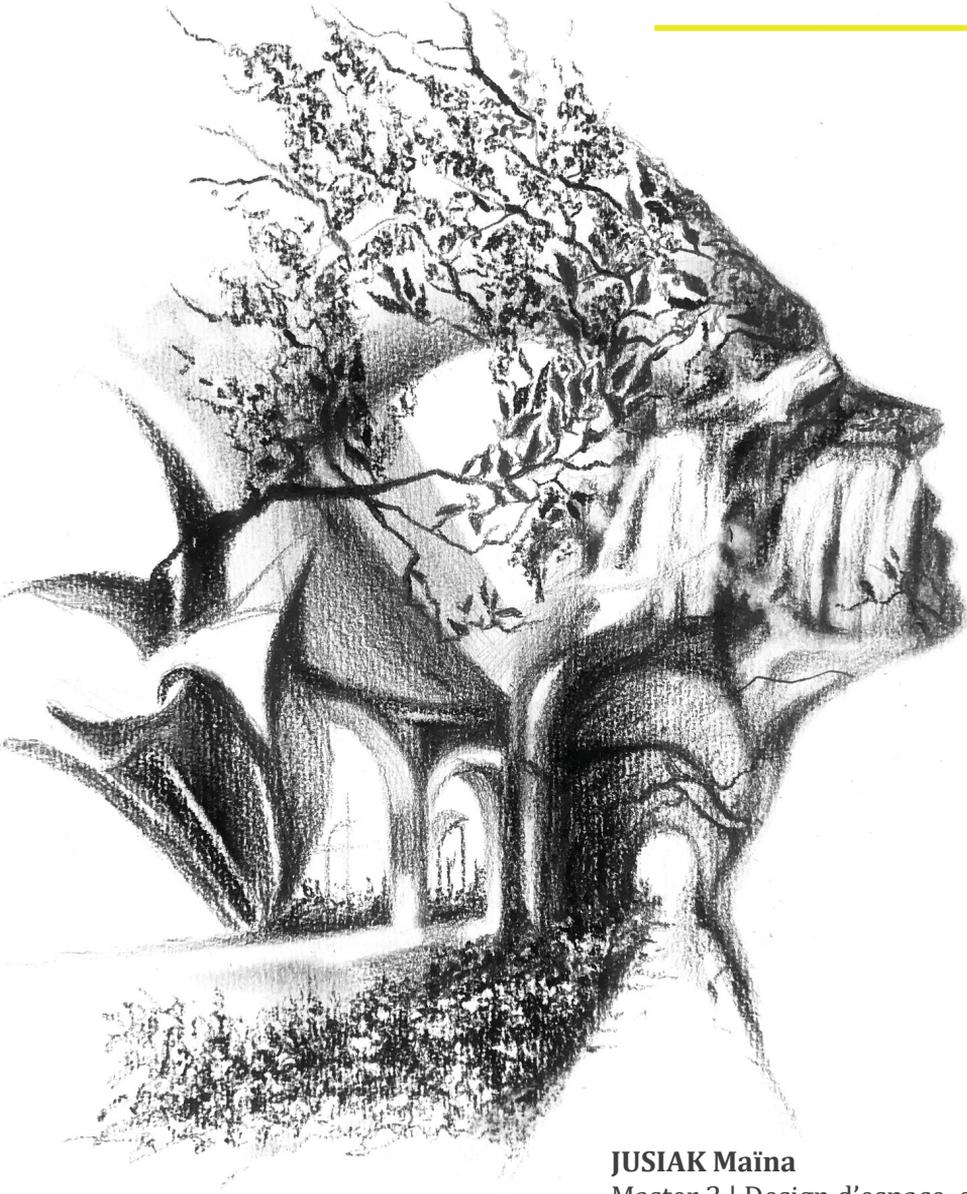


# Conception design, bien-être humain & environnemental

---



**JUSIAK Maina**

Master 2 | Design d'espace, couleurs, lumière

Année universitaire 2021-2022

Directeur de recherche : Elodie Bécheras



**Membres du jury :**

Elodie Bécheras, Maître de conférences en  
arts appliqués UT2J

Jack Marausse, Architecte DPLG

Xavière Ollier, Coloriste, PAST, UT2J

Date de soutenance : 22 juin 2022

Institut Supérieur Couleur Image Design

Université Toulouse II Jean Jaurès

## **Remerciements :**

Xavière Ollier et Elodie Bécheras, professeurs référents,  
pour m’ avoir guidée dans mes lectures, et idées.

Ma famille, pour leurs conseils en matière de  
rédaction.

Maude Villatte, pour l’ illustration de la première de  
couverture de ce mémoire.

# AVANT-PROPOS

---

J'ai entamé ma cinquième et dernière année d'études supérieures en design d'espace. Cela fait quelques années que je me forme pour être designeuse. Mes questions sont : Comment je me positionne dans ce métier, quel est ma posture, et quelles sont mes valeurs ?

Tout d'abord, j'ai conscience que le « design » évolue constamment avec la société et qu'il y a des enjeux qu'on ne peut pas toujours contrôler. Toutefois, il y a des aspects du métier que je souhaite développer, comme par exemple concevoir pousser à la surconsommation. J'aimerais au contraire essayer de travailler sur les choses du quotidien en essayant de trouver une alternative plus responsable à la consommation.

A travers mes projets je souhaite partager ce que j'ai vécu au cours de ma vie, de mes voyages, de mon parcours et de mon expérience. Il est important de savoir se libérer des messages qui nous sont parfois imposés, afin de penser par soi-même et faire des choix raisonnables selon les situations qui se présentent à nous. L'impact de la société sur notre façon de consommer est très important.

Il est urgent de se positionner sur la façon dont on va aborder les choses en tant que designer : Dans quels buts allons-nous faire ce projet ? Mais aussi, comment va-t-on procéder ?

Toutes les incertitudes du monde dans lequel on vit nous poussent à nous poser ces questions. C'est donc là qu'il faut réfléchir à comment on veut aborder nos projets afin de faire en sorte que cette création et/ou innovation participe au contraire à

---

une prise de conscience sans perdre de vue les conceptions du bien, du juste et de l'accomplissement du bien-être humain.

J'ai tendance en générale à me tourner vers l'utilisation de matériaux situés dans l'environnement où se construit le projet, à avoir des réflexions autour de la place visuelle que va prendre ma création, et de son impact sur notre terre dû à son processus de création, à sa finalité et à la durer de la « création » dans le temps.

Les projets que je vais mettre en place seront donc des réponses a des problèmes qui pour moi sont préoccupants. Mon approche consiste à avoir du recul sur ce que l'on consomme déjà dans notre société, à réfléchir sur nos modes de vie afin de repenser certains besoins ; d'avoir une posture de bienveillance vis-à-vis de l'être humain et de notre environnement. Même si j'ai conscience que comme dans tout métier il y a un but économique j'essaie de travailler au mieux avec mes valeurs. Ma posture d'artiste-créateur passe donc par une réflexion, argumentation, des discussions et des inspirations de mon environnement afin de trouver les solutions les plus adéquates.

# SOMMAIRE

## INTRODUCTION

p.8

**1**

**L'intégration de l'homme dans son milieu  
: nature, culture, architecture**

pp.15-61

---

**2**

**Approche et méthodologie éco-intégrative  
de l'architecture : pour une relation homme/  
nature durable**

pp.62-68

---

**3**

**Composer avec le site : pour une intégration  
territorialisée de l'architecture**

p.80-111

## CONCLUSION

p.112

**Bibliographie p.115**

**Lexique**

**Notes de bas de page**

1. La relation homme-nature	p.15
2. Identité des individus par la culture : introduction de la culture et sa participation à intégrer l'homme dans son milieu	p.34
3. L'architecture inspirée du vivant et l'architecture verte : différents types de vecteurs qui permettent d'interrelier l'architecture et le milieu ensemble	p.42
.....	
1. Biophilie	p.63
2. Architecture des sens	p.67
3. Biomimétisme	p.71
.....	
1. S'adapter au milieu, aux phénomènes naturels	p.82
2. Transcrire et interpréter les composants plastiques : Application du projet professionnel de fin d'étude	p.92



Dans ce mémoire, nous abordons le thème de l'aménagement d'espace dans l'environnement, à travers lequel nous étudions les différentes méthodes pour intégrer une conception architecturale de façon bienveillante que ce soit culturel, environnementale, et esthétique. Après analyse nous sommes arrivés aux constats suivants : l'architecture afin d'être intégré dans son milieu ne doit pas être pensée comme une finalité, avec une idée et un résultat déjà préconçu. Il doit être repensé selon chaque milieu, chaque contexte.

Ce travail pose des questionnements autour de l'intégration de l'architecture dans son milieu. L'intégration, tel que j'utilise le terme, signifie « l'action d'incorporer un ou plusieurs éléments étrangers à un ensemble constitué, d'assembler des éléments divers afin d'en constituer un tout organique ; passage d'un état diffus à un état constant ; résultat de l'action »<sup>1</sup> mais l'action d'intégrer est aussi « le fait pour quelqu'un, un groupe, de s'intégrer à, dans quelque chose ». <sup>2</sup>

Dans un extrait du colloque de l'ADATE Saint-Martin-d'Hères, Sayad Abdelmalek nous explique ce qu'on appelle l'intégration du point de vue sociologique :

« En sociologie, on connaît mieux ce qu'on peut appeler une « société bien (ou mal) intégrée », que l'intégration comme processus individuel. On connaît mieux ce qu'est un groupe fortement intégré, doté d'une cohésion interne, l'intégration étant alors saisie comme un état, un aboutissement, une qualité auxquels contribuent plusieurs facteurs, les uns objectifs et matériellement objectifs, les autres immatériels, d'ordre symbolique, transcendant toute la société et tout le groupe en question, leur conférant ce qui fait leur esprit, leur style propre, leur cohérence interne. » <sup>3</sup>

---

1 Crntl

2 Larousse, consulter le 10/11/2020

3 SAYAD Abdelmalek. Qu'est-ce que l'intégration ? In: *Hommes et Migrations*, n°1182, décembre 1994. Pour une éthique de l'intégration. Extraits du colloque de l'ADATE Saint-Martin-d'Hères, 24 et 25 juin 1994. p 15

L'intégration est finalement l'incorporation, l'association ou bien, l'insertion efficace d'un élément dans un ensemble. Et l'on verra que les moyens d'intégration sont multiples. Je cite Woitrin Michel « — le niveau « architecture », qui permet de traiter de l'intégration architecturale et morphologique ; — le niveau « urbanisme », qui traite de l'intégration urbanistique et fonctionnelle ; — le niveau « socio-économique », qui traite de l'intégration sociale au sens large. » <sup>4</sup>

Le deuxième terme important à souligné dans cette introduction est le milieu. Je définirais le milieu disons comme tout ce qui compose un territoire avec des éléments naturels qui s'y trouvent (végétaux, eau, terre), des éléments industriels (bâtiments, rues) et bien d'autres éléments visibles ou des éléments qu'on ressent mais que l'on ne peut pas percevoir (l'air, le vent).

Il est primordial de se demander pourquoi en tant que designer d'espace il est important de réfléchir à la manière de pensée ces nouvelles constructions, et à quels problèmes on fait face de nos jours.

En tant que designer réfléchir à l'intégration du bâti dans son environnement est important pour des questions environnementales mais aussi socio-culturel.

Le fait de garder une structure intégrée permet de garder une identité du lieu propre à son environnement et ainsi perpétuité une dynamique historique. Les problèmes auxquels on fait face de nos jours sont le manque de terre, les pénuries d'eau, le réchauffement climatique, la croissance démographique, l'expansion des bâtiments, la pollution lumineuse, la perte d'identité ; de culture et d'histoire dans un contexte de mondialisation.

---

4 WOITRIN Michel. *Intégration en architecture et urbanisme*. In: *Les Annales de la recherche urbaine*, N°5, 1979. pp. 14-26;

Les populations ne se retrouvent plus dans leur environnement par la perte d'histoire et d'identité dans les nouvelles constructions architecturales modernes.

La planète commence également à être épuisée de toutes ses ressources qui sont surexploitées, importées, exportées et pas utilisées à bon escient... Les différents peuples déracinés par le changement climatique devraient pouvoir se retrouver dans une architecture qui leur correspond et qui serait réalisée dans la meilleure des solutions pour limiter son impact sur son environnement.

Mais alors comment intégrer les citoyens dans ce nouveau milieu d'habitat ? Pour cela, il faut bien évidemment se documenter, se spécialiser autour de la question. Le rôle du designer d'espace est de questionner des objets d'études comme la précédente question allant du matériau de construction à l'aménagement et de l'intégration architecturale en passant par une réflexion épistémologique. J'entends par là qu'il est important en tant que designer d'espace, de se renseigner, de s'enrichir au maximum sur ce qui nous intéresse dans ce métier afin de faire vivre les valeurs qu'on soutient à travers nos projets.

Cependant, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. On parle plutôt ici de faire des choix selon l'impact de la décision prise, trouver une solution acceptable afin de respecter le site sur lequel le projet s'implante.

Ici, nos recherches se consacreront autour de la question suivante : **Comment intégrer l'architecture de façon bienveillante dans son environnement ?**

Cette question sera illustrée tout au long de ce mémoire par le biais d'étude de cas, d'œuvres architecturales existantes et de recherches dans le domaine du paysage, de l'utilisation de la matière et de la pensée architecturale.

De plus, cette recherche ne sera pas focalisée que sur le côté sociologique de la chose bien que l'ensemble en découle également mais cette étude se portera bien évidemment aussi sur les propositions architecturales de notre temps.

Le premier chapitre de ce document correspond à une recherche sur les rapports entre l'architecture, la nature, et l'homme. Par ailleurs, on questionne l'architecture sur le plan socioculturel et l'intégration de l'homme dans son milieu par la culture. Il est question de comprendre comment l'individu se sent dans un lieu et comment respecter au maximum les éléments qui créent ce sentiment de culture et de bien-être ? L'intégration culturelle découle d'une identité ; c'est ce par quoi se reconnaît une communauté humaine au niveau des valeurs, des pensées, des traditions, du vécu et de l'histoire. En effet, avec la mondialisation on a tendance à perdre de vue cette fameuse « identité » qui est autrement dit, l'histoire des habitants. Il est vrai que l'identité est sans arrêt en mouvement et ne reste pas statique. Au contraire, les individus en se mélangeant s'enrichissent et partagent l'un à l'autre leur savoir. Cependant la désintégration vis-à-vis de son environnement que l'on retrouve un peu partout dans le monde se fait ressentir. C'est pourquoi je trouve intéressant d'étudier la phase plutôt sociologique avant d'énumérer dans un second temps l'intégration environnementale et l'intégration des matériaux, et des couleurs dans son milieu.

Le deuxième chapitre est une analyse de concept autour du bien-être humain par la présence organique et végétale dans la conception architecturale. Il contient une réflexion autour de la conceptualisation des modèles architecturaux basées sur les relations et fonctionnement d'écosystèmes, et donc, sur les formes visibles et non-visible du bâti.

Dans le troisième chapitre, sont présentés dans un premier temps des concepts et des méthodes de composition avec le site

par le biais d'une analyse des phénomènes et/ou de la topographie des éléments naturels mis en application par des designers. Et dans un second temps, par le biais de mon projet architectural de fin d'étude, nous interpréterons en deux phases les composants plastiques en procédant à une expertise de la couleur et de la matière pour composer avec le site et intégrer l'architecture dans celui-ci.

Je conclurais en faisant la synthèse de ce que j'ai pu tirer au travers des recherches et des projets étudiés et en faisant part de mon positionnement à travers les questionnements et solutions présentées.

« Ils n'impliquent pas des solutions de type « vrai ou faux » mais de type « meilleur ou pire » ; et ces solutions, qui ne peuvent pas être décrites de manière exhaustive, ont toujours une foule de conséquences qui modifient le problème et exigent de nouvelles solutions. »<sup>5</sup>

## Chapitre I

# L'intégration de l'homme dans son milieu : nature, culture, architecture

### 1. La relation homme-nature

La réflexion dans cette première partie porte sur la place de l'architecture dans la relation Homme/nature.

Le projet du designer d'espace, est de faire partager des émotions, produire des éléments qui procurent du bien-être, de créer un lien entre l'Homme et le milieu dans lequel l'architecture va s'implanter, et en cela appliquer une démarche nourrie par la culture. À l'évidence, les êtres humains se préoccupent de la nature depuis bien longtemps mais cette préoccupation a disparu rapidement lors de l'apparition d'un mouvement architecturale qui ne prônait plus la décoration ornementale végétalisée comme Adolph Loos.

Pourtant, comme beaucoup d'autres mammifères, l'humain est sensible à sa condition environnementale. Et aussi paradoxalement que cela puisse être, c'est dans sa nature humaine que l'humain s'est mis à se protéger progressivement de la Nature (autres êtres-vivants, intempéries, phénomènes naturels) par le biais de constructions.

L'architecture a longtemps priorisé les besoins de l'Homme au détriment de la nature. Cependant, aujourd'hui la Nature soulève d'intenses formes d'inquiétudes environnementales (réchauffement planétaire, disparitions des ressources naturelles...) à laquelle l'architecture doit répondre en s'adaptant à ces changements

environnementaux, tout en renouant avec la nature, en étant pérenne, harmonieuse et source d'émotions et de bien-être.

Réfléchir à une nouvelle organisation de l'architecture qui soit bienveillante avec la Nature et la nature humaine est la base de ce travail : créer un nouveau rapport à la Nature, un nouveau mode de pensée de nos relations au vivant tout en intégrant l'habitat humain. Ici, l'idée est de proposer plusieurs réflexions qui amèneraient à reconsidérer ce lien entre l'architecture, l'humain et la Nature.

Pour mieux comprendre ce lien, il serait approprié de commencer d'abord par questionner la relation fondamentale de l'Homme à la nature afin d'envisager dans un second temps comment l'architecture y prend place.

### L'histoire de l'Homme et sa progression dans le milieu naturel

La relation que l'homme entretient avec la nature a évolué au fil des siècles. La croissance démographique a engendré un développement de l'urbanisation, ce qui a plus ou moins éloigné l'être humain de son environnement naturel. Alors que les villes dévorent les campagnes, que la pollution met la planète en péril, il est important pour l'homme de se rappeler qu'une grande partie de notre histoire s'est écrite au contact direct de la nature et que si l'humain continue à vivre en *antibiose*<sup>6</sup> avec l'environnement naturel, cela aura un impact important sur l'avenir de l'homme.

Le réchauffement planétaire entraîne le changement climatique, avec pour effets visibles la montée des eaux, des cyclones de plus en plus puissants, la libération du pergélisol (permafrost) qui accélérerait le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources, l'apparition de nouvelles maladies, menace qui pèse sur la biodiversité...

---

6 Toute relation biologique dans laquelle, selon Vuillemin « un être vivant en détruit un autre pour assurer sa propre existence » source : crntl

Les conséquences sont aussi sociales et environnementales avec de nombreuses migrations, des crises sociales, économiques et écologiques etc.<sup>7</sup>

Toutes ces causes sont connues et pourtant, l'homme tarde à agir. Les écosystèmes sont de plus en plus déséquilibrés, et il devient de plus en plus difficile de préserver ces milieux, habitats si l'on ne s'adapte pas rapidement.

Il existe des réponses techniques pour favoriser la connexion entre ces divers habitats comme l'explique Vincent Devictor, Biologiste de la conservation, mais celui-ci voit autrement les solutions.

Selon ses mots, « protéger la biodiversité passera avant tout par une transformation intérieure, il faudrait amorcer une métamorphose qui réinvente notre rapport au monde. »

Finalement, ce lien avec la nature est nécessaire à notre survie. L'idée n'étant pas de revenir à l'état sauvage, mais de vivre en symbiose avec son environnement. De plus, comme on l'a compris, la nature est étroitement liée à l'homme : si la nature va mal, l'homme va mal.

Yldiz Aumeeruddy-Thomas, ethnologue au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive de Montpellier, évoque dans une courte vidéo produite par le CNRS<sup>8</sup> que ce lien originel avec la nature est le moteur de la construction de l'histoire des civilisations et de notre identité.

---

7 Pour plus d'informations se référer au livre :GARVEY, James, *Ethiques des changements climatiques*, Ed. Yago, Septembre 2010

8 Homme et la nature, une même histoire ? Titre série : Un monde vivant histoires de biodiversité, Vidéo CNRS, Sophie BENSADOUN,2010

Selon elle, « c'est un lien dialectique entre nous et la nature, et nous et nous-même puisqu'on en fait partie et que si on fait de la nature un champ uniforme c'est nous-même qui sommes uniformes, c'est notre propre esprit qui va s'autodétruire d'une certaine façon. On va perdre beaucoup de relief, beaucoup de compréhension de nous-même (..) on sent intrinsèquement que détruire la nature c'est se détruire. »

La nature a ce lien de référence avec l'homme ; nos sens cherchent toujours un lien avec la nature. Cependant, ces sens ne sont pas toujours écoutés.

Dans son livre *Pourquoi la nature nous fait du bien*<sup>9</sup>, le psychologue Nicolas Guéguen constate que le taux de cortisol, l'hormone du stress diminue lorsque l'on est en contact avec la nature. Afin de renouer ce lien avec la nature, ce retour aux sources, qui est l'essence même de l'Homme, ses besoins principaux qui sont source de bien-être, on s'intéressera par la suite aux méthodes qui peuvent reconnecter la nature, l'homme et l'architecture.

Tout d'abord, il est question d'étudier l'histoire de l'Homme et sa progression dans le milieu naturel. Pour cela, il est primordial d'analyser l'évolution de cette relation entre l'homme et la nature et les besoins, effets, et actions qui découlent de ce lien. Cette première démarche permettra de réfléchir potentiellement à des alternatives aux modèles d'habitations usuels, ou du moins à notre mode de vie qui s'est égaré et éloigné du milieu naturel dans un but de nous réintégrer à celui-ci.

---

9 GUEGUEN, Nicolas, et MEINERIE Sébastien, *Pourquoi la nature nous fait du bien*, 2012, Ed. Dunod

L'Homme depuis la découverte de la maîtrise du feu n'a cessé d'interagir avec la nature en la modelant à sa manière. L'espace de l'interaction entre les hommes et la nature est guidé par divers facteurs ; d'ordre naturel, civilisationnel, et démographique. Il y a 400 000 ans, dans une période interglaciaire, au temps des chasseurs-cueilleurs, l'Homme a petit à petit découvert son environnement et appris à le connaître et à s'en inspirer dans le but de s'adapter à son cadre de vie et de l'utiliser à son avantage pour survivre. À cette époque, les hommes migrent constamment afin de trouver des ressources. À ce stade, l'impact de l'Homme reste bien ténu et à l'échelle de la planète la population humaine est estimée à 10 millions d'individus.

Ensuite, arrive la période néolithique (entre -10 000 et -3 000 ans avant JC) avec l'apparition de l'agriculture. L'empreinte de l'homme sur son milieu devient plus importante. L'évolution croissante de l'agriculture transformera profondément le paysage. À l'Age de fer, la pression sur la forêt s'accroît par le développement de l'utilisation d'outils pour exploiter des ressources.

C'est plus tard au Moyen-âge qu'une prise de conscience de la fragilité, mais surtout de la valeur de la nature, s'impose en Europe. L'exploitation des ressources naturelles dans les terres devient la principale préoccupation car les hommes du Moyen-Age se rendent compte de l'importance de celles-ci. Avec la démographie croissante, les hommes se battent pour obtenir plus de terre afin de répondre aux besoins de la population (espace, bois de construction, énergies, nourritures).

Au 16ème siècle, débute la période mercantiliste. Les différents États luttent pour s'accaparer les ressources qui contribuent à leur puissance. L'appropriation de la nature est alors devenue symbole de pouvoir.

Les constructions s'accroissent et la forêt commence à réellement en faire les frais.

L'ordonnance de 1669 sous la France de Louis XIV structure la gestion des forêts pour justement éviter, dit Colbert, que « la France périclite, faute de bois », face aux nombreuses constructions navales des ennemis. Même si globalement, il persiste dans la culture une gestion durable des ressources, l'attitude des Européens n'est pas similaire dans les lieux colonisés. La conquête de l'Amérique du Sud, de l'Afrique et d'autres régions du monde fut un désastre écologique et social dans certaines régions.

Les puissances industrielles développèrent un combat perpétuel pour assurer leur « développement durable » national au mépris de l'équilibre homme-nature dans les colonies.

L'ère de la révolution industrielle marque les premières prises de conscience autour de ressources qui cessent d'être renouvelables, alors qu'exploitées de plus en plus. Plusieurs voix s'élèvent comme défenseurs de la nature comme Viollet-le-Duc, grand architecte du 19<sup>ème</sup> siècle, qui dénonce la déforestation intensive, liée à l'industrialisation, qui occasionne des inondations et détériore de la sorte l'environnement. Ou bien, comme des étudiants en arts de l'école de Barbizon qui demandent en 1861 de protéger la forêt de Fontainebleau où ils ont l'habitude de peindre la Nature, pour en faire une « réserve », qui deviendra ensuite la première aire naturelle protégée de l'Histoire de l'Occident. Mais encore, par exemple, le député Charles Beauquier (membre de l'association LPO) qui fait voter la première loi de protection de l'environnement dans l'idée de préserver la cascade du Lison contre l'appropriation du domaine industriel.

Ce sentiment de protection de la nature se renforce à mesure que les promesses (satisfaction de la population, recul de la misère) de l'industrialisation déçoivent. Par exemple, aux Etats-Unis, Yellowstone est créé en 1872. C'est le parc naturel le plus ancien.

De plus, plusieurs processus sont mis en place pour préserver la santé humaine comme la circulation de l'air, l'accès à l'eau potable, des espaces verts où la nature peut reprendre ses droits. Mais aussi d'autres mesures plus orientées vers une préservation de la nature comme l'interdiction par certains pays du DDT, un pesticide responsable de la disparition de nombreuses espèces animales et suspecté d'être cancérigène.

Cependant, le 20<sup>ème</sup> siècle ne montre pas une progression dans ce sens. Les Trente-Glorieuses amènent à une consommation de masse et ses effets néfastes. C'est seulement vers 1960-70 qu'une timide reprise de conscience autour de la menace que l'Homme exerce par son mode de vie de production et consommation sur la nature est entendu.

Ce balayage historique nous montre combien l'homme a besoin de la nature, mais également combien par excès, il peut lui nuire. Gilles Leboeuf, biologiste, précise « qu'il faut préserver les écosystèmes plutôt que de penser la sauvegarde espèce par espèce. »<sup>10</sup>

### Inspiration et évolution des usages des éléments naturels dans la construction de l'habitat

Comment les Hommes s'inspirent-ils de la nature pour la construction de leur habitat ?

La nature a beaucoup inspiré l'homme dans la manière de construire auparavant et encore aujourd'hui.

Les hommes du Paléolithique se protégeaient des intempéries en aménageant des abris offerts par la nature comme les grottes, les arbres.

---

<sup>10</sup> Les rencontres de Pétrarque par Hervé Gardette, L'Homme est-il à sa place dans la Nature ? Podcast France culture, 3 juillet 2020

Ensuite, vient la période du Paléolithique supérieur qui correspond à une période où la population humaine s'accroît. Le choix des matériaux varie selon leur disponibilité. Par exemple, en Europe occidentale, on retrouve l'utilisation de la pierre pour les fondations et le bois pour la structure. Tandis qu'en Europe orientale, on emploie les os et les défenses de mammouths, dû sûrement à la rareté des arbres et à l'abondance de ces proboscidiens (mammifère possédant une trompe préhensile).

Les Gaulois se sont également munis des matériaux disponibles sur leur territoire, ce qui a donné lieu à de nouvelles constructions inspirées de ce qu'ils avaient sous la main, dont, le plus simple à transporter et à assembler : le bois et non la pierre.

La principale manière de s'inspirer de la nature est d'observer celle-ci afin d'élaborer le « design », un type de construction. En effet, de nouveaux mouvements ont émergés, desquels nous verrons des études de cas dans la seconde partie.

Les manières de construire aujourd'hui utilisent de nouvelles technologies, d'outils modernes qui mettent au jour des architectures iconiques, high tech.

Est-ce que l'usage que l'on fait de la technologie dans la construction nous éloigne de la nature ?

L'usage de la technologie est intéressant en termes de gain de temps, de confort, de créativité, mais il doit être utilisé à bon escient vis-à-vis du monde vivant si l'on veut préserver nos écosystèmes. La technologie pourrait nous aider à effectuer une ré-harmonisation avec le reste du règne vivant.

Toutefois, il faut différencier l'usage des technologies de construction : entre les technologies qui sont utilisées dans un but de construire seulement plus grand, plus original sans étudier le terrain sur lequel cette architecture s'inscrit ; et entre celles qui

sont utilisées selon un processus de gestion de l'espace permettant de faire justice à la complexité du lieu, afin que la construction ne soit pas hors-sol.

« Un architecte ne doit jamais imposer sa propre marque au paysage, mais avant tout le lire. Il doit étudier le climat du lieu, les vents, la végétation, les lumières selon les saisons. »<sup>11</sup>

Renzo Piano à travers ses travaux tente de mettre en corrélation un rapport intelligent entre l'environnement et la technologie pour une « *architecture durable* ». Comme avec la réalisation du bâtiment MOdA, le siège des avocats parisiens où il a réalisé un mur-rideau en bois qui constitue une solution durable esthétique avec des capacités structurelles intéressantes.

Seulement cette approche architectonique d'immersion avec le milieu, s'est un peu perdue au fil des années.

« Pour Sami Rintala<sup>12</sup>, la crise écologique ramène l'architecture à son essence : construire les liens existentiels de l'homme avec l'univers et l'histoire. »<sup>13</sup>

Si les constructions ont été depuis longtemps inspirées de la nature, aujourd'hui, cette manière de s'inspirer est considérée comme un réel courant à partir des années 1980 et nommée le biomimétisme. Ce concept s'inspire de la Nature sur la forme globale, la fonctionnalité, et sur l'écosystème, en réaction à l'expansion des villes. Avec l'évolution de la construction, le monde architectural ne semble plus avoir de lien avec la Nature.

---

11 CASSIGOLI Renzo, *La désobéissance de Renzo Piano*, Conversation avec Renzo Cassigoli. Florence, Ed. Arléa, 2004 , p156

12 Professeur d'architecture et artiste finlandais à la démarche expérimentale

13 CONTAL, Marie Hélène et, REVEDIN Jana, *Sustainable design II, Vers une nouvelle éthique pour l'architecture et la ville*. Actes Sud, 2011, p.22

Au contraire, le monde auquel l'Homme appartient semble s'inscrire dans une domination de la Nature plus qu'une synergie.

C'est ainsi que l'approche biomimétique apparaît et prend tout son sens face au dérèglement climatique auquel on commence à faire face. Ce courant est alors une sorte de réaction, une prise de conscience envers les enjeux écologiques actuels.

Il est important de réfléchir à nos moyens de construction et la manière de le faire, car même si nous avons notre place dans la nature, l'expansion de la population humaine a pour effet l'artificialisation des sols, qui bouleverse les écosystèmes en les fragmentant et en les détruisant.

Un déplacement de seuil d'attention envers le vivant permet de faire de l'architecture quelque chose de plus bienveillant, de plus respectueux avec nos milieux.

« L'architecture consiste à encadrer la beauté de la nature »<sup>14</sup> dit Rintala qui en a assez que l'on couvre les derniers espaces sauvages de notre planète de béton.

On reviendra à une explication plus développée de cette idée de conception de biomimétisme dans la troisième partie.

### Définition de la Nature et introduction de l'hypothèse « émotionnelle » du rapport Homme / Nature

Jusqu'ici, nous avons parlé de la relation homme-nature. À présent, il serait pertinent de comprendre ce qui émeut l'homme dans la nature ? Ce questionnement est une hypothèse pour tenter de croiser et d'analyser les diverses réflexions sur nos manières de composer une architecture « bienveillante » avec le monde qui nous entoure.

---

14      CONTAL, Marie Héléne et, REVEDIN Jana, op.cit., p.18.

Il est indispensable de définir le terme de « Nature », car celui-ci peut être interprété différemment selon le type de culture. Quand nous abordons ce terme, il faut prendre en considération que celui-ci est une invention de l'Occident<sup>15</sup>, qui admet une vision d'opposition entre la nature et les hommes. L'idée que la nature est « ce qui résiste à la volonté de l'homme. »<sup>16</sup> Tandis qu'ailleurs dans le monde, chez les autochtones, peuples premiers, par exemple chez la population kanak (habitants de Nouvelle-Calédonie), cette vision qui sépare la nature et la culture de l'Homme n'a pas lieu d'être, car la nature qui regroupe plantes, animaux, biodiversité, écosystèmes, comprend aussi l'être humain. Ainsi, toutes ces formes de vie impliquant l'Homme, font partie intégrante de la nature, du même cercle. Il n'y a pas de différence. Pour les Kanaks, hommes et milieux interagissent les uns sur les autres.

Pour cette population, pour parler de ce que l'on appelle « nature », les Kanaks parlent du territoire dans sa globalité. Dans la langue Paicî, utilisé par les Kanaks originaires de Ponérihouen (un village sur la côte est de la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie) ils utilisent le terme « năpô » qui veut dire « pays ». Et c'est ce pays qui est composé de tous ses humains vivants -clan, lignages, ou mort – ancêtre, esprits- et non humains-minéraux, végétaux, animaux qui définissent ce qu'on appelle « nature ».

Comme le rappelle Philippe Descola dans un entretien donné à Libération,<sup>17</sup> il faut « déconstruire l'idée que la séparation entre la nature (les animaux, les plantes) d'un côté, les productions humaines (la culture, la société) de l'autre, est universelle » et comprendre « les principes de constructions des ontologies et des cosmologies au sein desquelles évoluent les sociétés humaines ».<sup>18</sup>

Ainsi, pour les Kanaks, tout un ensemble composé d'éléments

---

15 Philippe Descola, <https://www.youtube.com/watch?v=SWaB7bI3MF0>

16 TERRASON François, *La civilisation anti-nature*, Ed. du Rocher, 1994

17 Journal Libération, le 17/11/2005

18 LEBLIC, Isabelle, *Pays, « surnature » et sites « sacrés » paicî à Ponérihouen*

naturels (ancêtres, terre, eau, végétation, faune et flore) et surnaturels (esprits) interviennent dans le monde, sur la « nature », son utilisation et sa gestion. Dans ce cas, comme dans d'autres sociétés non-occidentales, la nature est perçue comme l'origine de l'organisation du monde, d'une cosmologie et non comme une opposition à la culture puisque la culture fait partie du tout dont fait partie la nature.

Leur mode de vie et leur façon d'organiser leur habitat sont en lien avec leur philosophie de vie qui prend en compte cette notion que l'on appelle nous la « Nature ».

D'ailleurs, si on s'intéresse à l'épistémologie du mot « Nature », on s'aperçoit qu'il provient du latin nascor qui signifie « naître, provenir ». Ce mot évoque ce qui n'a pas été altéré depuis sa naissance par quelque chose extérieure, mais qui se produit par soi-même. On retrouve cette signification de la « provenance » chez les Kanaks dans ce que les Occidentaux nomment « Nature » et c'est donc tout naturellement qu'il respecte les éléments qui composent cette « Nature ».

Ainsi, si on écoute le sens étymologique de la Nature, elle est considérée comme autonome, qui s'auto-entretient dans le but de se maintenir et de perdurer.

Andy Fisher, qui questionne l'éco psychologie dans son livre « Radical ecopsychology » explique que notre âme est inscrite dans la nature par notre vécu corporelle. Et selon lui, les crises auxquelles le monde fait face aujourd'hui résulte de la profanation de la nature propre à nos comportements.

Dans la citation ci-dessous, Andy Fisher conclue qu'il nous faut

---

Cet article est une reprise partielle et complétée de la communication « Caractère naturel ou anthropisé des lieux tabous ou rituels : exemple de la région de Ponérihouen (Nouvelle-Calédonie) », présentée au symposium international Diversité culturelle et biodiversité organisée par le CNRS à l'UNESCO Paris les 22-25 septembre 1998, qui n'a pas fait l'objet d'actes publiés.

questionner ce rapport homme/nature et soulever davantage de critique vis à vis de notre mode de vie.

« Nature, dans ce sens, est le monde tout entier de l'altérité et la nature humaine est l'altérité que nous expérimentons en nous-mêmes. »<sup>19</sup>

Plus simplement, la nature est un processus qui s'organise de manière totalement indépendante à la maîtrise humaine. En soi, la nature interfère avec notre être et nous façonne dans nos envies, nos comportements et développe notre nature humaine.

Cette réflexion de l'altérité au cœur de notre relation avec la Nature est récurrente. Francis Hallé (écrivain et botaniste) par exemple, va lui aussi dans cette direction et souligne qu'il aimerait préserver l'altérité des arbres qui selon lui est ce qu'on a de plus précieux pour vivre dans un monde « submergé » par la population humaine.<sup>20</sup>

Louis Espinassous revendique également ce besoin :

« Nous avons besoin de l'autre non-humain – animal, végétal, ruisseau, montagnes et cosmos – que nous n'avons pas fait, qui n'est pas nous, pour nous sentir à notre juste place, pour nous sentir pleinement nous-mêmes, à la fois autres, radicalement humains, différents, et appartenant aussi à l'animal, au vivant et au cosmos. »<sup>21</sup>

Ce que nous appelons « Nature » est en réalité une conception imaginaire de l'homme pour représenter son monde.

---

19 FISHER, Andy, *Radical ecopsychology, Psychology in the service of life*, State University of New York Press, 2002, p.95

20 HALLE Francis, *Plaidoyer pour l'arbre*, Actes Sud, 2014, p.13.

21 ESPINASSOUS, Louis Espinassous, *Besoin de nature*, Ed. Hesse, 2014

Selon le philosophe Gérard Hess, cette notion de nature que l'on se représente est étroitement liée à notre culture. Celle-ci peut donc être représentée différemment selon le lieu et le pays où l'on se trouve, et la culture qui s'en dégage.

Cette notion de Nature fait donc preuve d'altérité, car elle s'inscrit dans l'idée de reconnaissance de l'autre dans sa différence dans la culture occidentale. Cette expression relation homme-nature s'inscrit dans un rapport de soi à l'autre, c'est-à-dire la façon dont chacun comprend, perçoit et interagit avec autrui. Ici, par « autrui » j'évoque la Nature.

Il est évident que l'on n'a pas tou(te)s les mêmes relations avec ce qui nous entourent. Non seulement, nous n'avons pas les mêmes réactions lorsque nous sommes en contact avec différents éléments naturels, mais aussi, chaque être-humain aura une réaction qui diffère d'un autre être humain face à un même élément naturel. Cela s'explique par diverses approches éducatives acquises, que l'on appelle la culture.

C'est pourquoi il est important de réfléchir à une analyse sociologique afin de poser les bases, lorsque l'on cherche à écrire sur une méthode, une idée, une philosophie d'architecture bienveillante et bien intégrée à son environnement, car chaque individu a sa vision des choses sur le sujet. Il est donc primordial d'analyser ces différences.

Chaque individu à sa manière de réagir face à ce qui se présente devant lui. Ces comportements réactionnels divergent selon les aptitudes dont on possède, mais aussi selon d'autres critères qui peuvent être les comportements innés, acquis, guidés par un collectif, ou au contraire par un comportement individuel.

Un aspect important qui découle de ces représentations que l'on se fait provient d'une aptitude que l'on nomme la perception. Il est clair que l'idée qu'on se fait de notre représentation de la nature

implique de passer par l'intermédiaire du regard (qui nous met en position d'observateur) mais aussi par l'intermédiaire des sens.

La perception est d'après le crntl une « opération psychologique complexe par laquelle l'esprit, en organisant les données sensorielles, se forme une représentation des objets extérieurs et prend connaissance du réel ». L'action d'observation permet de montrer ce qui émeut l'être-vivant. Le designer répond par exemple à cette réaction affective en travaillant sur le plan esthétique, sur une sensibilisation écologique...

« Nos perceptions du monde physique s'organisent en nous (...) sous forme d'images qui représentent le plus fidèlement possible ce qui se passe autour de nous. Mais perceptions, sensations, ne tombent jamais dans un terrain neutre ; elles engendrent immédiatement une réaction affective, une émotion, qui varient selon la nature de ce qui les provoque, mais aussi selon la nature de celui qui les reçoit. »<sup>22</sup>

Une étude psychologique sur le phénomène de la perception et de la représentation confirme l'hypothèse affective dans le processus de conception et qui s'explique par une psychologie des formes.

« Les « formes » sensori-motrices sont généralement accompagnées de représentations émotionnelles comme le plaisir, le déplaisir, la joie, la colère, la douleur, la curiosité, l'ennui, etc., et associées à de nombreuses autres représentations. Sauf situations particulières, les perceptions insignifiantes sont oubliées, et les autres sont prises en considération par la mémoire, l'attention. Le phénomène, c'est-à-dire l'effet que provoque en nous l'interaction avec l'objet ou la situation extérieure, dépend de l'activation des

---

22 HUYGHE René, *Dialogue avec le visible*, 1955, p. 313.

liens en rapport avec la perception de l'objet. Le phénomène est constitué par l'ensemble des perceptions présentes, des émotions qui y sont liées, des souvenirs et des anticipations qu'elles activent. Comme l'avait énoncé Kant, de « l'objet-en-soi », nous ne connaissons que l'effet, les phénomènes qu'il produit sur nous et sur nos organes des sens, effet qui le transforme en « objet-pour-moi ».<sup>23</sup>

L'idée à travers cette citation De Gibello est de faire comprendre que chaque émotion vis-à-vis d'un objet a été en quelque sorte apprise et ancrée selon des codes, une culture. Selon moi, notre environnement (plutôt lorsqu'il est rural et non urbain) a été intégré depuis notre plus jeune âge et suppose une représentation précise de la Nature, car c'est ce qui nous entoure globalement au quotidien. Et on prend conscience en grandissant que sans cet environnement naturel, il ne reste plus rien.

Le risque d'effondrement mis en évidence aujourd'hui si l'on ne change pas nos habitudes de consommer, de vivre, nous touche donc dans nos consciences profondes.

La théorie de la Gestalt proposée au début du 20<sup>e</sup> siècle explique la provenance de ces diverses représentations. Cette théorie aide à comprendre que chaque individu a une sensibilité différente face à son environnement, a une certaine esthétique, c'est pourquoi il est intéressant de parler de la forme sur le fond pour amener à une réflexion qui demande à prendre en compte les sensibilités de chacun, de chaque culture pour réaliser une architecture intégrante dans un territoire donné. Le verbe gestalten signifie « mettre en forme, donner une structure signifiante ».

23 GIBELLO, Bernard, « La question du fond et de la forme des représentations mentales », Le Journal des psychologues, vol. 234, no. 1, 2006, pp. 43-48.

La « gestalt », est ce qui est organisé, structuré par sa forme, ce qui fait sens pour nous. Si l'on prend l'exemple d'une table, on peut dire que sa « gestalt » globale change, car dans un cas, si la table est recouverte de livre et de crayon cela ressemblerait plus à un bureau de travail, tandis que dans l'autre cas, si celle-ci est recouverte de vaisselle et de nourriture, on imaginerait qu'elle est destinée au repas.

L'exemple du Chêne de Francis Hallé met en avant cette psychologie de la forme et du phénomène de la perception :

« Qu'est-il, ce grand Chêne ? Pour le géographe, une marque paysagère, témoin d'ancestrales pratiques agricoles ; pour le forestier, un cylindre de bois « noble » susceptible d'être abattu, débité puis vendu à un prix intéressant. L'informaticien y verra un défi pour la simulation graphique et se mettra à la recherche des algorithmes les plus significatifs. Êtes-vous porté vers la mystique ? Alors ce Chêne devient un trait d'union entre le ciel, le monde des hommes et la Terre, un symbole cosmique donnant accès à l'universel ; une approche naturaliste y verra plutôt, affublée d'un nom latin, une forme de vie remarquable par sa longévité et l'ampleur de ses surfaces d'échange. Motif urbain ? Source de glands pour nourrir les porcs ? Simple tâche d'ombre pour le marcheur de l'été ? Pas du tout, dit l'adepte des médecines douces, dans cet arbre circule un flux d'énergie tellurique : adossez-vous à son tronc et vos douleurs lombaires vont s'apaiser. Vous n'y êtes pas, dit le philosophe, ce Chêne est avant tout la matérialisation de l'écoulement du temps, à la fois mémoire naturelle et supports de mémoire culturelle, il est le principe même de la civilisation. »<sup>24</sup>

---

24 HALLE, Francis, *Plaidoyer pour l'arbre*, op.cit, p.11

La perception est à la base structurée par des représentations qui s'expliquent par des événements vécus, des mémoires d'un moment donné, d'expériences, d'histoires, de culture. Ce phénomène consiste à différencier la forme du fond, autrement dit, la globalité est perçue avant les éléments le composant.

Dans un contexte particulier, nos sensations vont s'activer en réponse à des informations ancrées dans notre mémoire et provoquer ainsi cette nouvelle « réalité ». Ainsi, chacun perçoit chaque chose par sa manière de s'être construit au fil du temps, par son contact avec autrui, par son expérience, sa culture.

« En d'autres mots, ce qui est présent de façon tangible est toujours rempli par ce qui est absent, par une atmosphère intangible que nous ressentons implicitement... La signification de la figure, l'interprétation que nous en faisons, dépend du terrain en jeu. La relation figure/fond (thème/horizon, explicite/implicite, focus/champ) est la structure de base de l'expérience. »<sup>25</sup>

Ici, on s'est surtout intéressé à la nature que l'on peut désigner comme extérieure, sauf que la nature intérieure, la nature humaine rentre en compte bien plus qu'on ne le pense.

Nous avons vu que la culture est ce qui fonde nos perceptions de la nature, mais comment fonctionnent ces cultures et encore d'où viennent-elles ? Il est nécessaire de s'intéresser à la relation homme-nature-culture en analysant l'intégration de l'homme dans son milieu par la culture. Enfin, on développera nos recherches sur l'habitation inspirées du vivant et l'architecture dites « verte » avant de terminer cette première partie.

---

25 FISHER, Andy, *Radical ecopsychology, Psychology in the service of life*, State University of New York Press, 2002, p. 58

De plus, je voudrais amener dans cette seconde sous-partie une analyse transversale sur le rapport à la terre en milieu kanak. En effet, ayant vécu en Nouvelle-Calédonie quelques années, la culture de ce territoire m'inspire. Elle est selon moi un bon exemple de rapport bienveillant entre l'homme et la nature par leur culture, coutumes et traditions.

*« Je pense qu'une attitude plus radicale devient nécessaire, comme à la naissance du Mouvement moderne mais pour rechercher cette fois l'équilibre entre l'Homme et la nature »<sup>26</sup>*

---

26 New rules, Interview de Sami Rintala, Un nova pravida, 22 octobre 2008

## 2. Identité des individus par la culture : Introduction de la culture et sa participation à intégrer l'homme dans son milieu

Cette deuxième partie consiste à interroger la manière dont l'homme se sent intégré et s'intègre dans son environnement. Nous développerons la question suivante : En quoi la culture participe à l'intégration de l'homme dans son milieu ?

En effet, comprendre comment l'Homme s'adapte à son milieu (à la Nature d'une certaine façon), permet de comprendre comment un designer peut concevoir le lieu de vie de l'être humain tout en perpétuant ce principe d'adaptation et d'intégration au lieu. Comme annoncé précédemment, une analyse transversale de la culture Kanak fera office d'exemple et de potentiel réponse à la question exposée ci-dessus.

Il est intéressant de prendre en compte les diverses représentations qui découlent de l'observation selon la culture du territoire.

« Seul existe un rapport entre notre être – et les représentations qui l'habitent – et les éléments naturels que nous contactons »<sup>27</sup>

Selon la définition de l'UNESCO, « la culture peut aujourd'hui être considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels, matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts, les lettres et les sciences, les modes de vie, les lois, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances »<sup>28</sup>

---

27 GUERIN, Patrick, et ROMANENS, Marie, *ecopsychologie-la relation homme/nature*, mars 2015 [consulté le 15/05/2021] Disponible sur : <https://eco-psychologie.com/recherche/la-relation-hommenature/>

28 Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles. Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982.

Au sens philosophique, la culture désigne ce qui est « différent de la nature »<sup>29</sup>. Au sens anthropologique la culture est ce qui est commun à un groupe d'individus et qui les regroupe dans un même mode de vie, de même tradition.

L'identité culturelle est le sentiment d'appartenance à un lieu et à une société. La culture influe notre mode de vie qui résulte de notre compréhension de l'environnement et de l'apprentissage qui en a été fait. La culture canaque est un exemple de culture qui intègre l'homme dans son milieu. À travers les traditions et coutumes, l'individu kanak entre en relation avec la nature du lieu. L'agriculture canaque qui relève du principe de l'horticulture - une culture en jardin de nombreuses plantes -, repose en premier lieu sur un lien indissociable à la terre.

Ce lien à la terre et l'identité kanak qui en est issue reposent aussi sur les patronymes qui sont des toponymes ; les droits fonciers correspondent aux noms de clans et de lignages.

Les populations kanaks cultivent sur leurs terres, puis partagent ce qu'ils récoltent avec d'autres lorsqu'ils en ressentent l'envie ou lorsque quelqu'un est dans le besoin. En général, ils ne vendent pas, la tradition est que l'échange permet de maintenir leurs relations sociales, et d'avoir toujours quelque chose le jour où il manquerait de nourriture. Leurs cases traditionnelles sont réalisées avec des matériaux locaux et sont construites manuellement et collectivement. Même si de plus en plus de maisons en dur ont tendance à être construites (car cette société se voit confrontée à une autre culture, qui est la culture européenne), beaucoup de tribus continuent à réaliser leurs habitats avec des matériaux végétaux trouvés dans l'espace environnant (bois, paille, terre).

Chaque case traditionnelle Kanak est réalisée avec un mode d'auto-construction collectif.

---

29 Cnrtil

L'ensemble de la communauté est mobilisé, certains vont couper et transporter le bois, d'autres vont tresser les lianes et sculpter les éléments de décoration architecturaux.

Là encore, la tradition fait que pendant le processus de la réalisation d'une case, des gestes coutumiers sont exercés pour remercier de pouvoir avoir un toit, des matériaux, et aussi donner de l'importance et de la symbolique à cette case pour en assurer sa pérennité et le bien-être de ses occupants.

Le dialogue constant avec la nature constitue le fondement culturel des Kanaks.

« Ce système de production domestique continue d'organiser la vie quotidienne et sociale des Kanaks, une légère surproduction permettant d'assurer les échanges non-économiques au sens strict, mais à caractère social. Ainsi, les techniques horticoles et de pêche, les végétaux cultivés, les conditions agro-climatiques, la tenure foncière et, plus largement, l'utilisation de l'espace, définissent un type de comportement économique et social particulier, qui se manifeste à travers les rythmes de travail, les déplacements des groupes, les connaissances botaniques et les habitudes... tout ce qui fait la vie sociale et la raison d'être de ce système horticole n'est donc pas une rationalité économique »<sup>30</sup>

Renzo Piano faisait part de son opinion sur l'architecture dite « durable » dans son carnet de travail : « Cela signifie comprendre la nature, respecter la faune et la flore. Placer correctement les édifices et les équipements, mettre à profit la lumière et le vent. »

---

30 LEBLIC, Isabelle, *Identité kanak, rapport à la terre et développement durable en Nouvelle-Calédonie. Quelles approches promouvoir pour accompagner les dynamiques individuelles et collectives dans une perspective de développement durable ?*, Oct 2008, Poindimié, Nouvelle-Calédonie, France. fihal-01226089f, p.7

Le journaliste Renzo Cassigoli lors d'un entretien avec Renzo Piano amène des précisions sur les choix de celui-ci pour réaliser une architecture « durable » :

« Tu cites deux projets que tu as menés dans le Pacifique : le centre culturel canaque à Nouméa, en Nouvelle-Calédonie, et la tour de Sidney. [...] Ton choix implique non seulement un respect pour l'environnement, mais aussi pour la culture qui s'exprime à travers lui. »<sup>31</sup>

Respecter la culture dans un projet architectural fait partie selon moi d'une démarche bienveillante afin d'intégrer le bâti dans son milieu. Comprendre comment la population fonctionne socialement, quels sont leurs intérêts, qu'est-ce qui se fait artistiquement, leurs modes de vie, leurs traditions, toutes ces informations permettent à l'architecte de cibler précisément les besoins, et les valeurs et éthiques à défendre dans le projet afin qu'il ne fasse pas tâche dans l'environnement. L'idée n'étant pas de copier ce qui est existant, mais de s'en inspirer. C'est ainsi que Renzo Piano fonctionne.

Il raconte :

« Nous ne nous sommes pas seulement adaptés à cette culture et à cette tradition. Sur cette langue de terre, justement, dans cet entrelacs de végétation, devait naître non un centre touristique, mais quelque chose de nouveau entre architecture et anthropologie, mettant en relation deux cultures différentes »<sup>32</sup>

La discipline architecturale se doit d'être extrêmement polyvalente si elle souhaite répondre aux nombreuses valeurs que l'on peut appliquer dans ce métier comme la bienveillance, l'écologie, l'éthique social, les cultures, l'environnement etc.

31 CASSIGOLI Renzo, *La désobéissance de Renzo Piano*, Conversation avec Renzo Cassigoli, Op. cit, p.37

32 Ibid. , p.50

« Chaque lieu à sa physionomie inimitable, qu'il faut respecter, qu'il ne faut pas chercher à faire correspondre à « notre » conception de la culture. C'est peut-être ça, l'Utopie que nous cherchons : un simple respect du « lieu tel qu'il est » ? »<sup>33</sup>

De plus, il est important d'interpréter correctement les véritables besoins, c'est là que l'idée de *bienveillance* prend forme. Piano rappelle qu'à Dakar en 1960 un aqueduc avait été créé et avait pompé l'eau en grande quantité, ce qui aurait fait baisser le niveau d'eau d'un mètre engendrant la destruction de plante traditionnelle ; matériau nécessaire à la couverture des cabanes. Comme réponse, les Sénégalais ont remplacé ce matériau par des tôles ondulées. Cependant, durant l'été la chaleur devenait invivable et durant la saison des pluies l'eau tambourinait de façon insupportable.<sup>34</sup>

C'est ainsi, que les architectes dont Renzo Piano avait trouvé un matériau alternatif pour remplacer ce qu'ils considéraient comme « insalubres » et « désagréables ».

Les habitants étaient en réalité fiers de cette tôle ondulée et qui était pour eux un véritable symbole de modernité et les ont donc envoyés balader. En guise de conclusion à cette anecdote, je souhaitais citer cette phrase que Renzo Piano a évoquée :

« Il faut essayer de rendre à chacun la fierté d'être ce qu'il est, en veillant à garder une unité entre la culture, la tradition et la modernité, et à préserver aussi ses racines. [...] Nous faisons souvent l'erreur de raisonner en termes d'actualité, comme on le ferait avec un vêtement : il est à la mode cette année, donc il est moderne. Pour nous pousser à l'acheter, on réussira même à nous convaincre que nous en avons besoin. Je crois que le langage de l'architecture devrait en premier lieu se libérer de la rhétorique de la modernité. »<sup>35</sup>

---

33 Ibid. p50-51

34 Ibid. p.133

35 Ibid. p.134

La culture est ce qui nous différencie d'une certaine manière, mais c'est surtout ce qui fait qu'il y a de la diversité dans ce monde.

La modernité enveloppe et efface petit à petit ces cultures pour « jouer ainsi un rôle qui ne leur est absolument pas naturel »<sup>36</sup>

Renzo Piano nous fait part d'une conversation avec Senghor d'un exemple de lieu où la modernité a pris le pas sur la culture ; « A Dakar, nous n'allons pas y arriver. Malheureusement, les aspirations à la modernité font que les gens veulent des maisons en béton armé. Je crois vraiment que nous n'allons pas y arriver ».<sup>37</sup>

Pour Renzo Piano il faudrait se rappeler les grands thèmes vitaux à nos consciences endormies, « l'attachement à la terre, le rôle irremplaçable des traditions et des coutumes, le respect des personnes âgées, le culte des ancêtres. Tout ce qui nous appartient »<sup>38</sup>

Pour respecter le lieu tel qu'il est, il est important de le comprendre avant tout. Pour cela, il me semble intéressant de faire une petite rétrospective sur l'action « d'habiter » afin de pouvoir parler de la base de ce principe dans notre réflexion concernant l'intégration de l'architecture de manière bienveillante dans son milieu. Il était pour ma part intéressant d'envisager ce terme dans une perspective phénoménologique, car c'est l'approche dans le champ de la philosophie qui permet le plus de se concentrer sur l'expérience elle-même. Ainsi, cette démarche nous permettra d'appréhender les caractéristiques essentielles d'un espace pour l'habiter.

---

36 Ibid. p.52

37 Ibid. p.52

38 Ibid. p.52

## Phénoménologie de l'habitat : comprendre l'espace pour l'habiter

En philosophie, l'approche phénoménologique de l'habitat des années 1950 implique de parler du temps et du lieu et perçoit le terme d'habitat ou plutôt le verbe « habiter » comme l'expression de l'être, de soi.

En partant de ce constat, la notion « d'être » dans un espace, de se sentir « chez soi » s'exprime selon son rapport intime avec le lieu, son environnement (groupes sociaux, idéologies, pratiques artistiques, patrimoine, nature). Lorsqu'on parle « d'habiter », on sous-entend l'appropriation d'un espace.

La culture d'un lieu est définie par l'expérience, les valeurs, la conscience même de ses habitants. Habiter un lieu où il y a telle ou telle culture, ne signifie pas qu'un individu se doit d'intégrer les mêmes valeurs, le même fonctionnement de mode de vie. Ici, l'idée est d'interroger le rapport que les humains entretiennent avec leur espace d'habitat. Et comment la culture d'un lieu peut intégrer l'individu dans son milieu afin qu'il se sente bien ?

L'intérêt de la question ne se limite pas à l'habitat, au contraire, il s'élargit à l'espace environnant dans sa globalité. Se sentir « chez-soi » résulte de la conscience, de l'idée que l'habitant se fait de sa façon d'être, de sa propre intériorité.

À travers diverses pratiques quotidiennes, l'habitant se positionne dans sa manière d'être, par ses valeurs, ses envies, ses choix et construit petit à petit ce qu'il considère son chez-soi.

La culture est ce qui regroupe différents individus dans une « même manière d'habiter ». Pour revenir à la culture canaque, chaque individu par leur éducation, leur valeur, ressent le besoin

de vivre au contact de la nature, dans leur tribu et définit ce lieu comme leur « chez-soi ». Car c'est là qu'ils se sentent bien, en accord avec leur environnement. La culture fait que l'individu est associé à un groupe social, pratiquant et partageant les mêmes valeurs.

On constatera qu'à Nouméa (capitale de la Nouvelle-Calédonie), en périphérie de la ville, de nombreux squats se développent. Les individus dans ces squats sont partagés entre deux cultures, la culture Kanak et la culture européenne qui objectivement ne partage pas les mêmes traits culturels vis-à-vis de la nature. Partagé entre un mode de vie européen où il faut travailler en échange d'un salaire pour vivre, et la tradition de culture vivrière autonome en pleine nature. Ceci explique ces habitats précaires en bordure du Grand Nouméa.

Plusieurs de ces habitants se sont vus délocalisés dans des HLM afin d'avoir un environnement plus « confortable », sauf qu'au fil du temps, ces mêmes personnes, ressentaient le besoin de retourner dans leurs squats, car pour eux, c'est là qu'ils se sentaient mieux. Le rapport qu'entretiennent les humains avec un lieu, interroge les propriétés et la signification qu'ils prêtent à celui-ci.

Pour bien comprendre un espace, et les habitants qui l'habitent, il est avant tout nécessaire d'intégrer les principes culturels. Cependant, les évolutions sociales contemporaines mettent à l'épreuve ces cultures, ces modes de vie et d'habitats traditionnels. Que ce soit lié à la démographie, la mondialisation, les migrations, les crises économiques et sociales, la culture se perd et l'habitat où l'on se sent bien aussi. C'est pourquoi il est important de réfléchir à nos modes d'habiter, et à cette bienveillance autour de l'habitat ; que ce soit au niveau de l'intégration de l'individu, ou l'intégration de l'habitation elle-même dans son environnement.

### 3. L'architecture inspirée du vivant et l'architecture verte : différents types de vecteurs qui permettent d'interrelier l'architecture et le milieu ensemble.

Comme on l'a vu précédemment, la culture permet de comprendre le sentiment d'appartenance de l'individu à un lieu et le bien-être qui peut en découler. La culture de l'individu et du lieu influe sur la conception des habitats dans tel ou tel milieu. Toutefois, il existe d'autres types de vecteurs qui permettent d'interrelier l'architecture et le milieu ensemble. Comme les conceptions technologiques vertes, l'architecture bionique, la couleur ou tout simplement l'usage des matériaux disponibles localement comme pour les habitats traditionnels.

La nature nous offre des paysages fabuleux, il est donc de la mission du concepteur d'espace de rendre hommage à cet environnement en le respectant et en s'en inspirant afin de mieux y intégrer l'architecture. À partir d'une exploration territorialisée, les créations architecturales offrent de nouvelles manières de vivre l'espace, de concevoir un bâtiment, d'occuper un site. Cette pratique d'étude du site permet de vivre une expérience propre au lieu avec l'architecture. Dans cette troisième sous-partie, nous allons analyser diverses études de cas en faisant un travail d'observation, une étude chromatique des exemples, afin de comprendre en quoi ces architectures s'inspirent du vivant et qu'est-ce qui les rends bienveillantes.

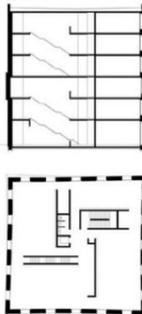
#### *Etude de cas : conception d'architecture durable (Bâtiment 2226)*

Un bâtiment qui fait office de bureau situé à Lusterneau en Autriche, réalisé par l'agence de baumschlager eberle, a été pensé pour être durable, esthétique et subtile. L'exemple de cette construction, nommé le bâtiment 2226, est un projet vert qui

allie une approche constructive et énergétique innovante. La philosophie de la construction de ce bâtiment part du postulat suivant : de nos jours les constructions demandent moins d'énergie avec les nouvelles technologies, mais a contrario demandent un accroissement des coûts de maintenance et d'entretien.



fig. 1 Bâtiment 2226



*Bâtiment 2226 - BE - Baumschlager eberle © Be - Baumschlager eberle*

Bâtiment 2226, à Lusternau dans le Vorarlberg, Autriche

Maîtrise d'oeuvre : be baumschlager eberle - architecte, Dietmar

Eberle

Surface nette : 2.421 m<sup>2</sup>

Livraison : 2013

fig. 2 Plan du bâtiment 2226

Il est réfléchi par rapport à la minimisation de sa maintenance. Pour cela, un contrôle global intelligent des flux a été mis en place.

Les architectes ont aussi pensé à un procédé afin de restituer la chaleur des ordinateurs, des éclairages et du rayonnement solaire aidé par la forme de la conception afin de chauffer le bâtiment dans son entièreté et de façon optimale.

Les techniques de construction du bâtiment permettent d'atteindre des performances importantes. La structure est constituée de briques creuses de 36 cm d'épaisseur qui garantit une capacité importante de stockage de la chaleur équivalente à celle d'un bâtiment passif. La profondeur et l'inclinaison des fenêtres permettent également un contrôle de la chaleur. Les canaux d'aérations maîtrisés par le biais de capteurs permettent de fournir une température ambiante confortable en hiver comme en été.

Les hauteurs sous plafond ont été pensées afin d'être étendues, ainsi, les pièces restent lumineuses en étant associées à l'éclairage naturel. Ce qui attribue à ces espaces un confort notable. Les qualités esthétiques ne sont pour autant pas laissées de côté, et ce bâtiment bureautique à la réputation d'avoir été réalisé avec des matériaux de qualité et d'être élégant.

La conception de cet espace est selon moi bienveillante avec le milieu, car le bâtiment a été construit en faisant en sorte qu'il fonctionne avec les éléments et phénomènes naturels existants comme l'ensoleillement ou l'air. Que ce soit par la forme de la fenêtre ou des pièces, le concepteur joue avec les espaces pour contrôler la chaleur et la luminosité et amener une ventilation naturelle plutôt que de devoir entretenir les principes électroniques et utiliser de l'énergie en installant des tonnes de lampes, de ventilation mécanique, de climatiseurs et/ou radiateurs. Néanmoins, ce bâtiment utilise une technologie de pointe. Ce n'est pas un bâtiment low-tech, mais high-tech. Toutefois, la technologie est utilisée pour ma part, à bon escient. Le bâti a été construit de sorte que ce bâtiment s'autosuffise et qu'il dure dans le temps, qu'il soit pérenne. C'est là, qu'est selon moi l'idée d'une architecture verte et donc du registre de la bienveillance. La durée de vie du bâtiment est une grande contribution favorable envers l'écologie, l'économie et le patrimoine culturel.

Ce type de construction est inédit et un bon exemple de conception architecturale verte en accord avec la compréhension de son environnement.

*Etude de cas : exemples d'architecture bioniques qui travaille avec l'environnement extérieur et la couleur comme vecteur d'interrelation entre l'architecture et le milieu.*

### **Water flux**

Un autre exemple d'architecture qui fonctionne avec son environnement naturel et qui permettrait de ne faire qu'un avec le paysage en s'y incorporant, est le projet Water Flux.

Le projet Water Flux est un projet de conception architectural de 1000 m<sup>2</sup> d'un musée de géologie et de glaciologie et de centre de recherche à Evolène dans les Alpes Suisses. Il a été initié en 2007 par François Roche, Stéphanie Lavaux et Jean Navarro (Agence R&Sie) mais jamais réalisé. Ce projet s'appuie sur une conception numérique permettant de contrôler un processus de fabrication automatisé.

Le concept est celui d'une structure enveloppante style grillagée capable de recueillir les éléments d'humidité et de les transformer en glace. La couleur émergente fonctionne autour d'une physique de la glace et d'un domaine de couleur qui regroupe toute une palette de blanc. Les projets architecturaux de François Roche amplifient les éléments dans leur contexte pour qu'ils se fondent dans leur milieu littéralement. Dans le projet Water Flux, la conception architecturale privilégie les faits matériels, physiques et climatiques. L'idée étant de mettre en place un processus de cristallisation du bâti et de faire en sorte que la situation du site interfère avec le fonctionnement du bâtiment.

Son architecture s'oriente vers la recherche technique d'une conception en phase avec son milieu tout en distordant le réel et en faisant émerger la singularité la plus prégnante.

Là encore, il s'agit de coordonner des systèmes naturels et artificiels, mais plus précisément de les associer autour de changements d'état : modulations de l'enveloppe architecturale (couverture de neige, gangue de glace), variations climatiques.

Cette porosité passe par une valorisation des propriétés physiques (la cristallisation). En ce sens, elle réactualise les propositions de Robert Smison dans le cadre du Land art des années 60, qui engageait des explorations du site à partir de phénomènes de cristallisation, d'oxydation, de carbonisation et autres. C'est une démarche instauratrice d'une création artistique qui interagit avec son environnement. De plus, l'idée d'identifier un registre coloré de l'environnement par réflexion mimétique permet de mieux saisir les composants du paysage et ainsi de concevoir son architecture en fonction, afin de l'y intégrer.



fig.3 Projet expérimental de l'agence R&S, nommé Water flux .



fig.4 Projet expérimental de l'agence R&S, en hiver.



fig.5 Observation expérimentale de Water flux

### *Sculpture métallique de la Grotte de Niaux, Massimiliano Fuksas*

Massimiliano Fuksas, est un architecte Italien qui a réalisé une sculpture belvédère d'acier « intégrante » devant la Grotte de Niaux (Ariège). Ici, l'intégration de la structure se fait par la théâtralisation du lieu. La forme qui semble provenir de l'intérieur de la grotte pour en sortir donne une sensation de transition entre l'intérieur et l'extérieur. De plus, l'idée d'utiliser de l'acier Corten provient du fait que celui-ci a la propriété de ne s'oxyder qu'en surface. Ainsi, il y a un travail naturel sur le vieillissement, le changement physique de la matière, en étant tout juste en contact avec son environnement. C'est ce paysage extérieur qui va donner les tons colorés à la structure.

La sculpture métallique de la Grotte de Niaux essaie de créer l'unité chromatique du lieu, par le domaine qu'elle investit qui concerne les couleurs terre, bruns, rouge, terre de Sienne brûlés. L'intérêt porte ici, avec l'intégration de l'architecture dans un milieu naturel, sur la conjugaison de systèmes naturels et de systèmes artificiels.

Les différents registres de coloration en lien avec le milieu relèvent de l'impermanence. Par exemple, ici, la coloration se fait par la dégradation et l'intégration du rythme naturel du milieu : un temps long.

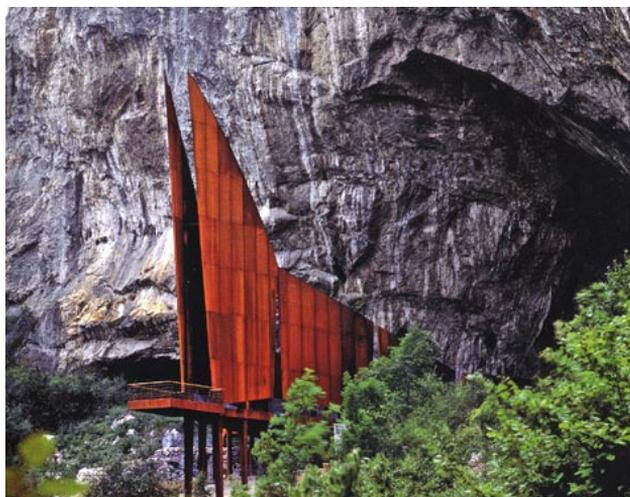


fig.6 La grotte de Niaux de Massimiliano Fuksas



fig.7 Observation expérimentale de la rouille : Acier corten de 0 à 3 ans

## *Etude de cas : habitats traditionnelles*

### *La case traditionnelle kanak*

La tradition Kanak est relativement portée sur ce qu'offre la nature et ne fait qu'un avec celle-ci en la respectant, en utilisant les matériaux naturels simplement dans le cas de la réalisation d'une case ; en les tressant ou en les sculptant, les liants avec de l'eau, des lianes etc.

Les valeurs et coutumes de la culture kanak sont raisonnées, elles prennent en compte l'environnement sur lequel les populations kanakes se sont installées, et ont appris à vivre avec.

Dans la société Kanak, l'espace est considéré comme le support de la culture. Le paysage est représentatif d'un événement, d'un individu. Par exemple, un coup de tonnerre, l'apparition d'un requin ou bien d'un lézard, est considéré comme une réponse des ancêtres bienveillants suite à un appel rituel. Ainsi, de ce rapport émane un territoire défini par des émotions, des souvenirs. Cependant, le très ancien et le récent se trouvent dans la même temporalité.

L'homme Kanak perçoit son environnement de manière tout à fait familière :

« Il connaît le vallon natal, son relief, son réseau fluvial, ses forêts fantasmagoriques, ses animaux, ses plantes ; il nomme chaque pierre saillante, chaque arbre où vit un ancêtre ; il sait où tel dieu a posé le pied, tel totem accompli un geste bénéfique, où tel héros s'est figé en rocher, où telle faille abrite le vent ou la pluie, ou le secret d'un philtre. Toute la nature en cette vallée est pour lui chargé d'une histoire humaine qui est aussi la sienne propre.»<sup>39</sup>

---

39 LEENHARDT, Maurice, *Gens de la Grande Terre*, Paris, Gallimard, 1937, section 4

Les kanaks vont cadastrer d'une certaine façon les espaces du pays dans leur mémoire. Leur relation à la terre est très symbolique. Les ancêtres défunts occupent une grande place dans la distribution des terres. C'est celui qui aura défriché en premier l'espace qui transmettra ses droits à son clan. Il est considéré comme le « cadastre vivant », dépositaire de la tradition du lieu. De cette manière, le descendant aura toute la mémoire de la division des terres et de leur attribution. L'igname, qui est l'aliment de base de la population Kanak, est le symbole de la transmission de l'histoire de cette terre et de la fécondité de celle-ci. Le rapport à l'espace dans cette société est construit sur « le concept de filiation et d'enracinement ».<sup>40</sup>

On trouve diverses formes de constructions traditionnelles en Nouvelle-Calédonie. On peut observer des cases rondes, des grandes cases (Lifou), des maisons plus allongées (Ile des pins) et encore des abris précaires qui servent généralement de cuisine.

Malheureusement, les grandes cases architecturales Kanak se sont vues disparaître au fur et à mesure de la période coloniale sur la Grande île.

De nombreux récits historiques de voyageur comme James Cook, François Leconte, décrivent les moyens techniques utilisés dans l'architecture Kanak. Celui de Eugène Vieillard et de Emile Deplanche dans leur *Essai sur la Nouvelle-Calédonie* m'a particulièrement interpellé, car ils donnent une description très précise et complète de l'architecture Kanak.

---

40 BOULAY Roger, *La maison Kanak*, Collection *Architectures traditionnelles* dirigée par Christian Seignobos, Ed. Parenthèses Agence pour le développement de la culture kanak, Ed. de l'Orstom, p.25

Eugène Vieillard et Emile Deplanche Essai sur la Nouvelle-Calédonie<sup>41</sup>

« Les cases ont diverses destinations ; les unes ne sont habitées que le jour, les autres pendant la nuit. De cette destination il résulte des différences dans la construction. Les cases habitées pendant la nuit ont partout une forme ronde qui rappelle une ruche d'abeilles couverte de son chaperon ; l'on y entre par une porte étroite haute de trois à quatre pieds au plus. Les autres ont la forme d'un carré long, dont un côté est ouvert à tous vents. [...] L'on s'occupe d'abord du pilier central, dont la qualité est longuement discutée. Dans tous les cas, c'est toujours un excellent bois qui est choisi. [...] L'arbre choisi est toujours très droit : une fois abattu, [...], il est écorcé et transporté [...]. Au point de destination, un trou est creusé et l'arbre, soulevé à l'aide de cordes faites soit de lianes, soit de fibres de noix de coco tressées, attachées à des arbres voisins ou à des pieux, est mis en place et consolidé. [...] La charpente se fait de la même manière [...] on les relie entre eux par un treillis de branches flexibles que l'on recouvre d'une couche d'écorce de niaouli. Ces travaux une fois terminés, l'on s'occupe de la couverture ; les femmes vont cueillir de l'herbe [...] On repousse ensuite la terre au pied de la case pour en former un talus destiné à l'écoulement des eaux, puis on place le seuil, qui est toujours plus élevé que le sol intérieur ; tantôt il est formé d'une pierre, tantôt d'une pièce de bois. Devant la porte s'étend une esplanade, vaste, herbeuse, plantée de chaque côté en cocotiers et bananiers. [...] quelques foyers sont placés au centre, entourés de pierres ou de gros coquillages, tridacnes, qui servent de garde-feu. »<sup>42</sup>

---

41 Revue maritime et coloniale (Paris). 1882. Texte de chirurgiens de la marine Impériale du 19<sup>ème</sup> siècle

42 BOULAY, Roger, *La maison Kanak*, op. cit. p.125



fig.8 Cases d'habitation. Photographie de Allan Hughan (1874), extraite de l'« Album Dubain » Fonds Bouge, Musée des Beaux-Arts de Chanres

Comme décrit dans le texte d'Eugène Vieillard, la morphologie de la case traditionnelle Kanak est prévue pour résister le mieux possible aux cyclones et s'intègre parfaitement au climat de son territoire. Sa morphologie extérieure offre peu de prise au vent peu importe le sens de celui-ci, car elle est composée de formes arrondies. Les nœuds réalisés en liane pour maintenir la structure ont un véritable potentiel quant à la flexibilité de la bâtisse et à la répartition de la pression. La toiture en paille, elle, a été pensée afin d'écouler les eaux pluviales rapidement pour éviter toute stagnation possible. De plus, celle-ci a aussi comme intérêt le maintien d'une température ambiante. L'utilisation d'un foyer permet de préserver la structure au sec et de chauffer l'édifice lors des périodes plus fraîches. La société kanak est selon moi un exemple de société incluant le développement durable. En effet, l'organisation sociale Kanak est basée sur des lignages et des coutumes en lien avec la terre.<sup>43</sup> Le pays est réparti socialement selon les relations entre les uns et les autres de manière égale et complémentaire selon les rôles et les fonctions de chacun. Cette société est cohérente que ce soit au niveau social, culturel et linguistique.

Au sein du pays, la gestion des espaces peut être qualifiée de « durable » par son organisation collective des espaces avec des droits, des usages individuels, des pratiques sociales, de lieux considérés comme sacrés et de certaines zones interdites afin de préserver le milieu.

« En architecture comme en musique, il existe des structures, le grain, la vibration, la couleur. Toutes deux utilisent la technique en virtuoses, elles ont les mêmes mécanismes et une même trame, qui est l'inspiration »<sup>44</sup>

---

43 LEBLIC Isabelle, *Vivre de la mer, vivre avec la terre... Savoirs et techniques des pêcheurs kanaks du sud de la Nouvelle-Calédonie*. Paris, Société des Océanistes, Travaux et documents océanistes, 2008, 283 p

44 CASSIGOLI Renzo, *La désobéissance de Renzo Piano*, Op. cit, p.118

Renzo Piano, grand architecte, qui a été interpellé par la culture Kanak est à l'origine du centre culturel Tjibaou-du nom du leader indépendantiste à l'origine de ce projet – dédié à la promotion de la culture kanak réalisé à Nouméa en Nouvelle-Calédonie. Cette architecture qu'il a réalisée est composée de dix pavillons dont la forme est directement inspirée de l'habitat vernaculaire kanak. L'architecture, qui combine des matériaux traditionnels, comme le bois local d'iroko, et modernes, comme l'acier, se caractérise par une parfaite continuité entre murs et toitures et par le respect de l'environnement naturel avec lequel elle dialogue. Le positionnement de planche de bois en série joue le rôle de brise-soleil et assure également la ventilation et régule le climat des pièces intérieures.

Renzo Piano explique sa réflexion vis-à-vis de cette architecture et nous fait comprendre que ses croquis, et ses premières expérimentations pourrait être considérées comme brouillon pour quiconque, alors que pour lui, cela représente la partie la plus explicite de son projet : « J'ai compris que l'un des caractères fondamentaux de l'architecture kanak est le chantier : le « faire » est aussi important que le « fini ». J'ai pensé, dès lors, développer l'idée de chantier permanent, ou plutôt d'un lieu ayant l'apparence d'un chantier « non fini ».<sup>45</sup>

Face aux grands enjeux environnementaux actuels, il est important de rappeler le potentiel des matériaux locaux de construction. Promouvoir l'utilisation de matériaux locaux de construction et des constructions culturelles qui leur sont associées permet de préserver le patrimoine architectural et paysager propre à chaque environnement. De plus, cela permet de valoriser la diversité des savoir-faire, ainsi que l'identité culturelle tout en

---

45 PIANO Renzo, Carnet de travail

favorisant l'émergence de nouvelles techniques de conception architecturales durables et contemporaines puisant dans le génie vernaculaire.

L'utilisation de matériaux locaux permet de répondre aux besoins en habitat adapté au changement climatique et valorise les ressources, savoirs, emplois et économie.

En effet, l'emploi de matériaux locaux de construction est une véritable opportunité stratégiquement pour renforcer les économies nationales et territoriales, mais aussi cela permet de réduire leur variable de coûts et de revivifier les emplois durables vecteur d'enrichissement culturel et social.

L'utilisation de matériaux locaux peut avoir un impact positif sur l'environnement et les changements climatiques. Si ces matériaux sont produits de manière durable, (avec une bonne gestion et approvisionnés localement) cela permet d'en diminuer les importations et de réduire ainsi la pression sur les ressources globales et les écosystèmes.

En termes de santé et de bien-être, l'habitat représente une place importante pour chacun, car il est l'élément où l'on constitue notre vie. Réaliser son habitat avec des matériaux sains est l'un des objectifs d'une architecture bienveillante envers son environnement et son habitant. Pour atteindre son objectif, l'utilisation des matériaux doit être adaptée aux nécessités, utilisations et pratiques locales.

Les architectures culturelles construites avec des produits locaux sont souvent perçues comme fragiles alors qu'en réalité, elles sont le fruit de recherches de construction adaptées correctement à l'environnement dans lesquelles elles sont réalisées. Ce qui fait de ces architectures, plus récemment, dans un contexte de recherche

d'adaptation architectonique et sociétal aux changements climatiques avec les catastrophes naturelles qui s'en suivent ; des modèles de résilience architecturaux (structures répondant à des problématiques de terrain, qui sont adaptées à des phénomènes particuliers) dont les architectes contemporains s'inspirent de plus en plus.

### Éthique et valeurs bienveillantes d'une architecture dans un milieu :

Les architectures vernaculaires, c'est-à-dire les anciennes constructions bâties avec des matériaux naturels et adaptées aux conditions bioclimatiques, sont correctement intégrées à leurs milieux. Dans chaque lieu, les habitants ont adapté leurs techniques de construction. Cette manière de construire montre un lien profond entre la population et la terre. De nombreux exemples donnent l'impression que l'habitat a été sculpté dans la terre ou dans la roche directement. Parfois, le bâtiment a été réalisé et creusé directement dans la matière du lieu, ce qui permet de faire non seulement disparaître le bâti, mais aussi de réutiliser les matériaux extraits du site.<sup>46</sup>

Nicole Huybens, psychosociologue, aborde la « pensée complexe »<sup>47</sup> pour parler de ce rapport affectif et bienveillant entre l'être-humain et la Nature. Elle nous fait part de quatre représentations de l'Homme et de la Nature dans son ouvrage, *La forêt boréale, l'éco-conseil et la pensée complexe*.

---

46 Photographies d'habitats qui se fond dans le paysage. Disponible sur : <https://archzine.fr/voyages/l-architecture-vernaculaire-lieux-magiques-du-monde/>

47 Concept véhiculé par Edgar Morin permettant de lutter contre l'erreur et l'illusion. Elle a pour but de relier ce qui, dans notre perception habituelle, ne l'est pas.

Comprendre les humains et leurs natures pour agir dans la complexité.

« Pour notre part, nous allons distinguer quatre visions de la relation Homme – Nature : une vision anthropocentrique, une vision biocentrique, une vision éco-centrique et une vision multicentrique. »<sup>48</sup>

En premier lieu, Nicole Huybens parle de l'anthropocentrisme ; lorsque l'homme est le centre, l'unité de mesure.

Selon cette vision, l'Homme dans la culture Occidentale se considérait comme « autre » que la Nature ou autrement dit séparé de celle-ci. Aussi, dans l'anthropocentrisme, on parle de domination de l'homme envers la Nature. Il existe cependant selon Nicole Huybens deux interprétations de cette vision : celle où l'Homme est le sujet et il exploite la Nature qui est l'objet, ou bien l'Homme étant le gardien de la Nature.

De nos jours, les enjeux climatiques nous amènent à développer une certaine éthique vis-à-vis de l'environnement. Le premier manifeste ne peut plus être la vision dominante car elle ne prend pas en considération l'ensemble naturel, qui selon moi, est la source du bien-être de chaque espèce et de chaque milieu.

En deuxième lieu Nicole Huybens évoque le biocentrisme. Cette vision vient à l'encontre de la précédente. Elle implique que chaque être vivant, qu'il soit humain ou non, possède une valeur intrinsèque. Selon Arne Naess, autre philosophe, l'Homme n'est pas au sommet de la hiérarchie du vivant, mais au contraire il est intégré au même niveau que les autres êtres vivants dans l'écosphère.

48 HUYBENS, Nicole, *La forêt boréale, l'éco-conseil et la pensée complexe. Comprendre les humains et leurs natures pour agir dans la complexité*, Ed. universitaires européennes, 2011, p. 83.

Pour autant, on peut se demander est-ce que cette deuxième interprétation de la vision homme-nature serait-elle nécessaire et/ou suffisante afin d'amener l'Homme vers une réflexion plus respectueuse de son environnement ?

Une autre vision essaye de concilier les êtres vivants dans sa globalité et est pour ma part celle qui se rapproche un peu plus d'une vision bienveillante de l'environnement et de notre planète. C'est celle de l'éco-centrisme ; troisième vision décrite par la philosophe comme étant fondée sur l'interaction des éléments vivants et non vivants pour fonctionner de manière systémique. Si une espèce vient à manquer, l'écosystème se déséquilibre.

Dans une interview, Philippe Descola déclarait :

«Nous aurons accompli un grand pas le jour où nous donnerons des droits non plus seulement aux humains mais à des écosystèmes, c'est-à-dire à des collectifs incluant humains et non-humains, donc à des rapports et plus seulement à des êtres. »<sup>49</sup>

L'éthique de l'éco-centrisme repose sur l'étude des actions de cause à effet effectuées sur les écosystèmes. Cette éthique implique de penser le milieu dans sa globalité, autrement, si un élément est privilégié au détriment de l'écosystème cela engendre des effets artificiels voire un impact négatif sur celui-ci.

La quatrième et dernière vision de la relation Homme-Nature, proposée par Nicole Huybens, est celle du multi-centrisme.

« La vision multicentrique de la relation homme - nature suppose que la bienveillance, terme générique que nous pouvons utiliser pour désigner les différentes formes d'amour, sous toutes ses formes, guide les décisions humaines autant en relation avec d'autres humains qu'en relation avec la nature. »

---

49      Télérama, n° 3392, 17-23 Janvier 2015.

« Une éthique multiculturelle tient compte : des individus ET des espèces, d'un animal ET de l'écosystème, des humains dans leur spécificité ET de la nature dans sa biodiversité. »<sup>50</sup>

Cette éthique de la vision multiculturelle propose divers points de vue. Elle trouve sa position dans la reconnaissance de l'altérité, c'est-à-dire ; qui prend en compte la différence, l'autre, et est à l'écoute de la spécificité de chacun. Mettre en place ce type de pratique n'est pas évident car elle se définit en fonction d'une certaine maturité, par la compréhension, d'analyse et de capacité de dialogue.

Pour répondre aux enjeux climatiques, il est utile de mettre en place des outils pour sensibiliser chaque individu sur ces problématiques afin de développer des manières de construire le bâti avec l'environnement qui l'entoure, favorisant la mise en place du changement de nos méthodes de conception de l'habitat.

---

50 HUYBENS, Nicole, *La forêt boréale, l'éco-conseil et la pensée complexe. Comprendre les humains et leurs natures pour agir dans la complexité*, op. cit. p.102-103

## Conclusion premier chapitre

Depuis le début de l'histoire, le capital naturel a conditionné la vie humaine sur terre développant ainsi les cultures, les coutumes, nos modes de vie et inspirant les constructeurs et l'habitat au fur et à mesure. La Nature a permis de maintenir l'équilibre dans sa globalité des êtres-vivants.

Avec l'évolution des outils de constructions et le développement démographique, les besoins humains ont changé et ont amené l'architecture vers un nouveau pragmatisme détaché de son environnement naturel. L'Homme a perturbé l'équilibre des écosystèmes et met en danger la survie des espèces vivantes sur Terre. Les bâtisseurs ont pour mission d'assurer le confort et le bien-être des usagers mais aussi de respecter le milieu dans lequel ils bâtissent. Pour autant, l'architecture ne permet pas à elle seule d'établir cette ambiance de confort, et de bien-être. Il faut repenser sa relation avec l'environnement en interrogeant l'intégration de l'œuvre architecturale dans son milieu en remettant en cause nos postures de conception.

Une nouvelle culture de l'habitat est aujourd'hui indispensable. Nous pouvons reconnecter l'homme à son environnement en prenant des mesures qui améliorent la manière de concevoir notre habitat et nos manières de penser.

Cependant, il ne suffit pas de modifier nos techniques de construction afin d'améliorer la proximité de l'Homme à la nature, mais il faut aussi établir une nouvelle manière d'habiter.

Nous développerons dans les parties suivantes ces méthodes. Et nous verrons également les effets positifs de l'environnement naturel sur le mental, la santé et sur le bien-être humain.

## Chapitre II

### **Approche et méthodologie éco-intégrative de l'architecture : pour une relation homme/nature durable**

Nous vivons une période stimulante dans l'histoire du design, où le contexte social et environnemental nous guide dans nos choix en vue d'améliorer la relation entre les personnes et l'environnement bâti. Diverses approches et méthodologie existent afin d'améliorer notre proximité et notre rapport avec l'environnement.

Dans ce deuxième chapitre, nous verrons que pour permettre le confort de l'homme dans son habitat, il y a d'autres vecteurs d'émotions et de bien-être que l'ambiance architecturale. Il est possible d'éveiller une humeur, une émotion liée à l'attraction biologique humaine de la nature. On verra par le biais du concept de la biophilie que la nature a des aspects bénéfiques sur le comportement et la santé de l'être humain, et qu'il est donc sensé chercher à ramener la nature dans l'œuvre architecturale.

Nous parlerons également de l'architecture des sens. L'humain perçoit l'espace à l'aide de ces cinq sens. La perception de l'espace passe donc par une dimension sensorielle entre le corps humain et l'environnement qui l'entoure. Les dimensions tactile, olfactive, acoustique (ect..) sont des éléments à prendre en compte pour amener l'individu à vivre en contact avec le lieu, à l'expérimenter réellement.

Puis, comme dernière approche, nous expliquerons l'approche du biomimétisme. Cette manière de construire amène une tout autre dimension de la technique architecturale et minimise l'écart de la construction architecturale avec son milieu.

## 1. Le design biophilique

Cette recherche sur le design biophilique nous permettra de comprendre l'influence positive sur le bien-être que peut avoir le rétablissement de la connexion des humains à la nature dans les environnements bâtis.

« *L'hypothèse de la biophilie* », concept popularisé pour la première fois par Edward O. Wilson en 1984, décrit la relation intrinsèque entre l'humanité et la nature, et notre besoin spontané d'être continuellement en lien avec la nature et d'autres formes de vie.<sup>51</sup>

Les humains vont toujours trouver un moyen de se connecter à la nature, et d'établir ce contact dans leur espace de vie. Ce désir inné de rester en contact avec des éléments naturels est tout simplement lié à cette sensation procurée qui est le bien-être. Au regard d'un élément naturel, la dopamine (indicateur de plaisir) dans le cortex visuel du cerveau est stimulée. De nombreuses études se sont intéressées à ce sujet (Human space, Etude EMA).

Par exemple, l'étude Human Space sur l'introduction d'éléments naturels dans les espaces de travail, montre que l'ajout d'éléments naturels dans l'environnement génère des bienfaits sur l'attitude et principalement sur le bonheur et la créativité.

Et, qu'à contrario, les espaces sans éléments naturels peuvent créer le plus souvent une atmosphère nuisible à la santé et au bien-être. Mais aussi, ils font le constat que 47 % des paysages dans

---

51 WILSON, Edward, *Le design biophilique au travail, Human spaces, Biophilia*, Cambridge, Harvard University Press., 1984

les bureaux n'ont pas d'éclairage naturel et que 58 % n'ont pas de plantes.

Une augmentation du stress se présente dans ces espaces déconnectés de toute relation à la nature.

Le bien-être est la principale préoccupation dans cette recherche qu'elle soit au niveau du bien-être de l'homme par la nature, ou en termes de bienveillance de la conception du bâti par l'homme envers la nature.

La biophilie propose diverses idées de créations de connexions symboliques à la nature dans le domaine de l'architecture tels que, l'ajout d'éléments d'eau avec des écoulements libres, la végétation, des matériaux bruts et naturels comme la pierre et le bois, la ventilation naturelle (ouverture, fenêtres donnant sur l'extérieur). Mais aussi en imitant des éléments présents dans l'environnement naturel par le biais de tissus fortement texturés par exemple.

Dès les premières constructions humaines, et à travers les différentes époques ont retrouvé des ornements et des décorations réels et représentatifs de la nature. Puis, vers la fin du 20ème siècle se met en place une architecture de verre (tours) et en particulier dans les milieux urbains. La vie urbaine qui est principalement déconnectée de toute relation avec la nature éveille l'envie d'un contact avec celle-ci et en devient un besoin qui doit être satisfait. Les travailleurs, par ces tours en verre, peuvent travailler dans la clarté tout en se sentant en sécurité dans des bâtiments fermés. Comme expliqué précédemment, l'exposition à la lumière du jour influence grandement le moral, mais aussi la productivité et la créativité.

À présent, la conception biophilique dans les projets architecturaux intègre principalement de la végétation par le biais

de jardins partagés, de parc, de plantes et/ou de murs végétalisés que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

Mais d'autres manières permettent en aménagement d'espace de suggérer des éléments de la nature comme par exemple les couleurs. Les couleurs naturelles comme le marron, le vert, le bleu et le jaune font référence à l'environnement naturel et sont aussi source de bien-être. Enfin, les matériaux biosourcés (issus du milieu naturel végétal et animal) s'incorporent également dans le concept de la biophilie et ainsi contribuent au principe de ce concept : le bien-être.

La paille, le chanvre, le liège, ou encore le lin sont des matériaux qui par leurs textures et leurs couleurs évoquent la nature. D'autres produits biosourcés comme par exemple les peintures naturelles, sont reconnues pour favoriser une meilleure qualité de l'air ambiant dans un intérieur, ou bien le béton de chanvre dans la performance hygrothermique, participent au bien-être de l'homme dans son environnement bâti.

Le fait d'utiliser des matériaux biosourcés dans un projet architectural élargi cette idée de design biophilique en ayant une approche non seulement au niveau du bien-être de l'habitant, mais aussi au niveau de la performance environnementale du bâti, et favorise le lien culturel et social avec l'environnement sur lequel il est implanté.

Cette association entre le concept de la biophilie et l'intégration de matériaux biosourcés permet d'atteindre une démarche globale alliant écologie et environnement naturel dans la conception architecturale. Ces principes rejoignent l'idée de base qui est d'associer le bien-être humain et l'intégration bienveillante de la conception architecturale dans son environnement.



fig.9 Types d'architectures biophilique, architecte

## 2. Architecture des sens

Dans cette partie, il sera question de développer l'architecture des sens, dit également « architecture haptique », qui stimule l'homme dans sa globalité que ce soit par le visuel, par le toucher... etc et ainsi engage l'homme à se lier avec son environnement, et garder des liens intimes avec la nature.

Suite aux récentes crises, le métier de l'architecte doit être repensé sur plusieurs points : nos modes de vie, les changements climatiques, l'évolution de la technologie et de nos usages.

Comprendre les enjeux actuels et futurs de nos sociétés dans la conception d'espace est essentiel pour répondre au mieux aux usages tout en respectant notre planète.

Se questionner sur le rôle de l'architecte est une manière de faire prendre conscience que nous avons notre rôle à jouer dans ces crises. L'architecte n'est pas seulement là pour construire de simples abris, son rôle est également d'innover. Même si l'avenir est incertain, une chose est sûre, l'homme essaie de se reconnecter à la nature et à ses sensations afin de vivre dans un monde plus équilibré et plus sain.

C'est ce que nous allons voir dans cette partie en proposant une critique tirée d'auteurs professionnels dans le domaine de l'architecture et également une critique du point de vue de citoyen.

L'architecture contemporaine a parfois privilégié une approche esthétique plutôt qu'une approche expérimentale. L'architecture haptique, elle, permet de mettre en mouvement et d'explorer les sensations du corps humain avec son environnement. Celui-ci agit alors directement avec son environnement.

L'architecte et théoricien Juhani Pallasmaa parle de distanciation de notre rapport avec la réalité. Pour lui, l'architecture est devenue pauvre et « fragile » dans le sens où le corps n'est plus stimulé dans sa totalité, il prône donc une architecture des sens et de l'expérience.

Notre environnement n'est pas seulement quelque chose qui doit être vu, mais surtout et avant tout vécu et expérimenté.

Le système haptique se concentre sur plusieurs aspects tels que le toucher, l'audition, l'olfactif.

Le toucher procure des sensations telles que l'intimité, le réconfort et nous renseigne sur les caractéristiques de la matière. Notamment sur sa température, son humidité, sa porosité, son essence, sa texture, sa souplesse.

Quant à l'audition, c'est un moyen de rendre compte de l'espace selon les matériaux utilisés ; s'ils absorbent le son ou le réfléchissent. « Un espace se comprend et s'apprécie par son écho autant que par sa forme visuelle »<sup>52</sup>

Ensuite, du côté olfactif, on peut retrouver des caractères, et l'esprit du lieu de son environnement par l'intégration de la végétation qui dégage des parfums, ainsi que certains matériaux qui émanent des odeurs comme le bois.

---

52 PALLASMAA Juhani, « *Hapticity and Time : notes on fragile architecture* ». *Architectural Review*, 2000 p.59

Pour renforcer l'esprit et le caractère propre d'un lieu sensoriel et son intégration avec son environnement, on peut utiliser la matière, la lumière et enfin la couleur.

Les matériaux et les surfaces permettent de créer une ambiance propre au lieu. Les matériaux naturels ont quelque chose d'appréciable car leurs odeurs peuvent se sentir, leurs vécus peuvent se toucher. Cependant, les fabricants de matériaux industriels ont fait preuve d'évolution et proposent également un large panel de textures similaire aux matériaux naturels.

La lumière naturelle, elle, permet de nous impliquer directement dans l'environnement qui nous entoure. Celle-ci peut informer sur la météo, du moment à lequel on se trouve dans la journée (matin, midi, soir). Elle permet également de réchauffer une pièce, d'accentuer les couleurs de celle-ci, de faire transparaître des éléments de textures d'une surface et de faire prendre conscience des volumes. Ainsi, la lumière augmente la perception des éléments qui se veulent être mis en avant, et ainsi dévoile une ambiance. Cette ambiance peut être réalisée par des jeux de transparence, de formes qui vont plus ou moins diffuser la lumière (naturelle et/ou industrielle) dans un but précis.

Enfin, jouer avec la lumière naturelle dans une conception architecturale est une manière d'intégrer l'architecture elle-même dans son environnement en servant de repère sensoriel et permet de donner une sensation d'appartenance pour ne faire qu'un avec le lieu.

Toutes ces expériences sensorielles (acoustique, thermique, olfactives et tactiles) en interaction avec l'environnement, permettent d'explorer et de découvrir le lieu.

Il existe une autre méthode pour retranscrire le lien entre la nature et l'homme par l'architecture, qui est le concept de **biomimétisme**.

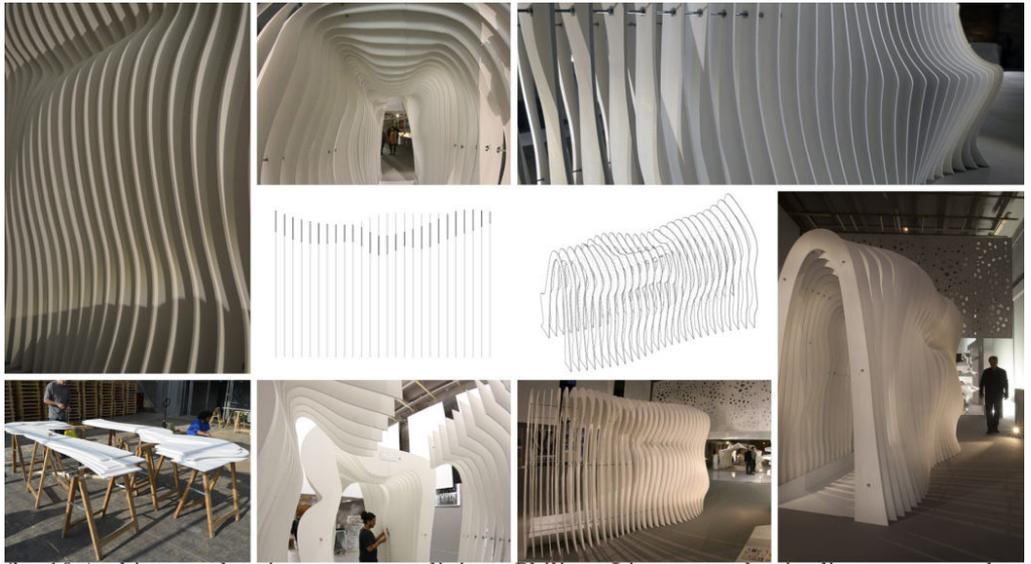


fig. 10 Architecture haptique conceptualisé par Philippe Liveneau et les étudiants en stage de M1 : Droguet Joakim, Foucault Marion, Ghelfi Thomas, Gros Guillaume, Mladin Carmen, Mladin Ioana, Prosi Daniel, Hamimi Yassine, Oudjida Sara, 2014

### 3. Biomimétisme

Le biomimétisme, du grec ancien bios, « vie », et mimêsis, « imitation » (littéralement : imitation du vivant) et *biomimicry* en anglais est une posture scientifique développée et popularisée récemment par la biologiste américaine Jeanine M. Benyus.

J. M. Benyus proposait comme définition de ce qu'elle nomma « biomimicry » en 1997 :

« Démarche d'innovation, qui fait appel au transfert et à l'adaptation des principes et stratégies élaborés par les organismes vivants et les écosystèmes, afin de produire des biens et des services de manière durable, et rendre les sociétés humaines compatibles avec la biosphère... »

Elle continue avec cette phrase, qui exprime l'idée de l'intégration du terme biomimétisme dans cette recherche, « Il ouvre une ère fondée non pas sur ce que nous pouvons extraire du monde naturel, mais sur ce que nous pouvons en apprendre. »<sup>53</sup>

#### ***Domaine d'application et perspectives :***

Le biomimétisme s'inspire du vivant pour en transposer les principes et les processus dans un domaine. Ici, on va s'intéresser au biomimétisme dans l'architecture.

Ce concept nous incite à revoir nos fondements sociétaux, notre manière de vivre qui est actuellement plus une démarche de

53 BENYUS, Jeanine M., *Biomimétisme, Quand la nature inspire des innovations durables*, Paris, Ed. Rue de l'échiquier, traduction en français en mai 2011, p.4

conquête de la terre plutôt qu'une démarche de préservation de celle-ci.

Ce principe nous permet de réexaminer dans le domaine de l'architecture, l'habitat dans son usage des ressources et sa capacité d'adaptation et d'intégration avec l'environnement qui l'entoure, en s'inspirant de ce que la nature peut nous enseigner tout en la préservant.

La démarche de la biomimétique consiste à identifier dans un premier temps le problème auquel on est confronté pour ensuite transposer cette problématique au domaine naturel en l'observant. Après avoir observé ces différents types de modèles naturels et considéré un ou des modèles comme solutions pour résoudre le problème, il est question de comprendre le fonctionnement technique de celui-ci.

En prenant comme support d'analyse le monde vivant, il s'agit de développer une approche transversale, entre la philosophie et le domaine scientifique afin d'en ressortir des réponses aux questions actuelles.

Par exemple, les ingénieurs de la compagnie Airbus se sont inspirés des ailes recourbées d'oiseaux et des ailerons de requin. En imitant leurs caractéristiques, les ingénieurs ont pu découvrir une manière similaire du monde vivant pour stabiliser l'engin moderne en l'air afin d'économiser de l'énergie. Des principes utiles et écologiques qui trouvent leur source dans le biomimétisme.

Il a été développé différents types d'approches d'inspiration dans la biomimétique : l'imitation des formes, des procédés et des écosystèmes.

L'approche formelle consiste à imiter la forme du modèle naturel en question, pas dans un but esthétique, mais plutôt dans

un but fonctionnel, par le biais de sa structure. La forme peut être l'explication d'une bonne étanchéité, d'un climat tempéré à l'intérieur d'une structure, elle peut faire preuve d'un bon camouflage, etc. Que ce soit la forme d'un végétal, d'un animal ou encore d'organismes vivants, on peut y trouver une source d'inspiration. Plusieurs exemples que ce soit pour fabriquer des objets, mettre en place des systèmes énergétiques, ou encore produire des biens en témoignent. En 1997, la compagnie japonaise a revisité le design du TGV Shinkansen 500 en s'inspirant du martin-pêcheur et de son long bec pour profiler l'avant du train. Ainsi, celui-ci va plus vite, dépense moins d'énergie et permet de réduire le bruit. Les nageoires de baleine ont également inspiré la conception de pales d'éoliennes.

Une autre approche s'attache aux procédés utilisés par le vivant dans le but de répondre aux besoins dirigés par son environnement. Autrement dit, cette approche consiste à imiter la nature en termes de processus de réalisation de la matière. Tout simplement, chaque structure est opérée avec le minimum de besoins, la manière pour concevoir des éléments est économique, et n'utilise que l'essentiel. Ainsi, s'inspirer et comprendre ces processus permettent de changer et de nous donner des outils pour fabriquer des matériaux différemment.

Les recherches autour de ces procédés ouvrent des perspectives d'innovations en termes de performance au niveau de la productivité, de l'adaptation, et de la durabilité.

Certaines prospections ont permis d'innover des toitures en s'inspirant par exemple de la fabrication de toile de fil de l'araignée.

La toile d'araignée est très légère et très solide, mais surtout elle est optimisée pour couvrir la plus grande aire avec le moins de

matière possible. Le centre commercial de Fiera Milano à Milan, en Italie, doit la forme de sa structure à cette innovation biomimétique inspirée de l'araignée et présente ainsi les nombreux avantages indiqués précédemment, mais a aussi pu jouir d'une rapidité de construction comparable à un toit classique. Un autre projet intéressant est celui de Chris Bosse, directeur associé de l'agence d'architecture australienne LAVA<sup>54</sup> qui a réalisé des parasols qui ressemblent à des tournesols géants. L'idée étant de rendre vivable la place centrale toute l'année de la futur éco cité de Masdar dans le désert d'Abou d'habi, même lorsqu'il fait plus de 50°. Le concept est que les pétales s'ouvrent et s'orientent en suivant la course du soleil pour fournir un maximum d'ombre. La nuit, les parasols se replient sur eux-mêmes pour restituer de la chaleur.

Enfin, on trouve dans le concept de la biomimétique une approche inspirée des écosystèmes. C'est sans doute, l'approche la plus complexe de cette démarche. L'écosystème est un milieu organisé<sup>55</sup> composé de nombreux systèmes qui vivent et fonctionnent par symbiose avec son environnement (biotope) et les différents êtres vivants (biocénose). C'est ce qui permet de maintenir un équilibre et de s'adapter aux contraintes du lieu.

On peut citer les récifs coralliens comme exemple d'écosystème qui a inspiré d'ailleurs l'expert en biominéralisation Brent Constantz de l'Université de Stanford. Il a découvert que les polypes de corail absorbent le CO<sup>2</sup> puis sécrètent du carbonate de calcium pour créer leur carapace extérieure dure.

En se basant sur ce procédé, Constantz a développé un nouveau processus de fabrication de ciment neutre en carbone qui s'est révélé considérablement approprié pour la réalisation de matériaux durables dans la construction. L'idée de remplacer le ciment qui est l'un des matériaux les plus polluants du monde, par ce matériau

---

54      Laboratory for Visionary Architecture

55      Le petit Robert

réduirait l'impact de l'industrie du bâtiment sur l'environnement.

La biomimétique permet aux ingénieurs, scientifiques et autres chercheurs et créateurs de trouver des alternatives par des procédés technologiques inspirés du vivant. Mais la biomimétique est également une manière d'analyser des fonctionnements résilients, bienveillants avec le monde qui l'entoure et permet de retrouver un équilibre avec le vivant. Définitivement, il faudrait écouter de façon bienveillante ce que nous dit la nature et ce qu'elle nous montre pour réagir aux problèmes écologiques actuels et futurs...

Emmanuel Delannoy, directeur de l'institut Inspire (Initiative pour la promotion d'une industrie réconciliée avec l'écologie et la société), déclare :

« L'approche du biomimétisme n'est pas seulement technologique, elle est aussi philosophique. Elle doit permettre de repenser aussi l'organisation des entreprises pour se concentrer sur la coopération, sur les complémentarités et sur l'adaptation qui permettent de créer des cercles vertueux. Parfois, l'innovation ne passe même pas par la technologie. Pour repenser la mobilité aujourd'hui il ne faut pas réinventer la voiture mais de nouveaux modes de déplacements, comme l'auto-partage. »

Cette citation va dans le sens de ma réflexion. Je ne cherche pas à réinventer les techniques ingénieuses d'une construction type que l'on peut apprendre dans les métiers du bâtiment. Ce que je recherche ici, c'est la possibilité de questionner, et d'ouvrir des pistes de réflexion dans le domaine du design et de l'architecture, pour amener le lecteur à repenser son mode de vie qui est tout particulièrement marqué par sa manière d'habiter l'espace, en prenant en compte cette bienveillance envers l'environnement global qui l'entoure.

## ***Etude de cas : Une application architecturale - L'eastgate building***

On peut voir dans la réalisation de l'eastgate building, l'application du biomimétisme dans le domaine architectural.

Cette construction architecturale est un complexe de bureaux et un centre commercial à Harare, capitale du Zimbabwe qui s'inspire des termitières pour concevoir des structures de bâtiments à climatisation passive.

« *This occurred to me because I've got this way of thinking that came from observing nature and talking with people.* »<sup>56</sup>

L'idée principale des promoteurs du projet Eastgate building était de ne pas avoir recours à l'air conditionné. Pour cela l'architecte concerné, Mike Pearce, a conçu le bâtiment en s'inspirant des termites et de leurs galeries. En effet, le principe des termitières est de garder des espaces tempérés, naturellement ventilés par le biais de galeries ingénieuses afin de pallier aux fortes chaleurs extérieures.

Ce bâtiment a été pensé également pour utiliser la fraîcheur extérieure nocturne. Le principe a été de faire une ossature en béton et en brique (matériaux ayant une forte capacité thermique) afin de stocker la chaleur pour chauffer les espaces de nuit en libérant cette chaleur. Mike Pearce a également mis en place un espace ouvert laissant passer le vent. Cette prise d'air vient refroidir le bâtiment, puis lorsqu'il se réchauffe naturellement, l'air est évacué par 48 grandes cheminées vers le haut. Ce flux retranscrit un phénomène de ventilation semblable à celui des termitières.

---

56 Citation de Mike Pearce, dans le podcast Green Dreamer avec Kamea Chayne

Non seulement les pannes d'électricité fréquentes au Zimbabwe n'ont pas d'impact sur le fonctionnement de l'aération du bâtiment, mais surtout ce système d'aération passive permet de diminuer la consommation d'énergie de manière importante.

Sur la conception architecturale, Mike Pearce indique :

« Je commence donc toujours ma conception en considérant d'abord la géographie du lieu, le climat, ainsi que l'environnement social. [J'intègre] l'environnement naturel, l'environnement social et, bien sûr, l'environnement économique. »<sup>57</sup>

Tandis que le dérèglement climatique s'accroît, il est certain que l'approche biomimétique dans le monde de l'architecture se développe de façon exponentielle. Une réflexion constructive qui aura un impact positif à long terme dans le secteur du bâtiment.



fig. 11 Thermitière et bâtiment Eastgate building qui en est inspiré. Source photographique: National Géographic

---

57 Traduit de l'anglais, Green Dreamer avec Kamea Chayne , un podcast et un journal multimédia éclairant nos chemins vers l'équilibre écologique ; écouté le 31/01/2022

## Conclusion deuxième chapitre

Le designer d'espace est formé pour s'adapter aux situations. Cependant, tous les concepteurs d'espace n'aspirent pas aux mêmes pratiques en termes de choix de matériaux, d'ambiance et de démarche. Chacun apporte en tant que designer sa créativité propre et c'est tant mieux. Toutefois, continuer à s'exprimer et à créer comme on le souhaite en intégrant une démarche éco-intégrative de l'architecture comme la biophilie, l'architecture haptique et le biomimétisme, permet de renouer avec la nature et d'apporter quelque chose de constructif sur le plan environnemental, au niveau de la santé et du bien-être des êtres humains.

Outre l'application de concept d'éco-intégration, il est important de savoir composer plastiquement avec le site. Pour cela, le designer met en place d'autres méthodologies, c'est ce que nous allons voir dans ce troisième et dernier chapitre.



## Chapitre III

### Composer avec le site : pour une intégration territorialisée de l'architecture

Les enjeux climatiques et démographiques suscitent une réflexion complexe dans l'organisation, les transformations et développement des milieux urbains et milieux ruraux.

Parallèlement, l'architecte jongle entre expérimentation/ conservation/ transformation/ prolongement dans ses réflexions face à ces enjeux. Il est, en effet, nécessaire d'adapter au mieux l'architecture au site afin de pallier à ces problématiques. Pour ce faire, il est essentiel d'étudier le site en question afin de comprendre le territoire lui-même.

*Territorialiser*, c'est l'ancrage du territoire, la prise en compte de paramètres du site, définis comme des opérateurs du projet architectural. Ici, ce terme suppose une appropriation d'un territoire selon diverses formes comme la symbolique, le plan chromatique, le plan environnemental, culturel et le climat. Cependant, il n'est pas évident de déterminer une manière de rétablir une symbiose, une cohérence entre l'artificiel et le naturel.

Enfin, de quelle manière l'architecture peut être définie comme territorialisée, qui interagit avec son environnement ?

En tant que designer d'espace, je porte un grand intérêt dans l'ancrage de la conception architecturale dans notre monde.

Il n'est pas anodin de penser à l'impact de nos créations avant de les réaliser.

Il est donc nécessaire, pour s'adapter au milieu, de prendre en compte les paramètres de celui-ci, qui sont le climat et les éléments naturels afin de trouver l'adaptation architecturale à ces causes.

Il est, en effet, un peu paradoxal de parler d'intégration architecturale à la nature, lorsque l'on sait que le métier d'architecte et le but de l'homme est de s'en abriter. Cependant, on peut essayer de concilier, d'harmoniser le bâti à son environnement.

Un travail d'analyse sur les potentiels choix de forme et des constructions architectonique définit selon diverses variables sensibles (tel que l'orientation du soleil, la direction du vent, la présence de l'eau et des ressources, la morphologie de la surface de la terre) permettra d'extraire des informations sensibles au lieu.

Ces recherches ont pour vocation d'évaluer, par le biais d'un outil méthodique, l'intérêt de la forme d'une construction et de structurer une démarche de conception architecturale adaptée à son contexte local.

Il est intéressant, et même essentiel de considérer la forme du bâti, car cela permet d'obtenir un habitat fonctionnel et qui puisse s'enraciner dans son milieu géo-climatique. Aussi, il est important d'interpréter les composants tels que les matériaux et la couleur afin de transcrire les caractéristiques sensibles de cet environnement.

## 1. S'adapter au milieu et aux phénomènes naturels

De nombreuses conceptions architecturales existantes nous montrent les différentes formes adaptables aux différents phénomènes naturels (topologie, végétation, eau, air, soleil).

Par exemple, le projet Shearing réalisé par l'agence R&Sie(n) aux Sommière en 2001, est une conception architecturale qui puise sa topologie de la morphologie du terrain. Le type de structure choisi ressemble à une sorte de tente d'horticulture et permet d'immiscer la construction sur le terrain et ainsi de l'intégrer à son environnement.

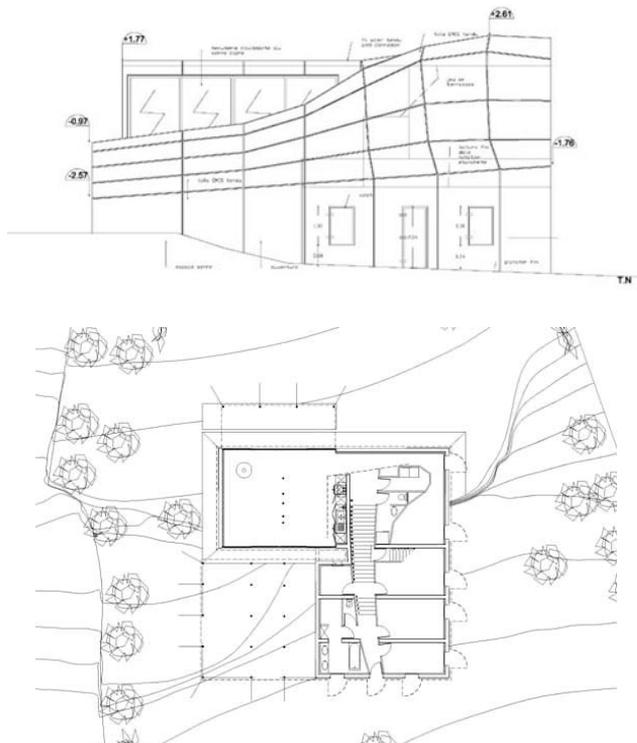


fig.12 Plan et coupes du projet Shearing, Agence R&sie



fig. 13 Photographie du projet Shearing aux Sommières, 2001



fig. 14, Shearing, Agence R&sie, intérieur de la maison.

D'autres, ont essayé de travailler avec les éléments et phénomènes naturels comme l'eau et l'ensoleillement.

L'ice Hôtel réalisé évidemment en glace, reflète une architecture éphémère et temporelle du fait qu'il fond à la fin de chaque hiver et disparaît dans son environnement.

L'eau retourne dans la rivière Torne et laisse le site tel que l'était avant la réalisation pour laisser place à la construction de l'hiver suivant. Le fait qu'un bâtiment s'efface du paysage sans laisser de traces, et sans avoir impacté le milieu répond à cette notion de bienveillance tel que je l'ai défini précédemment.

En plus d'être le plus grand hôtel de glace au monde, il change d'apparence et de forme chaque année tout en n'utilisant que des matériaux naturels et l'énergie humaine pour la construction. L'initiative de ce projet est de devenir complètement négatif en termes de rejet de CO<sup>2</sup> et dans le pire des cas d'absorber plus de CO<sup>2</sup> qu'il n'en émet en utilisant les énergies renouvelables (biocarburants, éoliennes, hydroélectricité)..

L'Hôtel comprend 14 pompes à chaleur géothermiques (réalisées localement), allant de 7kw à 40 kW.. De plus, ce processus d'extraction permet de refroidir le sol de l'hôtel est ainsi de maintenir la glace plus longtemps.

Cet hôtel est un symbole de lutte contre le réchauffement climatique et un exemple intéressant de ce qui pourrait être mis en place sous les latitudes où il fait froid et sombre presque toute l'année.



fig. 15 Suite Deluxe Raindrop Prelude. (Asaf Kliger)



fig. 16 Bar de l'Ice Hôtel, photos Asaf Kliger

Après le froid, la chaleur. Laisser entrer la lumière et ressentir la chaleur à travers la fenêtre est quelque chose d'agréable pour la plupart des individus. Et si on vous disait qu'il existe une architecture conçue à la fois pour faire entrer la lumière du jour dans la maison toute la journée ou non en changeant son exposition et en plus changer de vue lorsqu'on le souhaite. Et bien oui, cela existe, et c'est le principe de la maison girasole (Tournesol), inventé par Angelo Invernizzi en 1929 conçu pour pivoter et suivre le soleil tout au long de la journée, tel un tournesol. Ainsi, la villa change de paysage et demeure lumineuse. Un second projet dans le même principe, du nom de Domespace, a été conceptualisé par la suite en 1988 par Catherine et Patrick Marsili. La maison fonctionne avec l'énergie solaire et le vent. Cet habitat rotatif entièrement en bois permet de répondre à divers besoins, tant esthétique (changement de vue, exposition à la lumière, structure en dôme) qu'écologique (production énergétique autosuffisante). Le dôme peut être pivoté manuellement ou électriquement par le biais de panneau solaire.

Le Domespace est le prolongement de l'intérêt de Patrick Marsili pour la nature et ses formes courbés que l'on retrouve dans les habitations des diverses êtres-vivants. On peut constater que les nombreuses formes d'habitations comme les nids, les terriers ont le plus souvent une forme sphéroïdale qui peut nous rappeler le ventre maternel et ainsi donner une impression de confort et de sécurité. Encore, cette forme géodésique permet d'empêcher de fortes tempêtes et tremblements de terre.



fig. 17 Domespace, photographie Lucila Benito 19/06/2015

En Nouvelle-Calédonie, les cases traditionnelles Kanaks doivent répondre à un climat chaud et humide. Ces habitations répondent également par leur forme au climat du territoire. En effet, les toits des cases très pentus permettent de pallier aux fortes chaleurs, et à la pluie en évacuant l'eau.

D'autres pays comprennent un climat similaire (chaud et humide) et présentant peu de vent. Ces paramètres définissent la forme de maison pilotis. Ce type de construction permet de créer de l'ombre sous le bâti, des courants d'air frais et ainsi une bonne ventilation naturelle.

La maison traditionnelle Toroja sur l'île de Sulawesi par exemple, s'adapte au climat locale grâce à la ventilation naturelle. En plus, de sa surélévation, cette maison comporte une large toiture qui permet d'ombrager une bonne superficie autour de la maison.



fig. 18 La maison traditionnelle Toroja sur l'île de Sulawesi, croquis de Julie Auclair

Parallèlement, dans les lieux où la circulation des vents est favorable, d'autres techniques peuvent être mises en application afin d'utiliser au maximum cette énergie. La maison éolienne de Guy Rottier réalisée en 1979, part du constat que les maisons de vacances ne sont utilisées que le temps d'une saison et que cela engendre le sacrifice des bords de mer, des champs, et des forêts pour y importer des habitations en « faux style régional »<sup>58</sup>. Il lui paraissait indispensable de réagir au tourisme de masse à partir d'un concept nouveau répondant réellement à une maison de vacances en tout temps, tout en incorporant les éléments du site dans sa conception.

La construction est posée sur une pièce d'eau, elle tourne doucement à 360° sous l'action du vent grâce à sa forme et permet de faire entrer le paysage dans chacune des pièces et d'être indépendante de l'orientation solaire.

---

58 Terme de Guy Rottier

Par contre, dans les pays plus froids, il est plus intéressant de réaliser une bonne isolation pour se protéger du froid plutôt que de créer des ouvertures afin de récupérer les rayons solaires pour réchauffer l'intérieur.

Cependant, d'autres solutions existent. Une manière efficace pour conserver une stabilité thermique de façon simple et économique est la conception souterraine. Des habitations troglodytes permettent d'obtenir un environnement frais en été, et de conserver de la chaleur en hiver. De plus, ce concept permet d'autres avantages vis-à-vis de l'environnement.

On peut prendre comme exemple la maison enterrée de Guy Rottier, réalisé en 1965. Le premier avantage de cette conception est que les façades sont transformées en un jardin et de ce principe, le bâti architectural devient invisible. Ensuite, du fait que le bâti soit intégralement recouvert de terre végétale, un réel écosystème peut se développer.

Ces nombreuses configurations répondent aux conditions climatiques et permettent de proposer un certain confort thermique, sécurisant et bon pour l'environnement. On a vu que les maisons sur pilotis permettaient de protéger la maison de l'humidité et de garantir une aération naturelle ; que les maisons enterrées proposent une solution de température tempérée grâce à l'inertie de la terre ; les toitures plus ou moins larges, et/ou plus ou moins pentues permettent de gérer le drainage des eaux de pluies et l'exposition solaire ; et enfin, qu'avec des ouvertures de petites dimensions cela permettait de réduire la perte de chaleur. Toutes ces formes et fonctions architectoniques sont des éléments de construction puisés dans l'architecture vernaculaire et sont des éléments de réponse bienveillants aux enjeux actuels sur le climat.

La forme du bâti devrait dépendre de l'environnement afin de répondre efficacement aux problématiques naturels que l'humain peut rencontrer. Enfouies dans les feuillages des arbres, dissimulées sous une butte, vivant au rythme des saisons, ces espaces habitables sont autant d'exemples d'un mode de vivre autrement.

Toutefois, l'aspect culturel doit aussi être établi afin de représenter globalement l'environnement où se situera le bâti. L'analyse de la culture d'un lieu et l'interprétation de ses composants plastiques (couleur, matière) permet de proposer un projet en lien avec l'âme du lieu. L'important est d'apprendre le fonctionnement du lieu et ainsi pouvoir proposer une architecture révélatrice de la culture et qui soit harmonieuse.

Selon Giedion, « la référence au passé ne devient créatrice que dans la mesure où l'architecte est capable de saisir le sens profond et exact de ce passé. Elle devient une fantaisie nocive si l'on se contente de copier superficiellement telle ou telle de ses formes : on aboutit ainsi à une architecture de playboy. »

59

Pour étudier l'identité territoriale, il est intéressant d'en interpréter les composants plastiques. Dans ce deuxième sous-axe, nous mettons en application une approche pratique basé sur le projet professionnel de fin d'étude en lien avec ce mémoire. En effet, ce projet consiste à requalifier le site d'une ancienne polyclinique, tout en gardant la mémoire du lieu, en retranscrivant et en imprégnant la culture océanienne de la Nouvelle-Calédonie. Il est question de faire une analyse des couleurs de l'environnement urbain et périurbain de Nouméa (Nouvelle-Calédonie) afin d'identifier une palette de couleurs révélatrice du caractère local.

## 2. Transcrire et interpréter les composants plastiques : Application du projet professionnel de fin d'étude

### Phase 1 - Approche pratique de la couleur : étude des couleurs de l'environnement urbain et périurbain de la Nouvelle-Calédonie et le site de l'ancienne polyclinique sur la baie de l'Anse-Vata

Pour retranscrire le caractère propre du territoire dans la conception architecturale et l'aménagement urbain, il est nécessaire de maîtriser l'aspect chromatique qui fait partie intégrante du paysage ambiant. Pour cela, il est question de réaliser une étude de designer coloriste afin de faire l'expertise de l'environnement bâtis. Cette deuxième sous-partie sera élaborée en deux phases.

La phase 1 consistera donc à étudier les couleurs de l'environnement urbain et périurbain. Ensuite, dans la phase 2 nous approcherons le cas de la matière car ces deux composants plastique façonnent l'identité culturelle d'un territoire. L'idée est de distinguer une palette de couleur qui révèle un caractère local précis et les spécificités du paysage existant.

#### *Palette de couleur du paysage calédonien et du site de la polyclinique*

Le patrimoine paysager du territoire calédonien s'harmonise avec le patrimoine architectural. On retrouve sur le territoire une similarité chromatique entre le paysage et les habitats traditionnels.

Il est nécessaire de considérer les couleurs qui symbolisent le territoire pour représenter l'esthétique culturelle de celui-ci. Le but étant d'entretenir une complémentarité entre les couleurs, les espaces, les villes lors d'un projet de création architectural.

Le croisement des palettes (générale et ponctuelle) permet de définir une cohérence architecturale en se basant sur les éléments présents sur le territoire.

Selon nos choix esthétiques personnels, et la nécessité de respecter l'environnement dans lequel le projet se construit, les éléments de couleurs s'appréhendent élément par élément en partant du paysage puis du général aux détails.

Pour le projet de la requalification de l'ancienne polyclinique, nous prendrons dans un premier temps en compte les éléments colorés dominants du paysage calédonien puis constituerons la palette générale et ponctuelle en prenant en considération les édifices voisins, les toitures, les façades et autres éléments architectoniques.

### *Palette du paysage*

Les couleurs dominantes du paysage sont des couleurs très vives comme des nuances de vert et bleu pour la mer et les trous d'eau ; de rouge, de jaune et de violet pour les plantes et la végétation exotique. La terre calédonienne est également à certains endroits très rouges avec des tons orangés.



fig. 19 Planche d'ambiance du paysage calédonien

## Palette générale

La palette générale (maçonnerie, surfaces aménagées) se distingue par les tons clairs, beiges, blanc cassé des façades et de leurs enduits. Les façades sont souvent composées des mêmes couleurs ou de couleurs à peine nuancées. Cependant, on trouve des teintes chaudes (rosés, bruns) présentes sur les toitures des maisons coloniales.



fig. 20 Teintes des toitures



fig. 21 Palette des teintes des toitures déclinées avec le nuancier NCS index

Pour que le projet architectural soit en accord avec son environnement de loin comme de près, la toiture doit être pensée au regard des édifices voisins. La gamme chromatique traditionnelle à Nouméa et sur le territoire calédonien, gravite historiquement autour de tons affirmés et assez chaud (ocre, rouge, gris) et également de teinté grisé correspondant à des édifices plus récents ou aux tôles des habitats précaires.

Il est nécessaire de conserver l'esprit des bâtis traditionnels, car ce sont eux qui ont amené les premières touches de couleur dans le paysage, et c'est ce qui permettrait de prolonger l'intégration harmonieuse du milieu.

En ce qui concerne les façades, on trouve des teintes généralement issues de matériaux naturels. En majorité, ce sont des blancs cassés, gris, marron, ocres, blanc rosés, très peu saturé. Sur les maisons coloniales on retrouve parfois des couleurs comme des bleus pâles, des roses pâles, etc. Par rapport aux menuiseries, les façades sont associées à des matériaux tels que le bois, PVC, peint généralement avec des couleurs beaucoup plus soutenues. Il serait donc plus censé d'employer des couleurs neutres afin de se rapprocher au mieux à l'ambiance environnante. Pour son impact dans le paysage, il est préférable d'utiliser des teintes légères pour les façades et la toiture et plus foncées et plus vives pour les menuiseries ou autres éléments de décor comme le mobilier ou le sol urbain du site de la polyclinique.

La palette suivante correspond à la couleur des façades et est composé de 12 teintes allant des blancs lumineux aux gris clairs, de marrons, à quelques couleurs très pâles afin de répondre aux couleurs des constructions vernaculaires tout en intégrant celles des constructions plus modernes.



fig. 22 Teintes des façades



fig. 23 Palette des teintes des façades déclinées avec le nuancier NCS index

## Palette ponctuelle

La palette ponctuelle (menuiserie, éléments du décor, bardage) joue avec des contrastes de couleurs vives pour les menuiseries et les éléments du décor avec la maçonnerie.



fig. 24 Teintes des menuiseries et éléments de décors

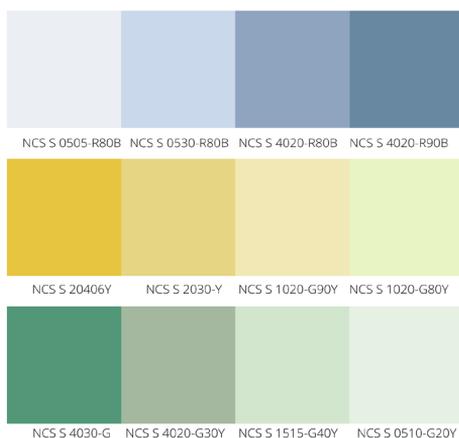


fig. 25 Palette des teintes des menuiseries et éléments de décors déclinées avec le nuancier NCS index

Au niveau des menuiseries, on retrouve des tonalités vives lorsqu'elles sont associées à des façades claires. Et inversement, lorsque ce sont les façades qui sont plus foncées, les menuiseries sont associées à des matières comme le bois assez clair afin de créer un contraste.

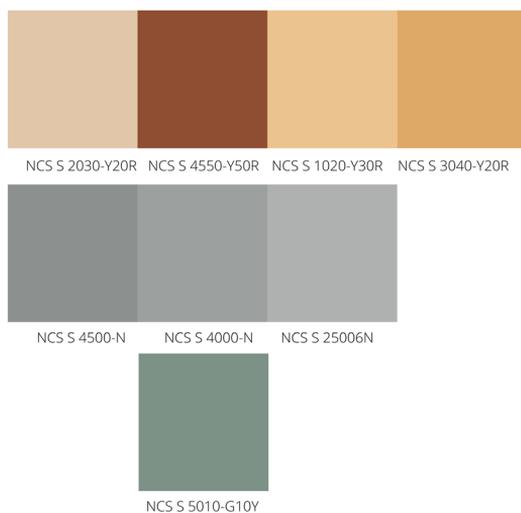
Les menuiseries plus modernes (pvc) utilisent des coloris allant du gris clair, gris moyen au gris anthracite.

Dans le cas du projet, une ambiance contrastée avec la tôle que l'on retrouve sur les baraquements me semble intéressante. Sur des façades moyennement grisées, l'utilisation de bois avec des tonalités claires et des tonalités plus affirmées sur le plan colorée (traitement de sol, éléments de décor, mobilier urbain) créera une ambiance alliant le paysage rural et naturel de la Calédonie.

Il est nécessaire selon moi de conserver le rapport clair/obscur entre les façades et les éléments de décors qui existait autrefois sur ces baraquements. Toutefois, on peut penser la couleur de certaines façades et menuiseries « ton sur ton » pour créer une ambiance plus douce. Par exemple, en jouant seulement sur la différence de valeurs (du plus clair au plus foncé).



fig. 26 Teintes des bardages



*fig. 27 Palette des teintes des matériaux utilisés sur les baraquement existant du projet et bardage de la ville déclinées avec le nuancier NCS index*

La proposition architecturale doit être cohérente et valoriser l’environnement dans lequel le projet s’inscrit. Elle se justifie ici par une expertise chromatique et matérielle du paysage et des bâtis existants sans reproduire à l’identique pour autant les édifices voisins et, en proposant une conception architecturale qui amène créativité et modernité tout en s’intégrant à son environnement.

Il est évident que lorsque l’on parle de modernité, il est indispensable d’établir une continuité avec l’ambiance existante que ce soit par la couleur, les volumes et l’aménagement afin de préserver l’unité du lieu.

Ces palettes chromatiques permettent de faire un bilan des couleurs locales au sens large et de les mettre en application dans la conception de mon projet architecturale. Il sera question de faire une sélection des teintes de la palette réalisée pour ensuite les penser dans la mise en couleur des éléments de l’architecture du sol, du mobilier urbain, et des bâtis.

Nous allons également proposer des combinaisons de couleurs qui respectent l'identité patrimoniale du site pour que les bâtiments voisins soient cohérents avec ce nouveau projet. De plus, ces combinaisons de couleurs s'inspireront également des couleurs du paysage calédonien afin d'harmoniser ce projet au maximum avec son territoire.

Sélection de teintes et suggestion d'accord de coloration :

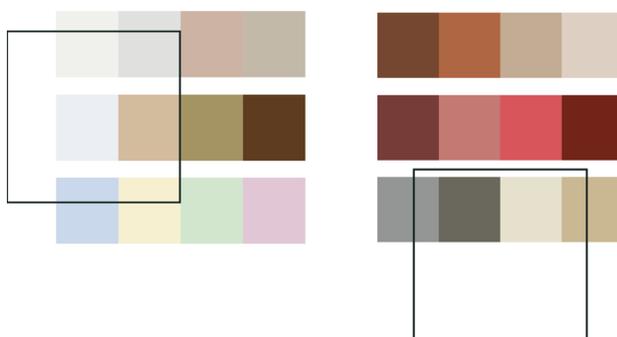


fig.28 Suggestion d'accord toiture/façade

Couleurs claires avec couleurs grisées

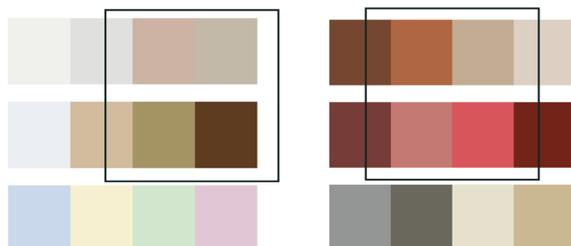


fig. 29 Suggestion d'accord toiture/façade

Couleurs foncées avec couleurs chaudes

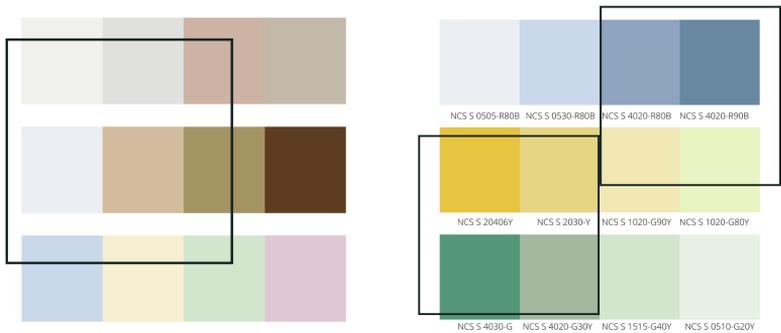


fig. 30 Suggestion d'accord façade/menuiseries

Couleurs grisées avec tonalités vives



fig. 31 Suggestion d'accord façade/menuiseries

Couleurs à tonalités foncées avec toutes couleurs

Exemple de coloration et proposition d'harmonie

Mon parti-pris pour l'ensemble du projet de requalification de l'ancienne polyclinique sur la baie de l'Anse Vata à Nouméa est celui de la complémentarité. C'est-à-dire que j'ai fait le choix d'utiliser pour les revêtements de sols, le mobilier urbain et les bâtiments, des couleurs dans une tonalité proche de celles des édifices alentour afin de compléter et d'enrichir l'ambiance déjà existante.

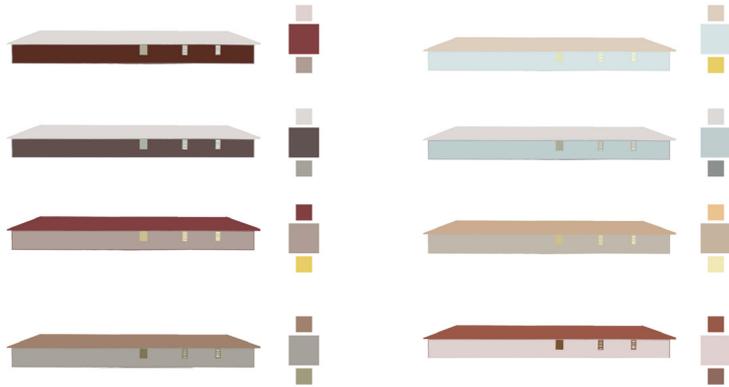


fig. 32 Proposition d'harmonie colorée

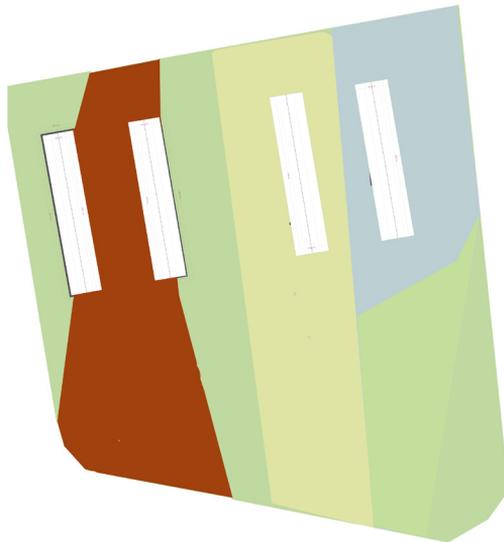


fig. 33 Trame colorée du revêtement de sol avec les couleurs du paysage calédonien

À partir de la palette du paysage calédonien, j'ai fait le choix d'apporter une touche colorée au revêtement de sol du site. Le but étant de retranscrire et d'imprégner ces couleurs fabuleuses du paysage environnant représentative de l'ambiance océanienne dans le parc urbain. Le choix de la forme et de la trajectoire est pour insister sur cette trame des baraquements en peigne tout en signalant par la couleur les divers espaces du parc (parking pour la couleur bleue, espace de balade et emplacement vélo en jaune, et la partie mémorielle, restauration et boulodrome couleur terre).

Il est question dans un projet architectural, pour être en adéquation avec les spécificités d'un lieu, d'observer le paysage environnant et d'en recenser les données principales comme l'identité colorée du secteur. L'analyse chromatique et la mise au point de palette comme proposer ci-dessus permettent d'obtenir une approche rationnelle de l'utilisation de la couleur. Toutefois, la prise en compte des matériaux existant conditionne également cette adaptation au site et rend le projet pertinent et en accord avec son milieu.

Dans la deuxième phase qui suit, nous allons, toujours dans le cadre de cet exemple de projet architectural, montrer comment la matière peut s'exploiter dans la conception d'espace tout en créant une unité entre la construction et son milieu.

## Phase 2 -Des matériaux pour habiter : expérimenter comment la matière se déploie dans un espace

Comment choisir son matériau ? Quels impacts a-t-il sur l'environnement visible et non-visible et va-t-il durer dans le temps ? Quelles finitions choisir pour que mon matériau s'intègre avec l'histoire et l'ambiance du lieu ?

En effet, ces questionnements sont importants pour comprendre comment rendre une conception design esthétique, adapté et durable. C'est pourquoi nous allons traiter dans cette phase 2 le choix des matériaux pour les bâtiments du parc urbain ainsi que le mobilier et le revêtement du sol du projet de requalification de l'ancienne polyclinique de Nouméa (projet de fin d'étude).

Pour cela, une explication précise des aspects et caractéristique du matériau à sa finition sera mis en place avant d'aboutir à un moodboard (planche d'ambiance d'échantillon) de matériaux pour chaque élément (revêtement de sol, mobilier urbain, façade, toiture et éléments décoratifs).

Le choix du matériau est réfléchi par rapport à l'échelle du projet, en considérant les usages futurs, et la cohérence entre couleurs/matériaux/finitions dans le milieu où le projet se situe.

Nous allons d'abord nous intéresser au choix des revêtements de sol, car c'est un élément important dans le cadre d'un projet d'espace public, d'autant plus que celui-ci comporte un espace extérieur assez conséquent avec un futur passage estimé intense (axe touristique de la ville de Nouméa).

Il est tout comme la couleur indispensable de réfléchir à l'aspect paysager et architectural que ce soit pour le revêtement de sol ou autres (bâti, mobilier). Outre cette condition pour obtenir une conception bien intégrée à son milieu, les critères du

choix du matériau dépend particulièrement de l'usage attendu comme l'accessibilité (à pied, à vélo, en voiture), la praticabilité, l'entretien, la durabilité dans le temps (aléas climatiques), et toutes opérations de maintenance qu'il pourrait y avoir.

De plus, il est essentiel selon moi de considérer les enjeux environnementaux dans l'utilisation d'un matériau, comme sa fabrication, sa provenance, en se demandant s'ils favorisent l'emploi locale et l'utilisation de ressource locale. On peut se renseigner aussi sur sa perméabilité, sa capacité de rafraîchissement en été, son impact sur la qualité de l'air et sur la biodiversité. Afin que l'individu profite de cet espace public, il est essentiel qu'il s'y sente bien. Pour remplir cet objectif l'ambiance dégagée par le parti-pris de l'esthétique, des matériaux, et des couleurs vont participer au bien-être de l'utilisateur dans l'espace concerné. Aussi, en termes de santé et de bien-être, il est préférable de réaliser la construction du lieu avec des matériaux sains qui ne dégagent pas ou peu de polluant. Cet objectif peut être atteint si l'on étudie correctement les spécificités du matériau.

Les habitats traditionnels comme les cases Kanaks ne posent pas ce problème, car les matériaux sont des matériaux locaux peu transformés. D'après des recherches effectuées sur les habitats vernaculaires dans le monde par Zhiqiang (John) Zhai et Jonathan M. Previtali<sup>60</sup>, celles-ci auraient tendance à utiliser des matériaux lourds (pierre, terre) sous les climats chauds et secs et une utilisation de matériaux légers (paille, bois) sous les climats chauds et humides.

---

60 ZHAI, Z.J., PREVITALI, J. M., *Ancient vernacular architecture : characteristics categorization and energy performance evaluation*, Energy and Buildings 42, 357-365, 2009

L'utilisation de matériaux locaux est l'expression des particularités géographiques et des ressources naturelles qui se trouvent sur un territoire et permet d'en dégager les palettes de couleurs du lieu.

En effet, en Calédonie l'utilisation du bois est un bon compromis car il garde son aspect naturel, il est solide, durable, et permet de nombreuses applications dans le domaine du design et de l'architecture. Cependant, parfois, il est nécessaire de faire appel à d'autres matériaux non-locaux, qui peuvent toutefois être durables et pensés respectueusement pour son usage. Nous allons voir les autres matériaux qui nous semblent intéressants pour les spécificités du projet et son intégration dans son milieu.

### *Caractéristiques et analyse des matériaux choisis pour la requalification du site de l'ex-polyclinique*

#### *Le revêtement de sol : Enrobé poreux ou minéral drainant*

Les enrobés et le minéral drainant colorés sont perméables. La surface du minéral drainant étant rugueuse permet une adhérence et une résistance intéressante sachant que le terrain est relativement plat, cela permet d'éviter une gestion du traitement des eaux pluviales. Ce matériau est généreux en termes de palette de couleur tout comme les enrobés, et permet ainsi de choisir au mieux le coloris qui participerait à l'intégration paysagère et permet également de l'utiliser comme signalétique pour les différents espaces du parc.

En termes de sécurité, distinguer la voirie des zones piétonnes et cyclables par la couleur semble être efficace. Les enrobés colorés sont une alternative aux enrobés noirs dans le cadre d'aménagement qualitatifs par son apport original et créatif qu'il peut apporter. Toutefois, ces matériaux sont vite salissants, c'est

pourquoi il convient à ce type d'usage car ce ne sera pas une zone à fort trafic et ils ont une durée de vie bien supérieure à l'enduit, sables stabilisés...etc.

Pour conclure sur ce type de revêtement de sol, son impact carbone n'est pas des plus élevé, il renforce la sécurité routière (parking/cycliste/piéton), la créativité et permet de jouer avec les couleurs du paysage environnant.

On pourrait également s'intéresser à l'enrobé avec liant végétal (ressource végétale à 95 % renouvelable) écologique, solide, lisse et homogène apprécié par les cyclistes.

### *Pavé enherbé*

Ce pavé est drainant et écologique. Il permet de garder le côté végétalisé sans perdre en qualité pour une zone à usage de stationnement. Non seulement cette option est esthétique, mais surtout elle permet à l'eau de pluie de s'infiltrer directement sur place, évitant la construction de réseau et le rejet d'eaux pluviales en mer. Cette option est intéressante pour mon projet sachant qu'il y aura une petite zone de stationnement et permet de ne pas dénaturer le parc en lui-même.

*Toiture et façades : Bois iroko, Makrolon, peinture, tôle, peinture*

### *Bois iroko*

Ce bois exotique est un bois idéal pour les menuiseries et aménagement extérieur, car il ne nécessite pas de traitement de protection. Il a une capacité à amender le sol, et est donc intéressant également en agroforesterie. L'architecte Renzo Piano, dont on a précédemment évoqué le nom dans ce travail a choisi justement pour la construction du centre culturel Jean-Marie Tjibaou en Nouvelle-Calédonie, le bois Iroko.

## *Makrolon*

Le choix de l'utilisation du Makrolon est de bénéficier d'une toiture pour abriter l'espace extérieur entre le hall de restauration et le bâtiment d'exposition du projet tout en gardant l'espace concerné ouvert et ventilé comme une sorte de serre. Avec la transparence du matériau et son extrême résistance aux chocs et aux UV cette matière produira un effet de conception architectural hybride : mi-jardin, mi-bâtiment.

## *Tôle perforée*

L'idée d'utiliser de la tôle provient du fait que le bâtiment existant est fait en tôle. Afin de garder la mémoire de la structure et des matériaux de construction des quatre bâtiments historiques nous allons réutiliser le matériau issu de ces bâtis. Le fait d'opter pour de la tôle perforée permet d'amener de la ventilation naturelle dans le bâtiment, ce qui est préférable en période de saison sèche. De plus, cela amène de la luminosité. La tôle perforée offre de nombreux choix créatifs et permet de redonner un coup de jeunesse à un vieux bâtiment.

## *Peinture*

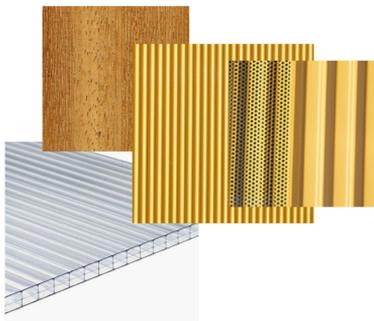
Pour ce qui est de la peinture, le choix est dirigé vers une peinture écologique ne dégageant aucune odeur et proposant un pouvoir couvrant de qualité.

Pour ce qui est des menuiseries et du mobiliers urbains, on utilisera du métal et du bois.

Après avoir défini brièvement les matériaux préalablement choisis pour leur spécificité dans le projet architectural, il est nécessaire de faire des propositions d'harmonie des matériaux entre eux et avec les couleurs. Il est important de bien choisir la finition, car cela fait aussi partie de l'intégration du projet dans son espace.

*Proposition d'assemblage des matériaux et des couleurs par entités architecturales : Moodboard échantillons matière/ finitions/couleurs*

Bâtiments :



Mobiliers urbains :



*Métal, bois et revêtement de sol*

Revêtement de sol :



Revêtement de sol et gazon naturel

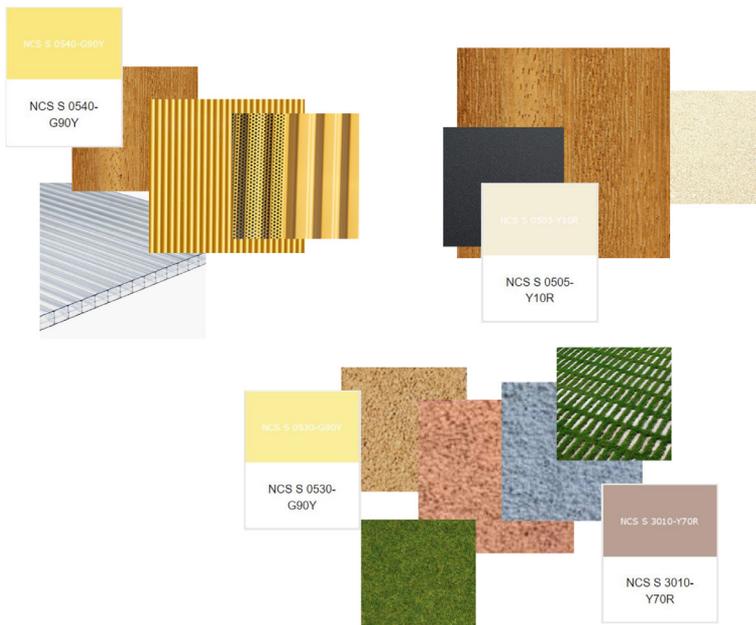


fig. 34 Moodboard matériaux/finitions/couleurs

## Conclusion troisième chapitre

Pour composer avec le site, on a pu voir qu'il était intéressant de prendre en compte chaque élément en structurant nos parties pris en considérant ce qui relève de la cause (climat, météo, etc) et ce qui peut relever des adaptations architecturales à ces causes (formes, orientation, etc). De plus, afin de compléter le choix d'une conception architecturale, réaliser une étude du site en créant des palettes chromatiques est nécessaire pour composer en harmonie avec le lieu. La méthode est la même pour des projets à plus petite échelle. Tous ces paramètres (caractère, morphologie, orientation, couleurs) sont visibles et flagrants dans la construction du paysage, il est donc important d'adopter la bonne démarche pour y intégrer correctement son projet.



L'homme et l'environnement naturel sont primitivement liés. Si liés, que cet environnement naturel a orienté les êtres-humain dans leur culture, traditions et croyances. La nature est si bien faite qu'elle permet spontanément de maintenir un équilibre de chaque écosystème et milieu. Pour autant, l'être-humain a bouleversé cette stabilité en adoptant une posture nocive envers son environnement. Le mode de vie des êtres-humains a été pensé pour le confort de l'homme sans s'intégrer au reste de la Nature.

Ces comportements ont mené à des conséquences désastreuses pour toutes les espèces vivantes. Les problèmes actuels ont un impact direct sur le bon fonctionnement du corps et le bien-être de l'homme. C'est pourquoi il est intéressant en tant que designer de mener une démarche réflexive sur sa manière d'aborder ses projets. Car même si le rôle du designer est d'apporter le confort à l'homme, le designer se doit aussi d'assurer son bien-être. Pour cela, on a exploré ce que le vivant apporte à l'homme et il semble raisonnable de penser que re- créer le lien de l'homme à la nature L'architecture, lorsqu'elle est pensée en harmonie avec le lieu pour avoir un rôle à jouer.

Toutefois, il est évident que modifier nos moyens de constructions ne permettra pas à l'être humain qui s'est si éloigné pendant des années, de se reconnecter aussi facilement à cette Nature devenue presque « spirituelle » et « inutile » pour certains. Une culture du design d'espace bienveillant a d'autant plus sa place dans notre monde actuel. Il pourrait être de la responsabilité du designer, d'observer, de prendre conscience des aspects même économiques politique, et sociaux, et de faire prendre conscience par le biais de son travail, des solutions. Ainsi, pour réaliser son projet, le designer intégrera les enjeux environnementaux, et humains. et Il augmentera son travail grâce à une démarche bienveillante, et une approche du domaine du sensible décrite dans ce mémoire.

Même si établir une démarche bienveillante envers l'environnement n'est pas toujours comprise, car en décalage avec la matérialité de notre monde dans ce métier, il me semble que le désigner y aurait toute sa plus-value. Et peu importe si le projet n'est pas parfait, l'application des concepts étudiés dans cette recherche permet de s'y rapprocher, il me semble, au mieux.

Ce travail m'a beaucoup apporté par les nombreuses recherches effectuées qui ont enrichies mes connaissances tant dans la culture du design, qu'en termes de réflexions sur les méthodes, les raisonnements, et les solutions et ont ainsi contribué à me positionner en tant que designer d'espace.



- **Couleurs**

**LENCLOS, Jean-Philippe et LENCLOS, Dominique.**

*Couleurs de la France, Géographie.* Ed. le moniteur, 2016.

- **Sociologie**

**BOUDON, Philippe,** *Conception,* Paris, Ed. de la Villette , 2004

**BOUDON, Philippe,** *Peut-on faire le tour du « problème » ?* Paris, Ed. de la Vilette, 1997

**BOULAY Roger,** *La maison Kanak, Collection Architectures traditionnelles dirigée par Christian Seignobos,* Ed. Parenthèses Agence pour le développement de la culture kanak, Ed. de l'Orstom, p.25

**CALLON, Michel,** *Le travail de conception en architecture. Les cahiers de la recherche architecturale.* 1996, Ed. du patrimoine, Paris, n°37

**HUYGHE René,** *Dialogue avec le visible,*1955, p. 313.

**HUYBENS, Nicole,** *La forêt boréale, l'éco-conseil et la pensée complexe. Comprendre les humains et leurs natures pour agir dans la complexité,* Ed. universitaires européennes, 2011, p. 83.

**LAURENS, Christophe,** *Notre-Dame-des-Landes ou le métier de vivre.* Ed. Loco, 2018

**LEENHARDT, Maurice,** *Gens de la Grande Terre,* Paris, Gallimard, 1937, section 4

**NUNZI, Jean-Paul,** *Vivre ensemble ou côte à côte ?* Ed Cairn, mai 2016

**PASSERON, René,** *Pour une philosophie de la création.* Paris, Klincksieck, 1989

**PROST, Robert,** *La conception architecturale, une investigation méthodologique.* Paris, L'Harmattan, 1985

**SCHNAPPER, Dominique,** *Qu'est-ce que l'intégration ?* Ed. Gallimard, 2007, pp. 862-865

**SCHULZ, Norberg,** *Genius loci: paysage, ambiance, architecture,*Ed. Mardaga, 1997

**TERRASON François,** *La civilisation anti-nature,* Ed. du Rocher, 1994

**THEBERGE, Mariette,** *L'identité culturelle d'étudiants de la formation à l'enseignement: sentiments et référents identitaires.* Revue des sciences de l'éducation de McGill, automne 1998, vol 33, pp. 267-268

**GIBELLO, Bernard,**« *La question du fond et de la forme des représentations mentales* », *Le Journal des psychologues,* vol. 234, no. 1, 2006, pp. 43-48.

**VERGER Annie,** *Note sur une utopie artistique.* In: *Actes de la recherche en sciences sociales.* Vol. 2, n°2-3, juin 1976, pp. 74-77

• **Design et architecture**

**ABBAS Yasmine**, *Le néo-nomadisme: mobilités, partage, transformations identitaires et urbaines*, Ed. FYP, 2011

**ALLEN, Newell et SIMON Herbert Alexander**, *Human Problem Solving*. Ed. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice-Hall, 1972.

**BARRUE-PASTOR, Monique et BARRUE Michel**, *Esthétique, architecture et environnement montagnard. Nouveaux outils, nouveaux symboles. Architecture rurale : questions d'esthétique, Études rurales*, 1990, n°117, pp. 103-117

**BENDEDOUCH, Assya**, *Le Processus d'élaboration d'un projet d'architecture : l'agrandissement du musée des Beaux-Arts de Montréal*, Paris, Ed. L'Harmattan, 1998

**BENYUS, Jeanine M.**, *Biomimétisme Quand La Nature Inspire Des Innovations Durables*. Ed. Rue de l'Echiquier, 2011, p.4

**CASSIGOLI Renzo**, *La désobéissance de Renzo Piano*, Conversation avec Renzo Cassigoli. Florence, Ed. Arléa, 2004

**DARMON, Olivier**, *Habiter les ruines*. France, Ed. Alternatives, 2016

**FISHER Andy**, *Radical ecopsychology, Psychology in the service of life*, State University of New York Press, 2002, p. 58

**GARVEY James**, *Ethique des changements climatiques*, Ed. Yago, 2010

**GAÜER, Didier, et GAÜER, Hana**, *Architecture des sens : Réinventer le récit pour l'architecture de demain*. Ed. Zebrandco, 2019

**GIEDON**, *Espace, temps, architecture*, Ed. Denoël, 2004

**LEBLIC Isabelle**, *Identité kanak, rapport à la terre et développement durable en Nouvelle-Calédonie. Quelles approches promouvoir pour accompagner les dynamiques individuelles et collectives dans une perspective durable ?* Oct 2008, Poindimié, Nouvelle-Calédonie, [consulté le 21/12/2021] Disponible sur : fihal-01226089f

**PALLASMAA Juhani**, « Hapticity and Time : notes on fragile architecture ». *Architectural Review*, 2000 p.59

**PHAIDON**, *Habiter la nature*. Ed. Phaidon France, 2017

**RAYNAUD, Dominique**, *Architectures comparées, essai sur la dynamique des formes*, Marseille, Parenthèses, 1998

**REVEDIN Jana et CONTAL-CHAVANNES Marie-Hélène**, *Sustainable design II, Vers une nouvelle éthique pour l'architecture et la ville*. Ed. Actes Sud, Octobre 2011

**VIAL, Stéphane**, Qu'est-ce que la recherche en design ? Introduction aux sciences du design. *Sciences du Design*, 2015, (n° 1), p. 22-36. [consulté le 20/05/21] Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-sciences-du-design-2015-1-page-22.htm>

**WILSON, Edward**, *Le design biophilique au travail*, *Human spaces*, Biophilia, Cambridge, Harvard University Press., 1984

**WOITRIN, Michel**, *Intégration en architecture et urbanisme*. In: *Les Annales de la recherche urbaine*, 1979, n°5, pp. 14-26

**ZHAI, Z.J., PREVITALI, J. M.**, *Ancient vernacular architecture : characteristics categorization and energy performance evaluation*, *Energy and Buildings* 42, 357-365, 2009

## Lexique

**Matériaux** : subs masculin pluriel. Éléments matériels d'une même catégorie ou de catégories différentes destinés à intervenir dans la construction d'un objet fabriqué.<sup>61</sup>

**Bienveillance** : Substantif féminin. La bienveillance se réfère au latin « benevolentia » ou « bona vigilantia » qui se traduit par « disposition favorable à l'égard d'autrui », et « bienveillant ». Ce terme induit la générosité, l'engagement, le volontariat, mais aussi l'attention à quelque chose, la précaution, la confiance, le soin, de veiller sur les autres, l'intelligence émotionnelle et relationnelle, l'empathie et le vivre ensemble. Le mot peut acquérir une nuance selon comment on l'interprète. La bienveillance de quelqu'un envers une autre peut laisser penser à une hiérarchie supérieure envers un inférieur et peut alors prendre un air condescendant. L'idée est à travers l'utilisation de ce terme de porter une attention à l'esprit inclusif à une situation de bienveillance en ne choisissant pas à la place de l'autre comme valable, mais de prendre en compte le besoin des personnes humaines dans le cadre du projet.

La bienveillance est une disposition généreuse à l'égard de l'humanité. Dans ce rapport, nous utilisons ce

---

61 Crntl

terme pour émettre des idées, des concepts, une manière d'agir pour la santé, le bien-être, le développement responsable et durable de l'architecture. Cette approche est celle du Kare-design. L'objectif est de favoriser la solidarité, une notion non plus individuelle mais collective pour devenir ensemble plus responsable que ce soit sur le plan social, environnementale, économique et que nos choix soit plus pérenne et durable (au sens du développement durable).

**Posture** : substantif féminin Attitude, position du corps, volontaire ou non.<sup>62</sup>

**Architecture** : Art, science et technique de la construction, de la restauration, de l'aménagement des édifices.

On va ici tenter de définir l'architecture de deux manières différentes. En tant que pratique architecturale et en tant qu'objet. On peut le formuler différemment sous forme de questionnements : Qu'est-ce que l'architecture (en tant qu'objet) ? Et qu'est-ce que la pratique architecturale ?

Selon Larousse l'architecture est l'art de construire les bâtiments. C'est un art qui a un caractère, une ordonnance, un style de

---

62 Crntl

construction.<sup>63</sup> Sa fonction principale étant de créer des repères spatiaux qui varie selon l'utilisation symbolique du bâti et de son usager. L'architecture relève du domaine de l'art, de la science et des techniques de construction, mais aussi de l'aménagement. Elle permet de créer un sentiment d'appartenance en intégrant de manière harmonieuse les créations de l'Homme dans son environnement. L'architecture est une conception innovante pour développer le bien-être d'êtres-humains que ce soit par biais de son confort esthétique visuel, spirituel, économique qu'elle peut relever mais aussi par l'héritage d'une identité historique qui symbolise différentes cultures et traditions. La pratique architecturale découle du service professionnel qu'elle fournit lié à un aménagement d'espace bâtis ou non bâtis.<sup>64</sup> L'exercice architectural consiste à concevoir, à modifier, agencer, créer, imaginer, restaurer, améliorer, agrandir un bâti, un édifice, voire un ensemble d'éléments constructibles.

63 Larousse

64 Définition tirée de l'Accord de l'UIA pour la recommandation de règles de l'art internationales de l'exercice de l'architecture.

On peut dire que la pratique architecturale est le processus de conception, tandis que l'objet architecturale est l'état du bâti final.<sup>65</sup>

Jacques Ferron<sup>66</sup> dit de l'architecture qu'elle est l'expression primaire d'une civilisation. Victor Hugo<sup>67</sup> écrit « “Ainsi, durant les six mille premières années du monde, [...], l'architecture a été la grande écriture du genre humain.” »



**Naturel** : adj et substantif Qui est dans, appartient à la nature ; qui n'est pas le produit d'une pratique humaine.<sup>68</sup>

65 Voir les travaux de recherche de Philippe Boudon dans son livre Conception

66 Jacques Ferron est un écrivain québécois né en 1921 et décédé en 1985.

67 Victor Hugo, (1802-1885) est un poète dramaturge, écrivain, romancier français.

68 Crntl

**Intégration** : subs fém Action d'incorporer un ou plusieurs éléments étrangers à un ensemble constitué, d'assembler des éléments divers afin d'en constituer un tout organique; résultat de l'action .<sup>69</sup>  
 « action de s'intégrer à, dans quelque chose »<sup>70</sup>

« Signifie : insertion efficace d'un élément dans un ensemble. Et l'on verra que les moyens d'intégration sont multiples — jusqu'au paradoxe. [...] — le niveau « architecture », qui permet de traiter de l'intégration architecturale et morphologique ; — le niveau « urbanisme », qui traite de l'intégration urbanistique et fonctionnelle ; — le niveau « socio-économique », qui traite de l'intégration sociale au sens large. »<sup>71</sup>



69 Crntl  
 70 Larousse, Op.Cit, consulter le 10/11/2020  
 71 Woitrin Michel. Intégration en architecture et urbanisme. In: Les Annales de la recherche urbaine, N°5, 1979. pp. 14-26;

**Milieu** : « cadre, environnement dans lequel vit quelqu'un, considéré comme conditionnant son comportement »<sup>72</sup> Le milieu physique d'un territoire est l'ensemble constitué du relief, des sols, du réseau hydrographique, du climat et des formations végétales qu'on y retrouve.<sup>73</sup> Je définirais le milieu comme tout ce qui compose un territoire avec des éléments naturels qui s'y trouvent (végétaux, eau, terre), des éléments industriels (bâtiments, rues) et bien d'autres éléments visibles ou des éléments qu'on ressent mais que l'on ne peut pas percevoir (l'air, le vent, insectes).

**Lieu** : Ensemble fait de choses concrète qui ont leur substance matérielles, texture, formes, couleur. Caractère d'ambiance qui définit l'essence même du lieu. L'approche fonctionnelle d'une habitation doit prendre en considération l'esprit du lieu, la tradition culturelle de celui-ci ce qu'on pourrait définir comme l'identité du lieu. La dimension de la vie quotidienne doit être

72 Larousse  
 73 Simon Pierre PETN-GA NYAMEN Université de Ngaoundéré Cameroun - Master 2 option : géographie et pratique du développement durable, 2010

pris en compte également par les architectes et ne pas généraliser tous les lieux comme étant similaire partout, par son aspect principal qu'est la nature, car elle diffère d'un lieu à un autre.

**Paysage** : D'après le dictionnaire de Paul Robert le paysage se présente comme la « partie d'un pays que la nature présente à l'œil qui le regarde ». Le mot paysage a de nombreuses définitions que ce soit dans le domaine artistique, culturelle, de la mémoire, de la pratique architecturale ou bien d'autres domaines. Celui qui nous intéresse ici est la définition de paysage dans le sens d'une « étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'Homme qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle : paysage forestier, urbain, industriel »<sup>74</sup>

**Environnement** : L'environnement est « l'ensemble des éléments (biotiques ou abiotiques) qui entourent un individu ou une espèce et dont certains contribuent directement à subvenir à ses besoins » ou « Atmosphère, ambiance, climat dans lequel on se trouve ; contexte psychologique, social ».<sup>75</sup> et/ou « L'ensemble des conditions

<sup>74</sup> Larousse

<sup>75</sup> « Environnement » [archive], sur Dictionnaire Larousse (consulté le 01 janvier 2021)

naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines ».<sup>76</sup> et/ou « Ensemble des éléments objectifs (qualité de l'air, bruit) et subjectifs (beauté d'un paysage, qualité d'un site) constituant le cadre de vie d'un individu »

**Espace** : « La notion d'espace permet de réfléchir et d'organiser la relation des humains à leur environnement, non seulement un environnement naturel (géographie classique) mais aussi un environnement humain fait de personnes, de lieux, de territoires, d'idées, d'apprentissages, etc. »<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Le grand Robert de la Langue française, Paris, Robert, 2001

<sup>77</sup> <http://geobunnik.over-blog.fr/article-l-espace-un-concept-geographique-majeur-114597562.html>

## Tableau des figures

fig. 1.	Bâtiment 2226.....	<i>p. 43</i>
fig. 2.	Plan du bâtiment.2226.....	<i>p. 43</i>
fig. 3.	Projet expérimental.de.l'agence.R&sie, nommé Water flux.....	<i>p. 47</i>
fig. 4.	Projet expérimental.de.l'agence.R&sie, en hiver.....	<i>p. 47</i>
fig. 5.	Observation expérimentale.de.Water flux.....	<i>p. 48</i>
fig. 6.	La grotte de Niaux.de.Massimiliano Fuksas.....	<i>p. 49</i>
fig. 7.	Observation expérimentale.de la rouille :.Acier.corten.de 0.à.3.ans	<i>p. 49</i>
fig. 8.	Cases d'habitation.Photographie.de.Allan Hughan(1874),extraite.de l'«Album Dubain» Fonds Bouge, Musée des Beaux-Ans de Chanres	<i>p. 53</i>
fig. 9.	Types d'architecture.biophilique, architecte.Lissoni.Casal.Ribeiro	<i>p. 66</i>
fig. 10.	Architecture haptique.conceptualisé.par.Philippe.Liveneau.et.les étudiants en stage de M1 : Droguet Joakim, Foucault Marion, Ghelfi Thomas, Gros Guillaume, Mladin Carmen, Mladin Ioana, Prosii Daniel, Hamimi Yassine, Oudjida Sara, 2014	<i>p. 70</i>
fig. 11.	Thermière et.bâtiment.Eastgate.building.qui.en.est.inspiré. Source photographique: National Géographic	<i>p. 77</i>
fig. 12.	Plan et coupes du projet.Shearing, Agence.R&sie.....	<i>p. 82</i>
fig. 13.	Photographie du projet.Shearing.aux.Sommières, 2001.....	<i>p. 83</i>
fig. 14.	Shearing, Agence.R&sie, intérieur.de.la.maison.....	<i>p. 84</i>
fig. 15.	Suite Deluxe Raindrop.Prelude..(Asaf.Kliger).....	<i>p. 86</i>
fig. 16.	Bar de l'Ice Hôtel, photos Asaf Kliger.....	<i>p. 86</i>
fig. 17.	Domespace, photographie.Lucila.Benito.19/06/2015.....	<i>p. 88</i>
fig. 18.	La maison traditionnelle.Toroja.sur.l'île.de.Sulawesi, croquis.de Julie Auclair	<i>p. 89</i>
fig. 19.	Planche d'ambiance.du.paysage.calédonien.....	<i>p. 93</i>
fig. 20.	Teintes des toitures.....	<i>p. 94</i>
fig. 21.	Palette des teintes.des.toitures.déclinées.avec.le.nuancier.NCS index	<i>p. 94</i>
fig. 22.	Teintes des façades.....	<i>p. 96</i>
fig. 23.	Palette des teintes.des.façades.déclinées.avec.le.nuancier.NCS index	<i>p. 96</i>
fig. 24.	Teintes des menuiseries.et.éléments.de.décors.....	<i>p. 97</i>
fig. 25.	Palette des teintes.des.menuiseries.et.éléments.de.décors.décli- nées avec le nuancier NCS index	<i>p. 97</i>
fig. 26.	Teintes des bardages.....	<i>p. 98</i>
fig. 27.	Palette des teintes.des.matériaux.utilisés.sur.les.baraquement.exis- tant du projet et bardage de la ville déclinées avec le nuancier NCS index	<i>p. 99</i>
fig. 28.	Suggestion d'accord toiture/façade.....	<i>p. 100</i>
fig. 29.	Suggestion d'accord toiture/façade.....	<i>p. 100</i>
fig. 30.	Suggestion d'accord façade/menuiseries.....	<i>p. 101</i>
fig. 31.	Suggestion d'accord façade/menuiseries.....	<i>p. 101</i>
fig. 32.	Proposition d'harmonie colorée.....	<i>p. 102</i>
fig. 33.	Trame colorée.du.revêtement.de.sol.avec.les.couleurs.du.paysage calédonien	<i>p. 102</i>
fig. 34.	Moodboard matériaux/finitions/couleurs.....	<i>p. 110</i>



## ABSTRACT

Face to alarming problems of global warming and the disappearance of resources, we have to rethink the way buildings are designed. My work raises people's awareness on these issues and will propose a few solutions in order to be a care-designer in architectural projects. I led a research on architectural constructions through the following notions: nature, human beings and architecture and on a socio-cultural research which questions our ways of life. How can we respond methodically to these elements for a better integration of architecture into its environment? I explored how humans can get closer to nature by being more aware and respectful of it. The outcomes of my survey help to explain which types of architecture are environmentally friendly. An investigation about Kanak's culture and their architecture (their way of life) shows us that we can live simply with little impact on our environment. This study provides methods allowing you to adapt construction choices to specific environment. To conclude, there are many solutions to consider to best integrate the many buildings that impact our environment. The answer to the problem consists in changing our way of conceiving architecture by analyzing the characteristics of the place in order to integrate construction as well as possible.

**F**ace aux problèmes alarmants du réchauffement climatique et de la disparition des ressources, nous devons repenser la façon dont nos constructions architecturales sont conçues et prennent place dans leur environnement. Mon travail sensibilise le lecteur à ces questions et propose quelques solutions pour adopter une démarche bienveillante dans la conception design. Mes recherches sont menées sur les constructions architecturales à travers les notions suivantes : nature, êtres humains et architecture et sur une recherche socioculturelle qui interroge nos manières de faire. Comment répondre méthodiquement à ces éléments pour une meilleure intégration de l'architecture dans son environnement ? J'ai exploré comment les humains peuvent se rapprocher de la nature en étant plus conscients et respectueux de celle-ci. Les résultats de mon enquête ouvrent les yeux sur différents types d'architecture respectueux de l'environnement. Ainsi, une enquête sur la culture Kanak et leur architecture nous donne un exemple de lien fort entre nature et mode de vie. Cette étude fournit des méthodes et concepts vous permettant d'adapter les choix de construction à un environnement spécifique. Il existe de nombreuses solutions à considérer pour intégrer au mieux les nombreux bâtiments qui impactent notre environnement. La réponse au problème pourrait consister à changer notre façon de concevoir l'architecture en analysant mieux les caractéristiques du lieu afin d'y intégrer durablement la construction.



**JUSIAK Maïna**  
Master Design d'espace  
Université Jean-Jaurés  
2021-2022