de la maison : démolition des enduits ciment sur mur en pierre, isolation des murs (chaux-chanvre au sud, fibre bois au nord, terre-paille à l'étage) ; enduits chaux (sur isolation et rejointoiement murs en pierre) ; enduits terre, isolation de la toiture (copeaux de bois) ; création d'un escalier, d'une cuisine et d'une salle de bain ; installation de toilettes (en eau) ; pose de deux poêles à bois (de seconde main, pour l'extension et maison en attendant le système final) ; pose d'une chaudière à granulé ; pose de parquet ; création de cloisons en briques de terre crue ; ameublement intérieur ; pose parquet et tomettes de terre cuite.	G	C ou D
A5 Yohan et Lise	Maison en pierre vétuste (non rénoverée depuis au moins 50 ans) et extension en parpaing à l'ouest. Murs en bon état, charpente et sols à reprendre. Hangar (env. 70 m ²) et annexe (40 m ²) répartis autour d'une cour centrale Surface rénoverée : environ 130 m ²	Démolition des enduits ciment intérieur / extérieur ; création d'ouvertures au sud (et agrandissement de trois fenêtres) ; rehausse du plancher de l'étage ; décaissement la dalle intérieure pour l'isoler ; etc. Réhausse de la toiture, installation de panneaux solaires thermiques, installation de deux vélux. Pose d'isolant sous toiture (laine de bois) et doublage en Fermacell. Isolation des murs en pierre par l'intérieur (terre-chanvre et chaux) et isolation extérieure de l'extension. Au sol : bâche étanche, hérissos, ragréage à la chaux et isolation en plaques (polyuréthane) sous le réseau de chauffage. Installation du réseau de chauffage basse température dans le sol (au rez-de-chaussée) et radiateurs à l'étage. Enduits terre au mur, peintures naturelles, tomettes et parquet au sol. Création salle de bain et cuisine. Cloisons en Fermacell.	G	B ou C

Dans la section suivante, nous revenons sur les caractéristiques de ces trois chantiers afin de mettre en évidence les différentes stratégies mobilisées pour équilibrer ressources disponibles et ressources nécessaires sur chacun et, *in fine*, comprendre les différences de coûts de l'un à l'autre.

A l'issue des travaux, des maisons peu énergivores

Dans les trois cas, la rénovation est performante au sens réglementaire, car elle permet un saut de plus de deux classes énergétiques du DPE³⁷⁴. Elle l'est également d'un point de vue technique, car il y a eu un travail d'isolation important de l'enveloppe (sols, murs et plafonds) avant d'engager une réflexion sur le système de chauffage et les énergies renouvelables. Le choix des toilettes sèches permet également de réduire les consommations d'eau dans la maison.

10.1.2. Trois ménages de positions sociales différentes : professions, revenus et cycle de vie

Les ménages qui conduisent les autorénovations A, A1 et A5 sont dans des situations sociales différentes (Tableau 10), et situés dans trois zones géographiques distinctes. **Martin et Chloé** (autorénovation A) ont moins de trente ans quand ils achètent le terrain et les bâtisses à rénover en Loire-Atlantique et n'ont pas d'enfants. Ils ont des revenus annuels d'environ vingt-cinq mille euros, travaillent à temps partiel et apprécient de faire beaucoup de choses eux-mêmes dans le quotidien. Leur projet est de rénover sur le temps long afin d'éviter un emprunt bancaire.

Tableau 10 : Caractéristiques des ménages réalisant les rénovations A, A1 et A5

	Martin et Chloé (A)	Robin et Mélanie (A1)	Yohan et Lise (A5)
Tranche d'âge	Entre 27 et 35 ans	Entre 27 et 35 ans	Entre 35 et 45 ans
Enfant(s)	Non	Un enfant né au cours du chantier (après fin du studio)	Deux enfants de 3 et 7 ans
Professions	Elle : Salariée en institut de soins corporels (PCS 56B) Lui : Assistant et technicien de la création artistique et de la communication (PCS 46E)	Elle : Infirmière, sage-femme et cadre de santé (PCS 43A) Lui : indéfini (a réalisé de multiples reconversions avant et au cours du chantier)	Elle : Spécialiste de la rééducation (PCS 43B) Lui : Profession libérale de santé (PCS 31A)
Statut professionnel durant les travaux	Elle : salariée à temps partiel Lui : intermittent du spectacle	Elle : salariée à temps plein, puis en congé maternité, puis salariée à 80 % (gardes), puis salariée à 100 % Lui : chômage, puis en formation (CAP cuisine), puis en stage (installation agricole), puis en alternance (CAP de plombier chauffagiste)	Elle : indépendante, réduit légèrement son activité durant les travaux (80 % environ) Lui : indépendant, réduit son activité durant les travaux (travaille à 40 % environ)
Revenus annuels	Environ 25 000 € par an	Entre 30 et 35 000 € par an	Entre 40 et 45 000 € par an

Au moment de l'achat de leur maison en Bretagne, **Yohan et Lise** approchent de la quarantaine et ont deux enfants (trois et sept ans). Ils travaillent comme indépendants

³⁷⁴ Diagnostic de Performance Energétique

à temps plein, pour un revenu annuel compris entre quarante et quarante-cinq mille euros. Leur projet initial est d'autoconstruire une maison écologique mais, ne trouvant pas de terrain constructible³⁷⁵, ils se tournent vers un projet de rénovation écologique performante. Ce projet semble initié par Yohan qui s'informe et se forme en amont, puis organise et réalise les travaux. Durant le chantier, il réduit son activité professionnelle de 60 % pour se consacrer aux travaux. Lise rend cela possible en prenant en charge les enfants, la logistique domestique (courses, repas, lessives, etc.), et en gardant une activité professionnelle à plus de 80 % pour maintenir des revenus mensuels réguliers.

Robin et Mélanie ont un peu moins de trente ans quand ils achètent leur maison dans le Lot et n'ont pas encore d'enfants. Elle est en CDI à temps plein et lui travaille comme vendeur dans un magasin bio. Ils ont un revenu annuel compris entre trente et trente-cinq mille euros. Ils prévoient de rénover d'abord un studio dans une partie de la grange avec l'idée d'apprendre sur ce premier chantier et d'avoir un espace de vie confortable rapidement. La maison sera rénovée intégralement dans un second temps. Peu après l'achat, Robin arrête de travailler avec un double objectif : réaliser les travaux de rénovation et se reconvertir dans un métier de bouche. Il bénéficie du chômage durant cette période. Mélanie travaille dans une institution médicale en horaires décalés³⁷⁶, elle se consacre au chantier en fonction de son emploi du temps professionnel. Initialement, Robin et Mélanie pensent rénover le studio et la maison en moins de deux ans.

10.1.3. **Stratégies d'acquisition des ressources nécessaires aux travaux sur chacun des chantiers**

Les Tableaux ci-dessous détaillent les stratégies d'acquisition des ressources nécessaires aux travaux (matériaux et équipements, outils, compétences et temps de travail) pour chacune des autorénovations A, A1 et A5. Si leur présentation brute, sans textes ni commentaires dans un premier temps, peut être déstabilisante, elle est néanmoins volontaire.

Pour mettre en lumière les interdépendances des ressources mobilisées sur le chantier, il ne me paraissait pas pertinent de présenter d'abord le financement, puis le temps accordé aux travaux, puis les différentes stratégies d'acquisition de ressources matérielles et immatérielles mobilisées sur chaque chantier. Le « kaléidoscope ethnocomptable » de Geneviève Pruvost (2024) m'a fait prendre conscience que l'on peut déjà lire beaucoup de choses dans des tables détaillées. Loin d'un recueil de données brutes, les données sont triées, organisées et ordonnées pour donner à voir certains éléments saillants de l'observation.

Dans les tableaux qui suivent, seules les données concernant les ressources dédiées aux travaux sont compilées. L'idée est que chacun puisse les parcourir et se faire une idée

³⁷⁵ Ils ne trouvent pas de terrain constructible avec la surface de jardin souhaitée qui soit dans leur budget et dans la zone géographique définie.

³⁷⁶ Elle travaille le matin (6h-14h), les après-midi (14h-22h) ou de nuit (22h-6h).

des interdépendances et de leurs conséquences. A partir de la p. 339, nous proposons une analyse détaillée de ces tableaux et ce que nous souhaitons en retenir.

Tableau 11 : Financement et coût des autorénovations A, A1 et A5.

	Autorénovation A Martin et Chloé	Autorénovation A1 Robin et Mélanie	Autorénovation A5 Yohan et Lise
Financement du foncier et des travaux	Autofinancement : Economies préalables pour l'achat du foncier : 35 000 € Financement des travaux par les économies du quotidien (env. 1 000 €/mois en moyenne)	Emprunt immobilier pour le foncier et les travaux initiaux : 160 000 € Crédit à la consommation : 22 000 € Emprunt à la famille : 10 000 €	Emprunt immobilier pour le foncier et les travaux : 150 000 € Economies (pour compléter le budget en fin de travaux) : env. 10 000 €
Logement durant les travaux	Habitat léger, puis s'installent progressivement dans les espaces rénovés (finis)	Habitat léger, puis studio rénové, puis s'installent progressivement dans les espaces rénovés (finis)	Maison en location
Coût total des travaux	57 000 € pour 100 m ² (Soit env. 570 €/m ² rénové)	92 000 € pour 25 + 150 m ² (Soit env. 526 €/m ² rénové)	97 000 € pour 130 m ² (Soit env. 746 €/m ² rénové)
Coût d'opportunité (salaires non perçus)	110 000 € (soit 2 x temps partiel)	45 000 € (différence entre allocation chômage et salaire brut)	53 000 € (80 % d'un ETP)
Aides financières	0 €	Montant non connu (estimé à 1 000 € environ)	Montant non connu (estimé à plus de 5 000 €)
Mobilisation d'aides financières	Non (projet non éligible, mais Chloé et Martin ne se sont pas renseignés sur les dispositifs existants)	Oui : pour l'installation du poêle à granulés (les aides ont baissé entre 2020 et 2022, intérêt limité d'après Robin)	Oui : pour la pose des menuiseries, du système de chauffage (combiné solaire/granulés de bois) et l'isolation des combles

Tableau 12 : Durée des chantiers A, A1 et A5 et temps de travail non rémunéré sur chacun

	Autorénovation A	Autorénovation A1	Autorénovation A5
Durée totale des travaux	Quatre ans et demi	Trois ans et demi (dont sept mois pour le studio et six mois de pause)	Un an et demi
Temps du ménage accordé au chantier³⁷⁷	14 580 heures Soit environ 9 jours par semaine (quatre jours et demi chacun), à raison de 8 heures de travail par jour, avec 45 semaines de chantier par an durant 3 ans.	7 425 heures Soit chaque semaine environ 5 jours à raison de 8 heures de travail + 3 jours à raison de 5 heures de travail, avec 45 semaines de chantier par an durant 3 ans.	2160 heures Soit environ 4 jours par semaine, à raison de 8 heures de travail par jour, avec 45 semaines travaillées par an durant 1,5 an.
Chantiers participatifs	Avec le réseau relationnel + Twiza pour les fondations cyclopéennes et le terre-paille	Avec le réseau relationnel pour le studio (apprentissage) et <i>via</i> Twiza pour la maison (aide et transmission)	Avec le réseau relationnel (amis et voisinage) et <i>via</i> Twiza dans le même temps
Temps de main d'œuvre bénévole	6 458 heures Soit 20 bénévoles durant 3 jours + 33 bénévoles durant 5 jours + 5 proches durant 15 jours par an + 10 proches durant 8 jours par an, tous travaillant en moyenne 7 heures par jour de chantier	3 075 heures Soit 50 bénévoles durant 5 jours + 5 bénévoles durant 15 jours + 1 frère à temps plein durant 5 mois + 4 proches durant 10 jours par an + 3 proches durant 5 jours par an, tous travaillant en moyenne 5 heures par jour de chantier	1 156 heures Soit 20 bénévoles durant 4 jours + 3 personnes durant 30 jours (soit un jour complet une semaine sur deux) + 5 personnes durant 10 jours, tous travaillant en moyenne 5 heures par jour de chantier

³⁷⁷ Temps moyen par semaine de chantier. Les temps estimés ici ne prennent pas en compte le travail reproductif (Delphy 1998) pourtant nécessaire aux travaux, tels que la logistique domestique, la charge des enfants, etc. Par exemple dans le cas A5, l'augmentation de la charge de Lise (gestion domestique et des enfants) permet à Yohan de consacrer quatre jours par semaine au chantier, mais ce n'est pas mesuré comme un temps de chantier directement.

Tableau 13 : Acquisition de compétences (et temps de travail rémunéré) pour les cas A, A1 et A5

	Autorénovation A Chloé et Martin	Autorénovation A1 Mélanie et Robin	Autorénovation A5 Lise et Yohan
Sources d'information en amont et recherche des solutions techniques	Réseau relationnel ++ Lecture de magazines spécialisés (tels que La Maison Ecologique), de livres techniques (éditions Terre vivante et Dunod), utilisation de YouTube, de forums en ligne, d'échanges sur Twiza et de discussions avec l'entourage (souvent dans un cadre informel)	Réseau relationnel, professionnels du bâtiment, Espace info énergie du Lot	Réseau relationnel, professionnels du bâtiment (recommandés par réseau)
Compétences du réseau relationnel mobilisé	Certains membres du réseau (amis et familles) sont professionnels du bâtiment (architecte, électricien et multiservice), d'autres ont des métiers techniques (ouvriers spécialisés), d'autres sont très bricoleurs (« débrouille » et système D). Plus de vingt amis ou membres de la famille mobilisés pour leurs compétences techniques, dont cinq régulièrement	Mobilisation d'amis et connaissances professionnels du bâtiment (charpentier, couvreur, maçon) à de multiples reprises (dix personnes au total, dont trois régulièrement) Robin noue des relations avec les professionnels qui interviennent sur le premier chantier ; ceux-ci apportent des conseils informels par la suite	Une dizaine d'amis géographiquement proches ont autorénové leur maison ou s'apprennent à le faire ; ils échangent et se transmettent des savoirs, savoir-faire et « trucs et astuces ». Un ami menuisier et autorénovateur aide régulièrement (compétences techniques et connaissance globale du bâtiment)
Professionnels intervenant sur le chantier	Un maçon intervient pour les fondations (tranchées notamment) et la réhausse d'un linteau (pour apprendre). Encadrement technique pour la réalisation du poêle de masse.	Encadrement technique dans le studio (apprentissage) : charpente et solivage, couverture, pose de menuiseries, isolation chaux-chanvre, enduits chaux, enduits terre, électricité. Dans la maison : pose du système de chauffage, électricité Intervention 100% pro : escalier, cuisine	Travaux 100% pro : charpente et couverture, pose de panneaux solaires thermique, pose de menuiseries, isolation des combles et rampants. (Yohan participe aux « à-côté » : nettoyage, rangement, trajets à la déchetterie, etc.) Encadrement technique : maçonnerie
Recours à de la main d'œuvre non déclarée	Non	Oui : pour faire face aux imprévus au début, pour accélérer à la fin	Oui : travaux réalisés par des amis professionnels (électricité, plomberie, cloisons, etc.)

Tableau 14 : Acquisitions de matériel pour les chantiers A, A1 et A5

	Autorénovation A Chloé et Martin	Autorénovation A1 Mélanie et Robin	Autorénovation A5 Lise et Yohan
Récupération et réemploi	Terre et pierre (terrain, bâti et voisinage), bois de coffrage (<i>via</i> les voisins), gants (<i>via</i> un cousin), outils, etc.	Bois de charpente (soue à cochon), bois de coffrage, terre (terrain et voisinage)	Terre (terre-battue du sol d'origine et dans le voisinage), bois de coffrage, outils.
Achat en seconde main (Le bon coin)	Portes et fenêtres (magasin de déstockage), parquet, évier, toilettes, etc.	Radiateurs en fonte, parquet, tomettes, portes intérieures, toilettes, poêles à bois, etc.	Peu d'achats de seconde main
Achats neufs en circuit court	Bois (scierie), paille, chanvre	Terre (carrière locale), bois	Bois (scierie), chanvre, portes et fenêtres (menuisier)
Achats neufs par le réseau	Quincaillerie (<i>via</i> un oncle, à un fournisseur professionnel)	Matériel électrique (<i>via</i> la mère de Mélanie qui a accès à des tarifs professionnels)	?
Achats neufs autres (en magasin de bricolage ou <i>via</i> des professionnels)	Sable, chaux (achat en grande quantité pour bénéficier de promotions), matériel électrique, matériel de plomberie, etc.	Sable, chaux, quincaillerie, matériel de plomberie, fenêtres (en magasin de bricolage), OSB, etc.	Sable, système de chauffage (combiné solaire/granulé), système de phytoépuration, carreaux de céramique marocains, plancher, matériel électrique et de plomberie, etc.

Tableau 15 : Accès à l'outillage sur les chantiers A, A1 et A5

	Autorénovation A Chloé et Martin	Autorénovation A1 Mélanie et Robin	Autorénovation A5 Lise et Yohan
Logique d'acquisition d'outils	Achat de l'outillage au moment du besoin uniquement, d'occasion si possible. Revente envisagée uniquement pour les outils très spécifiques (à usage ponctuel)	Acquisition des outils neufs lorsqu'ils sont utilisés fréquemment et pour permettre les chantiers participatifs en nombre (truelles, seaux, gants, etc.)	(Sujet pas abordé directement ; peu d'outils observés sur le chantier)
Emprunts	Tous outils avant d'être sûrs d'avoir un besoin régulier ; outils utilisés ponctuellement ; échafaudage, bétonnière, etc. Emprunt aux amis, à la famille et ponctuellement au voisinage	Emprunt aux amis professionnels pour les besoins ponctuels	Emprunt aux amis professionnels pour les besoins ponctuels (notamment scies radiales et circulaires) et au amis autorénovateurs dans le voisinage
Récupération	Gants, chaussures de sécurité (à prêter), vêtements de chantier	Vêtements de chantier, gants, lunettes de chantier	?
Location	Mini-pelle	?	?
Achat occasion	Baignoires, pelles, pioches, brouettes, râtaux et autres outils mécaniques ; malaxeur ; perforateur ; scie radiale et autres outils « robustes »	Baignoires, pelles, truelles, brouettes et autres outils mécanique ; bétonnière ; scie radiale ; malaxeur ; etc.	Bétonnière, malaxeur, baignoires
Achat neuf	Outils électroportatifs utilisés fréquemment (visseuse, perceuse, etc.) ; seaux ; consommables ; truelles et outils d'enduseurs Equipements de protection individuelle (EPI) : lunettes, casques anti-bruit	Outils électroportatifs ; seaux et consommables ; équipements de protection individuelle (gants, lunettes, chaussures de sécurité, etc.)	Outils électroportatifs ; seaux et consommables ; équipements de protection individuelle (gants, lunettes, chaussures de sécurité, etc.)

Le financement des travaux, un indicateur de la posture idéologique des autorénovateurs

Les situations de chaque ménage (métiers, revenus et cycle de vie notamment) les conduisent à des choix différents en termes de financement (du foncier et des travaux) et d'organisation du chantier. Martin et Chloé, qui ont des revenus peu élevés et pas d'enfants à charge, s'engagent dans des travaux sur le long terme et sans emprunt bancaire, tandis que Yohan et Lise, qui ont deux enfants jeunes et des revenus plus conséquents, font un emprunt bancaire pour réaliser tous les travaux relativement rapidement (en moins de deux ans) avant de s'installer dans la maison rénovée. Ces approches ont des répercussions sur le nombre de professionnels engagés sur le chantier (deux pour Martin et Chloé, une dizaine pour Yohan et Lise), l'utilisation de matériaux de réemploi, le temps consacré au chantier, le lieu de vie, etc.

Dans les tableaux ci-dessus, nous observons d'abord les différentes **modalités de financement** des travaux (Tableau 11). Si Martin et Chloé font le choix de l'autofinancement, c'est-à-dire d'acheter et rénover sans prêt bancaire, ce n'est pas le cas des deux autres ménages. Yohan et Lise contractent un prêt bancaire pour l'achat et les travaux, et complètent à la fin avec leur épargne. Ils estiment le coût des travaux à partir des devis de rénovation énergétique (pour lesquels ils font intervenir des entreprises) et une approximation des coûts matériels.

Robin et Mélanie contractent quant à eux trois prêts différents. Le premier prêt bancaire est réalisé en 2019 pour l'achat de la maison et des travaux (Encadré ci-dessous). Après un an et demi de chantier, ils réalisent qu'ils ont prévu un budget trop juste ; leur découvert bancaire se creuse mois après mois. Ils envisagent de vendre une partie de leur terrain (constructible) pour faire face, mais ne trouvent pas preneur.

Les banques, prescriptrices de travaux réalisés par des professionnels...

Le prêt immobilier réalisé par Mélanie et Robin distingue la partie « achat du foncier » (cent mille euros) et la partie « travaux » (soixante mille euros). Le « prêt rénovation » qui leur est accordé leur donne une avance de trésorerie initiale puis il est débloqué sur factures, c'est-à-dire que Robin et Mélanie doivent justifier leurs dépenses au fur et à mesure que le chantier avance. Ces justifications peuvent être des factures de matériaux, d'outils, de matériel, ou des factures de prestations de professionnels du bâtiment.

Au détour d'une conversation, Mélanie me dit que la banque leur a fait signer un papier où ils s'engageaient à ne pas réaliser les travaux eux-mêmes en dehors des lots pour lesquels cela était convenu (travaux de revêtements notamment : peinture, carrelage, parquet). Surprise, je lui dis que je ne pensais pas que c'était possible. Elle me répond qu'eux non plus, ils ont été pris un peu au dépourvu et ont hésité à signer, puis se sont dit qu'« *au pire [ils diraient] qu'[ils ont] changé d'avis* ». Car ils savaient dès le départ qu'ils allaient faire beaucoup de choses eux-mêmes, y compris sur des éléments structurels.

Robin explique par ailleurs qu'ils auraient aimé faire un dossier « carré » répondant aux exigences de la banque, mais qu'ils n'auraient pas eu le prêt s'ils avaient fait cela. Ils ont donc fait un dossier « complètement faux » pour que le prêt leur soit accordé. Ils ont notamment demandé des devis à des artisans qu'ils ne pensaient pas faire intervenir sur le chantier, en leur demandant de gonfler les devis pour augmenter le montant du prêt. Le fait d'avoir des amis artisans a facilité cette demande car ils ont pu le faire en toute transparence vis-à-vis des professionnels.

Leur banquière leur propose alors un prêt à la consommation³⁷⁸. Les intérêts sont plus élevés que ceux d'un prêt travaux, mais il n'y a « *aucun compte à rendre* » à la banque et la somme empruntée est disponible immédiatement, ce que Robin perçoit comme un atout important. Avec ce crédit, « *c'est possible d'acheter sans se poser trop de questions* ». A partir de là, lorsqu'ils ont besoin de faire intervenir un professionnel, ils le font principalement sans le déclarer car cela revient moins cher³⁷⁹ (Tableau 13, p. 338). Il y a ainsi un lien entre le financement des travaux et la façon de les réaliser ; s'il n'y a pas une structure pour contrôler les dépenses (ici : la banque), alors le défraiement « de la main à la main » peut être envisagé.

Malgré le recours à des professionnels non déclarés, Robin et Mélanie ne parviennent pas à finir les travaux avec le budget dont ils disposent. Ils font un troisième emprunt, à la mère de Mélanie cette fois car ils ont atteint leur capacité d'endettement maximale. Cette dernière contracte un prêt à la banque en son nom et leur met l'argent à disposition. Pour rembourser ce troisième prêt, ils mettent leur caravane et le studio en

³⁷⁸ Les prêts à la consommation ne sont pas censés financer des travaux de rénovation. Ici, cela a été possible car la banquière a fait confiance et décidé de fermer les yeux sur la situation.

³⁷⁹ Si les professionnels ne déduisaient que la TVA de leurs honoraires, cela réduirait le coût de la prestation de 20 %. Mais Robin estime que, souvent, le montant final est 40 à 60 % moins coûteux lorsque le professionnel n'est pas déclaré car il n'engage pas son assurance pour les travaux et ne paie pas de cotisations sociales sur ce montant de travaux.

location à la nuitée (location saisonnière sur AirBnB) à partir du printemps 2022. A partir de septembre 2022, ils louent le studio pour des moyennes durées (location au mois hors saison estivale).

Les modalités de financement de l'autorénovation A1, notamment les multiples emprunts nécessaires pour finir les travaux, illustrent les limites potentielles d'un projet mal cadré au départ. Robin et Mélanie ont ici manqué de conseils pour estimer le coût des travaux ; ils se sont engagés dans un projet trop ambitieux par rapport à leurs capacités financières. Ainsi, même si l'autorénovation permet de réduire les coûts financiers des travaux par rapport à des prestations réalisées complètement par des professionnels, cela n'exclut pas d'entraîner les ménages dans des situations critiques lorsque les contraintes se font plus fortes. Dans la section 10.2.2, nous revenons sur l'évolution de la situation de Robin et Mélanie au cours des travaux et ses répercussions sur la durée des travaux et sur le ménage.

Parmi les indicateurs financiers (Tableau 11, p. 337), le coût d'opportunité (voir encadré suivant) permet d'évaluer un coût financier théorique pour le ménage concerné, mais pas de comparer les coûts de différents chantiers. En effet, le calcul est basé sur le salaire horaire brut de chacun des membres du ménage. Or, comme nous l'avons vu précédemment (Tableau 10, p. 335), les trois ménages ont des revenus très différenciés ; Yohan et Lise ont des revenus presque deux fois supérieurs à ceux de Martin et Chloé. De plus, le coût d'opportunité mesure une différence entre « ce que le ménage aurait pu gagner » et la somme effectivement perçue. Cette dernière n'est pas liée uniquement à des revenus professionnels, mais aussi à des allocations et aides de l'Etat. Ainsi, comme Robin bénéficie d'une allocation de chômage durant une partie des travaux, le coût d'opportunité calculé pour lui est moins élevé que pour Martin.

Définition du « coût d'opportunité »

Le « coût d'opportunité » correspond au manque à gagner des ménages qui ont réduit leur temps de travail rémunéré (salarié ou indépendant) pour se consacrer au chantier.

Méthode de calcul du coût d'opportunité

Calculer le coût du travail fourni par les propriétaires nécessite de lui attribuer une valeur. Dans leur étude sur la production domestique, Poissonnier et Roy (2013) cherchent à « approcher ce qu'il aurait fallu payer pour faire réaliser ce travail ». Ils retiennent pour cela le coût horaire « super-brut »³⁸⁰ moyen d'un professionnel qui effectuerait une tâche équivalente. Cette méthode de calcul basée sur une réalisation professionnelle nous paraît intéressante a priori, mais elle montre deux limites dans le cas des chantiers d'autorénovation. D'une part, les ménages ne travaillent (généralement) pas à la même vitesse que des professionnels expérimentés. Nous baser sur le salaire super-brut d'un professionnel reviendrait donc à surestimer le coût du travail fourni par le ménage. D'autre part, pour réduire le coût de main d'œuvre, les solutions techniques retenues auraient souvent été différentes s'il avait fallu rémunérer la main d'œuvre. Par exemple, au lieu de réaliser des cloisons en terre-paille (technique longue à mettre en œuvre), Martin et Chloé

³⁸⁰ Le salaire « super-brut » inclut les cotisations salariales et patronales.

(autorénovation A) auraient pu opter pour des cloisons en OSB ou en placoplâtre, plus rapides à poser mais avec un coût de matière première plus élevé.

Par l'estimation du coût d'opportunité, nous voulons mettre en évidence le « manque à gagner » pour le ménage qui réalise lui-même les travaux, notamment lorsque ceux-ci sont réalisés au cours d'une période qui aurait pu être travaillée contre rémunération. Pour cela, nous réalisons d'abord une estimation de la rémunération à temps plein de chaque membre du ménage engagé sur le chantier. Ensuite, nous évaluons le temps passé sur le chantier qui aurait pu être du temps rémunéré. Pour estimer le manque à gagner, nous distinguons trois situations :

- 1) Pour les personnes qui sont au chômage avec une allocation de retour à l'emploi : le manque à gagner correspond à la différence entre le dernier salaire brut et l'allocation reçue durant les périodes de chantier ;
- 2) Pour les personnes qui mettent leur activité à l'arrêt durant les travaux³⁸¹ : le manque à gagner correspond au nombre de jours ouvrés passés sur le chantier multiplié par la rémunération journalière moyenne de la personne³⁸² ;
- 3) Pour les personnes qui travaillent à temps partiel : le manque à gagner correspond au salaire brut à taux plein moins le salaire brut perçu sur la durée du temps partiel liée au chantier.

Ce mode de calcul implique un coût d'opportunité nul pour les ménages qui rénovent leur maison en parallèle d'un temps plein. C'est donc un calcul théorique qui ne dit rien de la production de valeur par le travail réalisé, mais donne une estimation d'un manque à gagner pour le ménage durant les travaux.

Augmenter sa disponibilité et / ou rénover sur le temps long, une décision dépendant de la situation sociale du ménage

Les stratégies d'acquisition de ressources autres que financières (compétences, temps, matériel) jouent également un rôle dans le coût financier de l'autorénovation. Ainsi, lorsque Martin et Chloé décident de travailler à mi-temps pour se consacrer aux travaux, cela leur permet de faire beaucoup de récupération (de matériel, de matériaux et d'outils) car ils « ont le temps » de le faire. Ils mobilisent également le capital technique de leur réseau relationnel et peuvent s'adapter à la disponibilité de leurs proches. Ainsi, ils évitent des coûts matériels et d'acquisition de compétences. En contrepartie, leur baisse de revenus peut s'apparenter à un coût d'opportunité important (Tableau 11, p. 337).

Ainsi, pour affiner l'analyse des coûts, le Tableau 12 (p. 337) permet de prendre en compte **le temps** dans la comparaison des trois cas, c'est-à-dire à la fois la durée des chantiers et les heures (ou journées) consacrées à la rénovation (conception et travaux). Les trois chantiers comparés ont duré de dix-huit mois (Yohan et Lise, autorénovation A5) à quatre ans et demi (Martin et Chloé, autorénovation A). Le temps long a permis à Martin et Chloé de consacrer beaucoup plus d'heures au chantier que Yohan et Lise, mais aussi de faire appel à de nombreux « coups de main » de la part de leur réseau et de

³⁸¹ Cette mise à l'arrêt peut être temporaire (une semaine par mois, quelques jours, etc.) ou pour une longue durée continue.

³⁸² Cette estimation s'avère complexe pour certains métiers (comme les artistes) dont la rémunération ne dépend pas uniquement du temps de travail. Dans ce cas, nous nous basons sur le SMIC journalier pour effectuer le calcul.

bénévoles extérieurs³⁸³. Ainsi, le temps total de main d'œuvre non rémunérée³⁸⁴ sur le chantier A est presque six fois supérieur à celui mobilisé sur le chantier A5, et environ deux fois supérieur à celui du chantier A1. Ces ordres de grandeur permettent de saisir l'importance de la durée des chantiers d'autorénovation dans le volume de main d'œuvre mobilisé pour réaliser les travaux ; plus le chantier s'étale sur le temps long, plus l'apport de main d'œuvre non rémunéré est important, ce qui permet de réduire les coûts de main d'œuvre du chantier.

Cependant, la prise en compte de la main d'œuvre non rémunérée dans l'analyse des coûts n'est toujours pas suffisante pour comprendre les écarts de prix d'une autorénovation à l'autre. Les coûts d'un chantier dépendent aussi des coûts matériels, eux-mêmes liés aux solutions techniques retenues, ainsi qu'aux coûts d'acquisition de compétences techniques. Ainsi, les stratégies d'acquisition de ressources nécessaires au chantier doivent être prises en compte pour comprendre les écarts de prix d'un chantier à l'autre.

Augmenter son capital technique en amont, puis avec le réseau relationnel et des professionnels du bâtiment

Les trois ménages observés augmentent tous leur capital technique en amont de l'achat, lors de la conception et au cours des travaux. Ils s'informent et se forment par la lecture de magazines spécialisés (tels que La Maison Ecologique) et de livres techniques (éditions Terre vivante et Dunod), l'utilisation d'internet (vidéo YouTube et forums en ligne), et par des discussions avec leur entourage (souvent dans un cadre informel). Tous ont déjà participé à au moins un chantier participatif avant d'acheter leur maison et pris le temps d'échanger avec d'autres autorénovateurs sur les méthodes et pratiques de rénovation. Ces premiers apprentissages leur apportent des compétences techniques « gratuites » dans le sens où ils ne dépensent pas ou peu d'argent directement pour les acquérir (mais du temps souvent). En parallèle, chacun des ménages tisse un réseau relationnel de professionnels artisans et d'autorénovateurs à proximité de chez lui avant et au début du chantier. Cela leur permet d'avoir des interlocuteurs vers qui se tourner en cas de question technique. Le Tableau 13 (p. 338) présente une synthèse des modalités d'acquisition de compétences mobilisées pour réaliser chacune des rénovations A, A1 et A5.

Si la **recherche d'informations en amont et l'autoformation** sont importantes pour chacun des trois ménages, nous relevons ici une mobilisation très différenciée de professionnels du bâtiment dans la réalisation des travaux. Martin et Chloé (Autorénovation A) font la très grande majorité des travaux eux-mêmes et avec l'aide de leur réseau relationnel (constitué de bricoleurs et de professionnels du bâtiment). Ce

³⁸³ Les « bénévoles extérieurs » sont des bénévoles qui arrivent par le biais d'un intermédiaire hors du réseau relationnel. Ils sont généralement informés du chantier par une annonce, soit dans le voisinage (commerce local), soit en ligne (sur le site d'une association d'écoconstruction, sur Facebook, etc.)

³⁸⁴ Nous entendons ici par « temps de main d'œuvre non rémunéré » le temps du ménage (qui génère un coût d'opportunité) et le temps de toutes les personnes qui viennent aider (amis, famille et bénévoles)

dernier joue un rôle essentiel dans l'apprentissage de Martin et Chloé. **Les transmissions de savoirs et savoir-faire techniques participent à la faisabilité de la rénovation** ; leur budget dédié aux professionnels du bâtiment est très restreint (moins de deux mille euros, soit 3,5 % de l'enveloppe financière dépensée).

Robin et Mélanie ont également des amis professionnels auxquels se référer, mais moins que Martin et Chloé et pas dans tous les corps de métier. Ils font une partie des **travaux encadrés par des professionnels du bâtiment**, c'est-à-dire qu'ils embauchent des artisans pour réaliser certains lots et négocient une réduction de la facture en participant à leurs côtés. L'encadrement technique est plus ou moins cadré selon les lots, nous retenons trois formes principales :

- 1) « **Faire ensemble** » pour la réhausse de la charpente : l'accompagnement technique est réalisé par Steven, un ami charpentier, et Robin comme manœuvre. Steven propose un devis en fonction du temps qu'il estime passer sur le chantier en prenant en compte la présence de Robin (c'est-à-dire qu'il réduit son propre temps sur place). Il fait cependant une erreur d'estimation sur la durée globale du chantier, ce qui conduit à une augmentation conséquente de la facture finale³⁸⁵.
- 2) **Accompagnement « à la carte »** pour l'électricité : l'électricien réalise un accompagnement personnalisé. Il propose un premier devis qui détaille l'ensemble des tâches à réaliser avec un prix associé, puis une formule de « soutien dans la rénovation totale de l'installation », dans laquelle il propose un accompagnement ponctuel à chaque étape décisive de travaux (formation et indication des travaux à réaliser). La formule d'accompagnement retenue (accompagnement très ponctuel) revient à 10 % du montant du devis sans accompagnement. L'électricien spécifie dans son offre que si le ménage ne réalise pas les travaux dans les temps, il sera facturé au temps passé.
- 3) **Formation sur chantier participatif** pour les enduits (correcteurs thermique chaux-chanvre et enduits chaux) : une professionnelle intervient comme « formatrice » sur le chantier. Elle encadre un chantier participatif durant trois jours pour transmettre la technique à Robin, Mélanie et les personnes présentes ; ils finissent ensuite seuls. Pour que sa prestation soit acceptée par la banque³⁸⁶, elle a fait un devis correspondant à une prestation complète (réalisation d'enduits) correspondant à trois jours de travail.

³⁸⁵ Nous revenons sur cet exemple en section 10.2.3, car il est représentatif des aléas de chantier (quoique non spécifique à l'autorénovation).

³⁸⁶ Les prêts travaux sont ici débloqués sur facture, il faut donc que Mélanie et Robin envoient des factures « valides » pour la banque pour que le prêt soit débloqué. Voir Encadré p. 110 pour plus de détails.

L'intervention de professionnels sur le chantier permet à Robin et Mélanie de bénéficier de l'assurance de l'entreprise (décennale ou biennale³⁸⁷), et d'apprendre les techniques à leur contact pour être plus autonomes dans la réalisation de la suite des travaux. « Faire avec » les artisans leur permet de réduire le coût de prestations liées à l'apport de compétences sur le chantier, tout en étant compatible avec les exigences de la banque qui demande des factures pour débloquer le prêt travaux (Encadré p. 340). Cela reste cependant un coût important.

Lorsqu'ils contractent un prêt à la consommation, Robin et Mélanie font régulièrement appel à des professionnels non déclarés. Cela leur permet de réduire considérablement le coût de réalisation (baisse de 20 à 40 % des coûts de main d'œuvre qualifiée) et d'accélérer les travaux. En contrepartie, l'assurance des entreprises n'est pas engagée.

Yohan et Lise mobilisent quant à eux des entreprises pour les travaux de gros œuvre (structurels) et les travaux de rénovation énergétique (permettant d'accéder à des aides financières). Yohan explique qu'**ils font de l'autorénovation et de la récupération de matériaux pour compenser le coût des équipements de très grande qualité.**

« On met le prix là où ça a un réel impact, on fait nous-mêmes et on recherche l'économie sur les autres postes » [Extrait de journal de terrain, Autorénovation A5]

Ainsi, ils optent pour un système de chauffage et eau chaude sanitaire qui combine solaire thermique et granulés de bois qui leur revient à vingt et un mille euros (matériel et pose). Les menuiseries sont réalisées par un artisan local et posées par une entreprise. Le prix n'est pas connu mais estimé entre dix et quinze mille euros (pour toutes les portes et fenêtres fournies et posées). Une entreprise intervient également pour la pose de vélux, la réhausse et l'isolation de la toiture (rampants et bas de murs), ce qui leur coûte vingt-six mille euros. Enfin, un maçon intervient pour créer et agrandir des ouvertures dans les murs porteurs. Dans ce dernier cas, le professionnel se charge de la partie « technique » (touchant la structure, comme la réhausse d'un linteau) et Yohan des « à-côtés » (déblayage des pierres et de la terre, nettoyage du chantier).

Au total, **plus des deux tiers du budget travaux sont dédiés à des entreprises.** En contrepartie, Yohan et Lise font appel à leur réseau et des bénévoles extérieurs pour l'isolation des murs (réalisée avec des matériaux disponibles localement) et la pose de cloisons et revêtements (enduits de finition, parquet, carreaux, etc.). La phytoépuration est achetée en kit et posée par Yohan et des amis.

Pour sélectionner les entreprises avec lesquelles travailler, Yohan et Lise fonctionnent par recommandations. Ils estiment qu'il y a des « très bons » professionnels, et que d'autres « veulent juste se faire du fric », notamment avec le label RGE permettant

³⁸⁷ Lorsqu'une entreprise réalise des travaux, elle est tenue d'assurer sa prestation. Il s'agit d'une assurance décennale pour les travaux structurels (gros œuvre et éléments indissociables du bâti), et d'une assurance biennale (aussi nommée « garantie de bon fonctionnement ») pour les équipements : système de chauffage, ventilation, eau chaude ou volets par exemple.

d'accéder aux aides financières. Le réseau relationnel sur place leur semble alors indispensable pour réaliser les travaux.

Après une présentation détaillée du chantier (travaux passés et à venir), Yohan et R. - bénévole qui cherche à acheter une maison à rénover dans le secteur - discutent des bons plans (de matériaux ou matériel) et échangent des contacts de professionnels dans le secteur, etc. Yohan lui dit que pour autorénover : « il faut faire marcher le réseau, le bouche à oreille » et précise : « Y'a plein de copains qui rénovent ici alors on se file des contacts ». Il lui explique aussi comment acheter et négocier les prix des travaux, notamment en s'informant en amont sur le 'bon prix' (sous-entendu le prix juste) avant de demander des devis. [Extrait de journal de terrain, Autorénovation A5]

Ils embauchent d'ailleurs plusieurs amis sur leur chantier, souvent sans les déclarer (sauf si les travaux donnent accès à des aides à la rénovation). Ainsi, la réhausse du plancher de l'étage et les reprises de charpente sont réalisées par un ami (et voisin) qui a rénové sa maison et « travaille de façon très pro ». Yohan et Lise ont confiance en lui, ils le rémunèrent pour ces travaux techniques (pour lesquels ils ne sont pas compétents) ce qui permet de réduire le coût des travaux en comparaison d'une prestation professionnelle. Cela contribue à faire avancer le chantier relativement vite (car une personne y travaille à temps plein).

Les stratégies d'approvisionnement, dépendantes des ressources temporelles et financières disponibles

Les Tableaux 14 et 15 (p. 338 et 339) illustrent la façon dont le matériel et les outils nécessaires aux travaux sont acquis par les ménages. Au cours de chacune de ces trois autorénovations, les ménages utilisent des matériaux bruts disponibles localement (terre, fibres, etc.) et récupèrent des matériaux et équipements (récupération gratuite ou achat d'occasion). Nous associons cette forme d'approvisionnement (local et de seconde main) au projet de mener une rénovation écologique. Cependant, nous observons des différences dans les volumes de matériaux acquis par chacune des voies possibles. Ainsi, Martin et Chloé (Autorénovation A) mobilisent beaucoup plus fréquemment la récupération et le réemploi que Yohan et Lise (Autorénovation A5). Nous expliquons ces différences par deux contraintes différentes pour ces deux ménages : le budget et le temps. En effet, Martin et Chloé ont un budget très restreint pour réaliser les travaux. Dans toute situation, ils choisissent la solution d'approvisionnement la moins chère, même si elle nécessite du temps (pour aller chercher le matériel, l'extraire, le remettre en état, etc.) et allonge les délais.

Yohan et Lise sont plus à la recherche d'une solution intermédiaire. Ils ont un budget plus élevé pour les travaux, mais aussi une contrainte plus importante sur la durée du chantier. Ils veulent s'installer rapidement dans la maison rénovée, à la fois pour ne plus payer de loyer en parallèle du remboursement de leur emprunt bancaire et pour retrouver une vie de famille rapidement. Ainsi, s'ils sont prêts à passer du temps à réaliser les travaux, ils favorisent les solutions d'approvisionnement les plus rapides.

Par ailleurs, le fait que Martin et Chloé ne soient pas pressés leur permet d'accéder à des opportunités de récupération de matériaux ou d'outils. Ils mettent des alertes sur Le

Bon Coin³⁸⁸ et saisissent les opportunités au moment où elles se présentent. Comme ils anticipent leurs besoins (prévision des travaux à moyen-long terme) et ont un espace de stockage de matériel possible, cela ne les bloque pas sur le chantier de ne pas avoir les matériaux à disposition immédiatement pour les travaux. Robin et Mélanie récupèrent également beaucoup de matériaux sur le Bon Coin, notamment lorsque la différence de prix avec le neuf est importante (tomettes, radiateurs en fonte, etc.).

Ainsi, les ménages limités financièrement mais « pas pressés » peuvent réduire le coût matériel des travaux par de la récupération et du réemploi. Au-delà de l'intérêt économique, cela a un intérêt écologique : en réutilisant des matériaux existants, ils ne participent pas à l'extraction et la transformation de nouvelles ressources.

10.1.4. Des coûts et économies plurielles, liées à l'interdépendance des ressources

La comparaison des trois autorénovations A, A1 et A5 met en évidence **les coûts et les économies plurielles de l'autorénovation**. Le coût au mètre carré de chacune de ces autorénovations est faible, oscillant entre cinq-cent-cinquante et sept-cent-cinquante euros par mètre carré rénové (coût estimé au moment de l'entretien, avant la fin des travaux)³⁸⁹ là où les professionnels du bâtiment s'accordent sur l'idée qu'une rénovation énergétique durable (prenant en compte les spécificités du bâti ancien) n'est plus réaliste en dessous de mille-cinq-cent euros par mètre carré en 2023. Par ailleurs, le financement des travaux par les économies quotidiennes (dans une gestion au jour le jour des dépenses) ne permet pas d'avoir une information précise sur le coût financier réel du chantier, ce que révélaient déjà Hamon et al. (2014) au cours de leur recherche sur l'autorénovation.

Recenser les coûts financiers des travaux ne suffit donc pas à saisir les nuances de trois chantiers dont l'objectif de rénovation est de rénover écologiquement et énergétiquement un bâti ancien. Pour comprendre comment les décisions sont prises sur les chantiers d'autorénovation, il faut compter toutes les ressources mobilisées à chaque étape du chantier. Ces dernières sont de différentes natures – argent, temps, matériel, compétences, mais aussi santé et capacités physiques des propriétaires – et elles ne relèvent pas d'une unité de mesure commune.

La comparaison des ressources mobilisées au cours des trois autorénovations A, A1 et A5 met en évidence des interdépendances multiples. Il est tout d'abord impossible de parler du **coût** sans parler des **solutions techniques** retenues. Ici, pour réduire le coût de l'isolation, la solution retenue consiste à isoler des murs en pierre à base de fibre et de terre ou de chaux. Les matériaux, achetés localement, coûtent peu cher, mais le temps de

³⁸⁸ C'est-à-dire qu'ils programment une recherche avec alerte mail lorsque quelqu'un publie une annonce qui correspond à leurs critères de recherche.

³⁸⁹ En écrivant ces lignes, je sens le regard courroucé d'amis professionnels du bâtiment se poser sur moi comme pour me dire que je ne peux pas écrire une chose pareille, tant un prix au mètre carré ne veut rien dire en rénovation. Je l'écris donc uniquement pour donner un point de repère, qui ne vaut que pour ces rénovations spécifiques, réalisées entre 2016 et 2022 et avec une très grande part d'autorénovation, de récupération et de débrouille tout au long du chantier.

mise en œuvre est important. Impossible alors de parler de solution technique sans parler également de **durée** : la solution technique est financièrement économique uniquement si le travail de mise en œuvre n'est pas rémunéré. Ainsi **coût, solution technique et temps** (délais de réalisation et disponibilité pour les travaux) **sont liés**.

La figure ci-dessous met en évidence cette relation entre le temps de travail et le budget alloué aux travaux. Ici, une barre correspond à un chantier fini et chaque segment de couleur représente la proportion de ressources acquises par de l'argent (en vert), par le temps du ménage propriétaire (en bleu) ou grâce au temps des autres (en jaune).

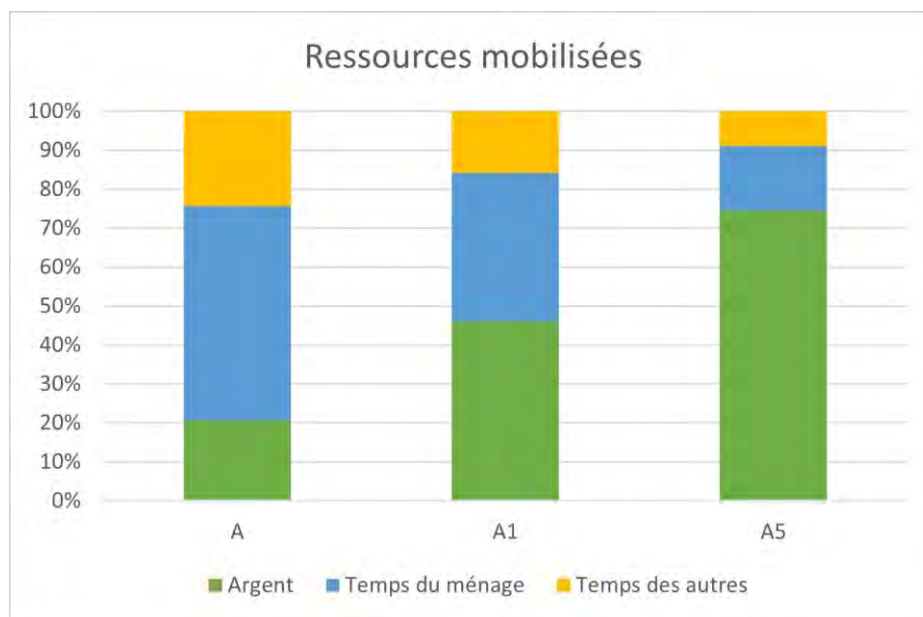


Figure 33 : Ressources mobilisées pour mener chaque chantier à terme

Au cours des trois autorénovations comparées, certaines solutions techniques sont similaires (comme l'isolation), mais d'autres sont très différentes, comme le système de chauffage. Ainsi, la figure illustre que l'autorénovation A5 (à droite) a été possible car le ménage avait le budget pour financer une grande partie des travaux. Pour simplifier, nous pourrions dire que le temps qu'ils ont accordé au chantier et le temps des bénévoles ont permis de réaliser un quart des travaux ; le reste est financé par de l'argent. A l'inverse, l'argent permet la réalisation d'un quart des travaux au cours de l'autorénovation A ; celle-ci est rendue possible majoritairement par le travail fourni par Martin et Chloé eux-mêmes.

La Figure 34 met en image toutes les ressources mobilisées sur les trois chantiers présentés ci-dessus. Cette comparaison sous forme graphique permet de saisir l'importance des interdépendances dans la mobilisation des ressources. Nous observons notamment que l'autorénovation A, pour laquelle le budget est vraiment restreint, a mobilisé beaucoup de temps, de main d'œuvre non rémunérée (bénévoles), l'utilisation de matériaux peu coûteux (par le biais du réemploi et des circuits courts) et a duré sur le temps long. A l'inverse, l'autorénovation A5 a globalement mobilisé plus de professionnels (déclarés ou non) que les deux autres rénovations, et le matériel neuf

représente une grande partie des coûts matériels (proportionnellement, la part des circuits courts et de réemploi est plus faible que celle de matériaux neufs).

Ce sont ces relations d'interdépendance entre ressources qui sont mises en lumière et explicitées dans la suite de ce chapitre.

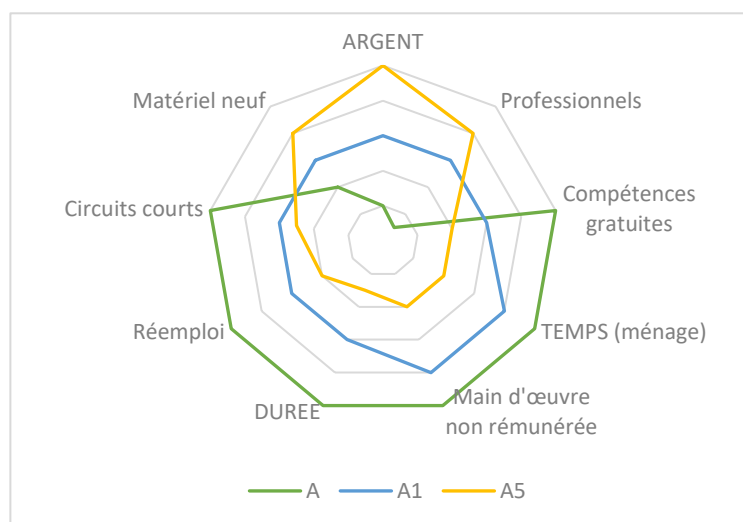


Figure 34 : Ressources mobilisées par chantier

Il serait également tentant de vouloir estimer une économie financière du « faire soi-même » en comparant le coût d'un chantier d'autorénovation au coût théorique si des professionnels avaient réalisé tous les travaux. Mais cela implique de faire l'hypothèse que les mêmes solutions techniques auraient été choisies s'il avait fallu rémunérer la main d'œuvre. Or, la main d'œuvre professionnelle coûte cher en comparaison au matériel. Ainsi, pour réduire les coûts pour leurs clients, les professionnels du bâtiment favorisent souvent des solutions techniques rapides à mettre en œuvre³⁹⁰. A l'inverse, dans les trois autorénovations A, A1 et A5, les techniques ont pu être choisies pour leur faible coût en matériel, en sachant que la main d'œuvre ne serait pas rémunérée. Nous questionnons alors le sens d'une comparaison financière qui négligerait la réalité à la fois des ménages autorénovateurs (notamment leurs contraintes financières) et des professionnels du bâtiment (qui « s'adaptent » aux contraintes de leurs clients).

10.2. Ressources et contraintes décisives sur les chantiers d'autorénovation

Comme nous les avons présentées dans le Chapitre 9 (p. 295), les ressources sont abordées au sens large. Nous partons du principe que les ressources indispensables aux travaux (matériaux et équipements, outils, compétences et temps de travail) sont acquises grâce aux ressources des ménages (ressources financières, ressources en temps, capital technique et capital social) et aux ressources territoriales qu'ils mobilisent. L'absence d'une ressource est abordée comme une contrainte. Ainsi, l'articulation des ressources

³⁹⁰ De plus, de nombreux professionnels ne maîtrisent pas ce type de technique ; ils ne les proposent donc jamais à leurs clients.

disponibles participe de manière décisive à la configuration des chantiers (voir Chapitre 9) et aux coûts financiers finaux.

Les trois autorénovations comparées précédemment mettent en lumière l'importance d'une analyse multicritères pour prendre en compte toutes les économies de l'autorénovation. Dans cette section, nous identifions les relations d'interdépendances qui conduisent à prioriser les solutions techniques retenues en fonction des ressources accessibles au ménage (dont il dispose, dont il a connaissance, et qui sont présentes sur le territoire).

Dans un premier temps, nous identifions les ressources temporelles et financières des ménages et leurs interdépendances. Dans un second temps, nous mettons en lumière le caractère évolutif de la priorisation tout au long du chantier à travers l'exemple de l'autorénovation A1. Nous identifions les situations critiques qui conduisent le ménage à faire évoluer ses priorités dans sa prise de décision. Enfin, nous dégagons de ces situations « ce qui coûte » (dans tous les sens du terme) aux autorénovateurs en fonction de l'avancement du chantier et des évolutions de leur situation de vie.

10.2.1. Interdépendances des ressources temporelles et financières dans l'atteinte des objectifs

Dans les deux chapitres précédents, nous avons analysé comment le projet d'autorénovation se construit (avec quels objectifs ?) et comment il prend forme (sous quelles configurations de chantier ?). Nous avons d'abord mis en lumière le lien entre budget disponible, objectif (ou ambition) de rénovation et décision de faire les travaux soi-même. Nous montrons ainsi que, pour les ménages, **il ne s'agit pas tant de « faire des économies » que de « faire mieux (ou plus) avec un budget donné »**. Les quatre configurations de chantier identifiées (section 9.3) mettent en exergue un lien entre le projet de rénovation (objectif initial), les stratégies d'acquisition des ressources indispensables aux travaux et les solutions techniques retenues. Les ressources (disponibles ou absentes) participent ainsi à configurer la façon dont le chantier va être réalisé.

Ces interdépendances rappellent le « triangle de fer »³⁹¹ utilisé en gestion de projet depuis les années 1950 (Atkinson 1999). Ce dernier (Figure 35) met en évidence l'équilibre nécessaire entre les trois contraintes suivantes : le temps de réalisation (délai), le coût (ou budget disponible) et l'ambition du projet (sa portée, ou son objectif). L'idée est que, pour que le projet soit mené à son terme, il faut se situer au centre du triangle. Si l'une des contraintes est modifiée, alors cela aura un impact sur les deux autres. Par exemple : si le budget diminue, il faudra soit allonger la durée du projet, soit en réduire les objectifs.

³⁹¹ Il est aussi nommé « triangle de la triple contrainte », ou « triangle de la gestion de projet ».

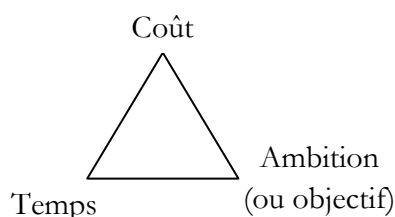


Figure 35 : Triangle de gestion de projet

Ce triangle a été réinterprété sous de multiples formes, l'une des plus connues remplace les contraintes (coût, temps et objectif) par les attentes de la part d'un client : « rapide », « de bonne qualité » et « pas cher » ; il est alors nommé « triangle d'impossibilité » (Figure 36). L'idée sous-jacente est que, lorsqu'un client formule une demande, il faut un équilibre entre ces trois attentes. Par exemple, si un client demande à un graphiste de faire une affiche, l'exigence du « rapide », « de bonne qualité » et « pas cher » n'est pas réaliste : si l'affiche est réalisée rapidement pour un faible coût, elle ne sera peut-être pas tout à fait adaptée à la demande (pas « de bonne qualité ») ; si elle est réalisée rapidement et répond complètement aux attentes, alors elle sera chère ; si la demande est que le coût soit peu élevé, il faudra accepter un délai de réalisation plus long.

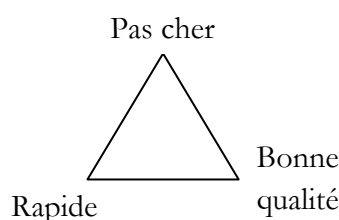


Figure 36 : Triangle d'impossibilité

Cette représentation, quoique simplifiée, peut s'appliquer à un projet d'autorénovation. Au début du projet, le ménage décide de faire lui-même une partie des travaux pour rendre son projet réalisable. C'est-à-dire que lorsqu'il prend conscience que son objectif de rénovation n'est pas compatible avec son budget, il décide d'accorder du temps (supplémentaire) au chantier. Ainsi, nous observons des liens de dépendance entre délais de réalisation, coût du chantier et ambition de rénovation. Lorsque l'un de ces paramètres est modifié, les deux autres doivent être ajustés.

Comment ces contraintes impactent la solution technique retenue ?

L'autorénovation est un processus menant d'un état initial de la maison à un nouvel état : la maison rénovée. Tout au long de ce processus, le ménage réalisant les travaux prend des décisions sur le « quoi » (quels travaux ?) et le « comment » (quelles solutions techniques ? Avec quels matériaux ? Quelles compétences ? Qui les réalise ?). Ces décisions dépendent, nous l'avons vu, de l'ambition de rénovation, du budget du ménage, du temps qu'il peut accorder au chantier, de son capital technique et de la disponibilité du matériel et des outils. Concrètement, cela signifie que, pour chaque lot de travaux, le ménage se demande d'abord si les travaux sont nécessaires (ce qui implique

parfois une (ré)évaluation de l'objectif de rénovation), puis quelle solution technique utiliser et comment rassembler les ressources nécessaires à sa mise en œuvre.

Une solution technique peut être appréhendée comme une combinaison d'au moins trois ressources : du matériel (matériaux de construction, équipements et outils), des compétences (pour la concevoir et la mettre en œuvre) et du temps (pour la mise en œuvre).

Pour choisir une solution technique, un ménage compare plusieurs solutions possibles³⁹² en fonction de son objectif, puis les priorise en fonction de ses contraintes. Celles-ci sont d'ordre moral (ne pas déroger à des valeurs), liées à un manque de ressources, ou physiques (impossibilité matérielle de faire autrement).

Par exemple, pour Martin et Chloé (autorénovation A), la contrainte principale est le respect de leurs valeurs écologiques. Cependant, comme ils sont aussi contraints en termes de budget, les solutions techniques retenues sont majoritairement respectueuses de l'environnement et réalisées avec des matériaux peu chers. Cela les conduit à utiliser principalement des matériaux locaux peu transformés et des éléments récupérés ou achetés en seconde main (réemploi). En contrepartie, le temps est une variable d'ajustement ; le délai de réalisation n'est d'ailleurs pas fixé au début des travaux. Ainsi, Martin et Chloé optent très souvent pour des solutions techniques longues à mettre en œuvre (à l'instar des fondations cyclopéennes et des murs en terre-paille) mais peu coûteuses.

A contrario, si les contraintes décisives de Martin et Chloé sont constantes dans le temps, ce n'est pas toujours (voire pas souvent) le cas sur les chantiers d'autorénovation. Il est en effet courant que la situation du ménage évolue au cours du chantier (naissance d'un enfant, reprise du travail, problème de santé, etc.), ce qui implique des réajustements et une redéfinition des contraintes prioritaires. Parfois, cela conduit également à des situations de défaillance ou de rupture : les tensions montent, le corps lâche (accident) ou le couple se sépare avant d'avoir fini les travaux. Ces situations sont révélatrices de contraintes trop fortes, conduisant soit à une impossibilité de mener le projet à son terme, soit à une fin de travaux dans des conditions dégradées.

Ajustement des ressources du ménage allouées au projet

D'après le triangle d'impossibilité mobilisé Figure 36, une augmentation des coûts par rapport au budget prévisionnel devrait déclencher une baisse de l'objectif de rénovation ou une augmentation des délais de réalisation. En réalité, les autorénovateurs mobilisent une ressource supplémentaire : leur réseau relationnel. Ainsi, face à une augmentation des coûts, ils peuvent parfois maintenir leur objectif de rénovation dans les délais prévus en faisant appel au temps des autres.

³⁹² Dans la plupart des cas, les ménages comparent différentes options avant de prendre une décision. Maude et Thomas (autorénovation B) font exception sur ce plan.

Nous recensons plusieurs stratégies pour modifier les contraintes appliquées au projet et mener les chantiers d'autorénovation à terme. Ainsi, le **délai de réalisation** peut être réduit en rémunérant la main d'œuvre (ce qui fait augmenter le coût), en augmentant le temps passé soi-même sur le chantier (ce qui fait augmenter le coût d'opportunité si cela nécessite de réduire une activité professionnelle rémunérée) ou en faisant intervenir de la main d'œuvre non rémunérée (par le biais de son réseau relationnel, d'associations ou de plateformes dédiées à la mise en relation).

Les coûts financiers peuvent quant à eux être contenus en réduisant l'objectif de rénovation (moins de travaux à court terme), en faisant beaucoup de choses soi-même (possible augmentation du coût d'opportunité), en faisant faire beaucoup de choses à des bénévoles (réduction des coûts de main d'œuvre, mais augmentation possible des délais de réalisation), en faisant appel à des professionnels non déclarés (réduction des coûts de main d'œuvre) ou encore en utilisant des matériaux peu coûteux (matériaux locaux, de récupération ou par le réemploi).

Enfin, le **maintien de l'objectif de rénovation** malgré une augmentation des coûts est rendu possible par une augmentation de l'enveloppe budgétaire (par un emprunt complémentaire par exemple), l'utilisation du temps des autres ou la réduction des coûts matériels des travaux à venir (le ménage opte pour une solution technique équivalente sur le plan de la performance, mais moins coûteuse, quoique souvent plus longue à mettre en œuvre).

Au-delà des stratégies d'ajustement volontaire, le ménage peut vivre des situations qui le conduisent à adapter son projet ou sa façon d'aborder le chantier. Chaque ajustement peut avoir de multiples conséquences sur le ménage et son entourage. Afin de donner de la profondeur à cette réflexion, la section suivante retrace la chronologie de l'autorénovation A1, réalisée par Robin et Mélanie, en mettant une focale sur les aléas et ajustements réalisés durant le processus de rénovation et jusqu'à la fin des travaux.

10.2.2. Evolution des ressources et contraintes au cours d'un chantier : Exemple de l'autorénovation A1

Comme nous l'avons vu précédemment, Robin et Mélanie ont un peu moins de trente ans quand ils achètent leur maison et ils n'ont pas encore d'enfants. Les travaux sont réalisés en trois ans et demi, mais au moment de l'achat Robin et Mélanie imaginent rénover le tout en moins de deux ans (et même plutôt moins de dix-huit mois). Dans cette section, nous retraçons les principales surprises et aléas rencontrés par Robin et Mélanie au cours du chantier, et les ajustements successifs que ceux-ci ont générés. Nous observons les effets sur le ménage de l'allongement des délais avant installation, à la fois sur le plan moral (fatigue, tensions, etc.) et financier.

T0. A l'achat, le ménage se projette dans une rénovation longue « idéale »

Robin et Mélanie achètent leur maison début 2019 (Figure 37). Ils prévoient les travaux en plusieurs phases : d'abord la création d'un studio dans l'ancienne grange, puis la rénovation de la maison. Ils pensent rénover le studio en trois ou quatre mois, sur l'été 2019, pour avoir un lieu de vie confortable durant la rénovation de la maison (sur un temps plus long). Ils achètent une caravane pour vivre sur le terrain le temps de rénover le studio et « campent » dans leur jardin : ils installent une douche solaire en extérieur, et creusent un trou pour les toilettes.

La première surprise de ce projet est la grossesse de Mélanie. Le couple n'avait pas prévu d'avoir d'enfant à court terme, Robin et Mélanie adaptent donc le projet lorsqu'ils réalisent qu'elle est enceinte, juste après avoir signé le compromis de vente. Cela ajoute une nouvelle contrainte : il faut que le studio soit fini avant la naissance. Au début, cela ne les inquiète pas puisqu'ils pensent finir le chantier en trois mois. Mais ils découvrent les travaux chemin faisant et se rendent compte que beaucoup de choses prennent plus de temps que prévu, même en faisant appel à des professionnels. A l'instar de la réhausse de la charpente (voir section 10.2.3), qui allonge le chantier d'un mois et demi, tous les travaux durent plus longtemps que ce qu'ils avaient envisagé. Le studio est finalement rénové en sept mois, *in extremis* avant la naissance de l'enfant en novembre 2019. La durée de ces travaux a donc doublé par rapport aux estimations initiales.

Robin et Mélanie font quelques mois de pause de chantier après la naissance de leur enfant. Ils reprennent les travaux au printemps 2020, avec l'enthousiasme du début. Ils se sentent prêts à transmettre leur expérience de chantier à d'autres, et décident d'accueillir des bénévoles par le biais de Twiza. Ils créent des espaces de vie extérieurs adaptés à l'accueil de plusieurs personnes à la belle saison : cuisine extérieure (abritée en cas de pluie), terrasse sous le noisetier, toilettes sèches et douche dans deux cabanes de jardin (construites pour l'occasion). Dans leur annonce sur le site de Twiza, ils mettent en avant l'expérience acquise par la rénovation du studio :

La rénovation nous a déjà beaucoup appris, à la fois sur les techniques constructives, sur la gestion du chantier, sur les coûts réels (versus envisagés), sur les modalités de transmission des techniques, et sur nous aussi... Cette expérience a été super enrichissante !! Maintenant, nous abordons la rénovation de la maison avec plus de recul (ou de réalisme ?) et recentrons nos priorités : on voudrait habiter cette grande maison au printemps prochain. [Extrait d'annonce reformulé³⁹³, Août 2020]

Ils conçoivent les travaux de la maison avec une recherche d'efficacité (qu'ils n'avaient pas pour le studio) et se donnent un an pour rénover la maison complète. L'expérience du studio les conduit à des décisions qu'ils veulent plus rationnelles sur le chantier ; ils choisissent des **techniques plus simples** à mettre en œuvre, réalisables à plusieurs, et **moins de « petits détails »** qui pourraient être esthétiques mais longs à réaliser.

³⁹³ Pour des raisons d'anonymat, les propos ont été réécrits pour correspondre au message sans que le ménage puisse être identifié.

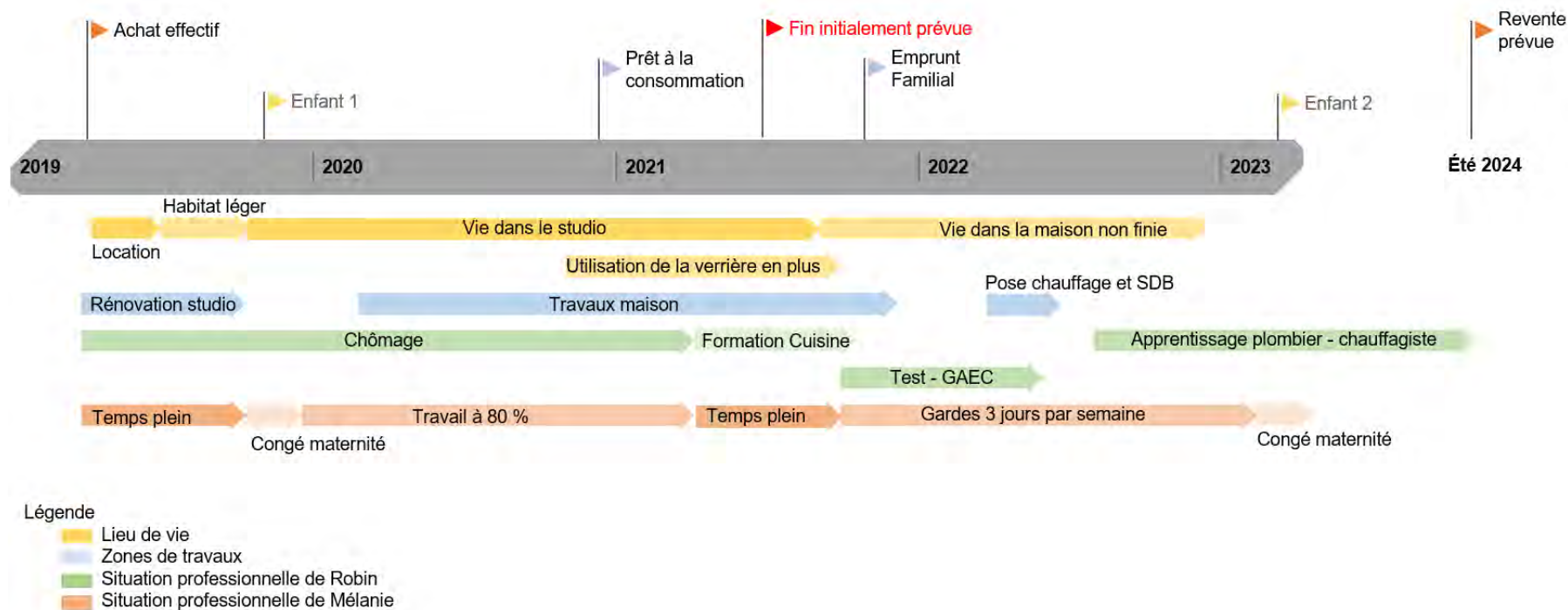


Figure 37 : Frise chronologique de l'autorénovation A1, menée par Mélanie et Robin

Au début de l'automne 2020, avec l'arrivée de la pluie et du froid, la vie dans le studio commence à peser. Elle travaille à 80 %, lui est sur le chantier toute la journée et, en dehors des heures de garde par la nourrice, ils s'occupent de leur enfant. Ce dernier commence à se déplacer et ne dort toujours pas des nuits complètes, ce qui participe à la fatigue du couple qui ne se repose pas bien. **Ils changent alors leurs plans de travaux** et décident d'aménager la verrière en priorité. Celle-ci est située dans l'extension en briques creuses et est suffisamment indépendante de la maison pour être rénovée indépendamment du reste. Ils réalisent une étanchéité à l'air temporaire (en fermant un espace au-dessus de la porte extérieure qui doit à terme accueillir un cadre fixe vitré), isolent, font les revêtements (murs et sol) et installent un petit poêle à bois. En novembre 2020, ils investissent cette pièce comme espace en plus du studio, où l'un d'eux peut dormir si besoin et où ils peuvent se reposer.

Durant l'hiver 2020-2021, Robin et Mélanie font un **crédit bancaire supplémentaire**³⁹⁴ et passent tout leur temps disponible sur le chantier pour finir au printemps. Lorsqu'ils le peuvent, ils font garder leur enfant par leurs proches (notamment par Julie, la sœur de Robin, qui habite à proximité) les week-ends pour se consacrer ensemble aux travaux³⁹⁵. La verrière aménagée est ponctuellement transformée en chambre d'amis pour accueillir des bénévoles dans un espace chauffé.

T0 + 20 mois. Accélération du rythme du chantier en prévision d'une formation à venir

Début janvier 2021, Robin apprend qu'il pourrait avoir accès à une formation professionnelle pour sa reconversion au printemps suivant. Avec Mélanie, ils s'organisent alors pour finir le plus gros du chantier avant mars.

Nouvelles de Robin après le Nouvel an, en réponse à mes vœux : « Oui on a fait une grosse pause, on a pris deux jours !!! Non, en vrai on n'a même pas pris ça ! On est plutôt complètement à fond, y'a peut-être un financement pour une formation en cuisine pour moi, mais ça serait genre fin mars. Du coup ça ferait une fin de « gros » chantier carrément avancée ! Du coup c'est plutôt bouchées doubles et travail nocturne pour moi ! » [Extrait de message de Robin, Janvier 2021]

Au printemps 2021, le gros œuvre n'est pas fini ; Robin commence sa formation de cuisine à distance. Il a environ vingt heures de cours par semaine, par modules enregistrés qu'il peut suivre au moment où cela l'arrange. Durant cette période, il continue le chantier à temps plein et s'organise pour avancer la formation le soir, lorsque l'enfant dort ou que Mélanie s'en occupe. Lorsqu'ils accueillent des bénévoles, Robin cuisine pour tous (et teste ses recettes en même temps). **Le rythme s'intensifie** pour le ménage, ils ont pour objectif de finir les gros travaux et l'espoir de s'installer à l'étage avant l'été. De janvier à juin 2021, Robin et Mélanie reçoivent une dizaine de bénévoles (logés dans la verrière, puis dans la caravane) pour accélérer les travaux. Pendant cette période, ils maintiennent un rythme de chantier soutenu.

³⁹⁴ Décis en section 10.1.2, p. 104.

³⁹⁵ Contrairement à la nourrice, cette solution ne génère pas de dépense financière supplémentaire ; il s'agit surtout d'entraide familiale.

La situation de Robin change sur le plan professionnel, mais aussi financier. En effet, il arrive au terme de ses allocations de retour à l'emploi au printemps 2021. La formation de cuisine lui donne accès à une allocation spécifique inférieure à celle du chômage (environ six cents euros par mois) le temps que dure la formation, c'est-à-dire pour six mois environ. Ensuite, il envisage de reprendre un emploi car ils ne pourront pas vivre, rembourser leur prêt et continuer les travaux avec les seuls revenus de Mélanie (environ mille sept cents euros nets par mois). En juillet, **Mélanie passe à regret à temps plein** pour compenser la baisse des allocations de Robin.

T0 + 26 mois. Découragement face à l'allongement de la durée des travaux

Cependant, malgré tous leurs efforts, s'installer à l'étage de la maison avant l'été 2021 n'est pas réalisable. En juillet, il leur faut encore finir les revêtements intérieurs (enduits et sols) à l'étage et poser un escalier pour monter. C'est un **premier « coup dur »** de réaliser qu'ils ont mis toute leur vie sociale de côté pour finir et que ce but n'est pas atteint. L'année passée, ils n'ont presque pas pris de vacances ou de week-end et vu peu d'amis³⁹⁶.

Durant l'été, Mélanie et Robin accueillent encore de nombreux bénévoles sur le chantier. Elle pense alors que **« ce n'est pas toujours un gain de temps »**, notamment lorsque les personnes ne restent que quelques jours, parce que Robin prend le temps de bien expliquer à chacun les tâches à réaliser, de faire le tour du chantier pour remettre en contexte, de former à l'usage des outils, etc. Ainsi, elle me dit qu'ils iraient parfois plus vite seuls. Mais, en contrepartie, **les bénévoles peuvent apporter un enthousiasme** qu'eux ont un peu perdu à cause de la charge mentale du chantier (Hamon 2020), et qui donne une saveur agréable aux travaux. En effet, déjà dans l'hiver, Mélanie et Robin ont constaté que les personnes qui arrivent avec l'envie de faire et d'apprendre génèrent une bonne ambiance sur le chantier. De plus, cela les oblige à planifier des travaux, ainsi **ils ne risquent pas de repousser à plus tard** (ce qu'ils pourraient faire seuls car ils aimeraient parfois passer à autre chose).

Durant l'été 2021, ils organisent quelques chantiers participatifs « comme une fête », avec des amis ou bénévoles venus à plusieurs reprises déjà. Les retrouvailles amicales sur le chantier n'apportent pas que du temps de main d'œuvre, mais aussi de la motivation et des liens, essentiels pour ne pas se retrouver isolés. Ceux qui ne sont pas venus depuis longtemps voient l'avancée des travaux (que Mélanie et Robin perdent parfois de vue) et c'est l'occasion de prendre des nouvelles des uns et des autres en faisant, les mains occupées.

³⁹⁶ Beaucoup d'amis sont allés chez Robin et Mélanie pour les voir, mais eux ont peu pris le temps de se déplacer pour rendre visite à leurs proches. De plus, ils accueillaient souvent « en chantier » chez eux.

T0 + 28 mois. La reprise d'emploi de Robin implique un changement de rythme sur le chantier et dans l'organisation de toute la famille

L'automne 2021 est une étape de transition vers un changement de rythme et d'organisation pour le ménage. Robin fait un « stage test »³⁹⁷ d'installation agricole dans un Groupement Agricole d'Exploitation en Commun (GAEC) à proximité. L'idée est qu'il reprenne la place d'un des trois agriculteurs sortant (dans une structure de onze personnes) pour faire de la transformation alimentaire et du pain. Le stage test permet aux membres du GAEC et à Robin de voir si la collaboration à long terme leur semble envisageable, et Robin retrouve une rémunération (nécessaire) associée. **Il est alors beaucoup moins disponible pour les travaux** car les journées agricoles sont longues (début de journée entre 6h et 8h le matin, fin de journée entre 19h et 21h selon les travaux en cours, semaines de soixante à soixante-dix heures de travail).

Dans la même période, Mélanie change de lieu de travail et passe à un rythme de gardes de douze heures. Ses plages de travail sont ainsi allongées mais moins nombreuses ; elle travaille en moyenne trois jours par semaine (et parfois de nuit). Ainsi, il y a une **inversion de la présence de Robin et Mélanie sur le chantier**. C'est elle qui organise et gère les travaux, lui n'intervient plus que ponctuellement.

Cette inversion du rôle de « chef de chantier »³⁹⁸ entraîne des discordes dans le couple, car **ils n'ont pas la même façon d'aborder les travaux**. Robin, qui a géré le chantier depuis ses débuts, est très organisé et anticipe tout ce qu'il peut. Avant de commencer, il réfléchit longuement à la solution technique retenue et à ses impacts (ce qu'il faut anticiper avant, ce qu'il aurait pu oublier et ce que cela entraînera pour les lots de travaux suivants, etc.). *A contrario*, Mélanie a tendance à commencer les travaux rapidement, quitte à se rendre compte en cours de travaux (voire après) qu'elle a oublié une étape clef avant de commencer ou qu'elle n'a pas tout le matériel nécessaire. Elle commence donc plus rapidement, mais doit parfois ensuite défaire pour refaire. Pour Robin, cette façon de procéder n'est pas cohérente ; s'il se retrouve face à cette situation de devoir défaire, cela l'exaspère et l'irrite.

Pour limiter les tensions liées à cette différence d'approche, Robin et Mélanie en discutent longuement. Ils s'accordent finalement sur le fait que **c'est elle qui gère le chantier à présent, à sa manière, et Robin devient exécutant**. Ainsi, si son avis n'est pas demandé et que les « erreurs » (ou manque d'anticipation) ne sont objectivement pas liées à lui, il arrive à s'en détacher davantage.

Cette période est éprouvante pour le couple. Le studio leur semble vraiment petit pour être à la fois chambre, salon et cuisine. Avec l'arrivée du froid et de la pluie, ils reçoivent peu de personnes extérieures pour garder au moins cet espace pour eux. Début novembre 2021, dès que l'escalier de la maison est posé, ils s'installent à l'étage de la maison. Le chauffage définitif (chaudière à granulés) n'est pas encore installé, ils installent un poêle à bois en transition pour l'hiver.

³⁹⁷ Le « stage test » est une façon de tester sa capacité et son envie de s'installer dans une ferme.

³⁹⁸ Ce terme n'est pas utilisé par Robin et Mélanie, c'est la traduction que nous en faisons.

Pour les fêtes, le couple s'accorde dix jours de pause. Ils ont accueilli des bénévoles en continu depuis l'été pour avancer sur le chantier et ressentent le besoin de se retrouver un peu en famille. Ils décident alors que les mois suivants, ils garderont au moins une semaine par mois sans bénévoles pour avoir du temps uniquement en famille.

Au printemps 2022, ils réalisent **un troisième emprunt**, auprès de la mère de Mélanie³⁹⁹, pour payer la mise en place de la chaudière. Le système de chauffage est installé par une entreprise locale, et comme les travaux ont été décalés dans le temps, les aides financières à la rénovation ont été réduites par rapport à l'estimation initiale. Robin négocie de faire une partie des travaux avec l'entreprise pour réduire le coût, notamment pour l'installation des radiateurs et du réseau. Il réalise alors que le métier de plombier chauffagiste pourrait lui plaire. Il y trouve un intérêt intellectuel (sur le calcul des besoins de chauffage, des débits et l'optimisation du réseau dans la maison), pratique (il aime travailler le métal et faire de la soudure) et éthique (poser des systèmes de chauffage efficaces, adaptés aux besoins du client). Il en discute avec les salariés de l'entreprise en faisant les travaux avec eux.

A la fin du printemps, **Robin envisage sérieusement une reconversion** dans ce métier. Il entame une discussion avec les deux chefs d'entreprise. Ceux qui ont travaillé avec lui ont trouvé qu'il avait les qualités requises pour travailler dans ce secteur ; Robin cherche alors une formation et signe un contrat d'alternance avec l'entreprise. Il travaille avec eux dès juillet 2022 (par besoin financier) et commence son alternance (pour deux ans) en septembre.

Cette reprise d'emploi à temps plein de Robin est nécessaire pour maintenir le niveau de vie du ménage et leur permettre de rembourser leurs emprunts. Cependant, sans cette contrainte financière forte, il aurait préféré finir son chantier avant de passer à autre chose. Nous faisons l'hypothèse que, si Robin avait pu bénéficier d'une forme d'allocation pour mener le chantier à terme, il n'aurait pas repris de formation ni d'emploi en 2022 pour d'abord finir les travaux avant de passer à autre chose. La reprise d'activité a ainsi mis en péril le projet de rénovation, en diminuant le temps hebdomadaire accordé aux travaux. Cela met en évidence l'une des difficultés majeures des chantiers d'autorénovation, celle de devoir tout à la fois être extrêmement présent et investi sur le chantier et, dans le même temps, de devoir s'en éloigner pour plonger dans la vie du travail salarié, dans le rythme de la « vraie vie », à savoir la vie sociale, celle des horaires de travail, de l'école, des courses, etc.

T0 + 36 mois. Chronique annoncée d'une fin de chantier inachevée

A la fin du printemps, Robin et Mélanie s'installent complètement dans la maison pour faire des « petites reprises » dans le studio avant de le mettre en location (location saisonnière l'été 2022, puis longue de septembre à juin). Ils louent aussi la caravane pour rembourser l'emprunt réalisé auprès de la mère de Mélanie. A ce moment-là, **il ne reste**

³⁹⁹ Décrit dans la section précédente

« **plus que** » la **salle de bain à finir** dans la maison, mais ils n'ont plus le courage de s'en charger. Ils décident de passer un été de plus en se débrouillant avec la douche extérieure (cabane en place depuis 2020, en haut du terrain), puisque le studio n'est plus accessible. Mélanie n'en peut plus des travaux. Pour faire la salle de bain, il ne reste « *que quinze jours de travaux* » mais elle ne se sent pas capable de s'y mettre ; elle a besoin de faire d'autres choses et d'avoir d'autres projets que la maison. Robin n'est quant à lui plus disponible pour s'en charger.

Au printemps 2023, Robin et Mélanie accueillent la **naissance de leur deuxième enfant**. Robin évoque un « burn-out de chantier » pour parler du rapport de Mélanie aux travaux : après l'été 2022, elle ne touche plus un outil. Le chantier l'a épuisée, elle ne veut plus en entendre parler.

Durant les trois dernières années, plusieurs amis de Robin et Mélanie ont quitté la région. Pris par leur chantier, **ils n'ont pas construit de nouvelles relations** durant cette période et se sentent un peu isolés. Ils envisagent alors de quitter la région à la fin de la formation de Robin, dans le courant de l'été 2024 pour que cela s'organise bien vis-à-vis de l'école et du système de garde des enfants. Ils pensent se rapprocher de l'océan, de leurs familles, et passer à autre chose dans leur vie.

Ainsi, l'autorénovation apparaît comme une activité impérieuse qui exigerait une attention, une concentration et une présence de chaque instant pendant plusieurs années, à tel point qu'elle ne peut aboutir qu'au prix d'un renoncement d'une existence « ordinaire » pour une existence monothématique. C'est une entreprise « totale », au sens d'un monde à part, dans lequel les autorénovateurs plongent et trouvent un rythme dicté par le chantier, un rythme à part qui est difficilement compatible avec une vie de famille, de travail, de sociabilités. Ainsi, lorsque la situation du ménage évolue, que ce soit avec l'arrivée d'un enfant, une reprise d'emploi, ou des revenus trop faibles pour vivre et rembourser un (ou des) emprunt(s), cela peut déstabiliser l'équilibre du chantier ou du ménage. Pour faire face à cette situation, une piste serait de faire en sorte que le temps nécessaire au chantier puisse être comptabilisé et visibilisé et qu'une « allocation d'aide à l'autorénovation » permette aux autorénovateurs de travailler sur leur propre chantier sans devoir s'en éloigner pour « gagner leur vie ».

Dans cet exemple, c'est **le ménage qui est éprouvé par le chantier**. Le couple ne remet pas en cause les objectifs de rénovation et maintient ses exigences sur la qualité des travaux réalisés, mais le manque de budget initial (impliquant trois emprunts consécutifs), puis de temps à accorder aux travaux le met à l'épreuve.

Robin et Mélanie ne se séparent pas et mènent les travaux à leur terme, mais ils ne sortent pas indemnes de cette expérience. L'allongement de la durée et l'augmentation du coût des travaux a généré du stress et des tensions dont ils ont du mal à se défaire. Ils ont, de plus, mis leur vie sociale un peu à l'arrêt (ou au ralenti) durant deux ans. Entre les travaux et leur enfant en bas âge, ils ne trouvaient plus le temps d'avoir des activités « extra » (sport, sorties, etc.) et n'ont pas rencontré de nouvelles personnes. Ainsi, leur **décision de quitter la région** sonne comme une action pour se renouveler, clore cette

étape de chantier et ouvrir une nouvelle page. A l'heure où nous écrivons ces lignes, nous ne savons pas si cette décision (annoncée au cours de l'été 2023) a été transformée en acte, ni si la maison a été vendue et comment elle a été valorisée.

10.2.3. Aléas entraînant l'allongement des délais de réalisation (coût en temps)

Dans cette dernière section, nous illustrons par deux exemples concrets les éléments qui peuvent impacter la durée des chantiers d'autorénovation. Ces allongements des délais avant installation peuvent être perçus comme un coût pour le ménage qui, s'étant engagé totalement, se retrouve épuisé et sans maison finie à la fin de la période escomptée. De plus, cela peut générer un surcoût financier (deuxième exemple) qui s'ajoute au coût moral pour le ménage.

Ces exemples, tirés du cas A1, illustrent la diversité des aléas rencontrés sur les chantiers d'autorénovation qui, tout au long, vont modifier l'équilibre général du chantier et nécessiter des ajustements. C'est-à-dire que la contrainte, générée par une ressource venant à manquer (le temps lors de l'allongement des travaux), implique un ajustement des autres ressources mobilisées pour mener le projet à terme. Cela peut avoir une incidence sur le ménage (comme nous l'avons vu dans la section précédente), sur les travaux réalisés (notamment sur l'aspect écologique de la rénovation qui peut être remis en cause), ou les deux.

L'utilisation de matériaux périmés, un choix pour ne pas dépenser d'argent, qui fait finalement perdre du temps

A de nombreuses étapes, Robin et Mélanie font des choix pour réduire les coûts ; mais ceux-ci leur font perdre du temps. Au détour d'une conversation sur le réemploi, Mélanie me parle de sa dernière expérience ratée sur le chantier : l'utilisation de matériaux périmés.

« Ah, bah à propos de réemploi, tu pourras dire que c'est pas un bon plan d'utiliser des matériaux périmés. »

Pour lisser l'OSB⁴⁰⁰ avant de le peindre, elle a utilisé un enduit de rebouchage périmé en se disant que ça ne changeait pas grand-chose. Elle s'est ensuite rendu compte en peignant que l'enduit se décolle lorsqu'elle passe le pinceau, et se recolle ailleurs dans la peinture. Elle est très déçue de son action parce qu'elle a mis cet enduit un peu partout ; elle y a donc passé du temps et devra reprendre tous ces supports (donc double de temps). Elle passe à présent le message à qui veut l'entendre : ne pas négliger les dates de péremption des matériaux !

⁴⁰⁰ Panneau de grandes particules de bois, souvent utilisé comme support de revêtement en rénovation. Ici, les plaques d'OSB sont utilisées en cloisons et en sous-toiture (sous l'isolation).

Robin et Mélanie diffusent des actualités sur Twiza⁴⁰¹ pour donner des nouvelles de leurs travaux. Ils listent au fur et à mesure les « petits trucs » découverts ou questionnent sur des façons de faire pour **gagner du temps**. On y observe la quotidienneté des aléas sur les chantiers d'autorénovation. Un exemple marquant parmi les anecdotes recensées concerne des portes achetées d'occasion. Pour faire des **économies financières**, Robin et Mélanie achètent des portes sur Le Bon Coin. Ils publient une actualité à ce propos, valorisant la récupération pour faire des économies⁴⁰².

A la lecture de ce message, un visiteur du site leur fait remarquer que ces portes pourraient être couvertes d'une peinture au plomb. S'ensuivent alors des échanges pour savoir comment décaper la peinture sans danger. Dans les échanges, nous observons d'abord que Mélanie et Robin n'ont pas envisagé, avant le message de D., que les peintures puissent être dangereuses. Ensuite, une fois passée la prise de conscience, Mélanie (car c'est elle qui gère la communication sur le site) demande des astuces à son interlocuteur qui lui transmet des recettes en ligne. Cependant, Robin s'empresse d'improviser sa propre recette, qui ne fonctionne pas, avant d'utiliser les conseils reçus.

Ainsi, l'allongement des travaux est en partie dû à de mauvaises estimations des durées (c'est le cas dans l'exemple de la réhausse de charpente ci-après), mais aussi par une **non prise en compte des conseils reçus**. La solution pour accompagner les ménages qui avancent ainsi à tâtons, faisant leurs propres expériences, pourrait être de leur donner accès à des forums et espaces d'échanges où ils pourraient bénéficier de l'expérience d'autres autorénovateurs, car lorsque le retour est « vécu » et incarné, ils le prennent plus volontiers en compte.

Une erreur de devis entraînant l'allongement de la durée des travaux, surcoût et tensions dans le réseau relationnel

Pour rehausser la charpente du studio, Robin et Mélanie font appel à Steven, un ami charpentier. Ce dernier vient de s'installer comme autoentrepreneur, c'est son premier chantier seul. *A posteriori*, Robin et Mélanie trouvent qu'il les a mal conseillés et n'a pas été lucide sur les choix de rénovation, ce qui a eu une conséquence financière importante. Steven travaille sur le chantier comme accompagnateur technique : il définit et prépare les travaux (en accord avec Robin et Mélanie), puis les réalise avec Robin.

Au départ, Steven fait une erreur d'estimation des temps de travaux : **ce qu'il pensait faire en deux semaines a été réalisé en deux mois**. Au lieu des huit cent euros annoncés au départ, il propose à Robin et Mélanie de leur « *faire un prix* » en facturant trois mille euros « seulement ». Bien que ces tarifs soient très bas (voir Encadré ci-dessous), c'est plus de trois fois le prix annoncé au départ. Après une longue discussion (pas très agréable), ils trouvent un accord. Robin et Mélanie paient la prestation deux mille cinq

⁴⁰¹ Le site permet de publier des informations sur le chantier pour donner une idée de l'avancement des travaux à de potentiels bénévoles, ou permettre à ceux qui sont venus de suivre l'avancée du chantier.

⁴⁰² Les verbatims associés à cette anecdote n'apparaissent pas dans le texte pour respecter l'anonymat du couple.

cent euros, dont cinq cent euros non déclarés. Ils prennent en plus à leur charge les coûts matériels initialement inclus dans le devis.

Mélanie illustre le défaut d'accompagnement de Steven par l'exemple suivant : elle voulait récupérer une partie de la charpente démontée pour réaliser les entrails⁴⁰³ lors de la réhausse du toit. Cela permettait, de son point de vue, de réduire le coût en n'achetant pas de bois neuf et pouvait avoir un intérêt esthétique. Lorsqu'ils ont demandé son avis à Steven, il a répondu que c'était possible, mais sans les avertir que cela serait plus long dans la réalisation (et que ce temps serait facturé).

Quels tarifs pour des prestations professionnelles ?

Les artisans du bâtiment pratiquent des prix variables selon leur corps de métier, leur statut (autoentreprise ou entreprise générale) et leur région d'implantation. Par exemple, les électriciens pratiquent souvent un taux horaire plus élevé que les maçons ou charpentiers car ils interviennent plus ponctuellement sur les chantiers (missions courtes). Inversement, les travaux d'enduit (à la terre ou à la chaux) sont souvent réalisés avec un taux horaire bas car ils nécessitent beaucoup de main d'œuvre et peu d'outillage.

Sans chercher à dresser un panorama des prix des professionnels, nous voulons ici donner quelques ordres de grandeur de tarifs des artisans observés hors métropoles. Ces indications sont tirées d'expériences personnelles et de discussions avec de nombreux artisans entre 2015 et 2024, dans et hors du cadre de ce travail de recherche. Elles n'ont pas vocation à être reprises telles quelles ni généralisées.

Au sein de la fédération des accompagnateurs à l'autoproduction dans le bâtiment (FEDAC) en 2020, les discussions entre professionnels sur la tarification de l'accompagnement montrent de grandes disparités dans les pratiques, allant de **vingt à quarante euros de l'heure en moyenne**. Les artisans qui pratiquent les tarifs les plus bas sont pour la plupart en autoentreprise (statut qui implique des cotisations sociales plus faibles qu'en entreprise⁴⁰⁴) et ont des charges fixes faibles (pas d'atelier notamment). Les artisans défendant un tarif horaire plus élevé sont en entreprise, souvent avec des salariés, et disposent d'un atelier (ce qui augmente leurs charges fixes). Ils défendent l'idée d'une juste rémunération de leur travail, et proposent des formules d'accompagnement à l'autoconstruction ou autorénovation pour s'adapter au budget de leurs clients. Les recommandations de la FEDAC sont alors de valoriser le travail de l'artisan, et d'éviter de descendre en dessous de trente euros de l'heure, au risque sinon de dévaloriser le travail réalisé aux yeux des clients.

Dans la Drôme, en 2022, nous estimons les tarifications suivantes : **entre trente et trente-cinq euros de l'heure pour les artisans déclarés** (hors électriciens, qui sont plutôt à quarante euros de l'heure) (Snikersproge 2023) ; **environ vingt euros de l'heure pour les artisans non déclarés** (assurance non engagée).

Ainsi, lorsque Mélanie et Robin m'expliquent le conflit qu'ils ont eu avec Steven sur le prix réel de la réhausse de charpente, je suis stupéfaite. Son devis initial - à hauteur de huit cent euros pour deux semaines de travail - me semble bien trop faible. Cela signifie qu'il facture son travail dix euros de l'heure, desquels il devra encore déduire ses cotisations et le coût du matériel. C'est peut-être le tarif qu'il applique uniquement à ce chantier, à la fois parce que c'est pour des amis et parce qu'il débute son activité, mais ça me semble peu viable sur le temps long. Cela me semble refléter un manque d'expérience de sa part dans la gestion de son entreprise et l'estimation de son point d'équilibre.

A posteriori, Mélanie pense que si elle l'avait su, elle aurait sûrement calculé le **(sur)coût de la récupération** de bois (pas d'achat de bois mais une semaine de travail rémunéré) et préféré acheter du bois neuf.

⁴⁰³ Un entrail est une pièce de bois de la charpente.

⁴⁰⁴ Nous entendons ici par entreprise une société, qu'elle soit à responsabilité limitée (SARL), anonyme (SA ou SAS), ou coopérative (SCOP).

« Steven m'a dit que c'était possible... mais il [ne] m'avait pas dit que ça allait prendre une semaine au lieu d'une journée, et si je l'avais su j'aurais probablement fait mes choix autrement » [Extrait de journal de terrain, Autorénovation A1]

Ainsi, l'**erreur d'estimation du temps passé**, et par conséquent de la facture, crée une tension entre Steven et le ménage, mettant à mal une amitié préalable au chantier. De plus, Robin et Mélanie font ponctuellement appel à Thomas, ami couvreur et protagoniste de l'autorénovation B, pour **« rattraper » les erreurs** de Steven sur l'étanchéité de la toiture.

Au-delà du **surcoût financier de la réhausse de charpente**, cet exemple révèle un **coût sur le plan humain**. Steven a mêlé activité professionnelle et vie privée et les conséquences ont des répercussions sur les deux plans. Le fait d'avoir travaillé ensemble, côte à côte sur le chantier durant deux mois, rend l'**augmentation de la facture** d'autant plus difficile à accepter pour Robin et Mélanie qui ne comprennent pas pourquoi Steven n'a pas abordé le sujet avant la fin des travaux. Ils auraient apprécié être réellement accompagnés, pris par la main et guidé dans leurs travaux, c'est d'ailleurs une des raisons qui les a conduits à faire intervenir un professionnel. Une façon de pallier ce type d'aléas pourrait être un accompagnement par un maître d'œuvre, qui maîtrise à la fois l'organisation des chantiers et les durées des travaux, et pourrait ainsi identifier le risque en amont. Cela suppose cependant que le ménage comprenne l'intérêt de le rémunérer, ou que cette prestation soit prise en charge (à sa juste valeur) par des financements externes.

Par ailleurs, d'un point de vue extérieur, c'est une **« première mauvaise surprise »** pour Robin et Mélanie qui découvrent, dès le début de leur chantier, les aléas des travaux et les risques d'une erreur de conception, tant sur la durée du chantier que sur le budget. **Par la suite, ils sont beaucoup plus vigilants** et vérifient systématiquement la cohérence des informations transmises par les professionnels contactés, quitte à y passer du temps (de lecture en ligne, de vérification de devis, etc.). Robin conclut cette histoire en disant que *« c'était un chantier école pour tout le monde le studio »* : pour eux comme pour leurs amis professionnels du bâtiment.

Cet exemple illustre, une fois encore, l'importance des connaissances pour analyser tous les éléments du chantier en amont des travaux. Paradoxalement, même en faisant intervenir un professionnel de la mise en œuvre en accompagnement, le ménage peut se trouver face à un défaut de conseil. D'ailleurs, il y aurait probablement aussi eu un surcoût si le ménage n'avait pas participé aux côtés de Steven. C'est donc également vers la formation aux professionnels que les dispositifs publics pourraient se tourner pour augmenter le nombre de rénovations énergétiques performantes, car si le budget est dépensé au début d'un chantier pour des postes non prévus, la part dédiée à l'isolation pourrait être revue à la baisse (plus probablement que celle dédiée à la cuisine). Dans l'exemple de Steven, c'est une formation à la gestion d'entreprise (bien estimer ses coûts et réaliser des devis) et à la gestion de relation avec sa clientèle (apporter des réponses à des questions non formulées) qui aurait été utile.

10.3. « Ce qui coûte » sur les chantiers

L'analyse des ressources et contraintes décisives sur les chantiers d'autorénovation met en évidence différentes natures de coûts pour le ménage. L'autorénovation peut être perçue comme coûteuse en temps, en énergie (à tous les sens du terme), et en argent. Elle peut également être source d'accidents, de tensions ou de ruptures au sein des ménages. Mais, en contrepartie, elle peut permettre aux ménages de vivre dans une maison en adéquation avec leurs attentes, de réduire leurs factures énergétiques, d'acquérir de nouvelles compétences, de développer un tissu relationnel et de gagner en confiance en eux.

Pour conclure, nous abordons d'abord les stratégies envisageables pour réduire les coûts de l'autorénovation pour les ménages. Nous revenons ensuite sur ce que les pratiques d'autorénovation permettent de positif pour le ménage, mais aussi pour la société. Enfin, nous proposons des pistes de réflexion pour accompagner les ménages vers l'atteinte de leurs objectifs écologiques et énergétiques au cours d'une autorénovation.

10.3.1. *Stratégies pour réduire les coûts de l'autorénovation*

Anticiper la fatigue pour limiter les risques (accident, épuisement...)

La **fatigue physique**, bien que peu décrite dans cette partie, est aussi un paramètre important sur les chantiers d'autorénovation. En effet, c'est quand elles sont fatiguées que les personnes ont le plus de risques de se blesser. Des douleurs de dos ou un accident peuvent mettre un chantier à l'arrêt plusieurs mois. Bien que ces situations extrêmes (accident, blocage) n'aient pas été rencontrées au cours de cette recherche, la fatigue est omniprésente sur les chantiers. Liée au poids déplacé quotidiennement, aux outils (poids et mauvaise utilisation notamment), aux gestes (répétitifs, les bras en hauteur, ou dans des positions incongrues) ou aux conditions météorologiques (trop chaud, trop froid, pluvieux, etc.), **la fatigue est un « coût banalisé » des chantiers**. Elle fait partie des travaux sans qu'il soit vraiment possible d'agir dessus. A la longue, elle « use » les personnes qui font.

Pour y faire face, les stratégies sont multiples : organiser des courtes périodes de travaux (comme Claire et Greg pour l'autorénovation D), se muscler avant de commencer (comme le conseille un professionnel à toute personne souhaitant s'engager dans une autoconstruction), s'accorder des temps de pause, fixer des horaires de chantier précis pour ne pas faire des journées trop longues, etc.

Sur les chantiers étudiés, nous avons observé une attention portée à **la sécurité** pour éviter les accidents : mise en place d'équipements de protection individuelle systématique (gants, lunettes, chaussures de sécurité), d'échafaudage ou rambardes, d'éléments de prévention, etc. Mais face à **la fatigue quotidienne**, peu d'éléments sont mis en place. Le repos (invitation à prendre de longues pauses de midi) et les espaces

d'étirements collectifs (temps de yoga ou échauffements le matin) sont rares. Face à « l'urgence de finir », la fatigue est négligée, mise de côté ; elle n'est pas prise au sérieux.

Alléger la charge mentale liée aux chantiers

La **fatigue mentale** liée aux travaux est importante et souvent négligée *a priori*. En achetant une maison à rénover soi-même, c'est comme si, tout à coup, le ménage s'improvisait maître d'œuvre sans formation préalable. Il doit apprendre, comprendre, faire des choix, discuter avec des professionnels et réaliser les travaux sans formation ni expérience. Cela représente une charge mentale importante. Bien que difficile à évaluer, et non spécifique à l'autorénovation (Hamon 2020), le « ras-le-bol », les découragements, le besoin de pauses, les tensions dans le couple, etc. sont des signes de fatigue qu'il faut prendre au sérieux. Pour pouvoir réajuster les travaux à venir, le planning ou l'organisation des travaux lorsque la charge mentale devient trop importante, il faut que le ménage ait conscience de ce qu'il traverse.

Ainsi, nous pourrions imaginer **une formation** (ou réunion d'information) au cours de laquelle les ménages qui souhaitent s'engager dans l'autorénovation d'une maison performante sont informés des étapes clefs d'un chantier, des périodes intenses et des éléments à ne pas négliger, comme l'augmentation systématique des coûts financiers et des délais de réalisation par rapport à l'estimation initiale. Celle-ci pourrait conditionner l'obtention d'un prêt à l'autorénovation par exemple, et ainsi sécuriser les ménages et les banques.

Pour alléger la charge mentale liée au travail domestique, **les proches des autorénovateurs** peuvent également être d'un grand soutien. Lorsqu'ils facilitent le quotidien en prenant en charge la cuisine, les lessives, la garde des enfants..., ils allègent la charge des autorénovateurs et leur apportent ainsi un appel d'air. En l'absence de famille (ou amis très proches) à proximité, le ménage « se débrouille » pour combiner vie quotidienne et chantier ; le chantier peut alors prendre trop de place.

C'est ce qu'il se passe dans l'exemple de Robin et Mélanie (autorénovation A1) ; **l'accumulation de fatigue physique et mentale** conduit Mélanie jusqu'à une saturation du chantier. Durant trois ans, elle et Robin ont repoussé à plus tard l'idée du repos en se disant « c'est bientôt fini », et l'allongement des délais ne remet pas en cause leur fonctionnement ; ils négligent leur besoin de prendre des vacances, de voir des amis ou de sortir la tête des travaux. Mais lorsque le chantier touche presque à sa fin, l'idée même des travaux devient une angoisse. Il semble que le ménage soit plongé dans la rénovation comme une pratique totale, dont il ne s'extrait jamais. Lorsqu'il s'en éloigne, il n'y revient plus avec la même confiance et conviction. Pour pallier cela, il est nécessaire que le ménage ne soit pas « sous contrainte », ce qui implique des ressources multiples et, peut-être, un accompagnement à la maîtrise d'œuvre sur le chantier, prenant en compte les contraintes humaines de l'autorénovation.

Transmettre une culture générale du bâtiment pour limiter les malfaçons : le rôle des professionnels, espaces conseils et associations de construction

Les professionnels qui interviennent avec et à côté des autorénovateurs peuvent apporter une culture générale du bâtiment. Au cours de leurs visites, ils donnent (parfois sans en avoir conscience) des informations générales sur le fonctionnement du bâtiment, les étapes à venir ou des travaux « oubliés » par le ménage. Ils interviennent comme des guides et apportent des repères qui peuvent permettre au ménage de se sentir moins seul dans ses choix.

Cependant, les autorénovateurs peuvent avoir des difficultés à « trier » les informations reçues, car deux professionnels peuvent tenir des propos contradictoires. Outre cela, ils sont parfois dans l'incapacité psychologique d'entendre au sens fort du terme (incrédulité ou déni) les conseils reçus. Ce n'est pas spécifique à l'autorénovation (Hamon 2020) ; le « si j'avais su » pourrait souvent être un « si j'avais bien écouté ce que l'on m'a dit ».

L'accès à des centres de ressources disposant de livres, magazines et de conseils neutres est alors un atout pour le ménage. Ces centres sont parfois proposés par des associations d'écoconstruction, des centres de formation ou des espaces conseils. En mettant à disposition des conseils neutres et de qualité, ces structures sont des espaces-ressources pour les autorénovateurs à la recherche de références. S'ils proposent des temps de discussion et d'échanges, ils peuvent également devenir un espace de rencontres et de développement d'un réseau de chantiers pour les autorénovateurs.

10.3.2. Gains et atouts de l'autorénovation

L'acquisition de capital technique, un pas de plus vers l'autonomie

L'acquisition de compétences, de savoirs et savoir-faire est vécue comme un apport important de l'autorénovation. En faisant, les ménages se questionnent et acquièrent des savoirs qui pourront leur être utiles dans de multiples domaines. Par exemple, Chloé (autorénovation A) est aujourd'hui une grande bricoleuse, alors qu'elle ne savait pas se servir du moindre outil avant son premier chantier. La participation à des chantiers est perçue comme un moyen d'apprentissage et d'empowerment puissant par les bénévoles et les ménages qui les accueillent. Ils apprennent parfois ensemble et, dans tous les cas, la circulation des savoirs sur les chantiers permet à chacun d'en revenir plus riche.

Les autorénovateurs voient également l'intérêt pratique d'avoir décidé et réalisé les travaux eux-mêmes : ils sont ensuite en mesure de comprendre comment fonctionne leur maison et ont les clefs pour réaliser l'entretien et la maintenance. Ils savent comment chaque détail a été conçu et réalisé ; ils sont donc en mesure d'agir dessus, voire d'ajuster et corriger si besoin au cours de la vie.

« **Construire, c'est un peu se construire...** » (ou se mettre en péril)

La rénovation de sa maison est souvent décrite comme une façon de **se construire** en tant de personne / couple / famille par les ménages autorénovateurs. En faisant, ils apprennent à se connaître et à faire ensemble. L'autorénovation d'une maison est un projet d'envergure, qui les oblige à prendre des décisions ensemble. Si cela peut conduire à une situation de rupture (comme nous l'avons vu pour Robin et Mélanie), cela peut aussi renforcer les liens dans le couple et la famille. Parmi les chantiers observés, **cette « construction de soi » semble possible et positive lorsque les ménages s'engagent dans l'autorénovation en étant déjà bien renseignés** en amont et s'ils sont capables de se projeter sur le moyen terme, voire sur le long terme comme horizon d'achèvement du chantier. S'ils ont pris conscience des enjeux des travaux et des situations qu'ils pourraient traverser, ils mettent alors des choses en place pour que ces situations ne soient pas critiques : un lieu de vie « suffisamment confortable » pour que cela dure dans le temps, garder des revenus qui permettent de vivre (et rembourser un prêt) sur toute la durée des travaux, s'accorder des vacances en dehors du chantier, etc.

Lorsque le ménage n'est pas (ou plus) en capacité de rassembler toutes les ressources nécessaires au chantier, il peut se retrouver « coincé » par une situation trop contraignante. La temporalité du chantier est difficilement compatible avec une vie de famille avec enfants (rythmes de vie et rythme scolaire, vacances, jours fériés, etc.) et deux emplois rémunérés à plein temps. Le chantier accapare entièrement et, sans ressources suffisantes, il paraît complexe de mener à bien projet d'autorénovation d'une maison principale, vie de famille, vie professionnelle et vie sociale. Un accompagnement « à la carte » par un maître d'œuvre ou une association de construction pourrait alors permettre aux autorénovateurs de s'appuyer sur une personne-ressource pour aborder le chantier en se sentant moins isolés. Cette personne-ressource garantirait une ligne de conduite adaptée aux travaux et au type de rénovation, en plus d'apporter des connaissances techniques *ad hoc* et qualifiées.

Développement d'un réseau relationnel autour du chantier

Le moment de la rénovation est aussi l'occasion de créer de nouveaux liens et de nouveaux réseaux. Si Robin et Mélanie décrivent un étiolement de leur réseau relationnel local, ils ont en revanche tissé des liens amicaux avec plusieurs bénévoles rencontrés sur leur chantier. Dans leur cas, les bénévoles viennent souvent de loin ; ce sont donc des relations longue distance qui se sont créées.

Lucie et Etienne (autorénovation A4), qui organisent des travaux les week-ends principalement, accueillent surtout des voisins ou personnes géographiquement proches sur le chantier. Ils créent alors des liens avec des personnes vivant à proximité, et ces liens peuvent durer dans le temps. Ils rencontrent d'ailleurs de nombreux bénévoles avec un projet d'autorénovation écologique dans le même secteur géographique, ce qui les conduit à développer un réseau de relations lié au chantier, où l'entraide peut être forte.

L'adhésion à une association (d'autoconstruction, écoconstruction ou restauration du patrimoine) locale ou avec une antenne locale permet également de développer son

réseau relationnel en amont et durant les travaux. Ce réseau, construit autour d'intérêts commun, peut conduire à des liens forts.

Facilitation de l'usage de matériaux à faible empreinte carbone

Bien que la récupération de matériaux et le réemploi ne soient pas spécifiques à l'autorénovation, cette dernière les facilite. Le fait d'être « hors circuit », c'est-à-dire en dehors des zones de contrôle de l'Etat sur les travaux réalisés, permet aux ménages qui le souhaitent d'utiliser des matériaux de réemploi sans s'inquiéter de l'assurabilité des travaux, là où les assurances et règles professionnelles rendent la chose difficile aux professionnels du bâtiment. En effet, ils doivent pouvoir garantir la qualité des matériaux posés et le respect des DTU et autres normes de construction lorsqu'ils engagent leur assurance.

De plus, l'autorénovation facilite l'usage de matériaux peu transformés (terre, paille, chanvre, etc.), souvent peu coûteux financièrement mais nécessitant beaucoup de main d'œuvre. Contrairement aux professionnels, dont la main d'œuvre est rémunérée, les autorénovateurs ne comptent généralement pas le temps passé à réaliser les travaux si cela permet une économie financière. Ainsi, le coût de la solution technique se limite aux coûts matériels. A l'inverse, un professionnel du bâtiment doit trouver un équilibre pour vendre ses prestations, ce qui le conduit souvent à choisir des matériaux préfabriqués (isolant en panneaux ou rouleaux par exemple), plus rapides à poser que les matériaux bruts. Ainsi, l'autorénovation peut être un levier pour le développement de techniques de rénovation peu énergivores mais gourmandes en main d'œuvre.

Economies financières générées par la rénovation énergétique

Tout au long de ce chapitre, nous avons évoqué les coûts du point de vue des ménages. Rencontrés au cours de leur chantier, ou peu de temps après qu'ils se soient installés, les ménages évoquent avant tout les coûts recensés (dont ils ont conscience au moment de l'entretien) et les coûts évités grâce aux différentes stratégies d'acquisition de ressources mises en place. Parfois, ils abordent l'autorénovation comme un investissement, conscients que, s'ils revendent un jour, ils peuvent espérer réaliser une plus-value.

Etonnamment, ce qu'ils n'évoquent presque jamais sont les économies générées par la rénovation énergétique. Pourtant, l'amélioration thermique de l'enveloppe permet de réduire considérablement les besoins de chauffage de la maison, et la mise en place d'un système de chauffage efficient permet de maîtriser les consommations associées. Si les ménages ne calculent pas les économies financières rendues possibles par la rénovation, c'est qu'ils ne calculent pas le retour sur investissement des travaux réalisés. Dit autrement, ils réalisent les travaux pour répondre à leurs besoins (de confort notamment) et à leurs valeurs, mais ils ne mesurent pas l'efficacité des ressources investies dans les travaux. Cela peut également être lié au fait que les autorénovations étudiées concernent des maisons tout juste acquises ; les ménages n'ont donc pas de point de

comparaison pour calculer des économies de chauffage (puisque'ils n'ont jamais chauffé la maison avant rénovation).

Dans quelques cas, comme celui de Martin et Chloé (autorénovation A), les économies d'énergie sont abordées de façon sous-jacente, comme une réduction des besoins financiers pour vivre au quotidien. C'est-à-dire que le ménage ne mesure pas des économies de chauffage (théoriques), mais estime qu'il aura besoin de peu d'énergie pour chauffer.

Ainsi, bien que cela ne soit pas mesuré comme tel, la rénovation énergétique est génératrice d'économies de fonctionnement à moyen et long terme et devrait pouvoir être valorisée en cas de revente (quoique cela ne se vérifie pas en zone tendue en 2024).

QUELS LEVIERS POUR ALLER VERS PLUS D'AUTORENOVATIONS ECOLOGIQUES ET PERFORMANTES ?

Au cours de cette troisième partie, nous nous sommes appuyées sur la diversité des chantiers d'autorénovation observés pour répondre à la question : ***A quelles conditions des rénovations de maisons réalisées (en partie) par leurs propriétaires-occupants parviennent-elles à répondre à des objectifs de diminution de l'empreinte écologique ?***

La réponse à cette question s'appuie d'abord sur l'analyse des justifications des ménages (Chapitre 8), qui permet de saisir les motivations et contraintes qui les conduisent à la décision d'acheter une maison pour la rénover eux-mêmes. L'analyse des ressources (Chapitre 9) met ensuite en évidence les stratégies mises en place par les ménages pour tenter d'équilibrer les ressources nécessaires aux travaux et les ressources dont ils peuvent disposer, y compris par le biais d'autres acteurs. Ce jeu d'équilibre les conduit tantôt à augmenter leurs propres ressources, tantôt à réduire ou modifier la nature des ressources nécessaires aux travaux, ce qui – dans les deux cas – peut avoir des impacts sur la rénovation et sur l'équilibre du ménage. Pour finir, l'analyse des coûts des chantiers d'autorénovation (Chapitre 10) dévoile la diversité de ce qui peut être perçu comme un coût ou comme un gain par les ménages engagés dans des pratiques d'autorénovation. Ce faisant, nous avons cherché à répondre à deux sous-questions :

- 1) *Quelles conditions sont réunies lorsque les pratiques d'autorénovation mènent à des rénovations écologiques performantes ?*
- 2) *Comment pallier le(s) manque(s) lorsque toutes les conditions ne sont pas réunies ? Ou, dit autrement, quels seraient les leviers pour « accompagner » les autorénovateurs vers des rénovations écologiques performantes ?*

Pour que **les pratiques d'autorénovation conduisent à une rénovation écologique performante**, nous avons montré qu'il faut :

- que ce soit un objectif de rénovation pour le ménage ;
- que le ménage parvienne à ajuster son projet aux ressources dont il dispose, et *vice-versa*.

Autrement dit, un jeu d'équilibre s'engage pour tantôt ajuster les ressources du ménage aux travaux visés, tantôt adapter les travaux visés aux ressources disponibles. Cependant, lorsque plusieurs des ressources du ménage sont contraintes (temps, argent, capital social et technique), l'équilibre n'est pas toujours possible. Cela peut mener soit à une dégradation des objectifs de rénovation (le ménage fera moins de travaux ou sur un temps plus long), soit à une situation de tension au sein du ménage (qui peut conduire à un arrêt des travaux, ou à une mise à l'épreuve du couple par exemple).

Il y a donc **deux niveaux d'intervention pour guider les ménages autorénovateurs vers des rénovations écologiques et performantes : en amont de la planification et durant le chantier.**

Accompagner ou convaincre ? Changer la posture des acteurs-ressources en amont des chantiers

Les motivations initiales des ménages, qu'elles soient liées à des valeurs ou à des contraintes de marché, sont fondamentales dans la conception des projets de rénovation. Cette étape n'est pas spécifique à l'autorénovation (elle touche tout ménage qui s'apprête à engager des travaux dans son logement) ; elle est néanmoins décisive dans ce qui peut advenir ensuite. En effet, si le ménage ne porte pas d'attention à l'énergie et aux matériaux de la rénovation au moment de concevoir les travaux, il y a peu de chances pour que ceux-ci conduisent à une amélioration du bâti sur le plan énergétique ou environnemental.

A ce stade, **la notion d'« accompagnement » des ménages vers des pratiques de rénovation énergétique ou écologique doit être questionnée**. Si le but à atteindre n'est pas défini par les ménages eux-mêmes, il ne s'agit pas tant de les accompagner dans leur démarche que de les convaincre de réaliser une rénovation performante (et/ou écologique), ce qui pourrait s'apparenter à « vendre de la rénovation énergétique » aux ménages, comme le relèvent Brisepierre et al. (2019). Les auteurs suggèrent pour cela que les accompagnants (ou acteurs-ressources pour les ménages : espaces conseils, professionnels de la rénovation, associations, etc.) changent de posture en développant l'écoute active et la maîtrise de l'argumentation en faveur de la rénovation énergétique/écologique. Ces changements impliquent de **remettre le ménage au cœur du processus décisionnel et de l'estimer en tant qu'acteur capable de participer activement à la conception de son projet**.

Cela signifie concrètement que le ménage devrait rencontrer des situations (questionnement, incertitude, défi) et traverser des expériences (échanges, rencontres) grâce auxquelles, de manière directe ou indirecte, il serait amené à 1) se poser lui-même des questions, 2) tâtonner dans la conception, 3) poser les bonnes questions, 4) s'adresser aux sources qualifiées (qu'il faudrait donc avoir identifiées au cours de ce parcours). Il s'agit d'une véritable inversion du regard puisque, au lieu d'être pris comme cible d'information et de sensibilisation, le ménage devrait sentir qu'il *a intérêt* à s'engager dans une étape de réflexion et de questionnement, notamment sur certains aspects énergétiques et environnementaux propres à la rénovation d'une maison, avant toute mise en chantier. En d'autres termes, il faut tout à la fois créer (et rendre visible) un intérêt à se poser ces questions et à effectuer certains choix, et laisser le ménage agir dans une liberté éclairée (informée et sensibilisée).

Dans le cadre de l'autorénovation, ce changement de posture est indispensable, sans quoi le ménage se détourne de l'acteur contacté pour aller chercher des informations ailleurs : dans son réseau relationnel, en ligne, dans des revues, etc. Ainsi, pour encourager les ménages à réaliser des rénovations énergétiques ou écologiques, les acteurs pourraient adapter leurs arguments au registre de justification mobilisé par les ménages (registres de l'intuition, de l'écologie, de l'efficacité ou de l'économie), d'une part ; leur donner les outils adaptés pour qu'ils fassent des recherches complémentaires eux-mêmes, d'autre part.

L'accompagnement pourrait alors être fractionné, les acteurs intervenant en réponse aux questions des ménages au fil de leur processus décisionnel. Comme le processus peut être long (sur plusieurs années parfois), des solutions telles qu'un **accompagnement « à la carte »**, avec un volume d'heures dédié à chaque ménage, pourrait permettre aux ménages d'avoir une personne-ressource de confiance et qui connaît leur projet, personne vers qui se tourner en cas de doutes.

Sortir d'une logique uniquement financière pour prendre en compte la réalité des pratiques d'autorénovation

Les pratiques d'autorénovation mobilisent non seulement les ressources financières des ménages, mais aussi leurs ressources en temps, en compétences et leur réseau relationnel. Si les acteurs de la rénovation (du secteur public ou privé) souhaitent accompagner les ménages dans leur projet d'autorénovation, il leur faut agir sur chacune de ces trois dimensions. Autrement dit, il ne s'agit pas uniquement de proposer des aides financières à la rénovation, mais tout un panel de dispositifs qui permettent de pallier les ressources manquantes des ménages pour atteindre une rénovation écologique performante, mais aussi pour apporter des réponses adaptées aux besoins, chaque fois particuliers, qui se présentent et sont exprimés par les personnes au fur et à mesure que le chantier avance et se complexifie.

Réaliser un diagnostic de situation avant travaux

Les configurations de chantier, décrites dans le Chapitre 9 peuvent être utilisées comme un outil de diagnostic pour mieux accompagner des ménages qui souhaitent réaliser des rénovations complètes⁴⁰⁵. Le diagnostic comporterait alors trois étapes majeures :

La première étape consisterait à réaliser un « **bilan de ressources** » du ménage, qui pourrait s'appuyer sur une liste fine des ressources potentielles du ménage, de son réseau relationnel et des acteurs présents sur le territoire. Il est même envisageable d'établir une fiche-modèle (questionnaire avec réponses ouvertes) axée sur les trois dimensions de ressources afin d'aider les personnes à évaluer celles dont elles disposent et à prendre la mesure de leur degré d'extensibilité (*les finances sont-elles extensibles par une avance des parents ou par un prêt ? Le temps du week-end est-il totalement libre ? Est-ce envisageable de passer à temps partiel ? Ou de solliciter des membres de son réseau relationnel ?*).

La seconde étape serait de questionner le ménage sur ses projections, c'est-à-dire d'essayer de comprendre **dans quelle configuration de chantier il se projette**, ou quelle configuration lui semble souhaitable. Cette étape peut s'appuyer sur des exemples type de chacune des configurations identifiées (section 9.3). Ces deux étapes peuvent permettre à un accompagnant de mieux situer le ménage dans ses capacités, dans ses projections et dans sa maîtrise du projet (c'est-à-dire d'évaluer s'il a conscience de ce dans

⁴⁰⁵ Une rénovation complète est une rénovation réalisée intégralement avant que le ménage ne s'installe dans la maison.

quoi il s'engage). Ce serait de plus l'occasion pour le ménage de faire un point sur son projet avant de commencer des travaux, même s'il est probable que sa situation change en cours de chantier. Un guide synoptique de quelques exemples de configurations, avec caractéristiques de départ, processus et transformations engagés pendant l'autorénovation et résultats atteints (présentation schématique chronologique), serait d'une grande utilité.

La troisième étape de ce diagnostic consisterait à mettre en miroir les ressources identifiées comme disponibles et la configuration de chantier souhaitable pour le ménage. Cela permet de **mettre en évidence et d'attirer l'attention sur les (probables) points de blocage** au cours des travaux.

L'accompagnement devrait alors consister à **aider le ménage à trouver un point d'équilibre** viable entre les ressources dont il dispose et son projet de rénovation afin d'éviter d'atteindre un point de rupture en cours de chantier. Autrement dit, le rôle d'un accompagnant (ou de plusieurs accompagnants successifs) devrait être de trouver l'équilibre des ressources permettant au ménage de réaliser une rénovation énergétique et écologique sans le mettre en péril. Et cela en comparant les ressources disponibles par rapport aux ressources effectivement nécessaires pour réaliser le projet, puis en mettant en perspective le cas particulier du ménage avec les configurations modélisées qui sont ici proposées de manière à estimer les écarts.

Encourager la rénovation énergétique lorsqu'elle n'est pas une priorité pour le ménage

Si les enjeux énergétiques et écologiques ne sont pas prioritaires pour le ménage, il est indispensable d'**agir sur les ressources mises à sa disposition** pour qu'il les intègre à son projet sans que cela ne lui coûte trop. Cela pourrait par exemple prendre l'une des formes suivantes :

- prise en compte des gains énergétiques réalisés par le ménage dans le calcul des aides financières à la rénovation ;
- mise en place de formations gratuites aux enjeux de la rénovation, financées au moment de l'achat d'une maison, pour augmenter le capital technique des ménages et faire connaître les acteurs-ressources sur le territoire ;
- proposition d'intégration dans un groupe d'autorénovateurs sur le territoire, avec organisation d'un calendrier de rendez-vous (éventuellement à distance) pour discussion et résolution de problèmes rencontrés ;
- financement de travaux correspondant aux attentes exprimées par les ménages (isolation extérieure si le logement est habité, financement de matériaux biosourcés pour l'isolation, etc.).

Accompagner les ménages lorsque la rénovation énergétique est un objectif de départ (ou l'est devenu)

Lorsque l'objectif est de réaliser une rénovation énergétique ou écologique, il nous semble indispensable de **penser des dispositifs non financiers pour accompagner les**

ménages qui le souhaitent vers une rénovation réellement performante. Un « **congé rénovation** » pourrait être pensé sur le modèle des congés individuels de formation. Celui-ci permettrait à une personne de bénéficier de temps pour réaliser elle-même des travaux. La réflexion doit cependant être approfondie pour baliser l'accompagnement associé à ce congé rénovation : formation, accès à des ressources fiables sur les travaux, coopération avec des professionnels du bâtiment et maîtres d'œuvre, etc. Un congé rénovation pourrait d'ailleurs être couplé à un projet de reconversion professionnelle dans un métier du bâtiment.

L'**accès à du contenu technique fiable**, tels que des forums en ligne ou des fiches techniques à destination d'amateurs, est un élément essentiel pour les ménages les plus autonomes dans leur projet de rénovation. Si ces ressources existent en partie aujourd'hui, notamment au sein des associations d'écoconstructions, elles sont parfois noyées dans un trop grand volume de ressources existantes, ce qui complexifie l'identification de celles qui sont fiables par les autorénovateurs. Le cadre de l'acquisition-autorénovation permet d'envisager de faire jouer un rôle aux notaires qui pourraient, au moment de la signature d'un compromis de vente, transmettre des informations sur les acteurs existants sur le territoire et sur les sources d'information fiables. Le site de France Rénov⁴⁰⁶ devrait également apporter des réponses à ces questions, *a minima* sous la forme d'une page de lien vers des contenus « vérifiés » pour distinguer les informations des fabricants de matériels de ceux d'acteurs qui n'ont pas d'intérêt (financier notamment) à conseiller une solution plus qu'une autre.

Une autre mesure qui pourrait faciliter la prise en compte des enjeux écologiques dans la rénovation serait la **mise à disposition d'un logement** durant les travaux ou, *a minima*, la facilitation de l'installation en habitat léger le temps des travaux afin de permettre aux ménages d'avoir un espace de vie peu coûteux le temps du chantier.

Par ailleurs, pour sortir de la posture accompagnant / accompagné, la mise en place de **groupes d'échanges entre pairs** pourrait être envisagée. Ceux-ci permettraient à des ménages d'avancer collectivement sur leurs projets respectifs en se posant les questions ensemble et en échangeant des « trucs et astuces » propres à leur région. Ces groupes d'échanges pourraient être (ponctuellement) animés par une personne ressource, capable de les guider vers les structures et supports d'information nécessaires à l'avancement des projets. Ainsi, cela permettrait de sortir d'une logique d'accompagnement individuel pour aller vers des pratiques de rénovation plus collectives. De plus, il semble que certains professionnels du secteur du bâtiment sont prêts à participer à ce type de groupe afin de développer un réseau et se faire connaître localement ; c'est ce qui semble ressortir des groupes locaux du réseau Twiza⁴⁰⁷.

Pour finir, les dispositifs financiers pourraient intégrer un **prêt à l'autorénovation** conditionné par un accompagnement technique et humain du ménage.

⁴⁰⁶ <https://france-renov.gouv.fr/>, consulté le 14 avril 2024.

⁴⁰⁷ Cela n'est pas tiré d'une analyse fine du fonctionnement des groupes locaux, mais d'une observation flottante ; les membres actifs du réseau Twiza comportent une grande part de professionnels de l'écoconstruction qui souhaitent que plus de projets prennent en compte les enjeux environnementaux.

Cela permettrait à certains ménages d'engager des travaux eux-mêmes avec une personne-ressource pour les guider et leur éviter des déconvenues au cours du chantier. Cet accompagnement devrait pouvoir les alerter en cas de grand décalage entre l'objectif visé et les ressources disponibles, et les aider à trouver des stratégies pour y remédier. Il devrait ainsi permettre ne pas mettre au second plan l'enjeu de décarboner le futur logement.

Ces dispositifs sont cependant conditionnés par une reconnaissance des pratiques d'autorénovation par les pouvoirs publics, et une communication apaisée avec les fédérations du bâtiment, toujours réticentes au développement de l'autorénovation.

Prendre en compte le temps long de l'autorénovation

Les acquisitions-autorénovations de maisons sont souvent réalisées sur le temps long, de plusieurs mois à plusieurs années. Cela implique que les ménages n'anticipent pas toujours tous les travaux au démarrage. Les évolutions et ajustements tout au long du chantier permettent aux ménages de s'adapter à une évolution de leur cycle de vie, de leurs ressources, ou d'adapter les travaux à une opportunité qui se présente.

L'accompagnement humain des pratiques d'autorénovation devrait pouvoir prendre en compte cette réalité, ce qui impliquerait d'intervenir à différents moments dans le processus décisionnel. **Sur cet aspect, les autorénovateurs se distinguent finalement peu des ménages qui font faire des travaux par étapes chez eux et réfléchissent aux travaux suivants entre deux phases de chantier.** Les attentes en termes d'accompagnement et de conseil seront différentes, mais le besoin d'aide peut avoir lieu du début à la fin des travaux, ce qui justifierait un « accompagnement suivi » durant tout le processus de rénovation.

CONCLUSION GENERALE :
RELATIONS ENTRE LES PRATIQUES, LA
QUALITE ET L'ÉCOLOGIE SUR LES
CHANTIERS D'AUTORENOVATION

Les chantiers sont complexes à décrire. Ils restent une abstraction tant qu'ils n'ont pas été éprouvés. Il faudrait pouvoir les vivre, engager son corps et son esprit dans les travaux, pour comprendre ce que rénover signifie. La participation à des travaux durant une semaine peut donner un petit aperçu de la fatigue ressentie, mais c'est dans l'engagement total et longue durée que le corps éprouve et que l'esprit comprend ce qu'est un chantier. L'engagement mental et corporel. La charge de ce à quoi il faut penser à chaque minute. La fatigue physique. La poussière dont on essaie de se séparer le soir. Le nettoyage, sans cesse renouvelé. Les outils à laver, ranger, organiser. La planification de la journée suivante, du matériel à commander, des outils à réunir... Les chantiers sont répétition de gestes éprouvants, de doutes et de décisions à prendre. Ils ne sont pas théoriques, concepts couchés sur le papier. Ils sont le quotidien. Ils sont matières et travaux invisibles ; journées harassantes et parfois peu gratifiantes. Ils génèrent de la fatigue, mais aussi de la satisfaction. Le plaisir de voir le travail accompli à pas de fourmi, de pouvoir le toucher, le sentir et le montrer. La fierté d'avoir fait, construit, ou rénové, avec ses propres mains.

C'est aussi cela que je voulais mettre en évidence par ce travail, afin que toute personne au contact d'autorénovateurs ait à l'esprit que les chantiers s'ancrent dans une réalité physique, qu'ils occupent tout l'espace. Dès lors, ils ne peuvent pas être pensés comme le résultat d'actes rationnels et mesurés, pris à distance du chantier.

Aborder l'autorénovation avec un angle sociologique m'a semblé évident au démarrage de cette recherche, car l'enjeu de massification de la rénovation énergétique, appelée de leurs vœux par les gouvernements successifs, ne m'apparaissait plus comme un enjeu technique depuis longtemps. En 2007 déjà, le bureau d'études Enertech mettait en évidence la faisabilité de la rénovation énergétique performante (Siedler 2007). *Pourquoi inventer encore de nouvelles techniques plutôt que de mettre en œuvre celles qui existent et fonctionnent aujourd'hui ?*

Pourtant, je ne pouvais pas *oublier* et mettre de côté tout ce que j'avais appris et acquis dans ce domaine avant d'amorcer la recherche. Ingénieure, énergéticienne ou artisanne, je connaissais le bâtiment sous un angle technique avant de l'aborder comme un objet sociotechnique. Je maîtrisais les enjeux de l'amélioration thermique de l'enveloppe du bâtiment, ainsi que ceux de la mise en œuvre, d'un point de vue d'ingénieure et d'artisanne. J'observais également le traitement de ces enjeux par les pouvoirs publics depuis près d'une décennie. Je comprenais les caractéristiques techniques des différents matériaux de construction, l'importance de la ventilation pour assurer la qualité de l'air intérieur et les risques de pathologies si certains de ces points n'étaient pas pris en compte. *Pourquoi alors questionner les pratiques plutôt que la qualité de mise en œuvre ?*

Je suis arrivée sur les chantiers avec un œil aiguisé pour les erreurs, les malfaçons et les méthodes d'organisation. Même si je n'en avais pas totalement conscience, mon capital technique dépassait souvent celui des ménages avec lesquels je me suis entretenue, ce qui m'a permis de voir des choses invisibles pour un novice dans le secteur de la construction. Je ne pouvais pas m'empêcher, en observant, d'avoir un avis sur la

pertinence des choix réalisés. Il ne s'agissait pourtant pas de les juger. Mais ces observations pensées, notées et transcrites, m'ont été utiles pour comprendre les chantiers d'autorénovation. Je pense aujourd'hui qu'il s'agissait de faire des ponts et de changer de regard. Faire des ponts entre la technique et la sociologie. Changer de regard, en mobilisant la sociologie pour mieux comprendre un univers qui me semblait familier. Mon carnet de terrain, sur lequel je retranscrivais mes observations autant que la teneur des échanges, m'a permis de déceler des décalages entre les discours et les réalisations, des incohérences dans les explications techniques, ou des impensés dans l'organisation et la réalisation des chantiers, qui ont permis, ensuite, de chercher les déterminants sociaux qui pourraient les expliquer.

Prendre de la hauteur pour analyser les pratiques sociales était un objectif et un défi. Cette analyse devait pouvoir servir de support aux acteurs de la rénovation, à la fois aux institutions, telles que l'ADEME ou l'ANAH, aux structures qui font la promotion de l'écoconstruction, telles que Twiza ou le RFCP, et aux professionnels - concepteurs et artisans - qui souhaitent travailler aux côtés d'autorénovateurs et les accompagner dans leurs projets. Tout au long de la recherche, j'ai eu la sensation de ne dévoiler que des choses connues par les acteurs de terrain. Au moment de la clôture de ce manuscrit, je réalise, d'une part, que ces connaissances étaient dispersées entre différents acteurs (associations d'éco ou autoconstruction, particuliers, concepteurs, artisans et entreprises du bâtiment...) et que mon travail a consisté à en faire une synthèse ; d'autre part, que l'innovation de cette recherche ne tient pas uniquement dans ses résultats mais aussi dans la démarche d'engagement d'une ingénieure dans une recherche en sociologie. *Un regard minutieux sur les pratiques non professionnelles, dans un milieu peuplé de normes techniques et d'acteurs qui ne sont pas toujours à la hauteur des exigences écologiques attendues, permet de comprendre l'effet des pratiques sur la qualité de mise en œuvre.*

Au cours de ce travail, j'ai documenté les différents types de chantiers d'autorénovation et la place accordée à l'écologie par chacun. Pour cela, j'ai identifié les déterminants des démarches d'autorénovation écologiques (motivations des ménages et ressources mobilisées - en temps, compétences, réseau et argent), repéré et qualifié les réseaux d'acteurs qui gravitent autour de ces chantiers, mis au jour la diversité des profils des autorénovateurs au regard de leurs besoins concrets. Cela a permis de caractériser les démarches, les embûches, et les stratégies mises en place par les autorénovateurs pour entreprendre et mener à terme leur projet de rénovation. J'ai également tenté d'évaluer la dimension économique des pratiques d'autorénovation et d'identifier ce que l'autorénovation coûte au ménage, au-delà de l'argent. Tout cela a permis de mettre en évidence les conditions favorables à la réalisation d'autorénovations écologiques performantes, et d'identifier des leviers potentiels pour faciliter les démarches d'autorénovation à visée écologique par les acteurs de la rénovation.

En cela, j'espère 1) avoir relevé le défi de décrire les chantiers de manière suffisamment fine pour éclairer les pratiques d'autorénovation et 2) que les institutions, professionnels du bâtiment, associations et espaces conseils pourront en tirer des

enseignements utiles pour adapter leurs offres à la diversité des situations, des ressources et des besoins des autorénovateurs à leur contact.

Tout au long de ce travail de recherche, je me suis attachée à étudier les pratiques d'autorénovation dans toute leur diversité. Il s'agissait non seulement de documenter les chantiers *exemplaires* sur le plan écologique, mais aussi ceux qui ont conduit à des rénovations moins performantes : réalisées avec des matériaux énergivores, dans des conditions dégradées, ou avec un manque de compétences certain. Ce faisant, j'ai mis l'accent sur les manques, défauts ou limites de certaines situations. En ouverture, je souhaite explorer une question qui apparaît en filigrane tout au long de la thèse sans jamais être abordée directement : ***Quelle est (ou pourrait être) la place des pratiques d'autorénovation dans les « alternatives écologiques » aujourd'hui en France ?***

Parmi les cas étudiés, certains autorénovateurs (nommés « performateurs » dans ce manuscrit) abordent leur chantier avec l'objectif de réaliser une rénovation écologique et énergétique *exemplaire*, dans le sens où ils cherchent à réduire à la fois la consommation de ressources nécessaires à la rénovation (extraction de matériaux, coût énergétique de leur transformation, transport, etc.) et les besoins d'énergie pour vivre dans le logement (chauffage, climatisation et éclairage). Ce faisant, le projet de rénovation s'inscrit dans une démarche écologique qui ne s'arrête pas au logement ; ces ménages questionnent leurs pratiques écologiques au quotidien et tentent de mettre en cohérence leur mode de vie avec leurs valeurs éthiques, écologiques et politiques.

L'exemple d'un ménage « performateur » idéal typique est celui de Martin et Chloé (autorénovation A). Présentés dans la première monographie, ils vont au bout de leur démarche sans remettre en cause leurs valeurs éthiques et écologiques. Pour eux, l'autorénovation permet de mettre en pratique des « alternatives écologiques au quotidien » (Pruvost 2013) ; ils aspirent à un mode de vie où ils auraient le temps de faire des choses par eux même et pour eux-mêmes (allant vers une forme d'autonomie), où la notion de travail ne se limiterait pas à une activité professionnelle rémunérée, et où l'écologie aurait une place centrale. Le fait de réaliser les travaux leur permet d'accéder à un habitat écologique, nécessitant peu d'énergie pour être habité *confortablement*. Cela permet également au ménage de rénover sans emprunt, ce qui répond à une volonté de sortir d'un système bancaire tenu pour co-responsable des dégâts environnementaux actuels (par le financement de projets néfastes pour l'environnement).

La rénovation de la maison est abordée comme une partie d'un projet de vie plus global. Sur le terrain, le ménage installe un habitat léger pour la durée des travaux, plante des arbres fruitiers, crée un potager, s'assure que l'eau de la mare ne soit pas polluée pour arroser les plantations... Toutes ces actions participent à créer les conditions qui lui permettront de vivre autrement à moyen terme ; il reprend du pouvoir en produisant lui-même ce qu'il consomme. En réduisant ses besoins financiers (pas de loyer à payer, peu de besoin en énergie, autoproduction de légumes et de fruits, etc.), le ménage rend possible la réduction de son temps de travail rémunéré. En contrepartie, il accorde ce temps « gagné » à autoproduire une partie de ce qui lui est nécessaire pour vivre, et cela inclut leur logement.

Dans la production du logement, l'autorénovation permet aux ménages de faire des choix selon leurs valeurs éthiques, écologiques et politiques. Puisque le temps passé à penser et réaliser les travaux n'est pas compté, il est possible de *prendre le temps* de s'informer, de se renseigner, et d'échanger avec d'autres avant d'engager les travaux. Cela conduit à s'approvisionner en dehors des points de vente majoritaires (les grandes surfaces de bricolage et négoce). En passant par des circuits courts (achat en direct, ou *via* une association, à un producteur de matériaux locaux), les ménages limitent le transport de matériaux jusqu'à leur chantier et favorisent des matériaux peu transformés (paille, chanvre, terre-crue, etc.), car ils nécessitent peu d'énergie pour la production. En achetant par le biais de plateformes d'achat d'occasion ou de groupes informels, les ménages favorisent les matériaux de réemploi, limitant l'extraction de ressources supplémentaires pour les travaux. Ce faisant, ils mettent en place des pratiques écologiques vertueuses. Ces choix d'approvisionnement sont indissociables des techniques constructives mises en œuvre sur le chantier, car l'utilisation de matériaux peu transformés et de matériaux de réemploi nécessite un temps de main d'œuvre supérieur à la pose de matériaux industriels préfabriqués. Leur utilisation sur le chantier est donc facilitée (voire rendue possible) par le fait de ne pas rémunérer (toute) la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des travaux.

Pour ces ménages, **l'autorénovation apparaît comme l'un des champs de la vie où il est possible de *faire* plutôt que de consommer**, et où ce *faire* inclut le projet de *faire autrement*, en respectant des valeurs que le marché ne respecterait pas. Martin et Chloé représentent un idéal type où la démarche écologique a été poussée jusqu'au bout. Ce dernier démontre bien le rôle que joue le mode de vie sur le temps disponible, les solutions techniques retenues, les matériaux choisis, et – au final – la qualité écologique de l'autorénovation. Le cadre temporel influence *in fine* les pratiques de rénovation et la qualité du travail accompli.

A l'instar de Martin et Chloé, treize des vingt-neuf ménages rencontrés aspirent à des modes de vie plus écologiques et à une cohérence entre leurs activités quotidiennes (rémunérées ou non) et leurs valeurs. Tous ont *a minima* réalisé une rénovation écologique, visant à réduire l'empreinte environnementale de la rénovation en utilisant au maximum des matériaux bio et géosourcés locaux et peu transformés, puis à adapter leurs pratiques aux contraintes de la maison. A l'inverse, les rénovations moins écologiques résultent d'un cadre plus restreint, limité par le manque de temps, d'argent, de compétences et de réseau relationnel disponible. Il est essentiel de comprendre que la qualité de l'autorénovation ne dépend pas seulement des solutions techniques mises en œuvre, mais aussi des pratiques que les ménages arrivent à intégrer dans leur mode de vie ; cette relation entre la pratique et la qualité va sûrement au-delà de l'autorénovation, englobant tout le secteur de la construction.

S'il est indéniable après cette recherche que toutes les pratiques d'autorénovation ne permettent pas de répondre aux enjeux de rénovation énergétique fixés par les pouvoirs publics, il me semble indispensable de mettre aussi en lumière *ce qu'elles peuvent* sur le plan écologique, au-delà de la rénovation de la maison. En s'inscrivant dans un

projet plus global, les ménages engagés dans une démarche écologique peuvent participer au développement d'alternatives dans les pratiques constructives (utiliser de la paille ou de la terre crue plutôt que des produits manufacturés), dans les voies d'approvisionnement (développement des circuits courts et du réemploi), et dans les modalités d'apprentissage et de transmissions de compétences (sur les chantiers participatifs par exemple). Il me semble alors utile de réfléchir à la façon dont ces pratiques se diffusent (ou pourraient se diffuser) plus largement pour - à terme - nous sembler moins *alternatives* et plus *normales* dans le sens de la norme sociale, c'est-à-dire souhaitables, souhaitées et reproduites à plus large échelle. Ainsi, puisque l'autorénovation est aussi un domaine d'expérimentation qui permet de mettre au point des solutions techniques vertueuses qui n'existent pas (ou peu) sur le marché de la construction, les pratiques d'autorénovation pourraient être reconnues et soutenues par les acteurs de la rénovation afin de s'adapter aux besoins d'une grande diversité de foyers.

BIBLIOGRAPHIE

ADEME, 2018, *Le Plan de rénovation énergétique de l'habitat*, <https://www.ademe.fr/expertises/batiment/elements-contexte/politiques-vigueur/plan-renovation-energetique-lhabitat-preh>, 2018, consulté le 27 avril 2021.

ADEME, DOREMI et ENERTECH, 2020, *La rénovation performante par étapes - Étude des conditions nécessaires pour atteindre la performance BBC rénovation ou équivalent à terme en logement individuel*, ADEME.

ADEME, INSTITUT NEGAWATT, ILE-DE-FRANCE ENERGIES et GREENFLEX, 2022, *Financer la rénovation énergétique performante des logements. Propositions d'orientation des politiques publiques (2022-2027) pour un parc BBC rénovation ou équivalent en 2050*, ADEME.

ADEME, LEONARDON Philippe, TBC INNOVATIONS, JIMENEZ Christel, FAVRE Béranger, AETIC et SENIOR Gérard, 2019, *Prospective de consommation de matériaux pour la rénovation énergétique BBC des bâtiments résidentiels aux horizons 2035 et 2050*, ADEME.

AJA Pille-Riin, OUADI Lyna et PERON Madeleine, 2024, *Les effets des réformes du diagnostic de performance énergétique sur sa fiabilité*, Paris, conseil d'analyse économique.

AKRICH Madeleine, 1989, « La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques », *Anthropologie et Sociétés*, 1989, vol. 13, n° 2, p. 31-54.

AKRICH Madeleine, CALLON Michel et LATOUR Bruno, 1988, « A quoi tient le succès des innovations? 1 : L'art de l'intéressement ; 2 : Le choix des porte-parole », *Annales des Mines*, 1988, (coll. « Gérer et comprendre »), p. 4-17 & 14-29.

ARBORIO Anne-Marie, 2007, « L'observation directe en sociologie : quelques réflexions méthodologiques à propos de travaux de recherches sur le terrain hospitalier », *Recherche en soins infirmiers*, 2007, vol. 3, n° 90, p. 26-34.

ARDITI Stéphane, JONCOUX Stève, FALEMPE Michel, MARCOS Charline et ZELEM Marie-Christine, 2009, *Vers des bâtiments économes - L'intégration des économies d'énergie par les professionnels du bâtiment : contraintes au changement, dynamisation des réseaux et besoins en formation. Comparaison : Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes*, ADEME.

ATKINSON Roger, 1999, « Project management : cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria », *International Journal of Project Management*, décembre 1999, vol. 17, n° 6, p. 337-342.

AUBERT Magali, 2016, « Commercialisation des produits agricoles en circuit court : analyse du cas français », *Systèmes alimentaires / Food Systems*, 2016, n° 1, p. 121-145.

BACQUE Marie-Hélène et BIEWENER Carole, 2015, *L'empowerment, une pratique émancipatrice ?*, 2ème édition., Paris, La Découverte (coll. « Sciences humaines et sociales »), 175 p.

BAJARD Flora, 2013, « Enquêter en milieu familial - Comment jouer du rapport de filiation avec le terrain ? », *Genèses*, 2013, vol. 2013/1, n° 90, p. 7-24.

BAUDRILLARD Jean, 1970, *La société de consommation : ses mythes, ses structures*, Paris, Gallimard (coll. « Collection folio Essais »), 318 p.

BAUMOL William J. et BOWEN William G., 1966, *Performing Arts - The Economic Dilemma; A Study of Problems Common to Theatre, Opera, Music and Dance*, Cambridge (MA), MIT Press, 582 p.

BEAUD Stéphane et WEBER Florence, 2010, « Le raisonnement ethnographique » dans Serge Paugam (Dir.), *L'enquête sociologique*, Paris, Presses Universitaires de France (coll. « Quadrige »), p. 223-246.

BECKER Howard S., 2002, *Les ficelles du métier : comment conduire sa recherche en sciences sociales*, La Découverte., Paris, (coll. « Repères »), 360 p.

BEILLAN Véronique, 2015, « Conditions de diffusion du bâtiment basse consommation énergétique. De l'éco-conception à la rénovation » dans Jérôme Cihuelo, Arthur Jobert et Catherine Grandclément (Dir.), *Energie et transformations sociales*, Cachan, Lavoisier (coll. « Socio-économie de l'énergie »), p. 69-83.

BERNARD Lise, 2012, « Le capital culturel non certifié comme mode d'accès aux classes moyennes. L'entregent des agents immobiliers », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2012, vol. 2012/1, n° 191-192, p. 68-85.

BERREBI-HOFFMANN Isabelle, BUREAU Marie-Christine et LALLEMENT Michel, 2017, « Des Shakers aux Makers : éléments pour une critique sociale de la créativité » dans Gilles Amado, Jean-Philippe Bouilloud, Dominique Lhuilier et Anne-Lise Ulmann (Dir.), *La créativité au travail*, Toulouse, Erès (coll. « Clinique du travail »), p. 295-318.

BERREBI-HOFFMANN Isabelle et LALLEMENT Michel, 2009, « À quoi servent les experts ? », *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 2009, vol. 1, n° 126, p. 5-12.

BERRIER Hervé, 2014, *Contribution de l'auto-réhabilitation accompagnée au plan de rénovation énergétique de l'habitat*, Paris, CGEDD.

BESLAY Christophe, GOURNET Romain et ZELEM Marie-Christine, 2015, « Le “bâtiment économe” : utopie technicienne et “résistance” des usages » dans Jérôme Boissonade (Dir.), *La ville durable controversée. Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique*, Paris, Petra (coll. « Pragmatismes »), p. 335-363.

BESLAY Christophe et ZELEM Marie-Christine, 2009, « Le paradoxe du consommateur moderne : modérer ses consommations d'énergie dans une société toujours plus énergivore » dans Michelle Dobré et Salvador Juan (Dir.), *Consommer autrement : La réforme écologique des modes de vie*, Paris, L'Harmattan, p. 277-296.

BIDART Claire, 2006, « Crises, décisions et temporalités : autour des bifurcations biographiques », *Cahiers internationaux de sociologie*, 2006, vol. 2006/1, n° 120, p. 29-57.

BIHOUIX Philippe, 2022, « Rénover avec (techno-)discernement », *Annales des Mines - Réalités industrielles*, mai 2022, vol. 2022/2, p. 27-30.

BLASIUS Jörg et FRIEDRICHS Jürgen, 2003, « Les compétences pratiques font-elles partie du capital culturel ? », *Revue française de sociologie*, 2003, vol. 44, p. 549-576.

BLOND Nadège, BERGER Corentin, PONCHE Jean-Luc, HAUGLUSTAINE Didier, MICOLIER Alice et MENDEZ Maxence (Dir.), 2022, « Suivi et prédiction de la qualité de l'air intérieur », *in Situ*, juin 2022, n° 25.

BODT Jean-Marie, 2014, *La « cité écologique » dans l'espace public médiatique : trajectoires de controverses environnementales dans la presse généraliste française*, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, Toulouse, 346 p.

BOLTANSKI Luc et THEVENOT Laurent, 1991, *De la justification : les économies de la grandeur*, Nouvelle édition (2022)., Paris, Gallimard (coll. « Collection Tel »), 576 p.

- BONNEVAL Loïc, 2018, « Comprendre la hausse des prix de l'immobilier », *Revue Projet*, 2018, vol. 2018/3, n° 364, p. 56-65.
- BOSSE Pierre-Yves, 2014, *L'heure d'une méthode: analyse constructive de l'organisation d'une agence d'architecture et recherche d'une méthode de travail à travers l'accompagnement des auto-constructeurs et des groupes d'habitants*, Mémoire d'Habilitation à la Maîtrise d'œuvre en son Nom Propre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes, Nantes, 72 p.
- BOURDIEU Pierre, 1994, *Raisons pratiques. Sur la théorie de l'action*, Paris, Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 256 p.
- BOURDIEU Pierre, 1980, *Le sens pratique*, Nouvelle édition (2008)., Paris, Éditions de Minuit (coll. « Le sens commun »), 474 p.
- BOURDIEU Pierre, 1979a, *La distinction : critique sociale du jugement*, Paris, Éditions de Minuit (coll. « Le Sens commun »), 670 p.
- BOURDIEU Pierre, 1979b, « Les trois états du capital culturel », *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 1979, vol. 30, p. 3-6.
- BOURG Dominique et ROCH Philippe (Dir.), 2012, *Sobriété volontaire : en quête de nouveaux modes de vie*, Genève, Editions Labor et Fides (coll. « Fondations écologiques »), 224 p.
- BOURGOIS Philippe, 2001, *En quête de respect. Le crack à New York: Le crack à New York*, Paris, Seuil (coll. « Liber »), 334 p.
- BOURILLON Florence, 2000, « La loi du 13 avril 1850 ou lorsque la Seconde République invente le logement insalubre », *Revue d'histoire du XIXe siècle [En ligne]*, 2000, n° 20/21, p. 117-134.
- BRISEPIERRE Gaëtan, 2022, *La qualité de l'air intérieur des logements français : une approche sociologique*, Leroy Merlin Source et ADEME.
- BRISEPIERRE Gaëtan, 2020, *Le grand jeu social de la rénovation énergétique : un tour d'horizon des acteurs*, Leroy Merlin Source.
- BRISEPIERRE Gaëtan, 2015a, « Les ménages français choisissent-ils réellement leur température de chauffage ? La norme des 19°C en question » dans Marie-Christine Zélem et Christophe Beslay (Dir.), *Sociologie de l'énergie : gouvernance et pratiques sociales*, Paris, CNRS éditions.
- BRISEPIERRE Gaëtan, 2015b, « L'accompagnement des habitants » : une évidence à déconstruire, Leroy Merlin Source.
- BRISEPIERRE Gaëtan, 2013, *Les conditions sociales et organisationnelles d'une performance énergétique in vivo dans les bâtiments neufs*, Leroy Merlin Source.
- BRISEPIERRE Gaëtan, CHEVRIER Stéphane, HAMON Viviane, LE FUR Bérénice et LE MAREC Audrey, 2019, *L'accompagnement des ménages dans la rénovation de leur logement*, ADEME.
- BUGEJA-BLOCH Fanny, 2013, « Devenir propriétaire » dans *Logement, la spirale des inégalités*, Paris cedex 14, Presses Universitaires de France (coll. « Le Lien social »), p. 63-90.
- CAYRE Patrice, DROUILLEAU Félicie, KALCK Paul et LANDIVAR Diégo, 2017, *L'émergence de pratiques écoresponsables : Analyses dans le bâtiment, la méthanisation et le transport-logistique*, Céreq.

CEDRE, 2023, *Accompagner l'auto-réhabilitation : peut-on encore passer à côté ?*, Auvergne-Rhône-Alpes, Centre de ressources pour les plateformes de la rénovation énergétique.

CEFAÏ Daniel, 2003, *L'enquête de terrain*, Paris, La Découverte (coll. « Recherches »), 615 p.

CEREZUELLE Daniel, 2003, « Autoproduction et développement social », *Hermès, La Revue*, 2003, n° 36, p. 101-108.

CEREZUELLE Daniel et ROUSTANG Guy, 2010, *Autoproduction accompagnée, un levier de changement*, Toulouse, Erès (coll. « Sociologie économique »), 206 p.

CERTEAU Michel DE, GIARD Luce et MAYOL Pierre, 1994, *L'invention du quotidien, tome 2 : Habiter, cuisiner*, Nouvelle édition revue et Augmentée., Paris, Gallimard (coll. « Essai »), 415 p.

CGEDD, 2021a, *Rapport d'information déposé en application de l'article 145 du règlement, par la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, en conclusion des travaux d'une mission d'information sur la rénovation thermique des bâtiments*, Assemblée Nationale.

CGEDD, 2021b, *Bilan énergétique de la France pour 2019*, Commissariat général au développement durable.

CGEDD, 2019, « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la deuxième stratégie nationale bas-carbone (SNBC) ».

CHAMAND Yasmine, 2018, *Concevoir et accompagner l'auto-construction*, Mémoire d'Habilitation à la Maîtrise d'Œuvre en son Nom Propre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, 184 p.

CHAMBOREDON Jean-Claude, BOURDIEU Pierre, PASSERON Jean-Claude et KRAIS Beate, 2006, *Le métier de sociologue : Préalables épistémologiques*, 5e édition., Berlin, Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 357 p.

CHAMPAGNE Patrick, LENOIR Rémi, MERLLIE Dominique et PINTO Louis, 1996, *Initiation à la pratique sociologique*, 2ème édition revue et Augmentée., Paris, Dunod.

CHAPPELLS Heather et SHOVE Elizabeth, 2004, *A review of philosophies and paradigms*

CHAUVIN Adrien et BARBE Frédéric, 2016, *Autoconstruire ensemble : quelle place pour l'architecte dans l'accompagnement à l'autoconstruction ?*, Mémoire d'Habilitation à la Maîtrise d'Œuvre en son Nom Propre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes, Nantes, 103 p.

CHAUVIN Sébastien et JOUNIN Nicolas, 2012, « L'observation directe » dans Serge Paugam (Dir.), *L'enquête sociologique*, Paris, Presses Universitaires de France (coll. « Quadrige »), p. 143-165.

CHEZEAU Nicole, 2012, « De Réaumur à la Première Guerre Mondiale : les étapes de la maîtrise de l'acier, l'essor des aciers spéciaux », *Comptes Rendus. Chimie*, 2012, vol. 15, n° 7, p. 585-594.

CHIAPELLO Ève et BOLTANSKI Luc, 1999, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 848 p.

CHOLLET Mona, 2016, *Chez soi : une odyssée de l'espace domestique*, Paris, la Découverte (coll. « La Découverte-poche »), 320 p.

COURGEY Samuel et OLIVA Jean-Pierre, 2006, *La conception bioclimatique : des maisons économes et confortables en neuf et en réhabilitation*, Mens, Terre vivante.

- CPIE BELLE-ILE-EN-MER, CENTRALESUPELEC et ENERG'ILE AUTONOME, 2021, *Etude sur les leviers d'autonomie énergétique de Belle-Île-en-Mer*, Mémoire de 3ème année - filière Innovation et Intrapreneuriat de l'école CentraleSupélec, Centrale Supélec, 86 p.
- CRAWFORD Matthew B, 2010, *Éloge du carburateur essai sur le sens et la valeur du travail*, traduit par Marc Saint Upéry, Paris, La Découverte (coll. « Cahiers libres »), 249 p.
- DARRIGO Bérénice, 2017, *Réhabilitation indépendante : l'accompagnement à l'auto-réhabilitation est-il nécessaire et, si oui, comment accompagner sans déposséder les auto-réhabilitateurs de leur projet ?*, Mémoire de Master, Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes, Nantes.
- DEGENNE Alain et LEBEAUX Marie-Odile, 1991, « L'entraide entre les ménages : un facteur d'inégalité sociale ? », *Sociétés contemporaines*, 1991, vol. 1, n° 8, p. 21-42.
- DELPHY Christine, 1978, « Travail ménager ou travail domestique ? » dans *L'Ennemi principal. 1, Economie politique du patriarcat*, Paris, Syllepse, p. 57-73.
- DELSAUT Yvette, 2020, « L'inforjetable » dans Yvette Delsaut et Andrea Daher (Dirs.), *Carnets de socioanalyse : Ecrire les pratiques ordinaires*, Paris, Raisons d'agir, p. 81-100.
- DEMAZIERE Didier et DUBAR Claude, 1997, *Analyser les entretiens biographiques : l'exemple des récits d'insertion*, Paris, Nathan (coll. « Collection Essais & recherches »), 350 p.
- DEVALIERE Isolde, 2008, « Au-delà des impayés d'énergie, comment appréhender la précarité énergétique ? », *Espace populations sociétés. Space populations societies*, juin 2008, n° 2008/1, p. 191-201.
- DOBRE Michelle, 2002, *L'écologie au quotidien : Eléments pour une théorie sociologique de la résistance ordinaire*, Paris, L'Harmattan (coll. « Sociologies et environnement »), 352 p.
- DREYER Pascal, ENNUYER Bernard, LEPORI Mélanie, PENNEC Sophie et VILLET Sandra, 2017, *Le chez-soi à l'épreuve des pratiques professionnelles : acteurs de l'habitat et de l'aide à domicile*, Lyon, Chronique sociale (coll. « Comprendre les personnes »), 346 p.
- DREYFUS Jacques, 1990, *La société du confort : quel enjeu, quelles illusions ?*, Paris, L'Harmattan, 162 p.
- DRIANT Jean-Claude, 2010, « Vertus et vices du développement de l'accès à la propriété », *Métropolitiques [en ligne]*, 25 novembre 2010.
- DROZD Céline, MAHE Kévin, REQUENA-RUIZ Ignacio et SIRET Daniel, 2015, *L'accompagnement des projets d'auto-réhabilitation par les magasins de bricolage*, Nantes, ENSA Nantes, Leroy Merlin Source.
- DUBUISSON-QUELLIER Sophie, 2018a, « Consommer et vivre autrement » dans *La consommation engagée*, Paris, Presses de Sciences Po (coll. « Contester »), p. 107-133.
- DUBUISSON-QUELLIER Sophie, 2018b, *La consommation engagée*, 2e édition entièrement actualisée., Paris, Presses de Sciences Po (coll. « Contester »), 154 p.
- DUBUISSON-QUELLIER Sophie (Dir.), 2016, *Gouverner les conduites*, Paris, Presses de Sciences Po, 475 p.
- DUJIN Anne et MARESCA Bruno, 2012, *Changer les comportements L'incitation comportementale dans les politiques de maîtrise de la demande d'énergie en France*, Paris, CREDOC.
- DUPONT Françoise, 2018, « L'énergie et le bâtiment : les données chiffrées pour la France depuis 1950 », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, avril 2018, n° 90, p. 5-11.

EL JADAOUI Rémi, 2016, *Quel rôle pour l'architecte dans le processus d'auto-construction ?*, Mémoire d'Habilitation à la Maîtrise d'Ouvre en son Nom Propre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Marseille, Marseille, 65 p.

EL MOULDI Sana, 2020, *Communautés virtuelles sur youtube : quand les marques s'associent aux youtubeurs*, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux ; Institut supérieur de gestion (Tunis), s.l.

ELEB Monique, 2017, « Chapitre 5 Intimité et travail sur soi dans le chez-soi » dans *Le chez-soi à l'épreuve des pratiques professionnelles*, Lyon, Chronique sociale (coll. « Comprendre les personnes »), p. 152-180.

ENERGIE DEMAIN, KANTAR PUBLIC, POUGET CONSULTANTS et ADEME, 2018, *Enquête TREMI : Travaux de Rénovation Energétique des Maisons Individuelles - Campagne 2017*, ADEME.

ENERTECH, EFFINERGIE, MEDIECO et INSTITUT NEGAWATT, 2021, *Perf in mind : rénovation performante de maisons individuelles*, ADEME.

ENGLEBERT Manon, 2019, *Comment les influenceurs mettent-ils en récit leur vlog sur YouTube ?*, Mémoire de Master en Faculté des sciences économiques, sociales, politiques et de communication, Université catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve.

EPSTEIN Renaud, 2013, *La rénovation urbaine : démolition-reconstruction de l'État*, Paris, Les Presses de Sciences Po (coll. « Académique »), 377 p.

FEDERATION FRANÇAISE DU BATIMENT, 2023, « Communiqué de Presse - Autorénovation des logements : une idée dangereuse ».

FRANCES Jean et TRICOIRE Aurélie, 2016, « Rénover plus vert : les obstacles à la « montée en compétences » des artisans du bâtiment », *Revue française de sciences sociales. Formation Emploi [en ligne]*, 2016, n° 135, p. 93-114.

FRANCHON Erwan, 2023, « Des élites scolaires face à l'enjeu écologique », *La Vie des idées [En ligne]*, 2023.

FREMEAUX Sandrine, GREVIN Anouk et MASCLEF Olivier, 2014, *Les Théories du Don en Sciences Sociales*, s.l.

GALLUZZO Anthony, 2020, *La fabrique du consommateur*, Paris, Zones, 264 p.

GARABUAU-MOUSSAOUI Isabelle, 2015, « Les occupants de bâtiments performants en énergie en sont-ils les usagers ? » dans Jérôme Cihuelo, Arthur Jobert et Catherine Grandclément (Dirs.), *Energie et transformations sociales*, Cachan, Lavoisier, p. 33-49.

GIORDANO Denis, 2020, « Apprécier un regard expert dans la débrouille. Un apprentissage chez les mécaniciens de rue », *Revue d'anthropologie des connaissances [En ligne]*, 2020, n° 14-3.

GIRARD Violaine, 2015, « L'accession à la propriété : facteur de division des classes populaires ? », *Savoir/Agir*, 2015, vol. 2015/4, n° 34, p. 39-44.

GNABA Abdu, 2016, *Bricole-moi un mouton : le voyage d'un anthropologue au pays des bricoleurs*, Paris, l'Harmattan (coll. « Horizons anthropologiques »), 266 p.

GOURNET Romain et BESLAY Christophe, 2015, « Les professionnels du bâtiment face aux enjeux de la performance énergétique : nouveaux savoirs et nouveaux métiers », *SociologieS [En ligne]*, 2015.

GRANOVETTER Mark, 1973, « The Strength of Weak Ties », *American Journal of Sociology*, 1973, n° 78, p. 1360-1380.

GUIMBRETIERE Guillaume, HODENCQ Sacha et BALLAND Martial, 2022, « Une approche de la Low-tech dans l'Enseignement Supérieur et la Recherche », *La Pensée écologique [en ligne]*, 2022.

HAICAULT Monique, 1984, « La gestion ordinaire de la vie en deux », *Sociologie du travail*, 1984, n° 26, (coll. « Travail des femmes et famille (3) »), p. 268-277.

HAMON Viviane, 2020, *Explorer le temps du chantier*, Leroy Merlin Source et ADEME

HAMON Viviane, GERARD Marie-Maud, COTTREEL François et LEFEBVRE Cédric, 2014, *L'accompagnement à l'auto-réhabilitation du logement « tous publics » et l'émergence d'un nouveau métier du bâtiment*, PREBAT.

HAMON Viviane et HERAUD Magalie, 2022, *Autorénovation : Accompagner une pratique pour favoriser des rénovations performantes et pallier les limites de l'offre*, CeDRE.

HAMON Viviane, ROUGE Lionel et SOICHET Hortense, 2022, *Réenchanger le pavillonnaire urbain des années 1950-1970*, ADEME et Leroy Merlin Source.

HEGO DEVEZA-BARRAU Alexandre, 2008, « La valorisation par le diagnostic de performance énergétique », *Droit et ville*, 2008, n° 66, (coll. « Construction et développement durable. Quelle contribution de la filière construction aux enjeux de l'après-Kyoto ? »), p. 97-105.

HEIM Jérôme et ISCHER Patrick, 2014, « Qui a recours au travail dissimulé et pourquoi ? », *Regards croisés sur l'économie*, 2014, vol. 2014/1, n° 14, p. 176-188.

I CARE & CONSULT, 2019, *Rapport de l'Evaluation Environnementale Stratégique de la Stratégie Nationale Bas-Carbone*, Paris, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

JAUNEAU-COTTET Pauline, MILLOT Charlotte, GASPARD Albane, ROZO Ariane, HAMON Viviane et RABOURDIN Sabine, 2019, *Une typologie des ménages ayant réalisé des travaux de rénovation énergétique*, ADEME editions.

JOUNIN Nicolas, 2009, *Chantier interdit au public : enquête parmi les travailleurs du bâtiment*, Paris, Découverte (coll. « Poche/Sciences humaines et sociales »), 280 p.

KALCK Paul, 2017, *L'apport des associations d'écoconstruction au verdissement du secteur du bâtiment*, Marseille, Céreq (coll. « Céreq Etudes »), 170 p.

KALCK Paul, 2016, *Les controverses sur le développement durable dans le domaine du bâtiment*, Marseille, Céreq (coll. « NEF - Notes emploi formation »), 60 p.

KALCK Paul, 2015, *Les architectes et leur formation au temps du développement durable : Contribution à une réflexion sur les infléchissements de la formation initiale et les attentes en formation continue*, Marseille, Céreq.

KALFF Elsbeth, 1987, « La sensibilisation à l'hygiène : Paris 1850-1880, la loi sur les logements insalubres », *Les Annales de la Recherche Urbaine*, 1987, n° 33, (coll. « La ville et ses logements »), p. 97-104.

KAUFMANN Jean-Claude, 2011, *L'entretien compréhensif*, 4eme édition., Paris, Armand Colin (coll. « 128 »), 128 p.

KERBRAT-ORECCHIONI Catherine, 1980, *L'énonciation : de la subjectivité dans le langage*, 4e édition., Paris, Armand Colin, 272 p.

KIRCHNER Séverine, ARENES Jean-François, COCHET Christian, DERBEZ Mickael, DUBOUDIN Cédric, ELIAS Patrick, GREGOIRE Anthony, JEDOR Béatrice, LUCAS Jean-Paul, PASQUIER Nathalie, PIGNERET Michèle et RAMALHO Olivier, 2007, « État de la qualité de l'air dans les logements français », *Environnement, Risques & Santé*, 1 juillet 2007, vol. 6, n° 4, p. 259-269.

KRINSKY John et SIMONET Maud, 2012, « Dénî de travail : l'invisibilisation du travail aujourd'hui. Introduction », *Sociétés contemporaines*, 2012, vol. 2012/3, n° 87, p. 5-23.

LACAN Laure, LAZARUS Jeanne, PERRIN-HEREDIA Ana et PLOT Sébastien, 2009, « Vivre et faire vivre à crédit : agents économiques ordinaires et institutions financières dans les situations d'endettement : », *Sociétés contemporaines*, 2009, vol. 4, n° 76, p. 5-15.

LAFAYE Claudette et THEVENOT Laurent, 1993, « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, 1993, vol. 34-4, p. 495-524.

LAHIRE Bernard, 2013, *Dans les plis singuliers du social. Individus, institutions, socialisations*, Paris, La Découverte, 176 p.

LAHIRE Bernard, 2001, « Héritages sexués : incorporation des habitudes et des croyances » dans *La dialectique des rapports hommes-femmes*, Paris cedex 14, Presses Universitaires de France (coll. « Sociologie d'aujourd'hui »), vol.2e édition, p. 9-25.

LALLEMENT Michel, 2015a, « Travail : l'âge du faire ? », *Sciences Humaines*, 2015, vol. 2015/1, n° 266, p. 17-17.

LALLEMENT Michel, 2015b, *L'âge du faire : hacking, travail, anarchie*, Edition de poche (2018)., Paris, Seuil (coll. « Points Essais »), 448 p.

LALLEMENT Michel, 2007, « La révolution de l'autonomie », *Sciences Humaines*, 2007, vol. 2007/8, n° 185, p. 17-17.

LAMBERT Anne, 2015, « Tous propriétaires » : *l'envers du décor pavillonnaire*, Paris, Seuil (coll. « Liber »), 278 p.

LATOUR Bruno, 1995, « Moderniser ou écologiser. A la recherche de la Septième Cité », *Écologie & politique : sciences, culture, société*, 1995, n° 13, p. 5-27.

LAUNAY Angèle, 2024, *La rénovation énergétique de l'habitat : mise à l'épreuve de l'ingénierie territoriale en milieu rural depuis 2013. Immersion en Clunisois.*, Thèse de doctorat, HESAM Université, Paris.

LAURENS Christophe, BOUCHAIN Patrick, LINDGAARD Jade et WEINER Cyrille, 2018, *Notre-Dame-Des-Landes ou le métier de vivre*, Paris, Loco Éditions, 223 p.

LAZEGA Emmanuel, 2007, *Réseaux sociaux et structures relationnelles*, Paris, Presses universitaires de France.

LE GOFF Olivier, 1994, *L'Invention du confort : Naissance d'une forme sociale*, Nouvelle édition [en ligne]., Lyon, Presses Universitaires de Lyon, 215 p.

- LEROUX Nadège, 2008, « Qu'est-ce qu'habiter ? », *VST - Vie sociale et traitements*, 2008, vol. 1, n° 97, p. 14-25.
- LEVI-STRAUSS Claude, 1985, *La pensée sauvage*, Paris, Presses Pocket (coll. « Agora 2 »), 349 p.
- LEVY Jean-Pierre, ROUDIL Nadine, FLAMAND Amélie et BELAÏD Fateh, 2014, « Les déterminants de la consommation énergétique domestique », *Flux*, 2014, vol. 2, n° 96, p. 40-54.
- LIN Nan, 1995, « Les ressources sociales : une théorie du capital social », *Revue française de sociologie*, 1995, vol. 36-4, n° 4, p. 685-704.
- MAINE Alice et GASTE Sylvain, 2017, *Ceinture et bretelle dans l'autoconstruction: les prestations de l'architecte face aux besoins de l'autoconstructeur*, Mémoire d'Habilitation à la Maîtrise d'Oeuvre en son Nom Propre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes, Nantes, 72 p.
- MALAGONI DE ALMEIDA Marina, 2022, *Etude de la rénovation hygrothermique de parois anciennes utilisant des matériaux biosourcés*, Thèse de doctorat, INSA, Toulouse, 260 p.
- MALLARD Alexandre, 2021, « Le label « RGE » ou la figuration de l'État sur les marchés de la construction durable. Un label d'État entre signal marchand et emblème politique », *Revue française d'administration publique*, 2021, vol. 2021/2, n° 178, p. 311-326.
- MARESCA Bruno, 2017, « Mode de vie : de quoi parle-t-on ? Peut-on le transformer ? », *La Pensée écologique*, 2017, vol. 2017/1, n° 1, p. 233-251.
- MARESCA Bruno, DUJIN Anne et PICARD Romain, 2009, *La consommation d'énergie dans l'habitat, entre recherche de confort et impératif écologique*, CREDOC.
- MARTIN Solange et GASPARD Albane, 2017, « Les comportements, levier de la transition écologique ? : Comprendre et influencer les comportements individuels et les dynamiques collectives », *Futuribles*, 2017, N° 419, n° 4, p. 33-44.
- MARTIN Solange et GASPARD Albane, 2016, *Changer les comportements, faire évoluer les pratiques sociales vers plus de durabilité L'apport des sciences humaines et sociales pour comprendre et agir*, Angers, ADEME éditions (coll. « Expertises »), 179 p.
- MENGER Pierre-Michel, 1997, « Temporalité et différences interindividuelles : l'analyse de l'action en sociologie et en économie », *Revue française de sociologie*, 1997, vol. 38-3, p. 587-633.
- MESINI Béatrice, 2011, « Quelle reconnaissance de l'habitat léger, mobile et éphémère ? », *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, 2011, n° 56, p. 148-165.
- MIEN Edouard, 2018, « Weber, la rationalité en valeur et en finalité », *Regards croisés sur l'économie*, 2018, vol. 2018/1, n° 22, p. 46-49.
- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2020, *Stratégie Nationale Bas Carbone 2 - La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone*, Paris.
- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE et MINISTERE DE LA COHESION DES TERRITOIRES, 2018, *Plan de rénovation énergétique des bâtiments*, Paris.

MOREUX Jean-Charles et CHASTEL André, 1941, *Histoire de l'architecture*, 10ème édition, Revue et Complétée par André Chastel (1968), Paris, Presses Universitaires de France (coll. « Que sais-je ? »), 128 p.

NOGUES Louise, GRANDCLEMENT Catherine et MALLARD Alexandre, 2023, *Analyse du processus parlementaire de réforme du DPE au sein de la loi Climat et Résilience*, en ligne : <https://www.premoclasse.fr/>, ANR, EDF R&D, CSI et CIRED.

NUSSAUME Yann, SIRET Daniel, DROZD Céline, PARIS Magali, KAZIG Rainer, DIAZ-LOPEZ Maria, VARLET Caroline, BARLET Aline et BRUNEAU Denis, 2021, *Individuel dess(e)in. Quel avenir pour le parc des maisons individuelles en première couronne des agglomérations françaises face à la transition énergétique?*, AMP HESAM / MC; ENSA Paris la Villette; UMR AAU CRENAU; UMR AAU CRESSON; ENSA Nantes; ENSA Grenoble.

OECD, 2018, *Global Material Resources Outlook to 2060. Economic Drivers and Environmental Consequences*, OECD.

OLIVIER DE SARDAN Jean-Pierre, 2000, « Le “je” méthodologique : Implication et explicitation dans l'enquête de terrain », *Revue Française de Sociologie*, 2000, vol. 41-3, p. 417-445.

OLIVIER DE SARDAN Jean-Pierre, 1995, « La politique du terrain : Sur la production des données en anthropologie », *Enquête [En ligne]*, 1995, vol. 1995/1, p. 71-109.

PAUGAM Serge, 2010, *L'enquête sociologique*, 2ème édition., Paris, Presses Universitaires de France (coll. « Quadrige »).

PEDUZZI Pascal, 2014, « Sand, rarer than one thinks », *Environmental development*, 2014, vol. 11, p. 208-218.

PEETERS Bert, 2015, « La France de la débrouille : étude ethnoaxiologique d'une valeur culturelle hypothétique », *Revue de Sémantique et Pragmatique [En ligne]*, 2015, vol. 37, p. 103-122.

PETIT Thomas, 2015, *L'autoconstruction, un autre mode d'habiter*, Mémoire de Master, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Grenoble, 116 p.

PLAN BATIMENT DURABLE et ADEME, 2019, « Charte d'engagement relative à l'utilisation de la signature commune de la rénovation des bâtiments FAIRE ».

POILVET Benjamin et BARREAU Gilles, 2012, « La valorisation des bois d'œuvre de feuillu en circuit court : une étude de cas », *Revue forestière française*, 2012, vol. 64, n° 1, p. 55-69.

POISSONNIER Aurélien et ROY Delphine, 2013, « La consommation faite maison », *Insee Références*, 2013, (coll. « L'économie française »), p. 83-94.

PREMAT Christophe, 2019, « La redécouverte d'un éthos journalistique avec la chaîne Youtube Thinkerview », *Etudes digitales*, 2019, vol. 7, p. 183-194.

PRUVOST Geneviève, 2024, *La subsistance au quotidien : Conter ce qui compte*, Paris, La Découverte (coll. « L'horizon des possibles »), 502 p.

PRUVOST Geneviève, 2017, « Modes de vie alternatifs et engagement » dans Bertrand Badie et Dominique Vidal (Dirs.), *En quête d'alternatives*, Paris, La Découverte (coll. « Etat du monde »), p. 218-224.

- PRUVOST Geneviève, 2015, « Chantiers participatifs, autogérés, collectifs : la politisation du moindre geste », *Sociologie du travail [En ligne]*, mars 2015, vol. 57, n° 1, p. 81-103.
- PRUVOST Geneviève, 2013, « L'alternative écologique : Vivre et travailler autrement », *Terrain [En ligne]*, 2013, n° 60, p. 36-55.
- RAUZIER Emmanuel et TOULOUSE Edouard, 2022, *Impacts sur les matériaux d'une transition énergétique fondée sur la sobriété, l'efficacité et les énergies renouvelables*, European Council for an Energy Efficient Economy (ECEEE).
- REMY Julien et FOULTIER Christophe, 2007, « L'auto-réhabilitation accompagnée : un outil technique au service d'une "mise en mouvement" des populations défavorisées », *Recherche sociale*, 2007, n° 183, p. 4-77.
- RFCP, 2012, *Règles professionnelles de construction en paille*, Paris, Le Moniteur, 210 p.
- ROBERT Coralie et NADAÏ Alain, 2023, *Les propriétaires bailleurs, la rénovation énergétique et le Diagnostic de Performance Énergétique*, Enseignements-clés du projet PREMOCLASSE.
- ROSA Hartmut, 2012, *Aliénation et accélération : vers une théorie critique de la modernité tardive*, Paris, La Découverte (coll. « Théorie critique »), 154 p.
- ROTOR et LES AVENTURIERS DU SIXIEME CONTINENT, 2022, *Réemploi des matériaux de construction - Recensement des filières et mise en œuvre des pratiques de réemploi en France*, ADEME.
- ROUDIL Nadine, 2016, « Des modes d'habiter durables en cours d'élaboration », *Sciences de la société*, 2016, n° 98, p. 126-140.
- ROUDIL Nadine, 2015, « La vulnérabilité sociale au défi des savoirs d'usage habitant. Les pratiques énergétiques des ménages pauvres vivant en habitat social », *Les Annales de la recherche urbaine*, 2015, n° 110, p. 98-107.
- ROUGEMONT Héloïse, 2017, « Un monde à (re)trouver ? Essai en faveur d'une cité verte », *Pensée plurielle*, 2017, vol. 2017/2, n° 45, p. 31-46.
- SALOMON Thierry et BEDEL Stéphane, 1999, *La Maison des [néga] watts. Le Guide malin de l'énergie chez soi*, Mens, Terre vivante, 155 p.
- SALOMON Thierry, JEDLICZKA Marc et MERIGNAC Yves, 2011, *Manifeste Négawatt : réussir la transition énergétique*, Arles, Actes Sud (coll. « Domaine du possible »).
- SEN Amartya, 1992, *Repenser l'inégalité*, Paris, Éditions du Seuil, 318 p.
- SENNETT Richard, 2010, *Ce que sait la main : la culture de l'artisanat*, traduit par Pierre-Emmanuel Dauzat, Paris, Albin Michel, 416 p.
- SERFATY-GARZON Perla, 2003a, *Chez soi : Les territoires de l'intimité*, Paris, Armand Colin, 257 p.
- SERFATY-GARZON Perla, 2003b, « Le chez soi : Habitat et intimité » dans Marion Segaud, Jacques Brun et Jean-Claude Driant (Dirs.), *Dictionnaire critique de l'habitat et du logement*, Paris, Armand Colin, p. 65-69.
- SICHEL Olivier, 2021, *Rapport pour une réhabilitation énergétique massive, simple et inclusive des logements privés*, Paris, Caisse des Dépôts, Ministère de la transition écologique.
- SIEDLER Olivier, 2007, *Rénovation à basse consommation d'énergie des logements en France*, Projet « RENAISSANCE » Programme européen CONCERTO.

SIMONET Maud et MOUZON Céline, 2021, « Les frontières du travail sont un enjeu de lutte dans les rapports sociaux », *L'Économie politique*, 2021, vol. 4, n° 92, p. 8-20.

SNIKERSPROGE Ieva, 2024, « Ecological labour or why environmentally friendly practices struggle to become mainstream », *Ecological Economics* [online], 1 octobre 2024, vol. 224.

STECK Jean-Fabien, 2012, « Être sur le terrain, faire du terrain », *Hypothèses*, 24 septembre 2012, vol. 2012/1, n° 15, p. 75-84.

SUBREMON Hélène, 2014, « Usages de l'énergie dans l'habitat : la transition énergétique vue d'en bas. Introduction », *Flux*, 12 septembre 2014, vol. 2014/2, n° 96, p. 4-9.

SUBREMON Hélène, 2011, *Anthropologie des usages de l'énergie dans l'habitat: un état des lieux*, Lyon, PUCA Recherche (coll. « Recherches »), 70 p.

SUBREMON Hélène, 2010, « Le climat du chez soi, une fabrication saisonnière », *Ethnologie française*, 2010, 2010/4 Vol. 40, p. 707-714.

SUBREMON Hélène, 2009, *Habiter avec l'énergie. Pour une anthropologie sensible de la consommation d'énergie.*, Sciences de l'Homme et Société, Université de Nanterre - Paris X, Paris, 420 p.

THELLIER Françoise, 2015, « Sans occupant, les bâtiments ne consomment pas d'énergie ! » dans Marie-Christine Zélem et Christophe Beslay (Dirs.), *Sociologie de l'énergie : gouvernance et pratiques sociales*, Paris, CNRS éditions.

THIRIOT Sarah, 2020, *Mettre en marché la durabilité : valeurs et dispositifs de la rénovation dans le bâtiment et l'immobilier d'entreprise*, Sociologie, Université Grenoble Alpes, Grenoble.

UNEP, 2022, *Sand and Sustainability: 10 strategic recommendations to avert a crisis*, s.l.

VIGUIE Renan, 2020, « Une courbe pour bien se chauffer. Les températures de chauffage préconisées au XXe siècle », *Flux*, 2020, vol. 2020/3, n° 121, p. 102-107.

VORMS Bernard, 2012, « Quelles priorités pour les aides à l'accession à la propriété ? », *Métropolitiques*, 20 février 2012.

WARIN Philippe, 2017, *Le non-recours aux politiques sociales*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble.

WEBER Florence, 1989, *Le travail à-côté : une ethnographie des perceptions*, Nouvelle édition revue et augmentée (2009)., Paris, Éditions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales (coll. « En temps & lieux »), 238 p.

WEBER Max, 1965, *Essais sur la théorie de la science*, traduit par Julien Freund, Paris, Plon (coll. « Recherches en sciences humaines »), 539 p.

ZACCAI Edwin, MONGIN Olivier et PADIS Marc-Olivier, 2009, « Changer les comportements : une utopie ? », *Esprit*, 2009, vol. 2009/12, p. 72-84.

ZALZETT Lily et FIIHN Stella, 2020, *Te plains pas, c'est pas l'usine : l'exploitation en milieu associatif*, Marseille, Niet ! éditions.

ZELEM Marie-Christine, 2024, *Sommes-nous des illettrés énergétiques ?*, <https://exploreur.univ-toulouse.fr/sommes-nous-des-illettrees-energetiques>, 2024, consulté le 21 septembre 2024.

ZELEM Marie-Christine, 2018, « Économies d'énergie : le bâtiment confronté à ses occupants », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 2018, n° 90, p. 26-34.

ZELEM Marie-Christine, 2016, « Les effets pervers de la sobriété énergétique. Une écologisation contrainte des modes de vie. », *Revue des sciences sociales*, 13 septembre 2016, n° 55, p. 70-80.

ZELEM Marie-Christine, 2013, « Des “smarts-grids” aux “habitants intelligents”, vers un projet de société moins énergivore ? », *Revue de l'énergie*, juin 2013, n° 613.

ZELEM Marie-Christine, 2012, « Le dilemme du consommateur : contribuer à la maîtrise de la demande d'énergie, tout en continuant de consommer », *Revue de l'énergie*, 2012, n° 608, p. 261-268.

ZELEM Marie-Christine, 2010, *Politiques de maîtrise de la demande d'énergie et résistances au changement : une approche socio-anthropologique*, Paris, L'Harmattan (coll. « Collection “Logiques sociales” »), 323 p.

ZELEM Marie-Christine et BESLAY Christophe, 2013, « Changer les comportements, changer la société ? », *CLER Info*, 2013, n° 92, p. 7-9.

ZELEM Marie-Christine, BESLAY Christophe et COCHOY Franck, 1997, *L'étiquette en quête d'identité : affichage énergétique et logiques d'acteurs dans l'électroménager éco-protecteur*, Rapport au Conseil Régional Midi-Pyrénées.

ZELEM Marie-Christine, BESLAY Christophe et GOURNET Romain, 2013, « Pas de “smart cities” sans “smart habitants” », *URBLA. Les Cahiers du développement urbain durable*, 2013, (coll. « Mutation écologique et transition énergétique. Vers la ville intelligente ? »), p. 45-60.

Low-tech - le film, 2024, s.l.

Infographie : La rénovation énergétique, comment ça marche ?, 2019, s.l.

« Architecture, Design : le Bauhaus a 100 ans ! », 2019.

« LOI n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1) ».

« LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets ».

« Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments ».

« Directive 93/76/CEE du Conseil, du 13 septembre 1993, visant à limiter les émissions de dioxyde de carbone par une amélioration de l'efficacité énergétique (Save) ».

« Directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments ».

« Directive (UE) 2018/844 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments et la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE) ».

« Décret n° 2006-1147 du 14 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique et à l'état de l'installation intérieure de gaz dans certains bâtiments ».

« Arrêté du 25 mars 2024 modifiant les seuils des étiquettes du diagnostic de performance énergétique pour les logements de petites surfaces et actualisant les tarifs annuels de l'énergie ».

« Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants. »

« Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants ».

« Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions ».

« LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte ».

« Arrêté du 3 octobre 2023 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label prévu à l'article R. 171-7 du code de la construction et de l'habitation ».

« Arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants ».

« Décret n° 2021-1004 du 29 juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine ».

« Décret n° 2021-19 du 11 janvier 2021 relatif au critère de performance énergétique dans la définition du logement décent en France métropolitaine ».

ANNEXES

Annexe 1. GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES UTILISES

- Banches** Les banches sont des éléments de coffrage utilisés pour retenir un matériaux le temps de la pose et du séchage.
- Barbotine** La barbotine correspond à un mélange de terre argileuse et d'eau. La teneur en terre peut varier selon l'utilisation prévue du mélange. Par exemple, le torchis est réalisé à partir d'une barbotine très dense (avec une grande teneur en terre), tandis que le terre-paille utilise une barbotine allégée.
- Bauge** La bauge est un système de construction en terre crue empilée par couches de cinquante à soixante centimètres de hauteur. La terre est humidifiée pour être malléable et généralement mélangée à des fibres végétales. Les surfaces verticales sont ensuite taillées pour obtenir une surface plane. Traditionnellement construits à la main, les murs en bauge peuvent aujourd'hui être réalisés par coffrage.
- Biosourcé** Les matériaux biosourcés sont des matériaux partiellement ou totalement issus de la biomasse, tels que le bois (bois d'œuvre et produits connexes), le chanvre, le colza, le miscanthus, la balle de riz, la paille, le liège, le roseau...
- Changement de destination** On dit qu'il y a un changement de destination d'un bâtiment lorsque l'utilisation qui en est faite est modifiée. Parmi les cas étudiés, le changement de destination consiste à transformer une grande ou un bâtiment agricole en bâtiment d'habitation. Cela nécessite un permis de construire et un accord de la mairie avant d'engager les travaux.
- Chantier participatif** Un chantier participatif, aussi nommé chantier solidaire, collectif ou autogéré, est un chantier réalisé par des personnes de statuts différents par rapport au chantier. Ils rassemblent généralement les propriétaires (qui sont alors maîtres d'ouvrage) et des bénévoles, parfois accompagnés de professionnels du bâtiment. Les chantiers participatifs ne font l'objet d'aucune législation ou cadre réglementaire spécifique ; ils peuvent prendre des formes très variées.
- Conception bioclimatique (ou bioclimatisme)** La conception bioclimatique consiste à organiser les pièces de vie en fonction de l'orientation de la maison pour limiter les besoins d'apport en énergie. Selon ses principes, il est recommandé de disposer les espaces de vie au sud afin de bénéficier des apports solaires, et les espaces moins chauffés (salles d'eau, chambres) au nord.
- Correcteur thermique** Est nommé correcteur thermique un enduit visant à réduire la sensation de froid émanant d'une paroi mais qui n'apporte pas une isolation importante.
- Débit (de bois)** Le débit est la première étape de fabrication d'un objet en bois. Il consiste à tracer, puis découper ou scier une pièce de bois selon une largeur et une longueur définie.

Désordre (bâtiment) Un désordre est un défaut constaté sur un élément d'ouvrage d'une construction, peu importe sa gravité ou l'élément d'ouvrage affecté.

Earthship (Géonef) Le terme anglais d'Earthship (aussi nommé Géonef en France) désigne une habitation construite avec une démarche écologique, conçue pour être autonome des énergies fossiles, autosuffisante en eau et électricité et sans besoin de chauffage. Sa construction est basée sur la récupération et le recyclage de matériaux. Le promoteur des Earthship est un architecte américain, Michael Reynolds, qui a conçu ce modèle d'habitation au Nouveau-Mexique.

Eaux grises Les eaux grises (ou eaux ménagères) sont des eaux issues des douches, des baignoires, des lavabos, des lave-linges, des éviers et des lave-vaisselles. Elles sont souvent opposées aux « eaux noires » qui incluent, en plus, l'évacuation des toilettes, ce qui implique de les traiter avec des procédés plus complexes.

Electroportatif L'électroportatif désigne l'outillage électrique portatif. Ces outils peuvent fonctionner sur batterie (le plus souvent) ou sur secteur. Ce sont par exemple des visseuses, ponceuses, scies circulaires... L'électroportatif peut être opposé aux machines-outils qui nécessitent d'être installées et fixées pour être utilisées (scies radiales par exemple).

Energie finale L'énergie finale est l'énergie réellement utilisée, c'est-à-dire celle qui est consommée au bout de la chaîne de transformation de l'énergie. Dans les logements, l'énergie consommée peut être de différentes natures (électricité, bois, gaz, fioul, etc.).

Energie Grise L'énergie grise correspond à la consommation d'énergie nécessaire durant le cycle de vie d'un objet (de sa construction à sa démolition). Dans la rénovation, elle inclue l'énergie consommée par la production des matériaux, leur transport et l'énergie consommée durant les travaux.

Energie primaire L'énergie primaire est une forme d'énergie disponible dans la nature avant toute transformation. Cela peut ainsi être du gaz naturel, du pétrole brut, de l'uranium, du vent, le rayonnement solaire, etc.

EPDM En couverture, une membrane EPDM (initiales de : éthylène, propylène, diène monomère) est une membrane en caoutchouc synthétique utilisée pour étancher des toitures plates ou à faible inclinaison.

Géosourcés Les matériaux géosourcés sont les matériaux issus de ressources d'origine minérale, tels que la terre crue ou la pierre sèche.

Gobetis Un gobetis est une mince couche d'accrochage, souvent composé d'eau, de sable et d'un liant (terre ou chaux) et projeté à la truelle.

Gros œuvre Le gros œuvre est l'ensemble des éléments de construction d'un édifice qui lui assure la reprise de tous les efforts subis, soit en permanence (le poids propre de l'édifice), soit temporairement (vent, neige, séisme, tassement du sol). Il rassemble tout ce qui concourt à la solidité et à la stabilité de l'édifice : fondations, murs porteurs, poteaux, poutres, planchers entre les étages, etc.

- Habitat Léger** L'habitat léger, mobile, éphémère ou réversible fait référence à un habitat mobile (caravane, tiny house, etc.) ou facilement et rapidement démontable (mobil home, yourte, cabane) et sans fondations. Défini en 2014 sur le plan réglementaire dans le cadre de la loi Alur (qui a donné lieu à l'article Article R111-51 du code de l'urbanisme), l'habitat léger peut prendre de nombreuses formes.
- Hérisson** En construction, un hérisson est une couche de moellons placés « sur champ » ou de pierres (concassées ou roulées) d'environ 25 cm d'épaisseur. Posé sur un sol en terre battue recouvert d'un centimètre de chaux hydraulique, le hérisson sert d'assise à une dalle sur terre-plein ainsi qu'à bloquer les remontées d'humidité, en remplacement d'un vide sanitaire. On appelle cette structure « hérisson » car les pierres sont dressées à la verticale un peu comme les piquants d'un hérisson. Le vide entre les pierres et le faible nombre de points de contact entre elles font que l'eau, s'il y en a un peu sous la maison, ne peut pas remonter par capillarité.
- Inertie thermique** L'inertie thermique d'un matériau est sa résistance au changement de température ou, dit autrement, sa capacité physique à conserver sa température initiale. L'estimation de l'inertie thermique d'un bâtiment permet d'évaluer sa capacité à maintenir un climat intérieur confortable malgré des températures extérieures variables.
- IPN** La poutre IPN, acronyme de « Profilé en I à Profil normal » et souvent nommé simplement "IPN", est un élément en acier souvent utilisé en construction. Elle peut servir de structure, de soutien et de renfort aux murs porteurs, aux planchers ou au toit d'un bâtiment.
- Linteau** Un linteau est une pièce horizontale qui forme la partie supérieure d'une ouverture (porte ou fenêtre) et soutient la maçonnerie. Traditionnellement, les linteaux étaient une pièce de bois ou de pierre, ils peuvent également être en métal ou en béton.
- Maître d'œuvre** Le maître d'œuvre est une personne physique ou morale chargée par le maître d'ouvrage (le propriétaire dans le cas de la maison individuelle) de la conduite opérationnelle des travaux en matière de coûts, de délais et de choix techniques. Ainsi, le maître d'œuvre planifie des travaux avec les entreprises en charge de leur réalisation et s'assure de la qualité de mise en œuvre tout au long des travaux. Après la réalisation des plans de permis et des plans d'exécution, la maîtrise d'œuvre est une des missions proposées par les architectes notamment.
- Maître d'ouvrage** Le maître d'ouvrage est la personne morale qui engage les travaux. Dans les cas d'autorénovation étudiés, le ménage propriétaire-occupant est le maître d'ouvrage.
- Matériaux bio- et géosourcés** Nous rassemblons sous ce terme les matériaux issus de la biomasse (bois, chanvre, paille, etc.) ou d'origine minérale (terre, pierre). Lorsqu'ils sont locaux et peu transformés, les matériaux bio- et géosourcés présentent une faible empreinte environnementale.

- Menuiseries extérieures** Dans le secteur du bâtiment, le terme "menuiserie" est utilisé pour désigner les portes, fenêtres, baies-vitrées, etc. (c'est-à-dire tous les éléments qui ferment une ouverture dans un mur ou une cloison). L'appellation "menuiseries extérieures" concerne ces éléments lorsqu'ils sont à la jonction entre intérieur et extérieur.
- Mortier** Dans le bâtiment, le mortier est un mélange d'un liant (terre, chaux ou ciment) et de sable, délayé avec de l'eau et utilisé pour lier ou recouvrir les pierres ou parpaings.
- Mur de refend** Un mur de refend est un mur porteur à l'intérieur du bâtiment. Il soutient la toiture ou l'étage supérieur
- Poêle de masse** Un poêle de masse, est un système de chauffage à partir de bois bûche. Il pèse généralement plusieurs tonnes (d'où le nom « de masse ») et est construit en matériaux lourds (souvent en briques, mais parfois aussi en pierre ou en béton) qui permettent l'accumulation de la chaleur. L'idée est de ne faire qu'une flambée journalière, le poêle restitue ensuite la chaleur emmagasinée progressivement dans la maison.
- Pont thermique** "Les ponts thermiques correspondent à une zone ponctuelle ou linéaire où il y a une rupture d'isolation. Il existe trois principaux types de ponts thermiques : les ponts thermiques linéaires, liés à la jonction de deux parois ; les ponts thermiques ponctuels, liés à la jonction de trois parois ; les ponts thermiques structurels, liés à la technique de mise en œuvre d'un isolant.
- Rampants** Les rampants désignent les éléments structurels inclinés d'une toiture en pente.
- Second œuvre** En opposition au gros œuvre, le second œuvre rassemble l'ensemble des éléments qui ne participent pas à la structure porteuse d'un ouvrage. Ce sont notamment les travaux d'isolation, d'électricité, de plomberie, d'étanchéité... mais aussi les cloisons, les revêtements, les escaliers...
- SPANC** En France, le service public d'assainissement non collectif (SPANC) est chargé du contrôle de tous les systèmes d'assainissement effectuant la collecte, le traitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif.
- Terre-paille** Le « terre-paille » est un mélange de barbotine, de paille et d'eau utilisé soit pour construire des cloisons, soit comme isolation en doublage de mur. La mise en œuvre consiste à compacter ce mélange à la main dans un coffrage.
- Tiny house** Littéralement "mini maison", une tiny house est un petit logement (souvent moins de 20 m²) construit sur une remorque. Souvent construite avec des matériaux biosourcés (bois, isolation en laine de bois, etc.), elle est pensée pour être autonome des réseaux (toilettes sèches, production d'énergie) et mobile (raccordement à un assainissement écologique pour les eaux grises)

Annexe 2. GUIDE D'OBSERVATION SUR LES CHANTIERS

1. Identification des protagonistes

- Rôle sur le chantier : maître d'ouvrage, professionnel ou bénévole ?
- Age, sexe
- Situation au regard de l'emploi
- Professions ou activités exercées
- Situation familiale

Pourquoi sont-elles sur ce chantier ? Que viennent-elles chercher ? (bénévoles)

- Moment du cycle de vie
- Lien avec les propriétaires ?
- Comment est-iel arrivé·e sur le chantier ?

Lien à la technique et aux formes d'apprentissage (propriétaires surtout)

Quels rapport les personnes ont-elles à la rénovation et aux travaux ?

- Culture technique (quelles connaissances et compétences en amont ?)
Formation initiale, études, lien au bâtiment, pratiques de bricolage, formes d'apprentissage valorisées, etc.
- Expérience de chantier
- Références : *de quoi / de qui on s'inspire ?*

Contraintes personnelles (propriétaires)

- Rapport au temps (en général)
- Délai de réalisation envisagé sur ce chantier
- Disponibilités (temps de travail, autres activités régulières, enfants...)
- Budget (financement du projet, situation financière)
- Événements à venir (naissance, accueil d'un proche...)

2. Organisation du lieu

Description du lieu, des espaces et de ce qui y est fait (le chantier, mais aussi lieu de vie, espaces partagés ou privés, etc.)

Organisation du chantier

- Espaces dédiés au chantier : *espace de travaux et postes organisés (intérieur / extérieur), stockage des outils et matériaux, délimitation des espaces, etc.*
- Espaces sanitaires (si le chantier n'est pas le lieu de vie : quel accès à des toilettes notamment)
- Répartition des rôles : *qui est la personne « sachante », transmission, évolution de la répartition dans la journée ou la semaine, etc.*
- Formation et transmission des compétences
- Rythme de travail sur le chantier
- Bénévoles : *Combien sont accueillis simultanément ? sur quelle durée ? pour quels travaux ?*
- Responsabilité de chacun sur le chantier
- Rapport à la sécurité : *éléments mis en place, transmission, équipements disponibles, etc.*

- Gestion des approvisionnements : *Qui gère, et comment sont gérés les approvisionnements de matériel et outils, besoins de dernière minute*
- Gestion des aléas : *Quels éléments n'ont pas été anticipés ? Comment sont-ils gérés au quotidien ?*

Organisation de la vie quotidienne :

Le lieu de vie : est-il sur le chantier (zone dédiée) ou en extérieur (logement en dehors de la maison ou sur terrain sur lequel ont lieu les travaux) ?

Ensuite, décrire :

- Espaces dédiés aux propriétaires et/ou à l'accueil de bénévoles
- Aménagements extérieurs (WC, Douche, cuisine, etc.)
- Où loge chaque personne présente ?

Organisation de la vie collective : *rapport à la « vie en chantier »*

- Espaces de vie partagés entre propriétaires et bénévoles
- Composition et gestion des repas
- Rôle de chacun·e dans la vie collective : *qui fait quoi ? Qui l'inspire ou le demande ? Est-ce une règle ou une initiative personnelle ?*
- « Écologie au quotidien » : *Identifier des indicateurs du rapport à l'environnement dans la vie quotidienne sur les chantiers, tels que gestion de l'énergie, de l'alimentation, discussions, etc.*

3. Liens sur le chantier

Comment les liens se tissent sur le chantier ? Comment sont gérés ces relations très particulières ? (faire avec des bénévoles que l'on rencontre tout juste, adapter les travaux aux capacités de chacun, prendre en compte les différentes approches des bénévoles, les différents tempéraments, etc.)

Rapport au chantier participatif

- Raisons évoquées pour faire un chantier participatif
- Rapport au partage et à la transmission
- Rôle du réseau dans la décision d'accueillir des bénévoles
- sur quels types de travaux ils accueillent ?

4. Éléments à relever dans les échanges autour du chantier (et questions complémentaires)

- Financement du bien et des travaux,
- Motivations pour accéder à la propriété,
- Motivations à faire des chantiers participatifs
- Rapport à l'écologie et à l'environnement
- Rapport à la consommation : *Qu'est-ce que chacun en dit ? Quelles prises de positions, comment on en parle ?*
- Quels centres d'intérêts commun (*attention aux biais sur les chantiers identifiés via Twiḡa !*)
- Rapport aux institutions, aux règles, aux normes
- Perception des professionnels : *comment ils en parlent, qu'est-ce qui en est dit ? Méfiance, défiance, reconnaissance d'un savoir expert ?*

- Peurs et questionnements évoqués (*vis-à-vis des chantiers, de la rénovation et de la technique notamment*)
- Retour d'expérience sur les travaux déjà réalisés (*erreur, astuces, trucs qu'ils feraient différemment ?*)

Dans les discussions, à propos du chantier en lui-même

- Explications sur les choix techniques (quelles connaissances des propriétaires) : *Comment les propriétaires ont fait leurs choix ? avec quel niveau de connaissance, quelle expérience, etc. ?*
- Importance accordée à la provenance des matériaux ? et à l'efficacité énergétique ?
- Qu'est-ce qui est fait en autorénovation et qu'est-ce qui est confié à des professionnels ? (*type de travaux, niveau de technicité, possibilité de bénéficier d'aides financières, etc.*)
- Demande de visite de chantier et explications commentées des choix depuis le départ (*enregistrer la visite pour y revenir !*)
- Réseau mobilisé à chaque étape du chantier : *amis, famille, réseau local, associations, Facebook, autre ?*

Annexe 3. GUIDE D'ENTRETIEN AUTORENOVATEURS

Thème	Informations à récolter
1. Identification de l'interlocuteur	Age, sexe / Situation personnelle / Situation pendant la rénovation (si différents) / Composition du foyer / Moment du cycle de vie Professions ou activités exercées / Culture technique
2.1 Représentations dans le logement	Confort (en général) et Confort du logement / L'énergie (en général) et Rapport à l'énergie dans le bâtiment Rapport à l'environnement et au changement climatique
2.2 Mode de vie	Rythme (travail salarié / activités / organisation du temps) Gestion du logement : aération, temps de présence, rapport à l'humidité, au froid, au confort, etc.
2.3 Rapport à l'habitat, lieux et modes de vie – Lieu de vie	Date de construction du bâtiment (estimation) Isolation / Classe énergétique Travaux réalisés ? Date ? Type ?
3.1 Parcours de vie	Formation initiale et études / Activités (professionnelles ou non) / Culture technique / Pratiques de bricolage Approche de l'apprentissage / lien à la connaissance et à la compétence Quels supports pour apprendre / Formations spécifiques sur le bâtiment / Participation à des chantiers chez d'autres Références : de quoi / de qui on s'inspire ?
3.2 Aspirations	Aspirations de vie à moyen / long terme Place du changement climatique dans le discours Importance des économies d'énergie dans l'approche
4.1 Motivations pour être propriétaire	Appropriation de son lieu de vie Sécurité (« Être rassuré », Autonomie et indépendance, faire « ce qu'on veut », etc.) / Aspect financier (arrêter de « perdre de l'argent » tous les mois, investissement, transmission, etc.)
4.2 Motivations pour faire soi-même	Motivations initiales à faire soi-même Faire avec un pro Compétences pour se lancer (en lien avec 3.1) Notion de confiance (en soi / en l'autre)
4.3 Rapport au chantier participatif	Raison pour faire un chantier participatif Lien au partage, à la transmission Rôle du réseau / des proches dans la décision d'accueillir des bénévoles
5. Contraintes personnelles	Rapport au temps (en général) Délai de réalisation envisagé / réel Disponibilités / Budget / Etat de santé Connaissances / compétences Événements à venir (naissance, accueil d'un proche,...)
6.1 Financement du bien	Condition de l'achat initial (apport, prêt bancaire, prêt « participatif », ... + date achat) Situation financière / Rapport aux banques & crédits bancaires
6.2 Financement des travaux	Accès à un prêt travaux / Freins rencontrés (besoin de devis, garanties demandées, situation « précaire », etc.) Connaissance des aides financières à la rénovation et des structures pour être guidé / Remarques, intérêts et commentaires vis à vis des aides financières / Poids des mesures incitatives (CITE, PTZ, etc.) dans les choix

Thème	Informations à récolter
7.1 Perception & connaissance du cadre - général	Rapport aux règles, aux lois Connaissance du « cadre légal »
7.2 Perception & connaissance du cadre – Réglementations	Perception de la réglementation en général Connaissance des réglementations bâtiment en rénovation Perception de ce que la réglementation apporte pour son projet Intégration dans le PLU / règles d'urbanisme
7.3 Perception & connaissance du cadre – Assurance	Perception des assurances / Connaissance des différentes assurances / Choix faits sur son chantier (assurance des personnes surtout : lui + foyer, pro, bénévoles)
7.4 Rapports aux institutions	Perception des institutions en général / Connaissance des structures dédiées à aider les propriétaires + image renvoyée Connaissance des choses mises en place par les collectivités
8. Perception des professionnels	Perception des professionnels (conception / chantier) : qu'est-ce qu'ils en disent ? Comment ils en parlent ? Travaux réalisés seul / avec un pro / fais par un pro
9.1 Réticences avant de commencer son propre projet (ou pendant)	Peurs initiales / Rapport à la confiance et au « Risque » (réglementaire, légal, etc.) / Risque pour les personnes / Connaissance du processus de rénovation
9.2 Réticences liées au fait d'accueillir des bénévoles	Confiance (dans le travail / la personne) Gestion logistique / accueil Compétences Risque des personnes
10.1 Solutions techniques choisies	Provenance de l'info / Facilité de mise en œuvre / Technicité de la solution / Efficacité énergétique des équipements et de l'enveloppe / rapport aux économies d'énergie Provenance des matériaux et équipements
10.2 Solutions technique et entraide	Type de travaux sur lesquels on fait appel à des bénévoles – Durée / Organisation du lieu et de l'accueil
11 Réseaux mobilisés	Rôle du réseau dans la décision de faire soi-même / dans l'accès à des outils, des matériaux, des personnes ressources, etc./ Réseau mobilisé (local / en ligne / famille / etc.) Organisation en réseau : Inscription dans un réseau national ? International ? / Evocation des réseaux institutionnels : FAIRE, EIE, CAUE, ADIL, Soliha, etc.
12.1 Organisation et modes opératoires	Temps de travail sur chantier / Approvisionnements et achats / Gestion des outils / Quel accompagnement pro
12.2 Orga avec des bénévoles	Gestion logistique (repas, accueil, hébergement, etc.) / Organisation des postes de travail / Nb de bénévoles simultanés (selon travaux) / Durée de présence des bénévoles Formation aux outils et à la technique / Responsabilité de chacun sur le chantier / Sécurité
13.1 Retours d'expérience – satisfaction	Ce que tu as aimé / regrette / ce que tu ferais différemment aujourd'hui Impact de la présence d'un professionnel sur site (pour les bénévoles / pour toi) / Notion de plaisir de faire Etonnement et surprises de l'expérience / Rencontres (de bénévoles, de professionnels, etc.) / Apprentissages

INDEX

ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES

ABF	Architecte des Bâtiments de France
ADEME	Agence de la Transition écologique
ADIL	Agence Départementale d'Information sur le logement
Anah	Agence Nationale de l'Habitat
ANIL	Agence Nationale d'Information sur le logement
ANR	Agence Nationale de la Recherche
ANRU	Agence Nationale de la Rénovation Urbaine
ARA	Auto-Réhabilitation Accompagnée
BPI	Banque Publique d'Investissement
CAPEB	Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment
CAUE	Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement
CCBI	Communauté de Communes de Belle-Île
CEE	Certificat d'économie d'énergie
CERTOP	Centre d'Etude et de Recherche sur le Travail, Organisation et Pouvoir
CITE	Crédit d'Impôt pour la Transition Energétique
CPIE	Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
DPE	Diagnostic de Performance énergétique
ECF	Espace Conseil FAIRE
ECFR	Espace Conseil France Rénov'
EIE	Espace Info Energie
EPI	Equipement de protection individuelle
FEDAC	Fédération des accompagnateurs à l'autoproduction et à l'entraide dans le bâtiment
FFB	Fédération Française du Bâtiment
MPF	Maison Paysanne de France
MPR	Ma Prime Rénov
PBD	Plan Bâtiment Durable
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PREB	Plan de rénovation énergétique du bâtiment
PREBAT	Plate-forme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment
PREH	Plan de rénovation énergétique de l'habitat
PTZ	Prêt à taux zéro
PUCA	Plan Urbanisme Construction Architecture
RE	Réglementation Environnementale
RGE	Reconnu Garant de l'Environnement
RT	Réglementation thermique
SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
UNEP	United Nations Environment Programme (Programme des Nations Unies pour l'environnement)

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Pertes de chaleur d'une maison construite avant 1974 et non isolée. Illustration tirée du Guide « Isoler sa maison » (ADEME 2023) - Crédits : ADEME et Agence Giboulées	29
Figure 2 : Les transferts d'humidité dans la maison. Illustration tirée du Guide « Bien ventiler son logement » (ADEME 2023) - Crédits : ADEME et Agence Giboulées	30
Figure 3 : Evolution des espaces d'information (en haut) et des dispositifs financiers (sous la frise chronologique) d'aides à la rénovation énergétique des logements individuels au niveau national. Les drapeaux mettent en évidence les multiples évolutions des dispositifs au cours de leur application.	55
Figure 4 : Situation géographique des chantiers observés – carte réalisée sur Géoportail	91
Figure 5 : Lieu du chantier.....	121
Figure 6 : Appentis avant démolition – Source image : blog des autorénovateurs.....	121
Figure 7 : Projection de la rénovation finie.....	122
Figure 8 : Plan de la rénovation au rez-de-chaussée. Extension marquée par le gris foncé.	123
Figure 9 : Fondations cyclopéennes.....	130
Figure 10 : Pose du terre-paille (mur extérieur)	131
Figure 11 : Frise chronologique de l'autorénovation A.....	139
Figure 12 : Hangar et caravane, avant installation de l'auvent	141
Figure 13 : Construction de l'auvent.....	141
Figure 14 : Lieu de vie le premier hiver, photo prise depuis l'étage de la grange	142
Figure 15 : Baignoires sous le hangar.....	142
Figure 16 : Début de démontage du parquet	150
Figure 17 : Test de décollement à la scie-sabre.....	152
Figure 18 : Décollement du parquet et carrelage.....	153
Figure 19 : Décollement du parquet (photo de gauche) et séparation des carreaux du bois (2 ^{ème} photo à gauche : séparation à la meuleuse ; deux photos de droite : technique du marteau et burin).....	154
Figure 20 : Banchage de la cloison	160
Figure 21 : Cloison en terre-paille, seaux de mélange et échafaudage	161
Figure 22 : Situation de la maison.....	168
Figure 23 : Frise chronologique de l'autorénovation B.....	170
Figure 24 : Lieu de la rénovation de Théo et Louise	187
Figure 25 : Poutre dégradée, en place (à gauche) et vue de dessus (à droite).....	188
Figure 26 : Frise chronologique de l'autorénovation C.....	192
Figure 27 : Création d'ouvertures vers l'extérieur	195
Figure 28 : Démolition du sol d'origine	196
Figure 29 : Lieu de la rénovation.....	215

Figure 30 : Frise chronologique de l'autorénovation D.....	218
Figure 31 : Frise chronologique des multiples autorénovations E	238
Figure 32 : Rénovations visées et registres de justifications mobilisées	277
Figure 33 : Ressources mobilisées pour mener chaque chantier à terme.....	348
Figure 34 : Ressources mobilisées par chantier	349
Figure 35 : Triangle de gestion de projet	351
Figure 36 : Triangle d'impossibilité	351
Figure 37 : Frise chronologique de l'autorénovation A1, menée par Mélanie et Robin.....	355

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Situation des ménages rencontrés	105
Tableau 2 : Caractéristiques de la maison achetée et projet de rénovation	107
Tableau 3 : Budget de la rénovation A.....	162
Tableau 4 : Financement de la rénovation B	180
Tableau 5 : Budget de la rénovation C pour la première phase de travaux	204
Tableau 6 : Acteurs de la rénovation mobilisés au cours des chantiers	251
Tableau 7 : Projet de rénovation par ménage	252
Tableau 8 : synthèse des quatre configurations de chantiers en autorénovation. Les variantes indiquent les ajouts par rapport à la configuration de base au-dessus.....	326
Tableau 9 : Etat initial et travaux réalisés au cours des autorénovations A, A1 et A5	334
Tableau 10 : Caractéristiques des ménages réalisant les rénovations A, A1 et A5	335
Tableau 11 : Financement et coût des autorénovations A, A1 et A5.	337
Tableau 12 : Durée des chantiers A, A1 et A5 et temps de travail non rémunéré sur chacun....	337
Tableau 13 : Acquisition de compétences (et temps de travail rémunéré) pour les cas A, A1 et A5	338
Tableau 14 : Acquisitions de matériel pour les chantiers A, A1 et A5	338
Tableau 15 : Accès à l'outillage sur les chantiers A, A1 et A5	339

TABLE DES MATIERES DETAILLEE

AVERTISSEMENT	2
REMERCIEMENTS	5
SOMMAIRE	9
EN GUISE DE PREAMBULE	15
PARTIE INTRODUCTIVE. POURQUOI ET COMMENT OBSERVER LES CHANTIERS D'AUTORENOVATION DE MAISONS INDIVIDUELLES ?	17
Chapitre 1 POURQUOI OBSERVER LES PRATIQUES D'AUTORENOVATION AU REGARD DES PROBLEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ?	20
1.1. La rénovation énergétique, présentée comme un enjeu majeur de réduction des consommations énergétiques	20
1.1.1. La rénovation énergétique, un enjeu politique	21
<i>Législation Européenne concernant la performance énergétique des bâtiments</i>	22
<i>Mesures législatives en faveur de la performance énergétiques des bâtiments en France depuis Kyoto</i>	24
<i>Des mesures mal calibrées ou insuffisantes</i>	27
1.1.2. La rénovation énergétique sur le plan technique	27
<i>Isolation des bâtiments</i>	29
<i>Gestion de l'humidité intérieure</i>	30
<i>Installation de chauffage, eau chaude et ventilation, etc.</i>	31
<i>Place des ressources matérielles dans la rénovation</i>	31
1.1.3. De l'approche technique à la réponse réglementaire, l'habitant « oublié » ?	33
<i>La rénovation énergétique idéale d'un point de vue d'ingénieur</i>	33
<i>La rénovation énergétique réglementaire, dimensionnée à partir de scénarios « d'usage standard » des logements</i>	34
1.2. Le logement comme objet sociotechnique	35
1.2.1. Evolutions du confort dans les logements au XX ^e siècle, entre normes technique, réglementaire et sociale	36
<i>L'arrivée d'une norme sanitaire dans le logement en 1850, une première « intrusion » de l'Etat dans le logement privé</i>	37
<i>L'évolution des modes constructifs, ou comment la technique transforme les logements neufs</i>	38
<i>L'arrivée du chauffage dans les logements et de la température intérieure « de confort »</i>	39
<i>La technicisation du confort, résultante des évolutions réglementaires, techniques et sociales</i>	40
<i>Le confort dans les logements à la fin du XX^e siècle</i>	41
1.2.2. Confort ou écologie, faut-il choisir ?	42
<i>Le confort thermique n'est pas toujours atteint en consommant de l'énergie</i>	43
<i>Le changement des comportements des habitants est une solution insuffisante pour réduire les consommations énergétiques dans l'habitat</i>	43
<i>Les normes techniques de confort peuvent être remises en question</i>	45
<i>Quelle place pour l'écologie dans la rénovation énergétique ?</i>	46
1.3. La réalité des chantiers face à la « rénovation idéale »	48
1.3.1. Les pratiques d'autorénovation en maison individuelle, un objet à étudier	48
<i>Besoins de rénovation énergétique en maison individuelle</i>	48
<i>Intérêt de rénover avant de s'installer dans une maison</i>	49
<i>Les propriétaires-occupants, acteurs engagés dans leur rénovation</i>	49
<i>L'autorénovation, une pratique courante bien que mal connue</i>	50
1.3.2. Les acteurs de la rénovation, supports d'accompagnements multiples et polymorphes	52
<i>Les professionnels concepteurs, acteurs clefs mais peu sollicités par les ménages</i>	53
<i>Les professionnels de la mise en œuvre, acteurs centraux de la rénovation en maison individuelle</i>	54
<i>Les dispositifs publics, complexes à appréhender</i>	56

<i>Les associations d'écoconstruction, d'autoconstruction et pour la restauration du patrimoine, pivot de l'accompagnement à l'autorénovation</i>	58
<i>Les acteurs de la distribution et de l'approvisionnement, des acteurs essentiels qui jouent peu le rôle de conseil.....</i>	60
<i>Les acteurs du financement (et de l'immobilier) peu investis, mais au rôle décisif pour soutenir une démarche d'autorénovation.....</i>	62
<i>Les acteurs « non humains » de la rénovation : livres, internet, tutoriels, formations...62</i>	
1.4. A quelles conditions des rénovations de maisons réalisées par leurs propriétaires-occupants parviennent-elles à répondre à des objectifs de diminution de l'empreinte écologique ?	63
1.4.1. Problématisation	63
1.4.2. Organisation de la recherche et du manuscrit	64
Chapitre 2 METHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	66
2.1. Conditions de réalisation de la recherche	66
2.1.1. De l'engagement sur le terrain à la recherche académique	66
<i>De l'ingénierie « hors sol » à la « pratique » des chantiers</i>	66
<i>Le « bâtiment » comme support d'engagement.....</i>	69
2.1.2. Conditions matérielles de la recherche	72
<i>Remise en contexte et attentes de Twiza</i>	72
<i>Mise à distance des préoccupations opérationnelles de Twiza.....</i>	74
<i>Organisation et attendus des comités de pilotage de thèse.....</i>	75
2.2. L'ethnographie, socle méthodologique de la recherche	75
2.2.1. Éléments exploratoires, à la recherche de chantiers variés	76
<i>Reconstitution de trois cas d'études pour appréhender la diversité des pratiques d'autorénovation.....</i>	76
<i>Entretiens exploratoires avec des bénévoles et des autorénovateurs</i>	78
2.2.2. Observation participante sur des chantiers	78
<i>Négocier ma place de bénévole chercheuse sans dévoiler mon parcours</i>	79
<i>Carnet, appareil photo et enregistreur, les outils indispensables de la chercheuse en chantier</i>	82
<i>Chantiers retenus pour l'observation participante : des rénovations écologiques et énergétiques</i>	83
2.2.3. Entretiens approfondis avec des autorénovateurs et des professionnels du bâtiment	86
<i>Sélection des profils rencontrés, recommandations et multiplication des sources d'informations.....</i>	87
<i>Présentation de la recherche et de la chercheuse au cours d'un entretien.....</i>	88
2.3. Caractéristiques des territoires d'étude	90
2.3.1. L'enquête en périphérie de Nantes, un choix de contexte	90
<i>Climat océanique sur toute la région.....</i>	92
<i>Les maisons construites avant 1945 sont en pierre ou en bauge</i>	92
<i>Le logement et les enjeux de rénovation dans les métropoles.....</i>	92
<i>Enjeux de rénovation énergétique en zone rurale.....</i>	94
2.3.2. L'autorénovation en zone rurale, enquête dans le Lot.....	94
<i>Un climat sous influences diverses et de fortes amplitudes de température sur l'année95</i>	
<i>Un parc de maisons à rénover énergétiquement.....</i>	96
<i>Premier chantier dans cette zone et accès au terrain</i>	97
2.3.3. L'autorénovation en milieu insulaire, enquête à Belle-Île-en-Mer	97
<i>Le climat bellilois, clément et doux toute l'année.....</i>	98
<i>Enjeux en termes de rénovations</i>	98
<i>Entre résidences principales et secondaires, le logement en tension</i>	98
<i>Gestion des ressources en milieu insulaire : les problématiques de Belle-Île</i>	99
<i>Accès au terrain à Belle-Île.....</i>	100
2.3.4. L'autorénovation ailleurs en France, les cas d'étude 'à-côtés' pour diversifier les profils.....	101
2.3.5. L'état du logement, variable déterminante dans le projet de rénovation ?103	
CONCLUSION DE PARTIE.....	108
PARTIE II. MONOGRAPHIES CHOISIES AUTOUR DE CINQ CHANTIERS .109	
Chapitre 3 AUTORENOVATION A – RENOVATION ECOLOGIQUE RADICALE.....	113

3.1. Martin et Chloé, l'envie d'une maison écologique	113
3.1.1. <i>Un couple aux revenus modestes, mais au capital social et technique élevé</i>	113
<i>Engagements écologiques au quotidien, à la recherche d'un mode de vie sobre</i>	113
<i>Martin et le bricolage, une histoire qui dure</i>	115
<i>Réseau familial et amical : bricoleur et très dense localement</i>	116
<i>Le budget, « point faible » du projet</i>	117
3.1.2. <i>Définition du projet : extension-rénovation écologique et performante d'une grange</i>	118
<i>Une première expérience de chantier participatif déterminante</i>	118
<i>Évolution du projet initial : de l'envie d'un habitat groupé à la maison individuelle</i> ...	119
<i>Concrétisation du projet : achat d'une grange en zone périurbaine</i>	120
<i>Définition et programmation des travaux</i>	122
3.2. Comment allier rénovation « écologique » et « pas chère » ?	124
3.2.1. <i>Conception, entre apprentissage et mobilisation du réseau</i>	125
<i>Capacité d'apprentissage et ressources mobilisées</i>	125
<i>Le réseau relationnel, essentiel pour la conception</i>	127
<i>Un temps de conception in(dé)fini</i>	129
3.2.2. <i>Solutions techniques choisies : peu de technique et beaucoup de main d'œuvre</i>	130
3.2.3. <i>Modalités d'approvisionnement : éthique, circuits courts et réemploi</i> ...	134
<i>Approvisionnement et choix de matériaux locaux non transformés</i>	134
<i>Accès aux outils : valorisation de l'occasion et emprunt ponctuel</i>	135
<i>Coûts des matériaux et équipements : réduits au minimum</i>	136
3.2.4. <i>Un chantier rendu possible par de multiples accompagnements informels</i>	137
3.3. Un chantier organisé pour durer plusieurs années	138
3.3.1. <i>Le chantier comme mode de vie</i>	138
<i>Un chantier pensé sur le temps long</i>	138
<i>Sur le chantier, la vie s'organise</i>	140
<i>Adaptation du mode de vie au chantier</i>	143
3.3.2. <i>Le chantier au quotidien : organisation et répartition des tâches entre Chloé et Martin</i>	144
<i>Répartition des rôles dans la préparation des travaux</i>	145
<i>Un chantier mené en binôme</i>	146
<i>La charge mentale, revers du « faire soi-même »</i>	146
<i>Organisation et recours à des chantiers participatifs</i>	148
3.3.3. <i>Chantiers participatifs réalisés avec Martin et Chloé</i>	149
<i>Le démontage de parquet : un chantier éprouvant</i>	149
<i>La pose du terre-paille : le chantier participatif « classique »</i>	159
3.4. Coûts financiers de ce chantier	162
3.4.1. <i>Coûts visibles du chantier</i>	162
3.4.2. <i>Coûts réels et facteurs d'économie financière</i>	163
Chapitre 4 AUTORENOVATION B – RENOVATION ENERGETIQUE « CONVENTIONNELLE »	164
4.1. Maude et Thomas, la soudaine décision d'achat	164
4.1.1. <i>Un couple aux revenus moyens et au capital social et technique faible</i>	164
<i>Conversion écologique à la naissance d'un enfant</i>	164
<i>Autorénover sans compétences techniques préalables</i>	165
<i>Expériences de froid dans le logement</i>	166
4.1.2. <i>Définition du projet : « ça sera un premier investissement »</i>	166
<i>Achat d'une maison pavillonnaire aux abords de la ville</i>	168
<i>Le projet : isoler pour ne plus avoir froid et aménager l'intérieur</i>	168
<i>Rénover soi-même pour rester dans le budget disponible</i>	169
4.2. Comment rénover « le plus vite possible » sans compétences préalables ?	169
4.2.1. <i>Conception et organisation des travaux, l'étape oubliée</i>	170
<i>Coordination des entreprises et gestion des travaux en autorénovation hybride</i>	170
<i>Des travaux sans conception ni planification</i>	171
<i>Un approvisionnement au plus rapide</i>	172

4.2.2. Travaux de rénovation avec des matériaux conventionnels et « prêts à poser »	173
Solutions techniques retenues, à la recherche de rapidité.....	173
Intervention de professionnels sur les lots « à risques ».....	175
4.2.3. La rénovation, découverte pendant les travaux	176
« La course à la rénovation la plus rapide du monde ».....	176
Les (mauvaises) surprises de la rénovation	176
Apprentissage par l'expérience... et le réseau relationnel	177
4.3. Coûts financiers de ce chantier	179
4.3.1. Le Prêt à Taux Zéro, unique aide financière mobilisée	181
4.3.2. Prix des travaux et prix de vente en 2022	181
4.4. L'envie de tout recommencer pour faire autrement	181
4.4.1. Une rénovation énergétique importante	181
4.4.2. Vers une prochaine rénovation, plus écologique ?.....	183
Chapitre 5 AUTORENOVATION C – RENOVATION ECOLOGIQUE PAR ETAPES PROGRAMMEES	185
5.1. Louise et Théo, le coup de cœur pour la région	185
5.1.1. Un couple au capital financier faible, et au capital social et technique moyen	185
5.1.2. Définition du projet : réhabilitation écologique d'une maison en pierre	186
Achat d'une maison en pierre en zone rurale	186
Le projet : préservation du bâti et aménagement intérieur	187
Une rénovation réalisée par étapes.....	188
Rénover soi-même pour rendre le projet réalisable.....	189
5.1.3. Financement de l'achat par les proches	190
5.2. Comment allier rénovation « écologique », « pas chère » et « rapide » ?	190
5.2.1. Un chantier rendu possible par le réseau familial	191
Le chantier : lieu de vie, de travaux et de poussière	193
La maman de Louise, aide logistique et dans la gestion de la vie quotidienne	194
5.2.2. Travaux réalisés par étapes « courte » étalées sur plusieurs années	194
Solutions techniques choisies : priorité à la préservation du bâti	194
Approvisionnement favorisant le réemploi et les circuits courts	198
Yves et le maçon, acteurs-ressources tout au long des travaux.....	200
Écueils des travaux réalisés par les autres entreprises engagées sur ce chantier	202
5.3. Coûts financiers de ce chantier	204
Les aides financières, indispensables pour les travaux de rénovation énergétique ...	204
(Mauvaise) estimation des coûts par les entreprises	206
5.4. Une autorénovation pour aller vers l'autonomie malgré des contraintes importantes	207
5.4.1. Engagements écologiques au quotidien	207
5.4.2. Capacité d'agir malgré des ressources financières limitées.....	208
5.4.3. Un chantier jamais fini ?.....	209
Chapitre 6 AUTORENOVATION D – RENOVATION PAR ZONES DE VIE	210
6.1. Claire et Greg, l'envie de bricoler chez soi	210
6.1.1. Un couple aux revenus moyens, bricoleurs et au capital social élevé	210
Mode de vie, entre écologie au quotidien et mobilité régulière	211
Réseau familial et amical compétent dans les travaux.....	212
Situation financière avant l'achat : des revenus moyens et pas d'argent de côté	213
6.1.2. Faire des travaux soi-même pour s'approprier la maison	213
Achat d'une maison pavillonnaire en zone urbaine.....	214
Le projet : aménagement intérieur progressif.....	216
6.2. Rénover soi-même sa maison sans mettre sa vie sociale et culturelle entre parenthèses	217
6.2.1. Conception et planification des travaux pas-à-pas	217

<i>Cohabiter avec le chantier, organisation du temps et des espaces en fonction des travaux</i>	217
<i>Méconnaissance de l'intérêt de penser tous les travaux en amont</i>	220
<i>Un budget contraint, conduisant favoriser des matériaux peu coûteux</i>	221
6.2.2. Travaux de rénovation par zones de vie, et aléas de la vie ensemble ..	224
<i>Difficulté des arbitrages techniques</i>	225
<i>La rénovation énergétique globale n'est pas un objectif</i>	228
<i>Accompagnement technique réalisé par un réseau relationnel compétent techniquement mais pas formé aux enjeux de performance énergétique</i>	231
6.3. Coûts financiers des travaux, la grande inconnue	232
6.4. Une autorénovation par zones de vie pour se sentir « chez-soi » ...	233
6.4.1. L'énergie, un impensé de la rénovation	233
<i>Le temps, une manière de pallier le manque d'argent</i>	234
<i>Le capital social, un atout et une limite pour la rénovation</i>	234
6.4.2. Une rénovation réalisée loin des dispositifs d'aide à la rénovation énergétique	235
Chapitre 7 AUTORENOVATION E – MULTIPLES ACQUISITIONS ET RENOVATIONS	237
7.1. La démarche de Lisa : acheter, rénover, (habiter)... et recommencer	237
7.1.1. Lisa, un personnage atypique	237
7.1.2. Chronologie des rénovations réalisées par Lisa	237
7.2. Comment rénover « vite et pas cher » ?	240
7.2.1. Conception et organisation des travaux, les étapes négligées	240
<i>Des travaux décidés avec une forme d'inconscience</i>	240
<i>Mobilisation de réseau relationnel pour réduire les coûts</i>	241
7.2.2. Se limiter aux travaux de second œuvre pour rendre le projet réalisable	242
<i>Travaux d'aménagement dans l'appartement de Lisa et ses fils</i>	243
<i>Travaux d'aménagement de l'appartement de Lydie</i>	244
7.3. Coûts et économies financières sur les chantiers de Lisa	244
7.4. Des rénovations guidées par la recherche d'économie	246
7.4.1. Investissement dans l'immobilier, une manière d'accéder à du capital .	246
7.4.2. Le réseau relationnel, principale ressource de Lisa	247
7.4.3. L'économie à court terme, au détriment de la rénovation énergétique .	248
LE TEMPS ET L'ARGENT NE FONT PAS TOUT : LIGNES FORCES DES ETUDES DE CAS	251
Quelle place pour l'énergie dans le projet initial ?	251
Comment les chantiers sont-ils réalisés ?	253
Qu'est-ce qu'apporte, ou coûte, l'autorénovation ?	254
PARTIE III. L'AUTORENOVATION ET LES ENJEUX ECOLOGIQUES : FACILITES ET FREINS	257
Chapitre 8 ENGAGEMENT DANS L'AUTORENOVATION : MOTIVATIONS, PARCOURS ET OBJECTIFS DE RENOVATION	263
8.1. Pourquoi acheter une maison à rénover ?	265
8.1.1. Motivations écologiques et environnementales	265
<i>L'envie de vivre dans une « maison écologique »</i>	265
<i>Restauration du patrimoine, entre esthétisation des « vieilles pierres » et possibilité de réaliser une rénovation énergétique performante</i>	267
8.1.2. Motivations éthiques et politiques	267
<i>Repenser son rapport au temps</i>	267
<i>Refuser le crédit bancaire</i>	268
<i>Compléter une formation professionnelle par l'expérience</i>	269
<i>Autorénover pour légitimer un héritage ?</i>	269
8.1.3. Le poids des contraintes du marché immobilier	270
<i>S'installer dans une « zone tendue » : l'exemple de Belle-Île-en-mer</i>	270
<i>Rénover à défaut de pouvoir construire</i>	271
<i>« Ce que je cherche, ça n'existe pas »</i>	272
<i>Coût et manque de disponibilité des professionnels</i>	273
8.1.4. Autres motifs d'autorénovation	274

<i>Autorénover par imitation, comme un « allant de soi »</i>	274
<i>Saisir l'occasion d'apprendre avec des professionnels</i>	275
<i>Autorénover pour s'approprier son logement</i>	275
8.2. Comprendre les objectifs de rénovation des ménages pour pouvoir les guider vers la rénovation énergétique	276
8.2.1. <i>La rénovation énergétique et écologique</i>	279
8.2.2. <i>La rénovation avec « bon sens », une rénovation écologique ?</i>	282
8.2.3. <i>L'aménagement intérieur</i>	286
8.2.4. <i>L'investissement dans l'immobilier</i>	288
8.3. Les attentes et dispositions des ménages, grandes oubliées des politiques énergétiques	290
8.3.1. <i>Place de l'énergie et de l'environnement dans les projets d'autorénovation</i>	290
8.3.2. <i>Adapter les arguments en faveur de la rénovation énergétique à l'ambition initiale du ménage</i>	291
Chapitre 9 RESSOURCES ET INNOVATIONS DANS LES PRATIQUES D'AUTORENOVATION	294
9.1. Ressources indispensables et ressources disponibles pour mener à bien le chantier	295
9.1.1. <i>Les ressources indispensables : matériaux, outils, compétences et temps de travail</i>	295
9.1.2. <i>Les ressources et contraintes des ménages</i>	296
<i>Les ressources financières allouées aux travaux</i>	296
<i>Le « capital technique » : savoirs et savoir-faire utiles à la rénovation</i>	297
<i>Les ressources en temps</i>	302
<i>« Le réseau » comme capital social</i>	303
9.1.3. <i>Les acteurs-ressources mobilisables par les ménages</i>	305
9.1.4. <i>Un défi de l'autorénovation : rassembler les ressources nécessaires à la rénovation avec les ressources disponibles</i>	307
9.2. Stratégies possibles pour équilibrer ressources nécessaires et ressources disponibles	307
9.2.1. <i>Stratégie n°1 : limiter les coûts de main d'œuvre</i>	308
9.2.2. <i>Stratégie n°2 : s'approvisionner à moindre coût</i>	309
<i>Utiliser des matériaux peu transformés</i>	309
<i>Utiliser des matériaux de réemploi</i>	310
<i>S'approvisionner par achats groupés</i>	311
9.2.3. <i>Stratégie n°3 : augmenter son capital technique</i>	312
9.2.4. <i>Stratégie n°4 : rénover sur le temps long</i>	313
<i>Adapter son logement pour en limiter le coût</i>	313
<i>Vivre dans la maison en travaux</i>	314
9.2.5. <i>Stratégies non spécifiques à l'autorénovation</i>	315
9.3. Les configurations de chantier, un outil pour identifier les risques de non-atteinte de l'objectif visé	316
9.3.1. <i>Configuration 1 : Autorénovation d'une ancienne bâtisse avec le réseau relationnel</i>	316
<i>Configuration 1a) Rénovation complète sur le temps long</i>	317
<i>Configuration 1b) Rénovation complète rapide</i>	318
<i>Configuration 1c) Rénovation petit à petit</i>	319
9.3.2. <i>Configuration 2 : Autorénovation d'une ancienne bâtisse avec professionnels, associations et réseau relationnel</i>	320
9.3.3. <i>Configuration 3 : Autorénovation d'une ancienne bâtisse avec des professionnels</i>	321
<i>Configuration 3a) Faire des travaux par contrainte financière</i>	322
<i>Configuration 3b) Faire des travaux pour le plaisir</i>	323
9.3.4. <i>Configuration 4 : Autorénovation d'une maison pavillonnaire habitée</i>	324
9.4. Réduire les risques de dégradation de l'objectif	325

9.4.1. Le manque de ressources, facteur de dégradation de l'objectif de rénovation	327
Risques d'une mauvaise estimation du capital technique et social	327
Risques liés à un budget fortement contraint	328
Risque d'une autorénovation trop rapide	329
9.4.2. Intérêts écologiques et environnementaux de l'autorénovation	329
Chapitre 10 COUTS ET ECONOMIE(S) DE L'AUTORENOVATION	331
10.1. Comparaison économique des rénovations A, A1 et A5	332
10.1.1. Trois rénovations écologiques et énergétiques d'un bâti ancien	332
Objectif initial de rénovation	332
A l'issue des travaux, des maisons peu énergivores	335
10.1.2. Trois ménages de positions sociales différentes : professions, revenus et cycle de vie	335
10.1.3. Stratégies d'acquisition des ressources nécessaires aux travaux sur chacun des chantiers	336
Le financement des travaux, un indicateur de la posture idéologique des autorénovateurs	339
Augmenter sa disponibilité et / ou rénover sur le temps long, une décision dépendante de la situation sociale du ménage	342
Augmenter son capital technique en amont, puis avec le réseau relationnel et des professionnels du bâtiment	343
Les stratégies d'approvisionnement, dépendantes des ressources temporelles et financières disponibles	346
10.1.4. Des coûts et économies plurielles, liées à l'interdépendance des ressources	347
10.2. Ressources et contraintes décisives sur les chantiers d'autorénovation	349
10.2.1. Interdépendances des ressources temporelles et financières dans l'atteinte des objectifs	350
Comment ces contraintes impactent la solution technique retenue ?	351
Ajustement des ressources du ménage allouées au projet	352
10.2.2. Evolution des ressources et contraintes au cours d'un chantier : Exemple de l'autorénovation A1	353
T0. A l'achat, le ménage se projette dans une rénovation longue « idéale »	354
T0 + 20 mois. Accélération du rythme du chantier en prévision d'une formation à venir	356
T0 + 26 mois. Découragement face à l'allongement de la durée des travaux	357
T0 + 28 mois. La reprise d'emploi de Robin implique un changement de rythme sur le chantier et dans l'organisation de toute la famille	358
T0 + 36 mois. Chronique annoncée d'une fin de chantier inachevée	359
10.2.3. Aléas entraînant l'allongement des délais de réalisation (coût en temps)	361
L'utilisation de matériaux périmés, un choix pour ne pas dépenser d'argent, qui fait finalement perdre du temps	361
Une erreur de devis entraînant l'allongement de la durée des travaux, surcoût et tensions dans le réseau relationnel	362
10.3. « Ce qui coûte » sur les chantiers	365
10.3.1. Stratégies pour réduire les coûts de l'autorénovation	365
Anticiper la fatigue pour limiter les risques (accident, épuisement...)	365
Alléger la charge mentale liée aux chantiers	366
Transmettre une culture générale du bâtiment pour limiter les malfaçons : le rôle des professionnels, espaces conseils et associations de construction	367
10.3.2. Gains et atouts de l'autorénovation	367
L'acquisition de capital technique, un pas de plus vers l'autonomie	367
« Construire, c'est un peu se construire... » (ou se mettre en péril)	368
Développement d'un réseau relationnel autour du chantier	368
Facilitation de l'usage de matériaux à faible empreinte carbone	369
Economies financières générées par la rénovation énergétique	369
QUELS LEVIERS POUR ALLER VERS PLUS D'AUTORENOVATIONS ECOLOGIQUES ET PERFORMANTES ?	371
Accompagner ou convaincre ? Changer la posture des acteurs-ressources en amont des chantiers	372

<i>Sortir d'une logique uniquement financière pour prendre en compte la réalité des pratiques d'autorénovation</i>	373
<i>Réaliser un diagnostic de situation avant travaux</i>	373
<i>Encourager la rénovation énergétique lorsqu'elle n'est pas une priorité pour le ménage</i>	374
<i>Accompagner les ménages lorsque la rénovation énergétique est un objectif de départ (ou l'est devenu)</i>	374
<i>Prendre en compte le temps long de l'autorénovation</i>	376
CONCLUSION GENERALE : RELATIONS ENTRE LES PRATIQUES, LA QUALITE ET L'ÉCOLOGIE SUR LES CHANTIERS D'AUTORENOVATION	377
BIBLIOGRAPHIE	385
ANNEXES	401
ANNEXE 1. GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES UTILISES	403
ANNEXE 2. GUIDE D'OBSERVATION SUR LES CHANTIERS	407
ANNEXE 3. GUIDE D'ENTRETIEN AUTORENOVATEURS	410
INDEX	413
ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES	415
INDEX DES FIGURES	416
INDEX DES TABLEAUX	418
TABLE DES MATIERES DETAILLEE	419

Résumé

Ce travail de recherche vise à documenter et analyser les pratiques de rénovation de maisons individuelles par leurs propriétaires - (futur·es) occupant·es au moment de l'achat. Partant de l'hypothèse qu'un ménage qui achète une maison pour y vivre a intérêt à réaliser des travaux de rénovation énergétique (pour réduire sa facture d'énergie et augmenter son confort thermique), cette recherche a pour objectif de comprendre comment, à chaque étape du projet, les ménages décident des travaux à mener et arbitrent entre les différentes solutions techniques possibles. Les rénovations sont abordées à la fois sous l'angle de l'énergie (*quelle place est faite à la question de l'énergie dans la rénovation ? Quelles actions sont mises en œuvre pour réduire les pertes énergétiques du bâti ? Quels systèmes énergétiques sont privilégiés pour chauffer ou refroidir les lieux ?*) et de l'environnement (*quels matériaux sont utilisés ? D'où proviennent-ils ? Quel est l'impact carbone de la rénovation ?*). In fine, il s'agit d'identifier à quelles conditions une rénovation réalisée par ses propriétaires-(futur·es) occupant·es peut répondre aux enjeux de transition écologique actuels.

Cette recherche met en évidence trois résultats principaux. D'abord, l'analyse des registres de justification des ménages révèle quatre ambitions de rénovation distinctes, qui dépendent à la fois du rapport à l'environnement du ménage et d'un certain rapport aux calculs et à la mesure. Ensuite, l'analyse des ressources des ménages permet de faire le lien entre l'accès aux ressources indispensables aux travaux (compétences, matériaux, main d'œuvre), les capitaux du ménage mobilisés (économique, technique, social et en temps) et les configurations de chantier observées. Enfin, l'analyse des coûts des chantiers met en exergue la diversité des coûts (et gains) associés à l'autorénovation par les ménages.

Mots clefs : Rénovation, rénovation énergétique, faire soi-même, empowerment

Abstract

The aim of this research project is to document and analyze the renovation practices of (future) homeowners. Based on the hypothesis that a household buying a house to live in has an interest in carrying out energy renovation work (to reduce its energy bill and increase its thermal comfort), this research aims to understand how, at each stage of the project, households decide what work to carry out and arbitrate between the various possible technical solutions. Renovations are approached both from the energy angle (*what place is given to the question of energy in the renovation? What measures are taken to reduce energy losses in buildings? What energy systems are used to heat or cool the premises?*) and the environment (*what materials are used? Where do they come from? What is the carbon impact of the renovation?*). Ultimately, the aim is to identify the conditions under which a renovation carried out by its (future) owner-occupiers can meet the challenges of today's ecological transition.

This research highlights three main results. Firstly, an analysis of household justification registers reveals four distinct renovation ambitions, depending both on the household's rapport with the environment and a certain rapport with calculations and measurement. Next, an analysis of household resources enables us to establish the link between access to the resources essential to the work (skills, materials, labor), the household resources mobilized (economic, technical, social and time) and the worksite configurations observed. Finally, the analysis of worksite costs highlights the diversity of costs (and gains) associated with self-renovation by households.

Keywords : Renovation, energy renovation, do-it-yourself, empowerment