
Master 2 Géographie, Aménagement, Environnement et Développement

parcours

TRansitions ENvironnementales dans les Territoires



La transition écologique dans le périurbain

La préservation et la valorisation de la biodiversité dans une commune périurbaine comme levier à la transition écologique : le cas de Castelnaud d'Estrétefonds (31620)

Rédaction : **Adrien DUTEIL**

Tutrice de stage : **Cathy SOLOMAS**

Professeur référent : **Philippe BERINGUIER**

Année universitaire : 2021 - 2022

Remerciements

Je souhaite remercier toutes les personnes qui m'ont aidé et accompagné tout au long de la durée de mon stage de fin d'étude.

Je remercie le service Urbanisme et Développement Durable, les élus délégués au développement durable et à l'urbanisme ainsi que toute l'équipe municipale de la commune de Castelnau d'Estrétefonds pour leur accueil, leur entière confiance dans mes missions et leur gentillesse durant l'entièreté de mon stage.

Une attention toute particulière à Cathy Solomas, ma tutrice de stage, pour toute la confiance qu'elle a pu me donner dans la réalisation de mes missions. Un grand merci pour ses conseils et son implication de tous les jours, tant dans le cadre de mon stage que pour mon futur professionnel.

Je tiens également à remercier mon enseignant encadrant, Philippe Beringuier, pour son encadrement et ses conseils en début de mémoire qui m'ont permis de mieux réaxer et orienter mes idées.

Merci également à toutes les personnes avec qui j'ai pu travailler durant ces 6 mois de stage pour leur bienveillance et leur implication.

Enfin, un merci à une grande partie de la promotion du Master 2 TRENT pour le soutien et la bonne humeur qu'on s'est transmis tout au long de nos stages.

Sommaire

Remerciements	2
Sommaire	3
Introduction	4
La biodiversité face aux pressions anthropiques : un défi de la transition écologique à la croisée des enjeux planétaires et locaux.	8
Le réchauffement climatique et la biodiversité : deux notions étroitement liées.	8
Le périurbain et le phénomène d'artificialisation des sols.	13
Protéger l'environnement et sa biodiversité : de l'échelle internationale à l'échelle locale.	16
Castelnau d'Estrétefonds : commune périurbaine à forte pression urbaine et aux richesses écologiques majeurs.	19
Une volonté d'engagement dans la transition écologique : le cas de Castelnau d'Estrétefonds.	27
Fonctionnement de la mairie et du service développement durable.	27
Une démarche de transition écologique engagée depuis une dizaine d'années.	31
Mes missions au service de la transition écologique de Castelnau d'Estrétefonds.	37
Connaître, protéger et valoriser la biodiversité à Castelnau d'Estrétefonds : l'Atlas de la biodiversité communale.	38
L'évènementiel au service de l'environnement et de la biodiversité : le Salon Autour du Jardin et de la Nature.	48
Valoriser et protéger les arbres emblématiques de la commune : Un acte de sensibilisation pour regarder la nature autrement.	53
Arborer la commune de Castelnau d'Estrétefonds pour faire face à l'artificialisation des sols et au réchauffement climatique.	57
La restauration des mares sur les coteaux de la commune de Castelnau d'Estrétefonds.	60
Mise en perspective de la transition écologique à Castelnau d'Estrétefonds et bilan personnel.	63
? Perspectives pour Castelnau d'Estrétefonds : voir plus loin dans la transition écologique	63
Bilan personnel du stage.	68
Conclusion	71

Introduction

« Il n'existe pas de crise énergétique, de famine ou de crise environnementale. Il existe seulement une crise de l'ignorance ». Cette citation très impactante et pleine de sens à long terme reflète la vie politique, économique et sociale à toutes les échelles. Toute cette ignorance se reflète aujourd'hui par, à l'inverse de la citation ironique de Richard Buckminster Fuller¹, une succession de crises environnementales et écologiques qui nous dépassent tous.

Encore une fois, le sixième et dernier rapport du GIEC de 2021 soulève l'urgence climatique dans laquelle se trouve le monde actuellement. Ces dérèglements climatiques et environnementaux sont de plus en plus visibles et intenses, à l'image de cet été 2022 où de nombreuses vagues de chaleur ont touché la France entraînant une sécheresse importante sur la totalité du pays ainsi que de nombreux incendies. Au sein de ce dernier rapport, les experts alertent une nouvelle fois sur l'importance de réagir face ces crises environnementales et climatiques en changeant drastiquement nos façons de vivre, de consommer, de produire, ... et en mettant en œuvre des actions et projets en faveur de l'environnement et de la biodiversité. Cette importance est d'autant plus urgente que, selon les experts, l'objectif des 1.5°C de hausse des températures à ne pas dépasser d'ici 2050, fixé lors des Accords de Paris, ne pourra pas être atteint. En effet, cette limite sera dépassée d'ici 2030 si la trajectoire n'est pas modifiée. Les experts estiment également qu'il existe une forte probabilité pour qu'en 2030, la hausse des températures atteigne les 2°C au lieu des 1.5°C si les dirigeants des pays maintiennent leurs engagements des Accords de Paris. Les conséquences de ce fort dérèglement climatique seraient conséquentes sur les sociétés humaines (montée des eaux, catastrophes naturelles plus nombreuses et intenses, ...) mais elles seraient également conséquentes sur l'ensemble de la biodiversité qui subit déjà une forte crise de son côté.

En effet, selon certains scientifiques, nous sommes entrés dans ce qui pourrait apparemment à une sixième extinction de masse². En effet, depuis maintenant plusieurs dizaines d'années, l'érosion de la biodiversité ne fait plus aucun doute et semble s'accroître. Selon l'UICN³, 28% des espèces étudiées en 2021 sont classées comme menacées d'extinction. Les milieux naturels sont également impactés par cette crise écologique avec plus de 35 % des milieux humides littoraux et continentaux qui ont disparu depuis les années 1970. Les experts indiquent que le rythme actuel de la disparition de la biodiversité est entre 100 à 1 000 fois supérieur au taux naturel d'extinction, montrant ainsi la forte responsabilité de l'homme et de ses activités dans cette crise écologique. Cette dernière est beaucoup plus rapide que la dernière extinction de masse qui a eu lieu sur Terre qui s'est étalée sur plusieurs centaines de milliers d'années, montrant malheureusement encore une fois, le rôle néfaste des activités humaines sur la biodiversité mondiale. Bien entendu, la diminution de la biodiversité peut s'expliquer par des causes

¹ Architecte et écrivain américain (1895 - 1983). Il était également un militant écologiste « avant l'heure ».

² Une extinction de masse est un phénomène court (quelques millions d'années maximum) durant lequel au moins 75 % des espèces animales et végétales s'éteignent.

³ Union internationale pour la conservation de la Nature

naturelles, cependant la rapidité de cette dernière est beaucoup trop importante et est attribuable à l'activité humaine. Selon l'IPBES⁴, il existe 5 causes qui sont responsables de cette crise écologique :

- **Le changement d'usage des terres et des mers.** Ce changement d'usage est principalement dû à l'intensification de l'agriculture et donc à l'extension des surfaces agricoles au profit d'espaces naturels et/ou forestiers. A l'échelle française, ce changement d'usage est également dû à une forte artificialisation des sols notamment à cause de l'urbanisation et de l'étalement urbain qui fait perdre à la biodiversité ses connectivités écologiques et ses lieux de vie.
- **La sur-exploitation directe.** De plus en plus l'homme se voit sur-exploité les ressources naturelles de la planète (eau, bois, énergie, ...). Cette sur-exploitation concerne notamment les pratiques agricoles, la pêche, la chasse, la déforestation, Cette dernière se fait de plus en plus importante et pressante à mesure que l'on avance dans le temps, en témoigne cette illustration montrant l'évolution du jour du dépassement⁵ depuis maintenant plusieurs dizaines d'années.

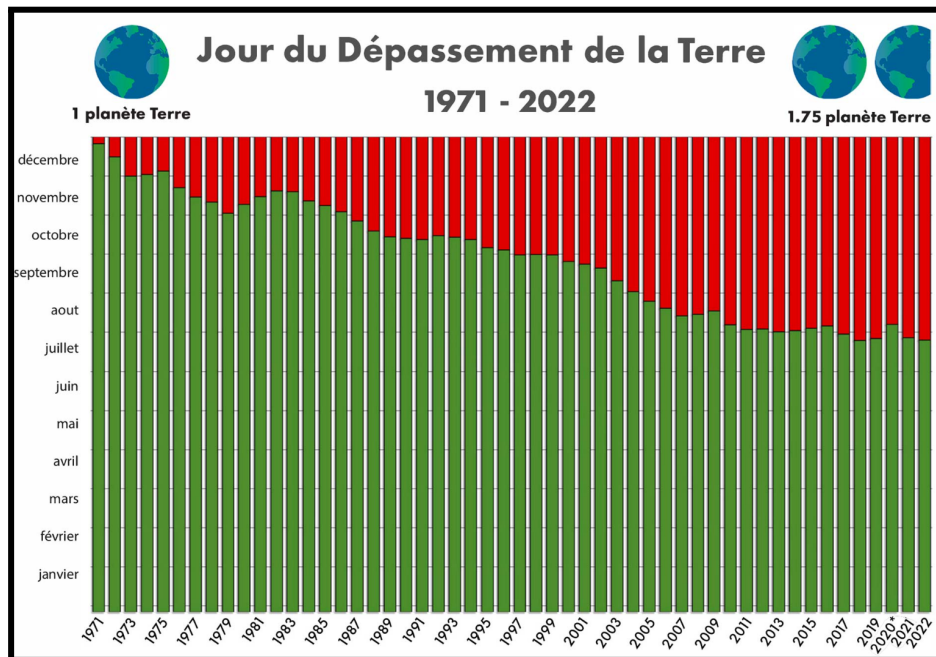


Figure 1 : Evolution de la date du jour du dépassement de 1971 à aujourd'hui (Source : wwf)

En 1971, le jour du dépassement était fin décembre et montrait donc que la population consommait des ressources naturelles équivalentes à une planète. En 2022, le jour du dépassement était le 28 juillet, ce qui correspond à presque 5 mois de plus que par rapport à il y a 50 ans. La population actuelle consomme l'équivalent de 1.75 fois de ce que peut offrir la planète.

⁴ Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques

⁵ Le jour du dépassement correspond à une date à partir de laquelle l'humanité a consommé l'ensemble des ressources naturelles que la Terre peut régénérer en une année.

- **Le changement climatique.** La crise environnementale et le réchauffement climatique menacent la biodiversité et le monde du vivant car il va modifier et perturber son fonctionnement de manière drastique (aire de répartition des espèces, cycles de vie qui s'accélère, ...). Il est paradoxal de se dire que le climat est déséquilibré en raison des activités humaines dégageant trop de gaz à effet de serre quand on sait que la biodiversité offre des solutions permettant de limiter ce réchauffement climatique.
- **La pollution.** Tous types de pollutions dégagées en raison des activités humaines est néfaste pour la biodiversité car elles vont détruire ou modifier les écosystèmes et les espèces. Parmi ces pollutions, on retrouve la pollution des eaux, des sols, de l'air, ... mais également la pollution lumineuse qui va venir dérégler le cycle des espèces nocturnes.
- **Les espèces exotiques envahissantes.** Ces dernières sont fortement nocives pour la biodiversité car elles représentent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres menacées et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues. En plus de cela, elles sont également à l'origine d'impacts négatifs importants pour la santé humaine.

Il ne fait plus de doute quant à l'urgence climatique et à l'urgence écologique. Malgré les initiatives mises en place à l'échelle internationale, le réchauffement climatique ne cesse de s'accroître et il convient ainsi à l'humain d'accroître ses efforts en faveur de l'environnement et de la biodiversité. Pour cela, chacun a son rôle à jouer, que ce soit à l'échelle internationale et l'échelle locale. En effet, c'est dans une optique de changement global des comportements que les collectivités locales pourront agir car elles sont ce qui va impacter le plus les citoyens. Au travers de la mise en place de projets locaux visant la restauration et la préservation de sa biodiversité mais également au travers de la valorisation et de la sensibilisation à la transition écologique, les collectivités locales ont un rôle primordial et décisif à jouer. Ce rôle ne sera pas de tout repos car, selon Michel Pieyre⁶ : « Nous sommes dans la partie douce du changement climatique et malgré l'augmentation des moyennes des températures et l'intensification des épisodes météorologiques, la conscience de notre trajectoire et des enjeux n'est pas encore assez largement partagée ».

C'est dans ce contexte que s'inscrit mon stage au sein de la commune de Castelnau d'Estrétefonds (6 000 habitants). Cette commune périurbaine de la métropole de Toulouse dispose d'un service dédié entièrement au développement durable et à la transition écologique. Ce dernier traite de missions diverses et variées, de la transition énergétique à la gestion des déchets en passant par la valorisation et la restauration de la biodiversité. Parmi le grand nombre de projets mis en œuvre sur la commune, j'ai pu travailler, au cours de mes 6 mois de stage, sur plusieurs projets en lien avec la protection, la restauration ainsi que la sensibilisation de la biodiversité :

⁶ *Directeur mission développement durable, études et prospective au conseil départemental de l'Hérault*
Rapport de stage - M2 TRENT

- Lancement de l'Atlas de la biodiversité communale et réponse à l'appel à projets de l'OFB ;
- Organisation d'un évènement en faveur du développement durable : le Salon Autour du Jardin et de la Nature ;
- La mise en place de panneaux pédagogiques pour les Arbres Remarquables et la sensibilisation à ces derniers ;
- Organiser en amont les chantiers de plantations dans le cadre du projet de 6 000 arbres en 6 ans ;
- La restauration des mares sur les côteaux de la commune.

Au travers de ce rapport de stage, l'objectif est de décrire et d'aborder chacune de mes missions au sein de la commune tout en faisant un lien sur leurs intérêts pour la transition écologique au sein d'une collectivité locale. La question qui se dégage vis-à-vis de mes missions et de la situation environnementale actuelle est : **En quoi ou comment la préservation, restauration et valorisation de la biodiversité dans une commune périurbaine (forte pression foncière et niveaux d'artificialisation) constitue-t-elle un levier de promotion pour la mise en œuvre de la transition écologique ?**

Afin de pouvoir répondre à la problématique ci-dessus, mon rapport de stage sera composé de trois parties :

- La biodiversité face aux pressions anthropiques : un défi de la transition écologique à la croisée des enjeux planétaires et locaux (I)
- Une volonté d'engagement dans la transition écologique : le cas de Castelnau d'Estrétefonds (II)
- Mise en perspective de la transition écologique à Castelnau d'Estrétefonds et bilan personnel (III)

I. La biodiversité face aux pressions anthropiques : un défi de la transition écologique à la croisée des enjeux planétaires et locaux.

A. Le réchauffement climatique et la biodiversité : deux notions étroitement liées.

Le réchauffement climatique n'est plus qu'une question soulevée par les experts mais bel et bien la réalité et le quotidien actuel. Ce phénomène dont tout le monde parle et qui fait le tour des actualités est cependant peu connu techniquement parlant.

Le réchauffement climatique est un phénomène à l'échelle mondiale, résultant d'une transformation climatique entraînant une augmentation globale des températures moyennes. Cette augmentation des températures va venir modifier de manière durable les écosystèmes et la météorologie. Il est essentiel de noter que lorsque l'on parle de ce phénomène, on parle de l'augmentation des températures liées aux activités humaines (industrie, économie, ...) et non d'une augmentation des températures naturelles. On parle souvent d'une **augmentation des températures dites anthropiques**. Le réchauffement climatique est un phénomène qui a commencé à émerger dans les années 1800 mais n'a pas subi de prise de conscience lors de cette période historique tournée vers le développement industriel. Ce n'est que dans les années 1960 que les scientifiques commencent à **se préoccuper du réchauffement climatique** en montrant notamment que la concentration de CO₂ dans l'atmosphère augmente progressivement ... Cette prise de conscience scientifique qui s'accroît entraîne avec elle une prise de conscience également de la part de la société politique qui commence à en prendre en compte ce problème. Cette prise de conscience s'est traduite en 1971 avec la création d'un premier Sommet de la Terre qui évoque pour la première fois la question du réchauffement climatique et des conséquences de ce phénomène. Après cette première avancée sur la question, de nombreuses études ont permis de faire croître cette prise de conscience internationale et d'aboutir en 1980, sur la demande du G7, à la création d'un groupe d'experts (le GIEC) chargé d'étudier la question du réchauffement climatique et sur les conséquences qu'aura ce dernier sur notre société. Avec cette démarche de création du GIEC, c'est la première fois qu'il y a une vraie action montrant la prise de conscience et prise en compte du réchauffement climatique. Ce phénomène devient à ce moment un problème public d'ampleur mondiale aux yeux des différentes institutions internationales.

En 1988 est donc créé le GIEC dont le principal objectif est de pouvoir identifier précisément ce qu'est le réchauffement climatique et d'étudier ce phénomène : de son évolution à ses conséquences en passant par ses causes. Depuis sa création et les différents rapports que ce groupe de travail mondial a pu fournir, il est désormais évident que le réchauffement climatique est un phénomène d'actualité dont les conséquences se font déjà ressentir. Selon le GIEC, il est maintenant clair que les causes de ce réchauffement global anthropique des températures est accéléré par les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique. Ces émissions sont principalement du à :

- **La production d'énergie** (électricité, chauffage, ...)
- **Les émissions de gaz dues aux transports** (voitures, avions, bateaux, ...)
- **La mauvaise gestion des territoires** : déforestation, agriculture et élevage intensif, ...

En plus de la découverte de ces causes, les scientifiques du GIEC ainsi que d'autres personnes travaillant sur cette question centrale, les conséquences qu'entraîne ce réchauffement climatique ont fait s'alerter les institutions mondiales. En effet, le réchauffement climatique et l'augmentation global des températures à de nombreuses conséquences à moyen et long terme qui peuvent être classées en 2 catégories :

→ **Les conséquences sur l'écosystème mondial**

En effet, d'après les experts du GIEC, le réchauffement climatique entraînerait une augmentation des catastrophes naturelles (canicules, tempêtes, inondations, sécheresses, incendies, ...). Cette conséquence commence déjà à être visible notamment au travers de cet été où on a pu voir se succéder de fortes vagues de chaleur, entraînant une grande partie de la France à être en alerte sécheresse et où de nombreux incendies ont ravagé le pays. En plus de cela, le réchauffement climatique a un impact fort sur la biodiversité mondiale avec une extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales⁷. En effet, selon les experts, le réchauffement climatique actuel est trop rapide et exponentiel pour que les espèces puissent s'adapter à ces dernières. Au niveau de nos océans, l'augmentation des températures et des concentrations en CO2 perturbent la vie des phytoplanctons, entraînent l'acidification des océans, et diminuent l'oxygénation des eaux.

→ **Les conséquences sur la société humaine**

L'augmentation des températures aura le plus de conséquences sur la société humaine pour plusieurs raisons. L'augmentation de températures entraînera des crises alimentaires notamment dans les pays les moins développés en raison d'une chute des productions agricoles. Cela pourrait provoquer de nombreuses crises alimentaires qui entraîneront de nombreux problèmes sociaux et économiques à l'échelle mondiale. Par ailleurs, et selon les experts, les dangers sanitaires seront plus présents. Le phénomène de réchauffement climatique pourrait avoir des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'Homme (H1N1, grippe aviaire, Covid-19, ...). Enfin, on peut noter également que le réchauffement climatique entraînera une forte augmentation des eaux qui provoquera de nombreuses inondations sur les côtes, voire la disparition de certains pays insulaires, entraînant une forte migration des populations.

⁷ <https://www.ecologie.gouv.fr/changement-climatique-causes-effets-et-enjeux#:~:text=Une%20augmentation%20des%20gaz%20%C3%A0%20climatique%20observ%C3%A9%20ces%20derni%C3%A8res%20d%C3%A9cennies.>

Toutes les conséquences et les effets néfastes du réchauffement climatique ne sont volontairement pas cités ici car il y en a beaucoup trop. Cependant il est important de savoir que chaque conséquences peuvent être très différentes et varier d'une région à une autre, mais malgré tout, elles concernent le monde entier.

En parallèle de cette crise environnementale et climatique sans précédent et irréversible, une autre crise est de mise : **l'érosion de la biodiversité**. Cette crise écologique est apparue au même moment que la crise climatique.

Avant toute chose, il convient de faire un petit rappel de ce qu'est la biodiversité. La biodiversité est définie, selon le parlement européen, comme « la variété de la vie sur Terre sous toutes ses formes. Elle comprend le nombre d'espèces, leur variation génétique et l'interaction de ces formes de vie au sein d'écosystèmes complexes ». On a pu voir en introduction que les causes de cette forte érosion de la biodiversité sont fortement liées aux activités humaines et à la mauvaise gestion du territoire. La disparition de cette biodiversité est une autre conséquence qui résulte de l'homme et il est important de pouvoir la protéger et la restaurer. En effet, à la suite d'une collaboration entre le GIEC et l'IPBES, des experts scientifiques ont alerté sur les menaces communes qui pèsent sur la biodiversité et sur le climat au travers d'un rapport qu'ils ont publié. Selon eux, « le changement climatique et l'érosion de la biodiversité sont les deux plus grands défis et menaces qui attendent les sociétés humaines et ils sont inextricablement liés »⁸. En d'autres termes, ils considèrent que la lutte contre le réchauffement climatique ne peut pas se réaliser si la société humaine ne lutte pas contre l'érosion de la biodiversité. Au sein de leur rapport, les experts soulignent que 50% des émissions anthropiques de CO₂ sont absorbées par la biomasse⁹ et les océans et que ces derniers permettent également l'absorption de quantités de chaleurs importantes et participent ainsi activement à l'atténuation des effets dû au changement climatique. On estime aujourd'hui que 83% de la biomasse de mammifères sauvages et la moitié des plantes ont disparu, directement menacées par les activités humaines. Indirectement également, le réchauffement climatique va venir perturber le fonctionnement des écosystèmes et, à l'inverse, la dégradation de la biodiversité et son érosion va venir impacter de manière négative le climat. Par exemple, le changement d'utilisation des sols (érosion de la biodiversité) est un contributeur majeur des émissions de gaz à effet de serre et va ainsi contribuer au réchauffement climatique.

Au sein même de leur rapport, les experts ont recommandé aux entités politiques d'adopter une vision regroupée de tous les thèmes afin de pouvoir maximiser les bénéfiques et minimiser les effets néfastes. Ainsi, il conviendra de prendre en considération le climat, mais également la biodiversité ainsi que la société au sein des réflexions pour lutter contre ces crises environnementales plus que présentes. Ils estiment que des séries de mesure sont à prendre en considération afin de mieux protéger la biodiversité et de répondre aux enjeux climatiques et écologiques :

⁸ *Source : Climate and Biodiversity workshop report - https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-37685-rapport-atelier-giec-ipbes-climat-biodiversite.pdf?fbclid=IwAR1sjTJIL9-anpo-PfXwVAIQwD3hZDOoITCrIUGvuqthnaMxs_WD1xfU-ek*

⁹ *Ensemble de la matière organique d'origine végétale ou animale présente dans un espace fini*

- Au sein même du monde, le pourcentage d'aires naturelles protégées n'est pas suffisant. En effet, seulement 15% des terres mondiales et 7.5% des océans sont protégés alors qu'il faudrait qu'entre 30 et 50% de la planète soit sous ce statut afin de ralentir de manière significative la perte de la biodiversité et d'atténuer le réchauffement climatique
- Réduire la déforestation et la destruction de forêts et d'espaces naturels est primordial pour freiner le déclin de la biodiversité et atténuer le réchauffement climatique. En effet, réduire cette partie à l'échelle mondiale pourrait permettre **d'éviter de consommer entre 0.4 Gt et 5.8 Gt de CO2** (équivalent) par an ce qui est considérable quand on sait qu'en 2019 l'homme a émis **59.1 Gt de CO2**.
- Transformer notre système agricole intensif. En effet, selon les experts, avoir une meilleure utilisation des sols et une réduction des pesticides et fertilisants dans le monde permettrait **d'éviter l'émission de 3 Gt à 6 Gt de CO2** par an, tout en diminuant drastiquement la perte de la biodiversité.
- La pêche intensive et la surpêche sont également néfastes à la fois pour le réchauffement climatique, mais également pour la biodiversité. En effet, il a été ressorti lors de ce rapport qu'une majorité de la pêche va venir racler les fonds marins, faisant remonter à la surface des sédiments qui piègeait du carbone. Au total, ces pratiques de pêche ont relâché dans l'atmosphère une quantité de CO2 comprise entre **15 à 20% de ce que l'océan peut absorber chaque année**.
- Limiter l'artificialisation des sols au profit des espaces naturels. En effet, tout comme les océans, les espaces naturels sont dotés d'un couvert végétal qui va permettre d'atténuer la hausse des températures pour les hommes tout en captant du CO2 (en moyenne un arbre absorbe environ 25kg de CO2 par an). Ces espaces naturels sont donc primordiaux en termes d'atténuation et de compensation pour le réchauffement climatique. En plus de celà, ces espaces sont nécessaires au bon fonctionnement de la biodiversité et des écosystèmes en étant des passages et/ou des lieux de nidification pour la faune.
- Dans une moindre mesure, mais tout aussi importante. Le changement climatique et l'atténuation de l'érosion de la biodiversité peuvent également dépendre de notre système de consommation. En effet, réduire sa consommation, changer son alimentation et même encore exploiter plus durablement ses ressources naturelles peut permettre de libérer de l'espace terrestre et aquatique qui pourra être consacré à la conservation de la biodiversité et à des mesures d'atténuation au changement climatique.

Les experts le disent, et le redisent au travers de ce rapport : **la protection de la biodiversité est vitale et est un levier non négligeable, voire essentiel pour lutter contre le réchauffement climatique**. Lutter contre le réchauffement climatique c'est lutter pour la restauration de la biodiversité et lutter pour la restauration et la préservation de la biodiversité c'est lutter contre le réchauffement climatique. Il convient désormais aux entités

politiques internationales, jusqu'aux locales, de prendre en main cette lutte pour la sauvegarde de l'environnement.

B. Le périurbain et le phénomène d'artificialisation des sols.

Afin de mieux rendre compte des enjeux environnementaux et écologiques autour de la périurbanisation et du phénomène de l'artificialisation des sols, il convient de faire un bref rappel sur le concept du périurbain.

Les zones périurbaines correspondent aux espaces qui sont sous l'attraction d'une grande agglomération urbaine mais dont le bâti n'est pas en continuité avec cette agglomération, contrairement aux zones de banlieues par exemple qui sont en continuité avec cette dernière. Ainsi, ce qui fait la caractéristique première d'une zone périurbaine, est que son étalement urbain ne se fait pas de manière continue mais plutôt en alternance entre les espaces de bâtis et les espaces non-bâtis. Actuellement, il est toujours difficile de définir précisément ce qu'est le périurbain, mais selon certains experts de l'aménagement territorial, l'espace périurbain serait un espaces qui serait ni urbain, ni rural. A l'inverse, certains pencheraient plus sur un espace qui est à la fois rural et urbain.

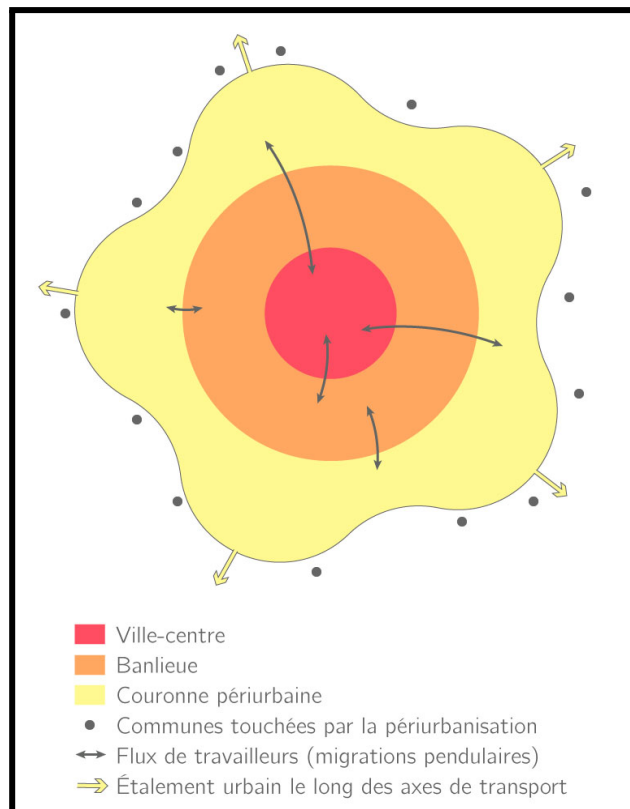


Figure 2 : Schéma de l'étalement urbain et du phénomène de périurbanisation (Source : géoconfluence)

Cette notion de périurbanisation apparaît dans les années 1950 - 1960 notamment en raison du développement des réseaux de trains dans les lieux ruraux. Ce fort développement des chemins de fers, associé à une pratique du vélo, permettait aux classes dites populaires de pouvoir habiter dans des quartiers périphériques et ouvriers des grandes villes, où étaient généralement situés leurs emplois. Cependant, c'est dans les années 1975

que ce phénomène de périurbanisation va commencer à prendre de l'ampleur, notamment en raison du développement de l'usage de la voiture et d'une volonté d'avoir un logement individuel qui entraîne un exode rural fort et continue. Le périurbain se veut ainsi de plus en plus prisé par les populations, entraînant une forte consommation de l'espace. Cette démarche de croissance démographique au sein de ces zones prend toujours de l'ampleur actuellement, notamment à la suite de la crise sanitaire mondiale du Covid-19 qui a donné l'envie aux français d'avoir des espaces plus grands, avec de la verdure. Il est important de noter également que ce phénomène de périurbanisation ne correspond pas uniquement à une augmentation du bâti à but résidentiel mais concerne également l'augmentation des réseaux viaires, des zones commerciales et industrielles récentes qui consomment beaucoup d'espaces également. Ce processus d'étalement urbain dans les zones périurbaines fait l'objet de nombreuses critiques qui sont à regrouper sous 2 catégories selon Jacques Lévy¹⁰ :

→ **Les critiques sociales**

→ **Les critiques environnementales et écologiques**

En effet, les zones affectées par la périurbanisation sont des zones entre l'urbain et le rural et donc ayant des espaces naturels plus conséquents que dans une zone urbaine totale. Le phénomène d'étalement urbain va entraîner une forte artificialisation des sols qui entraînera une réduction de ces espaces naturels (zones écologiques riches), une réduction des connectivités et des continuités écologiques notamment en raison des créations de réseaux viaires. De plus, l'artificialisation des sols entraîne des problèmes environnementaux non négligeables comme un mauvais écoulement des eaux de surface. Enfin, au-delà de la consommation de ces espaces naturel, la population de ces zones est généralement dépendante de la voiture, génératrice de gaz à effet de serre, responsable du réchauffement climatique¹¹.

L'artificialisation des sols est l'une des premières conséquences du système de périurbanisation et d'étalement urbain, causes premières du réchauffement climatique et de l'érosion de la biodiversité. Ce phénomène consiste à transformer un sol d'origine naturelle, forestière ou agricole (donc perméable) en un sol imperméable ou peu perméable à la suite d'aménagement urbain (habitats, commerces, réseaux viaires, ...). A l'échelle nationale, entre 20 000 à 30 000 ha d'espaces naturels, agricoles et forestiers sont consommés chaque année¹², dont la principale destination est liée à de l'habitat. Ce processus touche tout le territoire, mais plus particulièrement les zones périurbaines peu denses. Comme on a pu le voir, l'artificialisation des sols entraîne de fortes conséquences sur la biodiversité et sur l'environnement. Ci-dessous, une liste plus détaillée de ces dernières :

¹⁰ *Géographe, spécialisé dans la géographie politique*

¹¹ *Selon l'Agence européenne de l'environnement, les moyens de transport sont responsables de 30% des émissions de CO2 dans l'atmosphère. Au sein même de ces 30%, la voiture représente à elle seule 61% des émissions de CO2.*

¹² *A titre d'informations, cette consommation d'espaces naturels augmente forte et plus rapidement que la croissance démographique (4 fois plus rapidement)*

- **L'artificialisation des sols entraîne une augmentation de l'érosion de la biodiversité.** En effet, la transformation d'espaces naturels (réservoirs écologiques) en terrain imperméable va modifier ou faire disparaître les lieux de nidification et/ou de reproduction d'un grand nombre d'espèces animales ou végétales.
- **L'artificialisation d'un sol aura également un impact sur le réchauffement climatique** car un sol artificialisé n'absorbe aucunement du CO₂, à l'inverse d'un sol perméable et naturel.
- Du fait de l'imperméabilisation totale ou partielle des sols, l'eau de surface ruissellera fortement et ne sera plus absorbée dans les sols ce qui peut entraîner un risque d'inondations plus important.
- Un terrain artificialisé entraîne une nuisance supplémentaire à la biodiversité (nuisance sonore, pollution de l'air, de l'eau, lumineuse, ...). En effet, ce dernier a besoin d'être accessible et fonctionnel notamment lorsqu'il s'agit d'habitats ou de commerces.

Outre toutes ces contraintes et conséquences environnementales de l'artificialisation des sols, des conséquences sociales sont également au rendez-vous notamment avec une amplification de la fracture territoriale. En effet, l'étalement urbain en périphérie des communes va entraîner une forte désertification de centres communaux et une dévalorisation des commerces présents dans le centre-bourg.

L'ensemble du territoire français, mais surtout des zones périurbaines, est soumis à une forte pression urbaine et foncière qui entraîne des conséquences sur la biodiversité, et donc sur le réchauffement climatique. Afin de pouvoir pallier cela, il est important que les entités publiques de toutes les échelles (internationales, nationales et locales) se mobilisent afin de lutter ensemble pour l'environnement et la biodiversité.

C. Protéger l'environnement et sa biodiversité : de l'échelle internationale à l'échelle locale.

La protection de l'environnement et de sa biodiversité n'est plus qu'une question en suspens, mais bel et bien une question et un problème qui est urgent. Afin de pouvoir réussir à protéger notre environnement et sa biodiversité, il est important qu'il y ait une relation dans les engagements et les actions entre les différentes échelles. Cette relation a déjà commencé et se base sur plusieurs principes qui seront décrit par la suite :

- **Des accords internationaux**
- **Des démarches nationales**
- **Des actions locales à mettre en oeuvre**

Le premier point à aborder est ce qu'il se passe à l'international. En effet, depuis la prise en compte et la réalisation que l'environnement et la biodiversité se dégrade fortement dans le monde, des accords et des mouvements ont commencé à émerger à l'internationale avec notamment :

- **La création du GIEC et l'IPBES** (précédemment cités) qui sont deux groupes qui travaillent respectivement sur le réchauffement climatique, ses causes, ses conséquences et sur l'érosion de la biodiversité, ses causes et ses conséquences. Le lien entre l'érosion de la biodiversité et le réchauffement climatique ne faisant plus aucun doute, des études communes entre ces deux institutions ont lieu.
- La création d'une **convention sur la diversité biologique**. Cette convention a été créée sous l'égide des organisations unies (ONU) en 1992 lors du Sommet de la Terre de Rio. Cette convention permet d'aboutir à des accords entre les pays membres qui permettent d'agir en faveur de la biodiversité.
- **La création de l'UICN** (union internationale pour la conservation de la nature) a été créée en 1948 et permet de réaliser les listes des espèces végétales et animales qui sont menacées de disparaître. Par ailleurs, cette institution permet également de conseiller l'inscription de certains sites à protéger.
- Au niveau européen, des mesures et des aides financières sont également mises en place afin de protéger la biodiversité. L'Union européenne met en place des mesures et des actions afin de protéger les espèces vivantes, ainsi que les milieux naturels. Leur action la plus notable a été la création du réseau **Natura 2000** qui permet de protéger des sites naturels, des habitats naturels mais également des espèces qui sont représentatives de l'ensemble de la biodiversité continentale. Actuellement, ce réseau comprend un peu moins de 30 000 sites protégés, représentant 18% des terres et 11% des mers de l'Union européenne.

Il existe également d'autres actions et projets mises en place à l'international que je n'ai pas cité car cela serait beaucoup trop lourd. Ces engagements et accords internationaux entraînent donc les différentes nations à agir en faveur de la biodiversité et à les guider afin de réussir cette démarche. A l'échelle nationale française, plusieurs actions et projets notables en faveur de la biodiversité ont été mis en place :

- Depuis 2020, une nouvelle institution née de la fusion entre l'Agence française pour la biodiversité (ARB) et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) a été créée. Cette institution est maintenant **l'Office français pour la biodiversité** et œuvre pour la préservation de la biodiversité à l'échelle nationale que ce soit du côté juridique et réglementaire que du côté sensibilisation et information. Cette entité aide et accompagne également les collectivités territoriales et locales dans la démarche de protection de la biodiversité.
- Au niveau national français, est mise en place la **protection d'espaces naturels**. Il existe de nombreuses protections réglementaires différentes en France pour les espaces protégés (réserves naturelles, arrêté de protection de biotope, parc national, ...) afin de préserver et protéger les écosystèmes locaux. Le développement de ces zones est fondamental pour la protection de la biodiversité. Actuellement, **33% du territoire** français est une aire protégée (plus ou moins importante en fonction des zones).
- La création d'un plan biodiversité en 2018 qui vise à renforcer la préservation de la biodiversité en France tout en mobilisant des leviers pour pouvoir restaurer cette dernière lorsqu'elle est dégradée. Ce plan biodiversité permet aux collectivités territoriales d'avoir des pistes d'actions et des objectifs à suivre, en fonction de leurs volontés et de leurs moyens. Le plan biodiversité c'est : 6 axes, 24 objectifs et pas loin de 90 actions. Parmi ces axes on retrouve : **Reconquérir la biodiversité dans les territoires ; Construire une économie sans pollution et à faible impact sur la biodiversité ; Protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ; Développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité ; Connaître, éduquer, former** et enfin, **améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité**

En plus de toutes ces actions et projets d'ampleur national que la France met en place, certaines grandes institutions dont notamment l'OFB préconisent et mettent en place tout un nombre d'actions et de projets à disposition des communes qui peuvent les utiliser afin de s'engager dans la préservation de sa biodiversité. En effet, le rôle des collectivités territoriales est d'agir comme étant un relais des préconisations et des objectifs nationaux en agissant de manière opérationnelle. En effet, les communes auront plus de poids pour pouvoir agir sur son territoire car elles pourront agir grâce à des enjeux de biodiversité propre à son territoire tout en ayant un impact plus important sur la population car cela touche directement au quotidien de cette dernière. Parmi les nombreuses actions et projets mis à disposition des communes on retrouve par exemple :

→ **Le système de trame verte et bleue.**

Ce système va permettre aux élus d'intégrer toutes les trames vertes (arbres, haies, lieux enherbés, ...) et bleues (mares, rivières, fleuves, ...) au sein de documents d'aménagement comme le PLU. Cette intégration va permettre à toutes ces trames, nécessaires au bon développement de la biodiversité, d'être préservées et protégées.

→ **La mise en place d'un Atlas de la Biodiversité communale.**

Ce nouveau programme date de 2010 et permet aux communes de réaliser un inventaire des espèces animales et végétales et des milieux naturels à l'échelle de son territoire. Réalisé par des experts en biodiversité, cette démarche va permettre dans un même temps de connaître la biodiversité sur son territoire, de sensibiliser la population à la biodiversité et de préconiser des actions qui permettront de répondre aux enjeux de biodiversité présents sur la commune étudiée.

En complémentarité, toutes les collectivités locales (communes, intercommunalités) ont un rôle évident et essentiel pour agir en faveur de la transition écologique. Les collectivités locales possèdent les outils pour agir en faveur de cette transition et favoriser l'acceptabilité d'un projet auprès de sa population. En effet, en ces temps de crise sanitaire, les citoyens portent à cœur la préservation de leur cadre de vie, c'est-à-dire le local, le quotidien. Ainsi, les collectivités locales se retrouvent fer de lance afin de pouvoir proposer des actions et projets en faveur de la protection de la biodiversité tout en ayant un impact fort sur sa population qui se retrouve directement impliquée. Au niveau de ses compétences, bien que l'Etat ou la Région possèdent de nombreuses prérogatives en matière de biodiversité et d'environnement, les municipalités possèdent néanmoins des outils qui permettent de favoriser et organiser son développement durable et la protection de sa biodiversité. En effet, SCoT, PCAET, PLU, ... tous ces documents réglementaires communaux et/ou intercommunaux à disposition des collectivités permettent d'établir des priorités et des pistes d'actions claires et nettes afin de répondre aux enjeux locaux sur la préservation de sa biodiversité.

Selon moi, les collectivités territoriales doivent avoir le rôle de « chef d'orchestre » de sa transition écologique. En effet, sa vision et sa connaissance parfaite de son territoire lui confère un pouvoir d'agir de manière raisonnée et cohérente. Cependant, dans ses démarches les plus lourdes, onéreuses, et conséquentes, les collectivités locales devront se faire accompagner par des structures publiques ou privées compétentes qui pourront :

- Conseiller et guider la commune dans ses démarches et projets
- Accompagner techniquement les communes dans ses actions
- Financer et/ou subventionner certains projets ambitieux trop onéreux pour une collectivité locale (structure publique supérieure : département, région, état, ...)

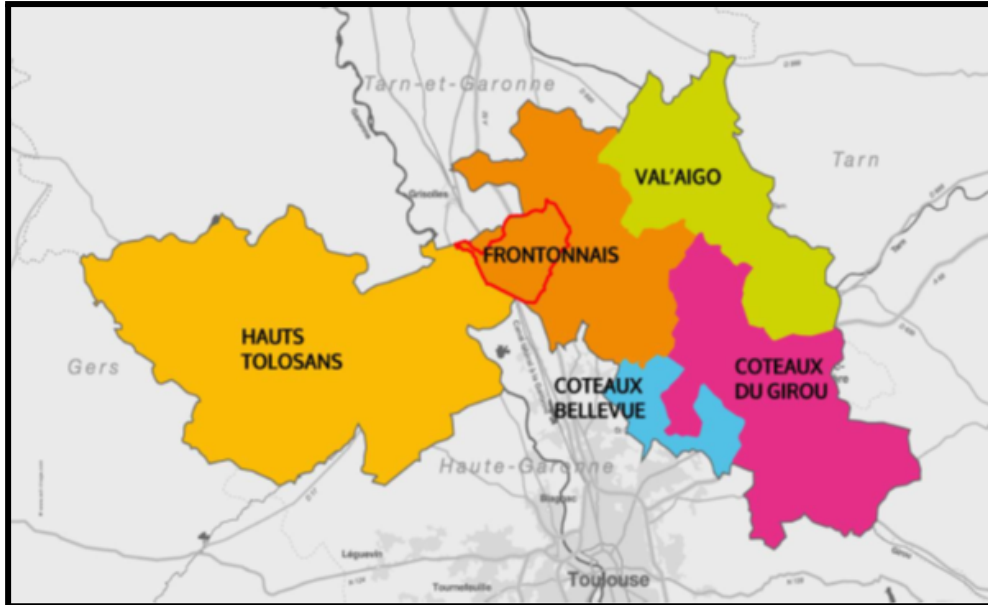


Figure 4 : Castelnaud d'Estrétefonds au sein des territoires du Pays Tolosan et de la CCF (Source : paystolosan.eu)

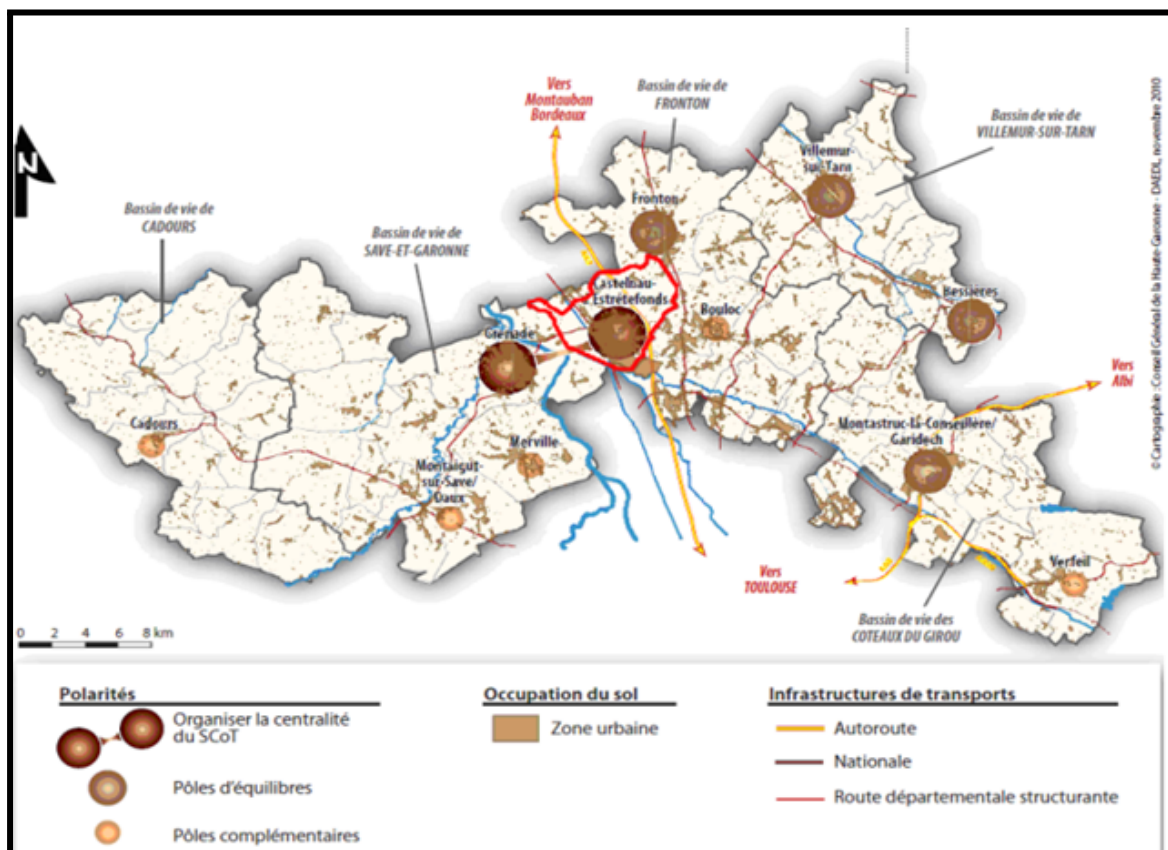


Figure 5 : Principes d'organisation urbaine et d'aménagement – DOO du SCOT Nord Toulousain - décembre 2012 (Source : SCOT Nord Toulousain)

Depuis les années 1990, la commune de Castelnau d'Estrétefonds fait face à un développement démographique qui ne cesse de s'accroître. En effet, à cette date la population communale était de 2 518 habitants. L'évolution a été en moyenne de 2,2% chaque année entre 2009 et 2014 après avoir augmenté de 6,7% sur la décennie précédente. Cette forte augmentation continue a fait atteindre la population légale à 6 579 habitants en 2019. Il est important de noter que cette évolution constante ne compte pas s'arrêter maintenant car, selon les prévisions du SCoT Nord Toulousain, la population de Castelnau d'Estrétefonds augmentera fortement dans les 20 ans à venir (prévision de 9 000 habitants à l'horizon 2030) lui conférant, dans un avenir proche le statut de « petite ville ». Cette évolution est due à un cadre de vie idéal : accessibilité aux transports, richesse écologique importante, paysages « typiques et atypiques », immobilier intéressant, ... Cependant, et malgré cette forte attractivité, il conviendra à la commune d'adapter ses services, ses infrastructures et ses équipements municipaux dans une optique de conservation de son identité afin de ne pas devenir « ville dortoir ».

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	1 432	1 570	1 853	2 518	2 812	5 195	5 912	6 579
Densité moyenne (hab/km ²)	50,6	55,4	65,4	88,9	99,3	183,4	208,8	232,3

Figure 6 : Evolution de la population légale de Castelnau d'Estrétefonds (Source : INSEE)

L'augmentation de cette population entraîne également une augmentation non négligeable de l'artificialisation de ses sols. En effet, selon l'observatoire national de l'artificialisation des sols en France, Castelnau d'Estrétefonds a consommé **94 ha** d'espaces naturels et forestiers à destination des habitats, commerces, entre 2009 et 2021 ... A titre de comparaison, la communauté de communes du Frontonnais, composée de 10 communes, dont Castelnau d'Estrétefonds, a consommé **367 ha** de ces espaces. Ainsi, Castelnau d'Estrétefonds est responsable de 26% de l'artificialisation des sols de la communauté de communes dont elle fait partie, ce qui est important.

Le dynamisme économique de la commune est important et se fait notamment par le biais de la zone Eurocentre qui se situe au sud de Castelnau d'Estrétefonds. Cette zone est une plate-forme multimodale de 300 hectares rassemblant pas moins de 150 entreprises de transports, de logistiques, d'industries et de services. Ce site est ainsi géré par un établissement public qui associe le conseil régional, le conseil départemental et la CCF (remplaçant les communes d'implantation que sont Castelnau d'Estrétefonds et Villeneuve-lès-Bouloc). La présence de cette plateforme et de toutes autres activités économiques sur la commune est évidemment liée à une proximité directe avec Toulouse mais également grâce à un réseau de communication qui offre à Castelnau d'Estrétefonds une position stratégique :

- Autoroute A62 (Toulouse-Bordeaux) avec l'échangeur autoroutier de l'Eurocentre, qui permet de relier Toulouse en 30 minutes
- RD 820, ancienne « RN 20 / Route de Paris » qui relie Toulouse à Castelnau d'Estrétefonds

- RD 29 qui relie la Gascogne au Tarn
- Voie ferrée avec la gare SNCF qui permet de rejoindre la métropole régionale en 15 minutes.

En plus de cela, deux projets verront le jour autour de la gare de Castelnau d'Estrétefonds afin de renforcer son attrait ferroviaire :

- Aménagements Ferroviaires au Nord de Toulouse (AFNT). Ce projet débouchera à un équivalent « RER Toulousain »
- Projet de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Bordeaux-Toulouse qui passera par la gare de Castelnau d'Estrétefonds.

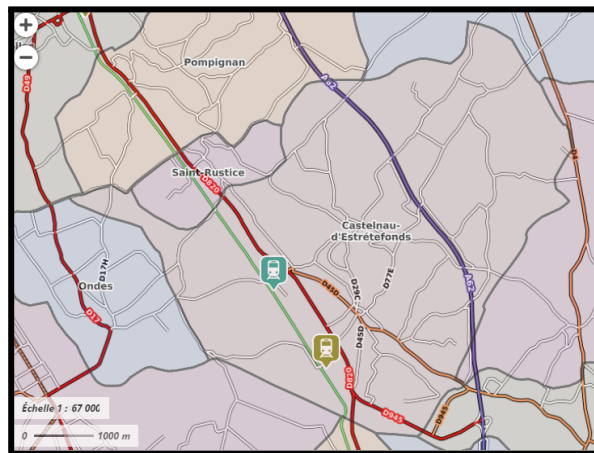


Figure 7 : Réseau de communication de Castelnau d'Estrétefonds (Source : Géoportail)



Figure 8 : Projet Aménagements Ferroviaires au Nord de Toulouse (Source : SNCF - GPSO)

Le cadre de vie de Castelnau d'Estrétefonds est très typique de la ruralité mais présente tout de même un aspect atypique que je vais décrire ci-dessous. Le territoire communal est situé en rive droite du fleuve Garonne et se trouve dans l'entité paysagère « La Garonne des Terrasses¹³ ». Elle se positionne sur deux grands ensembles naturels :

- La basse plaine de la Garonne à l'ouest, très plane (altitude comprise entre 104 et 114 mètres), inondable, occupée par les grandes cultures irriguées et les lacs de gravières.
- Les coteaux des terrasses de l'Hers et du Frontonnais à l'est, parallèles au fleuve qui culminent à 221 mètres d'altitude, colonisés par des boisements et de la vigne. Ils offrent des vues panoramiques sur la plaine qui s'étendent jusqu'aux Pyrénées. Cet ensemble naturel est très atypique pour la région et offre une plus value à la fois au paysage estrétefontain, mais également aux habitants.

Au-delà du paysage qui façonne la commune et donne à Castelnau d'Estrétefonds son identité propre, on retrouve également une empreinte au sol qui témoigne à la fois de la ruralité communale et de la richesse écologique majeure. En effet, Castelnau d'Estrétefonds bénéficie d'une superficie non urbanisée à hauteur de 70% de son territoire, représentant environ 20km² d'espaces naturels et agricoles dont 352 hectares répertoriés comme espaces boisés classés que l'on retrouve principalement au nord de la commune. La surface agricole occupe 45 % de l'ensemble du territoire avec une prédominance pour les grandes cultures céréalières dans la plaine de la Garonne au sud-est et la viticulture sur les coteaux. La partie sud du territoire est caractérisée par la présence dominante d'une trame bleue avec le Canal latéral à la Garonne, la rivière l'Hers-Mort et les nombreux lacs issus d'anciennes gravières (Gravette, Crespys, ...). Ces vastes ensembles naturels sont colonisés par une biodiversité spécifique des milieux humides et des bords de la Garonne. Tout cet ensemble de la trame bleue, associé à la trame verte communale, permet à Castelnau d'Estrétefonds de bénéficier de 7 espaces naturels remarquables identifiés, classés et protégés (pour certains). On retrouve :

- **1 Arrêté Préfectoral Protection de Biotope (APPB)** : « Saulaie de Saint-Caprais »
- **2 Sites Natura 2000** : « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » / ZSC (Directive Habitats) ; « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » / ZPS (Directive Oiseaux)
- **3 ZNIEFF de type 1** : « Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette » ; « Gravières de Crespys » ; « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère »
- **1 ZNIEFF de type 2** : « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau ».

Cependant, avec une pression de l'agglomération toulousaine qui se fait de plus en plus intense et une augmentation continue de la population, la commune s'est profondément modifiée entraînant un morcellement trop important de la trame verte et bleue. Cette

¹³ Source : Atlas des paysages de la Haute-Garonne - Conseil départemental <https://paysages.haute-garonne.fr/>
Rapport de stage - M2 TRENT

dernière manque de réelles continuités et réservoirs écologiques sur certaines zones. Ceci est principalement dû à :

- Une artificialisation au niveau des côteaux dû à l'urbanisation grandissante
- Une exploitation des granulats et présence de gravières au sud de la commune
- Une déprise agricole entraînant une uniformisation des milieux
- Une interruption de la trame verte et bleue à plusieurs reprises par les infrastructures de transports.

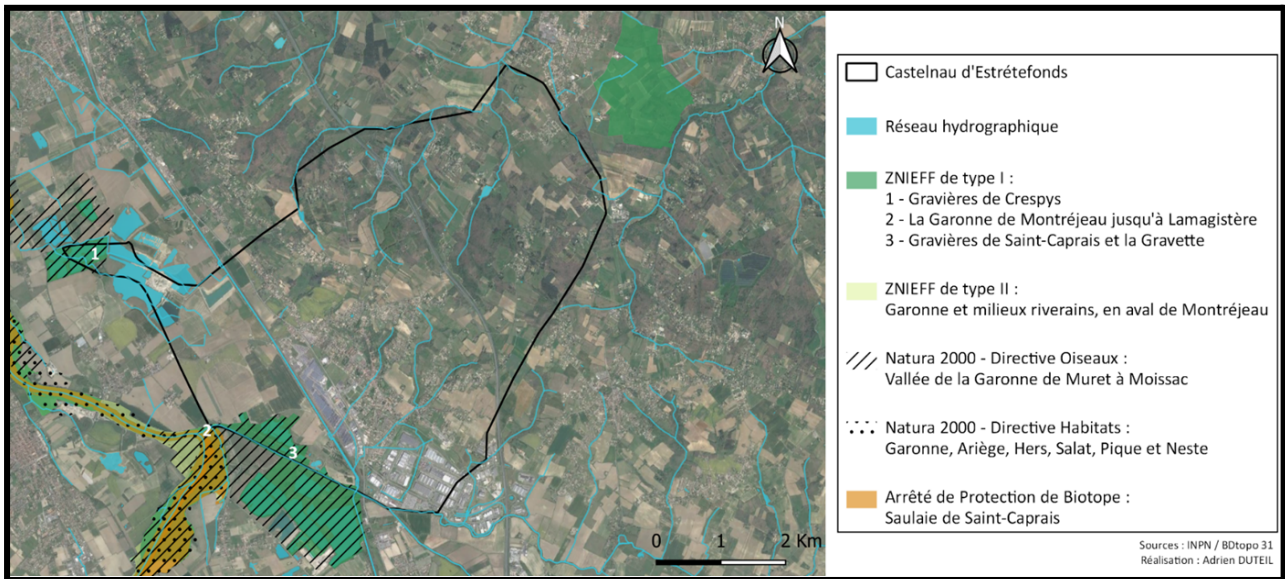


Figure 9 : Espaces naturels remarquables et/ou protégés de Castelnaud d'Estrétefonds (source : INPN - BDtopo 31)

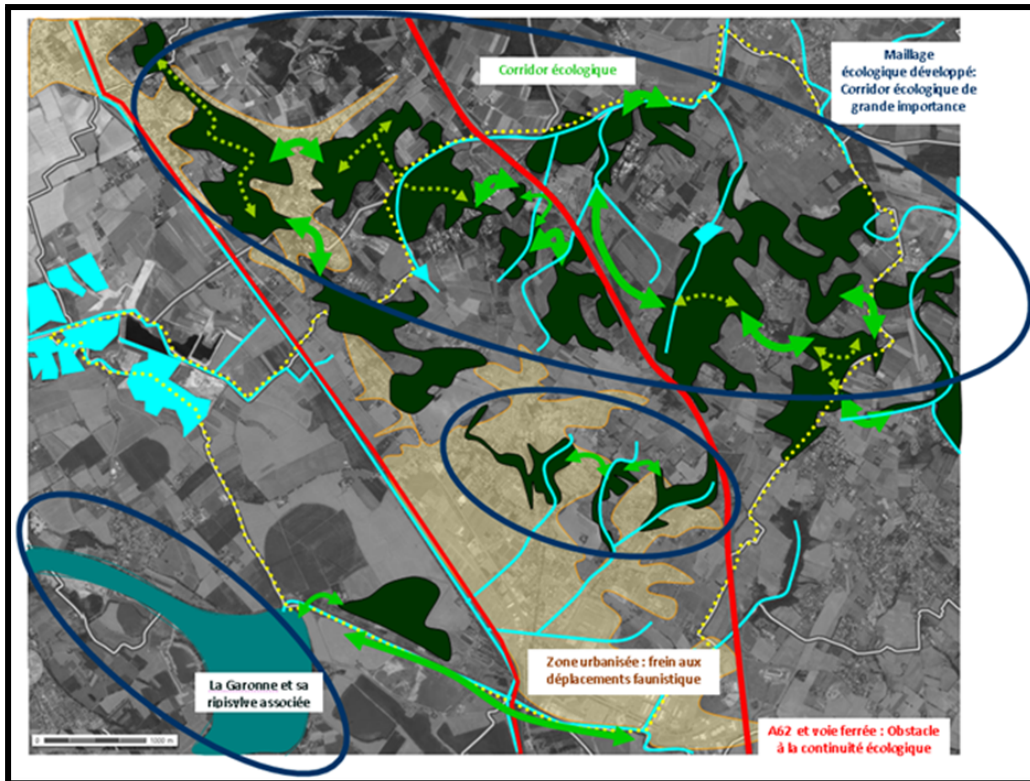


Figure 10 : Morcellement de la trame verte bleue de Castelnaud d'Estrétefonds (Source : PLU Castelnaud d'Estrétefonds)

Ainsi la trame verte et bleue, au droit de la commune de Castelnaud d'Estrétefonds est caractérisée par les éléments suivants :

- Au Nord de la commune : Un maillage écologique développé avec la présence de boisement s'entremêlant avec des terres agricoles. Le réseau d'eaux superficielles vient s'enchevêtrer dans ce maillage, ce qui constitue un corridor écologique de grande importance.
- Au Nord/Ouest - Sud/Est : Cette trame transversale est continue de façon extraterritoriale sur les communes adjacentes. La zone urbanisée présente un frein au déplacement des espèces. Toutefois un maillage écologique est développé au Nord de cette zone urbaine. Elle est en lien direct avec le réseau hydrographique du bassin versant de la Garonne. L'Hers est un corridor majeur pour le secteur. En effet, comme le montre la figure, il relie le territoire directement à la Garonne et aux sites Natura 2000 (Étang de Crespy et La Garonne), sans être gêné par les obstacles à la continuité écologique tels que la voie ferrée, l'A62. L'Hers fait d'ailleurs l'objet de nombreuses mesures de restauration par les services de la mairie de Castelnaud d'Estrétefonds afin de garantir un couloir biologique et écologique optimum pour les espèces.

Les enjeux écologiques de la commune de Castelnaud d'Estrétefonds occupent une place importante en raison de la richesse écologique évidente mais également en raison de

sa fragilité principalement dû à l'artificialisation des sols. Ainsi, selon les orientations et les objectifs du SCoT en vigueur sur la commune, les différents enjeux sont : de conforter les corridors écologiques et les cœurs de biodiversité et de développer de nouveaux espaces naturels ouverts au public. Ainsi, la commune s'orientera vers la préservation des espaces naturels à proximité des zones urbanisés, à valoriser les territoires dits naturels et à développer des projets favorisant la valorisation du patrimoine naturel communal (cela peut s'agir de projets à la fois touristiques, culturels, loisirs, ...).

Castelnau d'Estrétefonds n'échappe pas à la dynamique typique du périurbain : dépendance accrue à la voiture, consommation d'espaces naturels et agricoles au profit d'espaces résidentiels ou économiques, ... La commune est tout à fait consciente de son extension et de sa dynamique et souhaite malgré tout s'inscrire dans une organisation spatiale durable. L'équipe municipale souhaite également préserver la Trame Verte et Bleue (TVB) qui participe à la richesse écologique communale. Aussi, à une échelle plus large, la TVB rejoint d'autres grands corridors et réservoirs écologiques plus vastes et plus « importants » (La Garonne par exemple) qu'il convient de prendre en compte, de manière à faciliter le déplacement de la faune au sein du territoire et vers les communes voisines. La réponse aux enjeux écologiques tient à cœur à la commune qui fait usage de toutes les compétences qui sont à sa portée, mais profite également de son intégration au sein de la CCF à la fois pour la mise en place de projets à plus grande échelle, mais également pour servir de levier dans la démarche de transition écologique et de préservation et valorisation de la biodiversité.

II. Une volonté d'engagement dans la transition écologique : le cas de Castelnau d'Estrétefonds.

A. Fonctionnement de la mairie et du service développement durable.

Toutes communes bénéficient de la compétence générale qui leur permet de pouvoir conduire, par délibération lors des conseils municipaux, tout ce qui relève de leurs niveaux dont notamment l'urbanisme, le logement, l'environnement, les aides sociales, le tourisme et le sport ainsi que la gestion scolaire (maternelle et élémentaire) et périscolaire. Cependant, et de plus en plus, les communes perdent de leurs compétences obligatoires et optionnelles qui se délocalisent aux intercommunalités. Malgré cela, la commune reste le principal décisionnaire et gestionnaire de son territoire. Ainsi, de par ses fonctions et ses compétences, la commune joue un rôle de relais auprès de ses habitants. Chaque municipalité fonctionne avec un budget, qui se trouve être « le nerf de la guerre » comme dans toutes les collectivités territoriales. Il est au centre de toutes les actions communales et représente à la fois un acte juridique et politique. **Juridique** car le budget est validé lors du conseil municipal et va ainsi autoriser le/la maire à engager les dépenses. Le budget est également l'outil fondamental d'une commune car aucune dépense ne peut être réalisée si elle n'est pas inscrite dedans. Il est également **politique** car il va permettre d'indiquer les priorités et les orientations financières de la vie communale. Pour toutes les communes en France, le premier budget qui sera voté sera le budget primitif (fonctionnement + investissement) et porte sur un an. Ce dernier est un budget prévisionnel qui sera forcément adapté en cours d'année, notamment avec la crise économique que l'on subit actuellement. Pour la commune de Castelnau d'Estrétefonds, le budget primitif de 2022 a été fixé à 16 millions d'euros au total.

Comme toutes les municipalités, Castelnau d'Estrétefonds est composé d'une assemblée délibérante élue au suffrage universel. Ayant une population comprise entre 5 000 et 10 000 habitants, la commune est donc soumise à un nombre de 27 élus, qui forment le conseil municipal, comprenant : 1 maire, 8 adjoints délégués et 18 conseillers municipaux (dont 5 de l'opposition), délégués pour certains. Ensemble, ils travaillent en étroite relation sur différentes thématiques (développement durable, finances et développement économique, vie associative, urbanisme et voirie, scolaire, administratif, ...) et sont les décisionnaires de toutes les actions mises en place sur le territoire communal. Cependant, le côté opérationnel et mise en place est assuré par l'exécutif, composé d'une centaine d'agents municipaux à Castelnau d'Estrétefonds, répartis au sein des diverses thématiques, classées en pôles. On retrouve notamment :

- **Le pôle administratif et juridique** comprenant les ressources humaines, les affaires générales, l'état civil, ...
- **Le pôle scolaire et périscolaire** comprenant l'accueil des loisirs, la régie scolaire, ...

- **Le pôle technique** comprenant le service technique ainsi que le service urbanisme et développement durable.
- La mairie est également chargée du centre communal d'actions sociales (CCAS), de la police municipale et de la médiathèque.

La particularité de la commune de Castelnaud d'Estrétefonds est qu'elle a été, pendant une certaine période, orpheline de directeur général des services (DGS) qui est un poste central dans le fonctionnement d'une mairie. Il permet une bonne coordination entre chacun des services mais sert également d'un point d'ancrage et de relais entre les élus municipaux et les agents. Dû à l'absence de DGS sur la commune de Castelnaud d'Estrétefonds, le rôle des élus délégués était également de « venir à la source » de l'opérationnel et d'y participer dans un moindre mesure. Ce système de fonctionnement est resté d'actualité malgré l'arrivée d'un directeur général des services il y a quelques années. Les élus restent toujours proches des agents municipaux et participent activement aux projets en venant régulièrement voir l'avancée de ces derniers et en y « participant » lorsque cela est nécessaire.

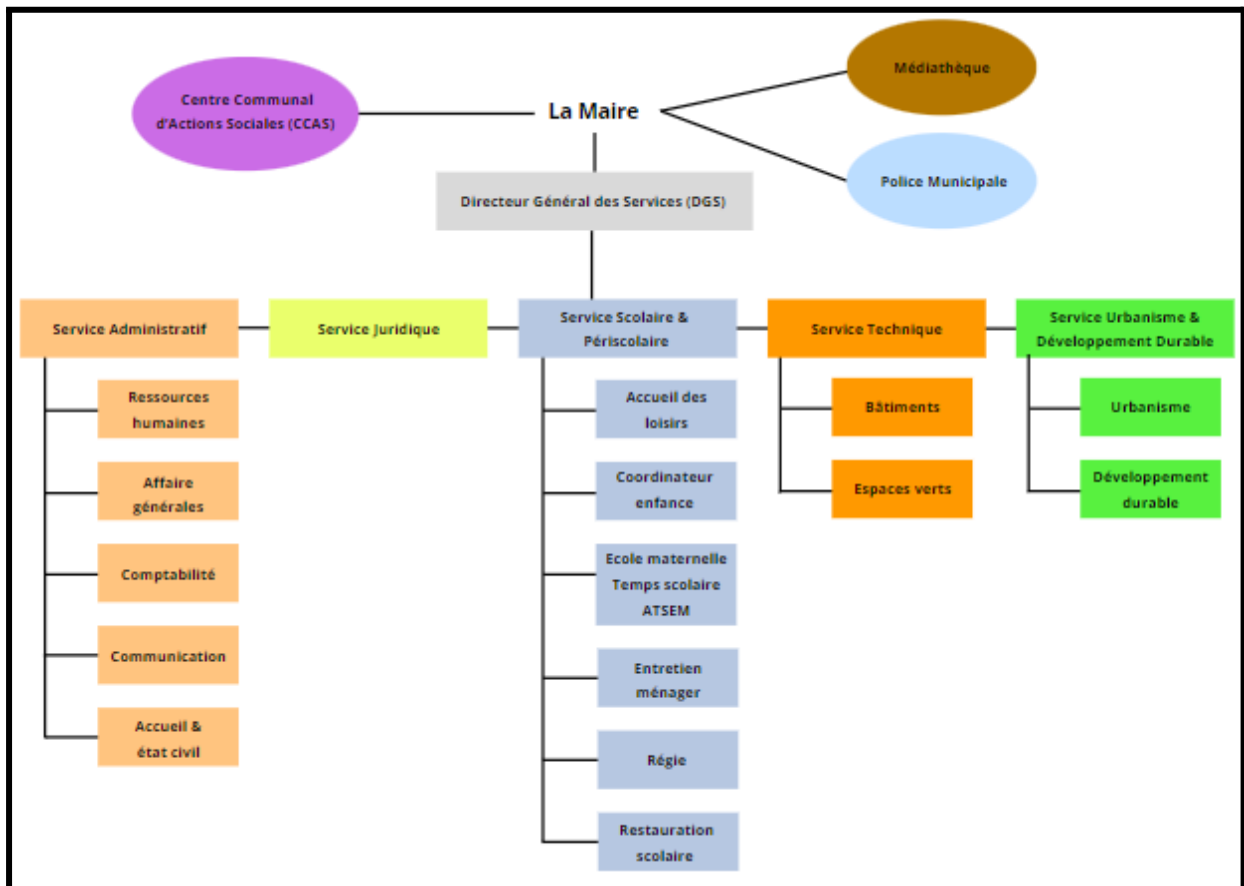


Figure 11 : Organigramme des services de la commune de Castelnaud d'Estrétefonds (Source : Mairie)

Pour un bon déroulement des opérations et un bon fonctionnement au sein de la mairie, une coopération inter-services est primordiale car, pour une très grande majorité des projets et actions mis en place, la gestion et l'exécution se fait généralement de manière partagée. Au-delà de cette gestion inter-services, la commune s'entoure également d'autres **collectivités territoriales** qui détiennent des compétences que la commune ne détient pas. En plus de cela, ces autres collectivités territoriales sont également des soutiens techniques et des soutiens financiers non négligeable. D'autres partenariats avec différents acteurs publics ou privés aux compétences multiples sont réalisés en fonction des projets :

- **Collectivités territoriales** : La communauté de communes du Frontonnais ; le Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Pays Tolosan, le département de la Haute-Garonne (31) ; la région Occitanie et bien entendu l'Etat.
- **Structures publiques** : L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ; le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) ; la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ; Les Voies navigables françaises (VNF) ; le Syndicat Départemental d'Énergie de la Haute-Garonne (SDEHG) ; etc.
- **Structures privées** : Commerces et artisans (la commune de Castelnau d'Estrétefonds met un point d'honneur à mettre en avant les acteurs socio-économique locaux) ; bureaux d'études ; ...
- **Associations** : Associations sportives locales, associations de protection de l'environnement (Arbres et paysages d'Autan ; Nature en Occitanie ; Anolis ; ...); ...

Tous ces acteurs permettent de répondre aux enjeux que l'on retrouve sur le territoire de Castelnau d'Estrétefonds et notamment les enjeux écologiques et environnementaux. Étant soucieuse de cela, Castelnau d'Estrétefonds a créé un service dédié au **développement durable en 2012** afin de piloter et animer l'Agenda 21 local (cf III.B). Depuis 2020, cet agent pilote toutes les actions de transition écologique de la commune. Comme n'importe quel autre service, le développement durable dispose d'un budget¹⁴ qu'il doit soumettre à validation au maire et qui, comme pour celui de la commune, réglera toutes les dépenses annuelles. En effet, aucune dépense ne peut être réalisée si elle n'est pas inscrite au sein de son budget prévisionnel qui sera amené à varier au cours de l'année en fonction des besoins. Pour 2022, le budget du service développement durable est de **425 000€**, ce qui est un chiffre colossal par rapport aux autres années où le budget tourne autour de 150 000€. Cette grosse différence s'explique en raison d'une action et d'un projet de création d'une voie verte au sein de la commune, entraînant des travaux coûteux et exceptionnels. D'un point de vue fonctionnement, le service développement durable est constitué d'un seul agent, Cathy Solomas, qui s'occupe de toutes les actions en faveur de la transition environnementale. Cependant, la volonté de Castelnau d'Estrétefonds pour agir en faveur de l'environnement étant très importante, un seul agent ne suffit pas pour pouvoir

¹⁴ Voir en annexe n°1 : Budget primitif 2022 du développement durable.

mener à bien correctement les projets et actions. Afin de pallier cela, les élus délégués au développement durable ainsi que l'agent se réunissent chaque année afin de prioriser les actions à mettre œuvre pour que les engagements et les projets se fassent de la meilleure façon qu'il soit. Malgré cette priorisation, le nombre de projets à traiter en même temps reste nombreux pour un seul agent, c'est pourquoi le service développement durable utilise un système **de journal de bord** permettant le suivi continu et en direct de chacun des projets afin de ne pas oublier une tâche. En complément de cela, l'agent responsable de ce service est également en charge **des réseaux secs** sur la commune (fibre, électricité, ...) ce qui lui rajoute du travail supplémentaire, retardant encore un peu plus la mise en place de la transition écologique au sein de Castelnau d'Estrétefonds.

Malgré tout cela, l'engagement de Castelnau d'Estrétefonds ne fait plus aucun doute depuis maintenant plusieurs années et de nombreuses actions et projets d'envergures ont pu voir le jour.

B. Une démarche de transition écologique engagée depuis une dizaine d'années.

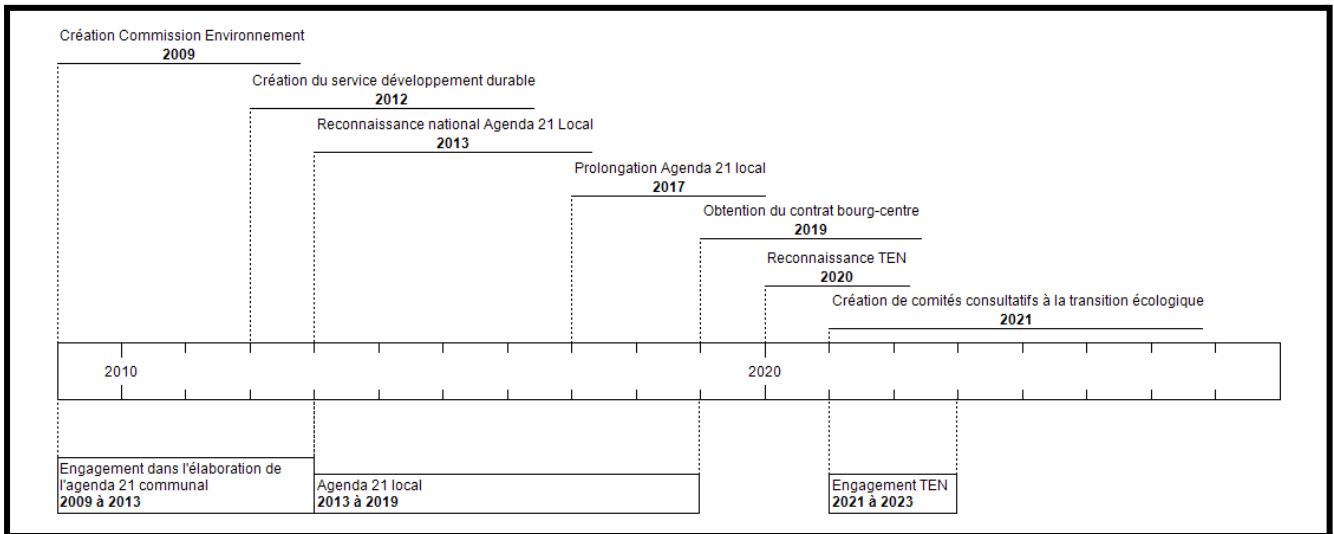


Figure 12 : Frise chronologique de l'engagement de la commune dans la transition écologique (Source : Mairie ; Réalisation : Adrien DUTEIL)

Comme on a pu le voir, la commune de Castelnau d'Estrétefonds porte une attention toute particulière à la transition écologique et environnementale. Cet engagement s'est notamment effectué depuis une dizaine d'année grâce une première grosse impulsion en 2009 avec la création d'une Commission Environnement qui permet de prendre des décisions et d'acter les actions en faveur de l'environnement. Cette dernière se compose de 8 élus de Castelnau d'Estrétefonds et est pilotée par **Denis Brun** (adjoint au maire délégué à l'urbanisme, d'observatoire du développement durable et de la mobilité) et **Loïc Constans** (conseiller municipal délégué à l'environnement). Cette instance a permis, en collaboration avec un groupe de travail Agenda 21 citoyens (15 personnes), le lancement d'une première grosse démarche environnementale sur la commune au travers de la démarche d'Agenda 21 local. La Commission Environnement a évolué en 2014 en **Commission extra-municipale Développement durable** et a accueilli 14 citoyens et acteurs locaux (habitants, représentants d'associations) qui ont participé activement à la mise en place des 37 actions de l'Agenda 21. Avec l'arrivée de la nouvelle équipe municipale en 2020, la Commission Environnement renommée « **Environnement, Développement durable et Mobilité** » est redevenue uniquement municipale. Cependant, la commune de Castelnau d'Estrétefonds attache une importance particulière à ce que les administrés participent activement à la transition écologique communale. Ainsi, **le comité consultatif à la transition écologique** a été créé en 2021 regroupant 31 citoyens, acteurs locaux volontaires et représentants d'associations, d'entreprises et de commerces. L'objectif de cette nouvelle instance est de réfléchir collectivement à de nouvelles actions en faveur de la transition écologique, que la commune pourrait mettre en place. Une fois que des actions ont émergé, elles seront proposées lors de la prochaine commission environnement pour

qu'elle soit adoptée. Afin de faciliter cela, 3 ateliers aux thématiques diverses ont été mises en place :

- « **Mobilités – Urbanisme** », présidé par Monsieur **M. Denis Brun**, adjoint au Maire délégué à l'Urbanisme, au Développement durable et à la Mobilité.
- « **Environnement – Espaces naturels** », présidé par **M. Loïc Constans**, conseiller municipal délégué à l'Environnement.
- « **Transition énergétique** », présidé par **M. Olivier Saura**, conseiller municipal délégué Transition énergétique et réseaux.



Figure 13 : Logo Agenda 21 local de Castelnaud d'Estrétefonds (Source : Mairie)

Comme évoqué précédemment, la commune s'est engagée **depuis 2009 dans l'élaboration de son Agenda 21 communal**. En 2013, l'Agenda 21 a reçu la reconnaissance nationale **Agenda 21 local¹⁵ France** prolongée en 2017 jusqu'en 2019. L'engagement dans la démarche d'Agenda 21 a été fait afin de pouvoir équilibrer le développement rapide et continu de la commune et de pouvoir l'axer selon les principes du développement durable. Cette démarche d'actions a été décliné selon 4 axes stratégiques et 37 actions¹⁶ en faveur de l'environnement, de la biodiversité et de l'énergie :

- **Promouvoir une gestion durable de l'espace qui préserve la biodiversité**
- **Préserver les ressources et impulser une dynamique par l'exemplarité.**
- **Favoriser les déplacements pour tous.**
- **Faire vivre et perdurer la solidarité à l'œuvre sur le territoire.**

Cette démarche d'Agenda 21 est une charge de travail conséquente qui a nécessité la création d'un service dédié au développement durable mais qui a également vu une forte collaboration entre plusieurs acteurs du territoire : les habitants (Groupe de Travail citoyen

¹⁵ Adopté lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992, l'Agenda 21 est un programme d'actions en faveur du développement durable à destination des collectivités locales (régions, départements, communautés de communes, communes, ...) via l'Agenda 21 local (<https://www.vie-publique.fr/>)

¹⁶ Voir en annexe n°2 : tableau récapitulatif des axes, objectifs et actions de l'Agenda 21 local de Castelnaud d'Estrétefonds

Agenda 21), les associations (Arbres et Paysages d’Autan, Nature en Occitanie, ...), les partenaires institutionnels et privés (Syndicat de Bassin Hers-Girou, Agence de l’Eau Adour-Garonne, ...). L’engagement dans cette démarche aura permis à la commune de lancer un très grand nombre de projets en faveur du développement durable entre 2009 et 2019, c’est-à-dire des projets en faveur de la biodiversité mais également des projets sociaux. On peut notamment citer :

- **L’intégration de la Trame verte et bleue dans le PLU** et gestion durable de l’espace grâce au PLU.
- **La renaturation partielle du lit de la rivière l’Hers-Mort.**
- **Le réaménagement et renaturation de l’ancienne gravière de la Gravette** et parcours pédagogique sur le site.
- La gestion différenciée des espaces verts et la réduction des déchets verts.
- **La création de jardins partagés.**
- La sensibilisation des enfants à la protection de l’Environnement, au Développement durable et au changement climatique (intervention de structures d’Éducation à l’Environnement et au Développement Durable dans les écoles par le CPIE Terres Toulousaines, Arbres et Paysages d’Autan).
- L’organisation de manifestations en lien avec le Développement durable et la Transition écologique (**Salon Autour du Jardin**, Cafés Nature, Film-débats, Balades nature, ...).
- L’inventaire participatif des arbres remarquables de la commune avec l’association d’Arbres et Paysages d’Autan.
 - ◆ 25 arbres retenus Exposition citoyenne et scolaire / Inscription prévue dans le PLU.
 - ◆ **Parcours avec panneaux pédagogiques**
- Le chantier de nettoyage des berges et bords du Canal de Garonne.



Figure 14 : Logo Territoire engagée pour la Nature de Castelnau d’Estrétefonds (Source : Mairie)

L'échéance de l'Agenda 21 étant fin 2018, la commune de Castelnaud d'Estrétefonds a souhaité continuer son engagement dans la transition écologique et dans la préservation de la biodiversité. Pour continuer cet engagement, la commune a candidaté au programme de « Territoires Engagés pour la Nature ». Cette labellisation est un programme mis en place par le ministère de la Transition écologique et solidaire, en collaboration avec l'Office Français pour la biodiversité et l'Agence de l'eau. Ce lancement du nouveau programme vise à regrouper l'ensemble des collectivités infra-départementales autour de la question de la protection de la biodiversité. En effet, « Territoires Engagés pour la Nature » va permettre aux collectivités territoriales qui ont reçu la labellisation d'obtenir un **accompagnement** pour formaliser un programme d'actions concrètes en faveur de la biodiversité et répondant aux enjeux présents à l'échelle locale, régionale et nationale. « Territoires Engagés pour la Nature » permet également d'avoir un **renforcement** des connaissances des enjeux et des réglementations. Elle va également permettre d'avoir une **visibilité** à l'échelle nationale et un accès à un « **club des engagés** » pour permettre aux collectivités labellisées d'échanger sur leurs connaissances et leurs ressentis sur le programme. Cet accès à un « **club des engagés** » est quelque chose de très important car cela permettra d'avoir une bonne synergie autour de la protection de la biodiversité tout en se donnant mutuellement des pistes d'actions pour préserver, valoriser et sensibiliser à la biodiversité.

Fin 2020, la commune de Castelnaud d'Estrétefonds s'est vu attribuée la labellisation de « Territoires Engagés pour la Nature » grâce à 3 projets que la commune devra mener à bien pour 2023 :

- Plantation participative de 3 000 arbres en 3 ans sur la commune, dans le cadre des plantations de 6 000 arbres sur 6 ans¹⁷.
 - ◆ En partenariat avec l'association Arbres et Paysages d'Autan, les 3 Écoles élémentaires de la commune, l'AGAPEI Val Fleuri, le Lycée Général et Technologique Agricole d'Ondes (commune voisine), le Chantier d'insertion de la Communauté de Communes du Frontonnais et 2 entreprises locales du paysage (Albizia et SGC Multi Services).
- Création d'un corridor écologique, le long de la rivière l'Hers-Mort, s'inscrivant dans le cadre de la création d'une Voie Verte sous les 3 ponts.
- Restauration des mares présentes sur les coteaux Nord de la commune.

¹⁷ *Projet de plantation de 6 000 arbres en 6 ans à retrouver à III.C.3 - Arbrer la commune de Castelnaud d'Estrétefonds pour faire face à l'artificialisation des sols et au réchauffement climatique.*



Figure 15 : Logo Contrat Bourg-centre Occitanie (Source : région Occitanie)

En parallèle à l'Agenda 21 et la labellisation TEN qui sont tous deux des projets pilotés par le service développement durable, un projet de contrat bourg-centre a vu le jour. Le contrat bourg-centre est une nouvelle politique mise en place par la Région Occitanie afin de renforcer son soutien en faveur de l'attractivité et du développement des bourgs-centre de la région. Il a également comme objectif d'agir sur l'attractivité et sur les fonctions des communes dans les domaines¹⁸ qui s'inscrivent dans une démarche de transition écologique et énergétique :

- La structuration d'une offre de services diversifiée et de qualité.
- Le développement de l'économie et de l'emploi.
- La qualification du cadre de vie –qualification des espaces publics et de l'habitat.
- La valorisation des spécificités locales –patrimoine naturel / architectural / culturel.

Ainsi, fin 2019 la commune de Castelnaud d'Estrétefonds a signé un contrat Bourg-Centre avec la Région Occitanie, le Département de la Haute-Garonne, le PETR¹⁹ Pays Tolosan ainsi que la Communauté de communes du Frontonnais. Au sein de son contrat bourg-centre, la commune de Castelnaud d'Estrétefonds s'est engagée dans des domaines d'actions multiples dont notamment :

- La préservation et la mise en valeur des espaces naturels à enjeux environnementaux qui contribuent à la richesse et à l'identité communale.
- L'aménagement de la zone naturelle au Sud et notamment les lacs.
- Le potentiel naturel et architectural à valoriser.
- La préservation et la mise en valeur de la richesse que constituent les espaces naturels préservés.

¹⁸ Domaines d'actions tirés de la Région Occitanie - contrat bourg centre

¹⁹ Pôle D'équilibre Territorial et Rural



Figure 16 : Logo Villes et villages étoilés (Source : association ANPCEN)

La commune de Castelnau d'Estrétefonds porte également un point d'honneur dans la protection de son environnement et de sa biodiversité nocturne en éteignant l'éclairage public de 23h à 6h. Par cette action, Castelnau d'Estrétefonds espère bien être reconnue et labellisée « Villes et villages étoilés », distinction décernée par l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN). En effet, cette distinction soutenue par le ministère de la transition écologique et relayé par plusieurs partenaires emblématiques comme la LPO²⁰, l'association des maires de France, les Eco Maires, ... est une récompense désservie aux communes qui s'engagent dans cette voix de préservation de l'environnement nocturne et incite ainsi d'autres municipalités à s'y engager également. En effet, l'éclairage public est en constante augmentation au sein de notre pays (+94% depuis les années 1990²¹) et constitue une menace pour notre environnement nocturne, allant de la santé humaine à la biodiversité. L'éclairage public relève également une forte consommation d'énergie et des dépenses publiques non négligeables qui pourraient être évitées. Il constitue le deuxième poste d'investissement d'une collectivité et représente un coût de 2 milliards d'euros en France chaque année²². Les nuisances lumineuses sont devenues un objectif public et sont inscrites au sein des lois Grenelle I et II, dans la loi de transition énergétique de 2015 et dans la loi dans la reconquête de la biodiversité, de la nature et de la nature en 2016. Ce label vient donc témoigner et récompenser une forte volonté des municipalités à préserver son environnement nocturne. Il est intéressant de pouvoir prendre le cas de la commune de Bouafles (27 700) qui a reçu le label de Village étoilé et de voir que l'extinction complète ou partielle d'une commune à ses avantages. En effet, cette dernière a pu économiser environ 7 000€ en un an seulement, simplement en revoyant le temps d'éclairage au sein de sa municipalité. Grâce à cette économie, la commune s'est vu pouvoir financer des infrastructures pour enfants et des bancs positionnés le long du lac communal.

Avec la création de son service développement durable et tous les projets en faveur de la transition écologique et de la biodiversité que ce dernier met en place, la commune de Castelnau d'Estrétefonds est bel et bien soucieuse de l'environnement. C'est dans le cadre de renforcer cette volonté d'agir que mes missions interviennent.

²⁰ Ligue de Protection des oiseaux - Association de protection de l'environnement et de l'avifaune.

²¹ Source : ANPCEN - <https://www.anpcen.fr/>

²² Source : Ministère de la transition écologique et énergétique - Label Villes et Villages étoilés - <https://www.ecologie.gouv.fr/label-villes-et-villages-etoiles-decouvrez-resultats-ledition-2019-2020>

C. Mes missions au service de la transition écologique de Castelnau d'Estrétefonds.

Les missions effectuées lors de mon stage jouent un rôle majeur dans ce rapport. Chacunes d'entre elles apportent leur petite pierre à l'édifice dans la réponse aux enjeux écologiques dont fait face la commune de Castelnau d'Estrétefonds, comme un grand nombre de communes périurbaines. Certaines de ces missions faisaient plus partie du domaine de mise en place et gestion de projets tandis que d'autres étaient plus en lien à de la sensibilisation auprès des administrés. Ci-dessous, mon organisation tout au long de mes 6 mois de stage afin de rendre compte du temps de travail effectuer sur chacune d'entre elles :

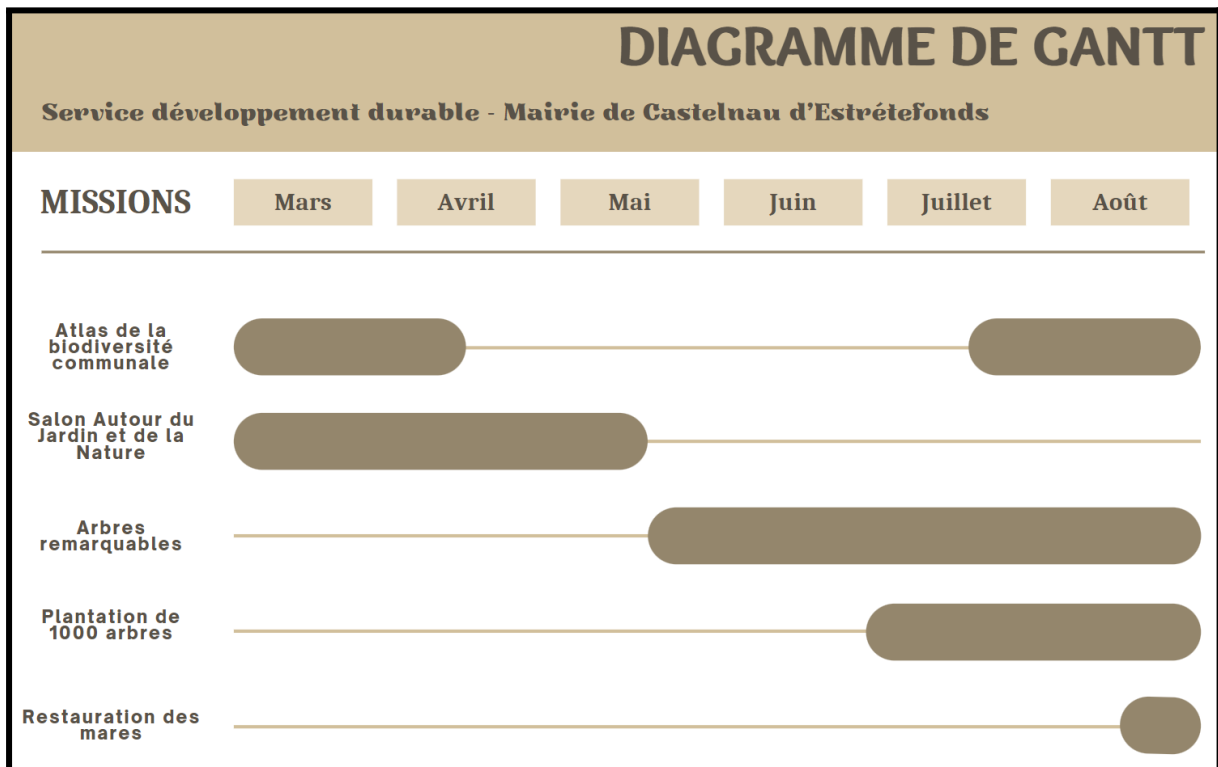


Figure 17 : Diagramme de Gantt des missions effectuées durant le stage (Réalisation : Adrien Duteil)

1. Connaître, protéger et valoriser la biodiversité à Castelnau d'Estrétefonds : l'Atlas de la biodiversité communale.

L'une de mes premières missions lors de ce stage a été de travailler autour de l'Atlas de la biodiversité communale²³ de Castelnau d'Estrétefonds et plus particulièrement, de répondre à l'appel à projets de l'Office Français pour la Biodiversité²⁴ qui permet aux communes ou intercommunalités lauréates d'être en partie financées. Avant de rentrer dans le vif du sujet et de mettre en évidence l'appel à projets de l'OFB et la mise en place L'ABC sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds, il convient de faire un rappel sur l'ABC.

Ce dernier est une démarche lancée en 2010 par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie qui se base sur le volontariat des collectivités territoriales (communes, intercommunalités, ...) souhaitant s'engager à avoir une connaissance plus poussée sur sa biodiversité afin de mieux la protéger et la valoriser. En effet, l'ABC est un inventaire des milieux naturels et des espèces animales et végétales (sélectionnées par la collectivité) présentes sur le territoire fourni par la collectivité afin d'en dégager une cartographie et des préconisations d'actions sur les enjeux de biodiversité présents sur la commune. C'est une démarche qui se veut multi-partenariale avec comme pilote la collectivité territoriale qui se lance dans la réalisation de l'ABC, et comme appui des experts de terrains généralement pluridisciplinaires (bureaux d'étude, associations naturalistes, ...), des acteurs du territoire (associations, écoles, commerces, ...) et les citoyens. Outre le côté technique et scientifique des inventaires et des cartographies de la biodiversité, l'ABC se veut surtout une démarche de sensibilisation auprès des élus, des acteurs du territoire et des habitants à l'aide d'animations ou d'événements pour sensibiliser la population à la biodiversité. Il n'existe pas un objectif unique de cette démarche mais plusieurs comme :

- Une meilleure connaissance de la biodiversité sur le territoire et en identifier les enjeux qui en découlent.
- Une sensibilisation aux élus, habitants, acteurs du territoire sur la biodiversité et sa fragilité qui se fait de plus en plus présente.
- Faciliter la prise en compte de la biodiversité dans la vie politique des collectivités communales ou intercommunales. L'ABC permet de faciliter l'intégration des enjeux de biodiversité dans les démarches d'aménagements et de gestion du territoire.

²³ Pour la suite du rapport, l'acronyme ABC sera utilisé afin de désigner l'Atlas de la Biodiversité Communale

²⁴ Pour la suite du rapport, l'acronyme OFB sera utilisé afin de désigner l'Office Français pour le Biodiversité

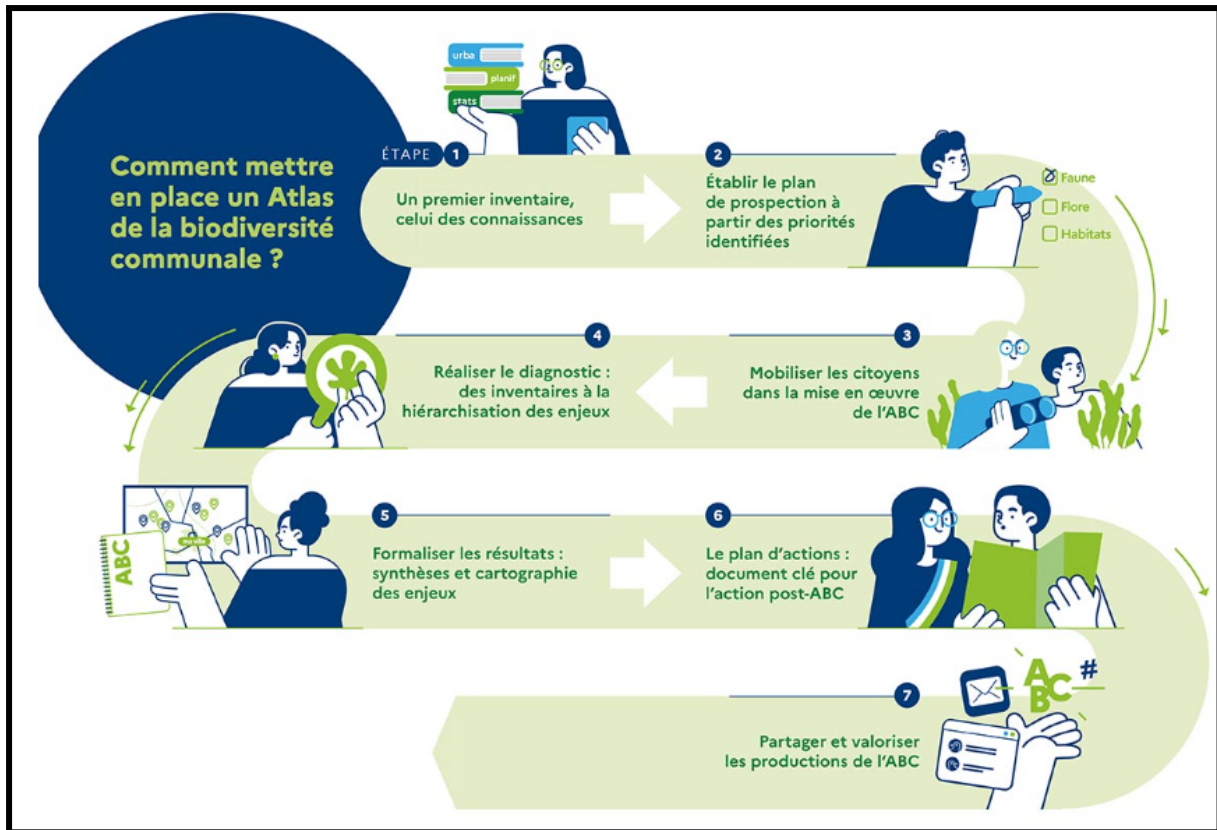


Figure 18 : Étapes de la mise en place d'un Atlas de la Biodiversité communale (Source : OFB)

Que ce soit pour les communes ou intercommunalités, la méthodologie de mise en place et de réalisation d'un ABC, d'une durée de 2 à 3 ans, reste le même et suit un schéma bien précis qui fait intervenir différents acteurs du projet à certains moments :

- **La première étape** d'un ABC est de faire une documentation sur toutes les connaissances de la collectivité territoriale qui souhaite s'engager. Cette première étape peut être considérée comme un « état de l'art » sur la commune et sa biodiversité. Elle est importante et cruciale pour la bonne réussite de l'ABC car elle va permettre de pouvoir bien identifier les besoins et les enjeux préalables au lancement de la démarche. Ici, il est également important de ne pas se focaliser sur la collectivité qui porte le projet, mais aussi sur les communes ou intercommunalités voisines notamment si elles ont des « relations écologiques communes²⁵ ».
- **La deuxième étape** consiste à faire le choix des milieux naturels et des taxons²⁶ qui seront prospectés afin de pouvoir en dégager des enjeux précis par rapport à ce que la collectivité recherche. Cette étape est importante et cruciale car c'est cette dernière qui va permettre de faire remonter tous les enjeux de biodiversité. En

²⁵ Par relation écologique commune, j'entends notamment si elles partagent des zones écologiques communes comme des sites Natura 2000, des ZNIEFF ou encore des APPB

²⁶ Ensemble d'êtres vivants regroupés par des caractères en communs (avifaune, mammifères, chiroptères, odonates, ...)

fonction de ce que recherche la commune ou l'intercommunalité, le nombre de milieux naturels et de taxons à prospector sera plus ou moins important et demandera donc nécessairement un budget plus conséquent.

- La troisième étape est une étape cruciale et essentielle au bon déroulement d'un ABC. En effet, en plus d'être un outil d'aide à la décision et de protection de la biodiversité, l'ABC est avant tout un moyen de reconnecter les habitants d'une collectivité territoriale à son environnement et à la nature qui l'entoure. Comme a dit Jacques Cousteau : « **On protège ce qu'on aime et on aime ce qu'on connaît** ». Il est donc primordial pour une bonne réussite d'ABC d'intégrer les citoyens dans la mise en œuvre d'un ABC que ça soit au travers de réunions de présentation, d'intégration de citoyens volontaires dans la gouvernance, de conférences et animations, d'inventaires participatifs, de concours, ...
- **La quatrième et cinquième étape** peuvent être regroupées dans une seule et même étape. En effet, les inventaires naturalistes, les relevés phytosociologiques, l'émergence des enjeux, la cartographie des enjeux et des milieux naturels, ... appartiennent toutes à la rédaction et à la partie technique de la démarche. Ces étapes sont généralement réalisées par des prestataires (associations naturalistes, bureaux d'études, ...) que la collectivité territoriale a missionné. Outre la partie sensibilisation, ces étapes sont cruciales car ce sont ces dernières qui feront émerger tous les enjeux de biodiversité de la collectivité et qui permettront de régir les futures actions et projets afin de protéger et préserver la biodiversité du territoire.
- **La sixième et la septième étape** relèvent de la diffusion de l'information avec la restitution à la fois d'un document technique aux élus mais également d'un document plus synthétique et illustré à destination des habitants et acteurs du territoire (optionnel). Comme toutes les étapes, ces dernières sont également cruciales car c'est par leurs biais que les élus pourront réfléchir, en partenariat avec les prestataires techniques ou non, sur un plan d'action afin de répondre aux enjeux de biodiversité sur la collectivité. Ces étapes permettent également de diffuser les résultats obtenus sur un site dédié afin de partager ses connaissances, et de peut-être ouvrir une voie vers l'engagement pour d'autres collectivités.

Toute cette méthodologie est essentielle et indispensable à la bonne réussite de la démarche. Ce qui peut différer d'un ABC à un autre sera le contenu de chacune des étapes qui sera caractéristique et propre à chaque commune ou intercommunalité en fonction de ce qu'elle cherchera à prioriser et/ou à protéger. Pour finir, un ABC est une démarche généralement coûteuse pour une collectivité car on arrive sur un budget moyen de 35 000€ HT²⁷. Ce chiffre est à nuancer car il fluctue généralement entre chaque ABC en fonction de la superficie du territoire, de la richesse et de la complexité écologique du territoire et du degré d'exhaustivité demandé par la collectivité.

Pour aider financièrement les collectivités territoriales, l'OFB a mis en place depuis 2017 et chaque année, un appel à projets à destination des communes et intercommunalités

²⁷ Source : OFB - <https://www.ofb.gouv.fr/>
Rapport de stage - M2 TRENT

qui souhaitent s'engager dans la démarche de l'ABC. Depuis son lancement, l'OFB a permis de financer 338 projets d'ABC, impliquant au total 2 400 communes²⁸. Chaque année, l'OFB dispose d'un budget fixe qui permettra de financer les projets d'ABC qui auront été retenues. Les documents nécessaires pour pouvoir postuler se composent de documents divers dont notamment : une fiche projet à réaliser, un plan de financement à monter, et des pièces administratives complémentaires comme un courrier de demande de financement ou encore une délibération du conseil municipal validant l'engagement de la collectivité dans la démarche de l'ABC. En 2021, et dans le cadre du volet « Restaurations écologiques pour la préservation et la valorisation des territoires » du Plan France Relance²⁹, l'OFB a eu un budget exceptionnel de 9 millions d'euros, et a ainsi pu soutenir financièrement 180 projets d'ABC en France métropolitaine et outre-mer. Pour cette année 2022, un budget de 2 millions d'euros est prévu pour soutenir les collectivités qui souhaitent s'engager dans la démarche de l'ABC. La commune de Castelnau d'Estrétefonds a décidé de candidater à cet appel à projets 2022. C'est dans ce cadre que s'inscrit ma première mission de mon stage : répondre à l'appel à projets 2022 de l'OFB pour subventionner des projets d'ABC.

Comme j'ai pu le dire précédemment, répondre à l'appel à projets ABC de l'OFB était la première mission qui m'a été confiée. Le budget concernant ce projet avait été fixé et validé à **35 000€ HT** sur le budget du service développement durable. Ce budget a par ailleurs également été validé lors d'une délibération au conseil municipal du 05 avril. Dans un premier temps, je me suis donc renseigné sur le principe de l'appel à projets et sur le règlement administratif de ce dernier en regardant notamment tous les documents qui étaient demandés pour pouvoir organiser mon travail. Dans le cas de Castelnau d'Estrétefonds, il était précisément demandé de fournir obligatoirement :

- Une fiche projet expliquant le contexte et le déroulement souhaité pour l'ABC de la commune
- Un plan de financement avec les aides demandées de l'OFB
- Un courrier de demande de financement à l'intention du directeur général de l'OFB
- Un avis de situation au répertoire SIRENE de l'INSEE datant de moins de 2 mois
- Un RIB de la commune
- Le document d'attestation et d'obligations du porteur de projet signé par la maire
- Une délibération du conseil municipal approuvant le lancement de la commune dans la démarche de l'ABC et approuvant le financement de l'OFB

La date limite du dépôt de la candidature à l'appel à projets de l'OFB étant le 15 avril et le début de mon stage le 07 mars, je n'avais qu'un mois afin de pouvoir mener à bien cette mission ce qui rendait la tâche plus complexe. Cependant, j'avais déjà une bonne base sur le principe d'un ABC et sur comment cela se déroulait ce qui m'a permis d'éviter de

²⁸ Source : OFB - <https://www.ofb.gouv.fr/>

²⁹ Source : Plan France Relance - onglet Restaurations écologiques pour la préservation et la valorisation des territoires - <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/mesures/restaurations-ecologiques-preservation-valorisation-territoires>

réaliser des recherches sur la démarche ce qui aurait fait perdre un temps précieux. Ainsi, ma mission a donc commencé en formalisant la fiche projet et le contexte de ce dernier. Pour ce faire, j'ai réalisé une présentation de la commune succincte ainsi qu'un léger état initial de l'environnement de Castelnau d'Estrétefonds qui permet de soulever la richesse écologique et tous les enjeux qui en découlent. Par la suite, et en relation avec Cathy Solomas, nous avons réalisé un listing de tout ce qui avait pu être réalisé au sein de la commune en faveur de la transition écologique. Cela permet de montrer à l'OFB que la commune porte un intérêt tout particulier pour la préservation de sa biodiversité. Comme dit précédemment dans les étapes de la démarche, cette première phase est très importante car, en plus de montrer son intérêt à l'OFB, elle permet également de dégager des enjeux sur les taxons et sur les milieux naturels qui seraient prospectés. Ainsi en terme de milieux naturels ont été choisis :

→ **Le bourg de la commune**

- ◆ Il s'agit d'un milieu intéressant pour les sciences participatives avec les écoles et le grand public. Les habitants seront plus sensibles à ce milieu car il fait partie de leur paysage quotidien.
- ◆ Parmi les sites qui seront choisis, des jardins privés pourront être sélectionnés par la/les structure(s) et la Mairie en concertation avec les habitants

→ **Les zones humides et le long des cours d'eau de la commune**

- ◆ Ces milieux présentent une richesse écologique et des enjeux majeurs

→ **Les coteaux de la commune**

- ◆ Ces milieux, favorables à une diversité écologique, sont caractéristiques du paysage estrétefontain et atypiques dans le territoire du Frontonnais.

→ **Les plaines agricoles de la commune**

- ◆ Ces milieux sont très représentatifs du territoire estrétefontain.
- ◆ Une science participative et une connexion entre les agriculteurs et la protection de la biodiversité qui est non négligeable.

Après avoir choisi les milieux naturels, il a fallu voir les taxons qui seraient prospectés et les besoins de la commune. Après concertation avec les élus, un panel très exhaustif de taxons a été sélectionné. On retrouve **l'avifaune, les insectes, les reptiles, les amphibiens, les mammifères hors chiroptères ainsi que la flore**. Lors du choix de ces taxons, il a été volontairement retiré les chiroptères car cela serait dommage d'intégrer les chiroptères à de nombreux autres taxons. Ainsi, l'étude et l'inventaire des chiroptères fera l'objet d'une action post ABC.

Dans le même temps, que le choix des milieux naturels et des taxons à prospecter, nous devons également mettre en place une **gouvernance** pour la démarche. Pour cette dernière, nous sommes partis sur une équipe de projet interne à la mairie qui travaillera continuellement sur le projet et fera office d'opérationnel et un comité de pilotage qui jouera le rôle de décisionnaire. Concernant l'équipe pilote opérationnel, cette dernière sera composé de la manière suivante :

◆ **Deux élus pilotes**

- M. Denis Brun, Adjoint au Maire délégué à l'Urbanisme, au Développement durable et de la Mobilité
- M. Loïc Constans, Conseiller municipal délégué à l'Environnement.

◆ **Le Directeur Général des Services**

- M. Pascal Barat

◆ **L'agent municipal, chargée du Développement durable qui sera le référent technique qui conduira la démarche**

- Mme Cathy Solomas

◆ **Un stagiaire Master 2** (au sein du Service Développement durable). Chaque année, durant toute la durée du projet, un stagiaire de niveau Master 2 (Environnement, Transition écologique, Écologie, Géographie, ...), sera recruté pour venir épauler Mme Solomas sur ce projet de mars à août.

Cette équipe technique et opérationnelle se verra également travailler en étroite relation avec les autres services communaux comme l'Urbanisme, les Services Techniques, les Espaces Verts, le service Communication, ...

Concernant le comité de pilotage, il sera présidé par Mme Sandrine Sigal, maire de Castelnau d'Estrétefonds et sera composé :

→ **Des élus membres de la Commission Environnement, Développement durable et Mobilité**

- ◆ M. Denis Brun, Adjoint au Maire délégué à l'Urbanisme, au Développement durable et de la Mobilité
- ◆ M. Loïc Constans, Conseiller municipal délégué à l'Environnement
- ◆ M. Olivier Saura, Conseiller municipal délégué Transition énergétique et réseaux.
- ◆ Un ou deux élus, autres que les élus pilotes du CCTE, à définir ultérieurement.

→ **Des agents municipaux**

- ◆ Mme Cathy Solomas, Chargée du Développement durable
- ◆ M. Stéphane Forner, Responsable service Espaces Verts
- ◆ Mme Marie-Hélène Boucher, Responsable service Urbanisme et développement durable
- ◆ Mme Laurence Desmoulin, Responsable du service Communication, Culture

→ **Des citoyens représentants de l'Atelier « Environnement – Espaces naturels » du Comité Consultatif Transition Écologique**

→ **Des citoyens de tous âges**

→ **Des enseignants**

- **Des représentants d'associations locales, notamment engagées dans la protection de l'Environnement**
- **Des acteurs socio-économiques**
- **Un représentant du Service Environnement de la Communauté de Communes du Frontonnais**

Ce comité de pilotage sera mis en place au début de la démarche en septembre / octobre et fera office d'un appel à candidature pour pouvoir en faire partie. Il est prévu durant la première année que ce comité se concerta tous les trimestres, puis tous les semestres durant les deux prochaines et dernières années.

Une fois que toute cette première démarche de choix technique ainsi que la constitution de la gouvernance du projet furent réalisées, nous devons nous intéresser sur le côté sensibilisation et mobilisation que la commune pourrait donner à son ABC. Pour les élus, cette étape est très importante car ils souhaitent que l'ABC soit avant tout un projet de territoire qui sert autant à la municipalité qu'aux habitants et aux acteurs locaux. Ainsi, plusieurs animations et projets de sensibilisation ont vu le jour après en avoir parlé avec Cathy Solomas :

- **Réunions de présentation de la démarche (x3)**
 - ◆ Concernant les réunions de présentation de la démarche de l'ABC, Castelnau d'Estrétefonds a donc décidé d'en réaliser 3 différentes. Une pour les élus et les agents communaux qui sera plus technique, une autre concernant les habitants afin de commencer la sensibilisation et qui sera moins technique, et enfin une dernière avec les entreprises de la zone Eurocentre et les acteurs locaux. La zone Eurocentre est située à proximité immédiate de la rivière l'Hers-Mort et de ses berges, et chaque entreprise est entourée de grands espaces verts accueillant une nature de type « ordinaire ».
- **Une sensibilisation et une animation continue tout au long de la démarche**
 - ◆ Comme évoqué, Castelnau d'Estrétefonds souhaite fortement sensibiliser sa population à la biodiversité et sa fragilité. Quoi de mieux pour impacter les habitants que de participer à des inventaires participatifs organisés par des experts de terrain ? Dans son projet d'ABC, Castelnau d'Estrétefonds prévoit 3 à 4 inventaires participatifs sur plusieurs taxons différents afin de sensibiliser sur un plus grand panel de la biodiversité.
En plus de ces inventaires participatifs, une conférence sur « **Le rôle de chacun pour sauvegarder la biodiversité qui nous entoure** » sera organisée avec un intervenant compétent.
 - ◆ Un enseignant de licence géographie à Angers m'a dit un jour : « **convaincs un enfant et tu convaincras dix adultes** ». Grâce à cette citation qui m'a beaucoup inspiré et à une réflexion avec Cathy Solomas, des interventions dans les écoles élémentaires de la commune seront organisées avec le CPIE Terres Toulousaines et pourront prendre la forme de projets d'écoles, inventaires de la biodiversité de « ma cour », ...

- ◆ Car la sensibilisation ne se fait pas uniquement aux habitants et aux acteurs du territoire, des conférences de sensibilisation seront également proposées aux élus communaux et aux agents. Pour ces dernières, nous sommes partis pour le moment sur un nombre de deux conférences : **Une conférence sur la Trame verte et bleue**, à destination des élus et agents des services Développement durable et Urbanisme qui permettra de sensibiliser sur cette composante majeure qui structure les paysages et les continuités et réservoirs écologiques avant la révision générale du PLU prévue. **Une conférence sur la faune « ordinaire » qui peuple les espaces verts de la commune**, à destination des élus et agents des services Espaces verts, du Développement durable, et de l'Urbanisme qui pourra permettre de présenter des espèces emblématiques d'insectes et recommander aux agents de terrain les bonnes pratiques à mettre en place afin de ne pas dégrader cette biodiversité.
- ◆ D'autres activités participatives seront amenées à émerger. Elles pourront être des concours, des expositions photos, des conférences sur des sujets précis avec l'intervention de spécialistes (relation faune / énergies renouvelables, ...), des sorties naturalistes dans des lieux spécifiques afin d'y observer la faune, la flore ou encore présenter la biodiversité et les écosystèmes de différents milieux. Le site de la Gravette, avec la richesse de sa biodiversité et son parcours pédagogique pourra accueillir plusieurs événements de sensibilisation.

→ **Réunions de présentation des résultats de la démarche (x3)**

- ◆ Comme pour les présentations de la démarche, ces dernières seront au nombre de 3 et à destination des élus et agents (conférence + remise d'un rapport technique), des habitants de la commune (conférence + remise d'un rapport plus synthétique et plus illustré) et des acteurs locaux et eurocentre (conférence + remise d'un rapport plus synthétique et plus illustré).

Tout au long de la démarche de l'ABC, le service Communication de la commune sera mobilisé afin d'assurer un relais entre la Mairie et tous les acteurs sur toutes les actions menées. Des publications régulières permettront d'informer la population en amont des événements mais aussi sur le suivi de la démarche.

Après avoir défini le « programme » de l'ABC de la commune, il ne manquait plus que quelques étapes afin de pouvoir finaliser le dossier qui serait déposé à l'OFB. La première de ces étapes était de rentrer en contact avec des structures, comme des associations naturalistes et des bureaux d'études, qui seraient susceptibles de réaliser l'ABC et qui nous fournirait un devis avec nos demandes afin que l'on puisse ajuster ou non notre programme. Pour cela j'ai eu 3 réponses positives de structures (2 bureaux d'études et une association) qui nous ont fourni des devis afin de permettre de conclure la fiche projet qui demandait des détails techniques sur les inventaires et sur la cartographie. Cette étape de prise de contact nous a également fait prendre conscience à Cathy Solomas, les élus et moi-même, que nous avons été trop gourmand dans la liste des milieux naturels et des taxons. C'est pour cette raison que nous n'avons pas pu sélectionner 4 milieux naturels car cela

aurait fait monter le devis des prestataires et n'aurait pas été conforme au budget passé en délibération à **35 000€ HT**. La plaine agricole de la commune n'a finalement pas été retenue pour l'ABC. Cependant il a été vu avec les élus municipaux, qu'elle pourra faire l'objet, par la suite, d'une étude spécifique en lien avec les agriculteurs afin de limiter les intrants chimiques et modifier les pratiques agricoles. Grâce au retrait de ce milieu naturel, les devis rentraient maintenant dans le budget fixé par la commune et nous amenait donc les informations techniques manquantes qui permettaient de finaliser la rédaction de la fiche « présentation du projet » et les informations budgétaires permettant de monter le plan de financement du projet, document obligatoire à fournir.

Une fois que la fiche de présentation du projet fut terminée, il convenait maintenant de mettre en place le plan de financement³⁰ qui permet à l'OFB de voir la cohérence du projet et le budget alloué à la démarche. Ce plan de financement permet également, et c'est le plus important ici, de fixer le montant de l'aide de financement demandé à l'OFB. Concernant ce financement de l'OFB, ce dernier à un taux maximum de 80% des dépenses éligibles du projet. Par ailleurs, un autofinancement de 20% des dépenses éligibles était requis. Dans tous les cas de figure, la subvention de l'OFB ne pourra pas représenter plus de 250 000€ nets de taxe par projet, ce qui est une somme très conséquente, et qui ne concernait pas Castelnau d'Estrétefonds qui avait fait passer en délibération un budget prévisionnel à **35 000€ HT**. Il était demandé de faire apparaître dans le plan de financement les dépenses directement liés au projet :

→ **Le montant des charges du personnel :**

- ◆ Le personnel permanent (non éligible à la subvention). Montant estimé à **16 200€** par Cathy Solomas
- ◆ Le personnel non permanent (éligible). Montant estimé à **3 549€**

→ **Les charges externes (sous-traitance)**

- ◆ Bureau d'étude et/ou association naturaliste (éligible). Montant estimé grâce aux devis des bureaux d'études à **33 550€**.
- ◆ CPIE Terres Toulousaines (éligible). Montant estimé pour des interventions dans les écoles avec la structure à **2 000€**.

→ **Communication** (éligible). Montant estimé avec le service communication de la mairie à **2 000€**.

Après avoir pu tout estimer, le montant total des dépenses prévisionnelles de l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds s'élèvent à **57 299€ HT**. *[Cette somme peut paraître beaucoup trop élevée notamment quand on sait que la délibération sur le financement du projet a été approuvée pour 35 000€ HT. Cependant, il est important de notifier que les charges du personnel ne sont pas prises en compte dans la création du budget communal, faisant descendre le montant total à 37 550€ HT ce qui rentre dans le budget fixé par la commune en délibération]*. Il était également demandé d'indiquer, dans le plan de financement, l'entièreté des recettes pour le projet. Cette dernière doit donc être conforme et égale au montant total des dépenses directes liées au projet, soit **57 299€**. On y retrouve ainsi :

³⁰ Voir en annexe n°3 : Plan de financement pour la candidature à l'appel à projets ABC de l'OFB
Rapport de stage - M2 TRENT

→ **Les subventions demandées :**

- ◆ subventions demandées à l'OFB. Le montant est donc calculé de la façon suivante : **montant éligible des dépenses * 0.8 = 41 099 * 0.8 = 32 879 €**. Pour rappel, cette somme correspond donc à 80% des dépenses éligibles au projet

→ **Les autres produits :**

- ◆ Ventes diverses, dons, mécénats, cotisations, ... Concernant cette partie, il n'est pas prévu d'avoir des recettes vis-à-vis de produits ou de dons.

→ **L'autofinancement**

- ◆ Temps du personnel permanent valorisé. Le montant est le même que dans les dépenses et est estimé à **16 200€**. Cette somme n'est pas éligible aux subventions de l'OFB.
- ◆ fonds propres. Le montant est estimé à **8 220€** et correspond à 20% obligatoire des dépenses éligibles au projet.

A la suite de ces estimations, le plan de financement était donc terminé et complété. Pour résumer ce dernier, le montant des dépenses du projets sont estimées à 57 299€ HT (avec les charges du personnel) et à 37 550€ (sans les charges du personnel). De plus, la commune de Castelnau d'Estrétefonds demandera donc à l'OFB une demande de subvention de **32 879€**. Grâce à ce plan de financement, quelques documents qu'il restait à remplir, ont pu être remplis dont notamment le courrier de demande de financement à l'intention du directeur général de l'OFB³¹ et le document d'attestation et d'obligations du porteur de projet signé par la maire. Une fois tout regroupé et les documents validés par les élus, Cathy et moi-même avons déposé la candidature de Castelnau d'Estrétefonds sur la plateforme démarche simplifiée le 15 avril 2022.

Début juillet, la commune de Castelnau d'Estrétefonds a reçu le résultat à sa candidature et a **été lauréate de l'appel à projets de l'OFB** pour une aide de financement à **32 789€**, soit l'entièreté de ce qui a été demandé. La suite du projet est donc prévu en septembre prochain, avec la signature de la convention pour les subventions avec l'OFB, le choix des prestataires pour la réalisation technique de l'ABC et la mise en place de la gouvernance au travers d'un appel à candidature.

Ayant un fort attrait pour la biodiversité et sa protection, j'ai particulièrement apprécié cette mission. Grâce à cette dernière j'ai pu mettre en application toutes les connaissances que j'ai acquises durant le Master mais également toutes mes connaissances que j'ai pu acquérir personnellement et grâce à mon engagement au sein de **l'association ANOLIS** (association de valorisation et sensibilisation à la biodiversité). En plus de cela, j'ai pu acquérir de nombreuses autres compétences comme l'étude du côté financier d'un projet, l'autonomie dans le travail et l'organisation. Comme pour un grand nombre de mes projets, j'ai pu entrer en contact avec plusieurs acteurs de la transition écologique qui me seront utiles pour la suite. Pour finir, je suis satisfait de ma réalisation qui s'est soldée par une réussite et une obtention de la subvention, sans laquelle, le projet n'aurait pas vu le jour.

³¹ Voir en annexe n°4 : Exemple de documents administratifs pour l'appel à projets ABC de l'OFB : courrier de demande de financements.

2. L'évènementiel au service de l'environnement et de la biodiversité : le Salon Autour du Jardin et de la Nature.

En début de stage et en parallèle avec la réponse à l'appel à projet de l'OFB concernant le financement de l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds, je me suis également occupé de l'organisation de la **10^{ème} édition du Salon Autour du Jardin et de la Nature**.

Ce grand évènement a été lancé grâce à la démarche de l'Agenda 21, et plus précisément en relation avec l'axe 4 : **Faire vivre et perdurer la solidarité à l'œuvre sur le territoire** et l'action n°34 : **organiser des manifestations en relation avec le développement durable**. Ainsi, le service développement durable et un groupe de citoyens bénévoles de l'Agenda 21 mettent en œuvre chaque année, au printemps, une manifestation (à la journée) qui permet de valoriser le jardin et la nature. Lors de cet évènement on peut notamment retrouver des pépiniéristes, des horticulteurs, des artisans et producteurs locaux. Une partie du salon est également ouverte aux amateurs avec un vide-jardin, un troc aux plantes et des jardins éphémères sur des thèmes qui changent chaque année et qui seront créés par tous les jardiniers qui souhaitent exposer. De plus, des animations autour de la sensibilisation à l'environnement et à la biodiversité viennent compléter cet évènement festif. Chaque année ces derniers évoluent et la commune essaye de faire venir des associations naturalistes, de sensibilisation, ... différentes afin que cela ne soit pas trop redondant pour les visiteurs. Toute cette ambiance est bien entendu accompagnée d'animations musicales avec la présence de groupes musicaux pour donner un air festif à l'évènement et des restaurateurs locaux afin que les visiteurs puissent manger sur place.

Cette année, ce grand évènement organisé par la commune était prévu pour le dimanche 15 mai 2022, ce qui me donnait environ 2 mois pour organiser l'évènement. D'une manière globale, mes missions ont été très diverses et variées. Afin de mieux expliquer ma mission et de faire que la lecture soit plus fluide, je vais organiser l'explication de ma mission en plusieurs thèmes de travail :

→ **Exposants professionnels et amateurs**

L'une de mes missions a été d'entrer en contact avec tous les exposants professionnels et amateurs (horticulteurs, pépiniéristes, artisans, restaurateurs, ...) des éditions précédentes afin de les convier à nouveau au salon. En parallèle, j'ai également cherché de nouveaux exposants afin de permettre une plus grande visibilité et une plus grande diversité au fil des éditions du salon. Pour les exposants professionnels et amateurs, il n'est pas demandé de payer pour avoir un emplacement. Il est en revanche demandé des besoins en mètre linéaire et en termes d'électricité afin de pouvoir organiser en amont le plan des emplacements et du matériel électrique. A la fin de plusieurs semaines intensives de prise de contacts et de finalisation d'engagement avec les exposants, 40 professionnels et une dizaine de stands amateurs se sont engagés à venir le dimanche 15 mai, jour de la dixième édition du salon.



Figure 19 : Photo d'un stand de vendeur de rosier sur le salon (Source : Mairie de Castelnau d'Estrétefonds)

→ Animations de sensibilisation à la biodiversité

Pour la commune de Castelnau d'Estrétefonds, l'organisation de ce salon est également le bon moment pour sensibiliser à la transition écologique et à la biodiversité. Ainsi, chaque année, plusieurs stands tenus par des partenaires sont mis en place (LPO, Arbres et paysages d'Autan, ...). Pour cette dixième édition, je suis entrée en contact avec plusieurs des partenaires afin d'organiser leurs animations (devis, ...) et leurs besoins (mètre linéaire, électricité, ...). Au final, la commune de Castelnau d'Estrétefonds s'est entourée de l'association **OPIE** (office de protection des insectes et de leur environnement) qui est venu pour sensibiliser la population au rôle de l'insecte dans le potager et à son importance, de l'association **ANOLIS** qui est venu pour faire une pré-sensibilisation à l'ABC³² de la commune et une petite présentation de la biodiversité qui est présente sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds à l'aide d'explications pédagogiques et de flyers³³. Enfin, l'association **Abeillement vôtre** est venue compléter ce panel d'acteurs de la transition écologique en sensibilisant aux bienfaits des pollinisateurs pour notre environnement et notre potager. En complément de cela, la commune s'est également entourée de la **CCF** qui est venu pour sensibiliser la population estrétefontaine au compostage. Afin de profiter au maximum de cet événement pour sensibiliser la population à la démarche de transition écologique de la commune, l'inauguration du projet des plantations de 6 000 arbres en 6 ans a également été effectuée le même jour car le site principal de ces dernières se situe au même endroit que l'événement. Pour cela, un panneau explicatif réalisé par Cathy Solomas a été créé et mis en place à l'endroit du site de plantations.

³² Voir en annexe n°5 : Affiches de pré-sensibilisation à l'ABC par la commune et l'association ANOLIS

³³ Voir en annexe n°6 : Flyer de Anolis distribué aux gens pour la pré-sensibilisation à l'ABC



Figure 20 : OPIE sensibilisant la population sur l'importance des insectes et inauguration du projet des 6 000 arbres en 6 ans (Source : Mairie de Castelnau d'Estrétefonds)

Par ailleurs, parce que la sensibilisation à la biodiversité ne s'arrête pas uniquement aux adultes, une animation organisée avec une association de land'art a été mise en place. Cette dernière consistait en la réalisation d'une fresque à même le sol avec des composants naturels (fleurs, branches, ...). Tout au long de la journée, cette fresque représentant un arbre a pu grandir ... passant d'un petit arbre à un arbre majestueux.



Figure 21 : Fresque naturel représentant la croissance d'un arbre (Source : Mairie de Castelnau d'Estrétefonds)

→ Logistique et communication

Car organiser un évènement d'une grande ampleur n'est pas simplement une question de trouver des animations et des exposants, j'ai également travaillé principalement en collaboration avec deux services de la mairie : **service technique** et **service communication** afin de mettre en place toute la logistique du site mais également afin de mettre en place toute une communication sur l'évènement.

◆ **Logistique**

D'un point de vue logistique de l'évènement, j'ai travaillé en étroite relation avec le service technique afin d'avoir tout le matériel nécessaire au bon déroulé du Salon : barnums, tables, chaises, électricité, De plus, le service technique était chargé de mettre en place tout le matériel sur site quelques jours avant l'organisation du salon en fonction du plan des stands que nous leur avons fournis.

◆ **Communication**

En relation avec le service communication, j'ai travaillé sur plusieurs supports visuels qui seraient diffusés afin de communiquer sur l'évènement. Pour ces supports visuels, un certain nombre d'affiches en différents formats, de flyers, de programmes et de marques pages ont été créés et diffusés dans les commerces locaux et à la médiathèque. En plus de ces supports visuels, des publications sur le site internet de la commune ainsi que sur les réseaux sociaux ont été réalisées. De grandes affiches ont également été réalisées en collaboration avec ce service afin qu'elles puissent être affichées au sein des communes voisines. Pour cela, j'ai donc contacté ces dernières afin d'avoir leurs autorisations de pouvoir afficher.



Figure 22 : Affiche de communication pour l'évènement du Salon (Source : Mairie de Castelnaud d'Estrétefonds)

→ Animation des réunions de suivi

L'organisation de ce grand évènement ne pourrait s'effectuer sans l'aide précieuse de volontaires bénévoles faisant partie d'un groupe de citoyens. Ces derniers aident à la préparation de l'évènement jusqu'au jour même de l'évènement. Leur participation permet la création de plusieurs ateliers en lien avec le développement durable (création de nichoirs pour les enfants, ...) mais permet également d'amener des idées au service développement durable concernant l'organisation, des exposants à contacter, etc. Afin d'avoir un bon déroulé de ce lien citoyens bénévoles / mairie, des réunions de suivi animées par moi-même et Cathy Solomas ont régulièrement été organisées pour rendre compte de l'avancement de l'organisation aux citoyens bénévoles mais également à l'élu organisateur (Denis Brun). Lors de ces dernières, tous les thèmes sont abordés (exposants, animations, logistique, communication, ...) et font l'objet de discussion afin d'améliorer ce qui ne vas pas ou non jusqu'au jour J.

Une fois le Salon passé, il a également été convenu d'organiser une réunion bilan et perspectives avec ce groupe de citoyens qui permet de rendre compte de tout ce qui allait et de ce qui sera à changer lors de l'organisation de l'évènement prochain. Cette réunion est primordiale car elle permet à toute l'équipe organisatrice de la commune d'avoir les clés en main pour que toute l'organisation et que tout le déroulé de l'évènement soit de plus en plus fluide.

Finalement, l'organisation de cet évènement a été un franc succès car plusieurs milliers de personnes sont venues afin de découvrir des produits locaux, des végétaux pour leurs jardins et pour se sensibiliser à la transition environnementale. J'ai particulièrement apprécié cette mission car, bien qu'une très grande partie de la tâche fut de l'évènementiel, la finalité relève du développement durable et de la transition écologique. Pour un étudiant suivant un cursus comme la transition écologique, participer activement à un projet comme celui-là permet d'acquérir des compétences supplémentaires qui ne pourront qu'être à valoriser pour la suite. De plus, grâce à l'organisation de l'évènement et à la communication avec des acteurs clés de la transition écologique, j'ai pu obtenir certains contacts dans ce domaine d'actions qui pourront être utiles voir essentiels pour ma poursuite professionnelle

Rendez-vous le 14 mai 2023 pour la 11e édition !

3. Valoriser et protéger les arbres emblématiques de la commune : Un acte de sensibilisation pour regarder la nature autrement.

La mission d'organisation du salon autour du jardin étant très prenante, j'ai dû attendre la fin de celle-ci afin de me lancer sur le troisième projet sur lequel je travaillerai. Cette troisième mission consistait à travailler sur les arbres remarquables de la commune et de mettre en place une campagne de sensibilisation durable autour de ces derniers. Avant de décrire ma mission, il convient de faire une brève présentation de ce que sont les arbres remarquables de la commune.

Dans le cadre de son agenda 21 local et de son axe premier : **Promouvoir une gestion durable**, la commune de Castelnau d'Estrétefonds a mis en place, en partenariat avec l'association Arbres et Paysages d'Autan³⁴, un inventaire participatif des arbres remarquables³⁵. Ce projet vise avant tout à :

- Faire connaître les arbres et le patrimoine naturel de la commune.
- Réaliser un inventaire participatif de ces arbres pour sensibiliser au plus grand nombre la population.
- Préserver et protéger ces arbres d'exceptions.
- Organiser des circuits découvertes de la nature.

Lancé en 2018, ce projet impliquait majoritairement et essentiellement l'implication des citoyens estrétefontains ainsi qu'un groupe de travail de l'agenda 21 afin que ces derniers soient entièrement impliqués dans le recensement des arbres remarquables de la commune. A l'aide de fiches d'identification des arbres fournies par l'association APA, plus d'une trentaine d'arbres (domaine public et domaine privé) intéressants ont été recensés par les citoyens. A la suite de cette participation active des citoyens, l'association APA, le service développement durable ainsi que le groupe de citoyens bénévoles de l'Agenda 21 se sont réunis fin 2018 pour étudier les propositions faites. Ces dernières sont étudiées en fonction de critères de sélection comme l'intérêt de l'arbre pour la commune, son importance pour le paysage, ... Finalement, ce sont 25 arbres qui seront choisis par les citoyens et les élus pour figurer dans cet inventaire et seront regroupés sous forme de thèmes : **arbres repères, arbres ressources, arbres d'alignements**, ... A la suite de cela, une exposition de tout ce travail d'inventaire a été réalisée par les enfants des écoles élémentaires et maternelles de la commune afin de présenter les arbres lauréats à l'ensemble de la population lors du salon autour du jardin et de la nature de 2019. Cette première étape d'inventaires étant terminée, la partie sensibilisation à la biodiversité et préservation des arbres remarquables peut commencer et c'est dans cette étape que s'inscrit ma mission de stage.

³⁴ L'association Arbres et Paysages d'Autan est une association de protection et de valorisation de l'environnement et de la biodiversité. Elle est spécialisée dans l'arbre et son intégration dans le paysage. Pour la suite du rapport, l'acronyme APA sera utilisé afin de désigner Arbres et Paysages d'Autan.

³⁵ Projet d'envergure nationale, régie par l'association Tela Botanica et géré par Arbres et Paysages d'Autan en Haute-Garonne

Afin de terminer le projet sur les arbres remarquables, il convient de faire une campagne de sensibilisation sur ces derniers et de les préserver. Afin de réaliser cette campagne de sensibilisation, plusieurs projets étaient à mettre en place :

→ **Installation de panneaux pédagogiques au pied des arbres remarquables.**

L'installation de panneaux pédagogiques au pied des arbres remarquables était quelque chose de primordial et nécessaire pour la commune. En effet, ces derniers permettront aux citoyens et visiteurs d'en connaître un peu plus sur l'arbre et sur son intérêt pour la commune. Afin de réaliser ces panneaux pédagogiques, je me suis basé sur le travail d'un ancien stagiaire qui avait sélectionné les arbres remarquables (17) où il serait pertinent de pouvoir implanter des panneaux pédagogiques (**arbres du domaine public ou du domaine privé mais visible depuis le public**). En plus de cela, il avait également commencé à faire un visuel³⁶ pour les panneaux pédagogiques mais ces derniers étaient à retravailler.

Ma mission pour ce projet des arbres remarquables était donc de créer le visuel des 17 panneaux pédagogiques et de prévoir l'emplacement de ces derniers au pied des arbres. Pour cela, je me suis dans un premier temps basé sur le visuel proposé par le précédent stagiaire pour pouvoir le retravailler et proposer quelque chose de plus abouti et de plus graphique. Afin que ce visuel soit concret, j'ai également effectué des recherches sur chacun de ces arbres remarquables afin de pouvoir en faire un petit portrait, de mettre quelques anecdotes dessus et d'ajouter l'intérêt de l'arbre pour la commune. Pour pouvoir donner du cachet à ce visuel j'ai également ajouté des photos de ces arbres remarquables qui ont été prises par un photographe professionnel, et dans certains cas par moi-même lorsque ce dernier n'avait pas pu photographier l'arbre. Après vérification avec Cathy Solomas sur le visuel et sur le contenu, les panneaux pédagogiques retravaillés³⁷ par moi-même ont été validés. Une fois ce travail de bureau de graphisme réalisé, venait le petit travail de terrain afin de déterminer l'emplacement des panneaux pédagogiques au pied des arbres avec la personne (externe à la commune) qui s'occuperait de les implanter. A l'issue de ce petit travail de terrain, j'ai donc envoyé toutes les propositions d'emplacement des panneaux pédagogiques aux élus ainsi que les visuels de ces derniers pour validation. Une fois que tout a été validé, il ne manquait plus que de passer commande auprès d'une entreprise (pic bois) pour qu'elle réalise les panneaux pédagogiques. En plus de cela, des supports à enfoncer pour implanter les panneaux pédagogiques ont dû être commandés auprès d'une entreprise afin d'éviter de mettre des socles bétons pour fixer les panneaux pédagogiques.

L'implantation des panneaux visuels aura lieu courant septembre. Cependant, mettre un panneau pédagogique pour en mettre n'a pas de sens, c'est pour ça que communiquer sur ces derniers et proposer des animations autour de ces derniers était la seconde étape de ma mission.

³⁶ Voir en annexe n° 7 : Visuel d'un des panneaux pédagogiques des arbres remarquables proposé par le stagiaire précédent

³⁷ Voir en annexe n° 8 : Visuel final d'un des panneaux pédagogiques des arbres remarquables retravaillé par moi-même

→ Balade nature de présentation des arbres remarquables

Cette première étape de communication et de continuité de sensibilisation à la biodiversité communale s'inscrit dans transversalité de projet. En effet, cette balade qui sera réalisée le 22 octobre prochain et animée par APA permettra de présenter certains des arbres remarquables et de présenter le grand site de plantation du projet de 6 000 arbres en 6 ans. Pour cette mission, mon travail était de proposer un cheminement de randonnée d'environ 2h / 2h30 (avec explications) permettant de rencontrer des arbres remarquables et de passer par le site de plantation qui se trouve légèrement excentré au bourg centre. Après avoir fait plusieurs propositions et réalisé le cheminement, un circuit en boucle a pu être retenu par les élus et l'association APA. Les objectifs de cette balade sont multiples :

- Présenter les arbres remarquables aux participants et leur donner l'envie de les découvrir.
- Présenter la démarche de plantation de 6 000 arbres en 6 ans.
- Faire découvrir l'environnement et la biodiversité aux participants grâce aux explications d'experts de l'association APA.

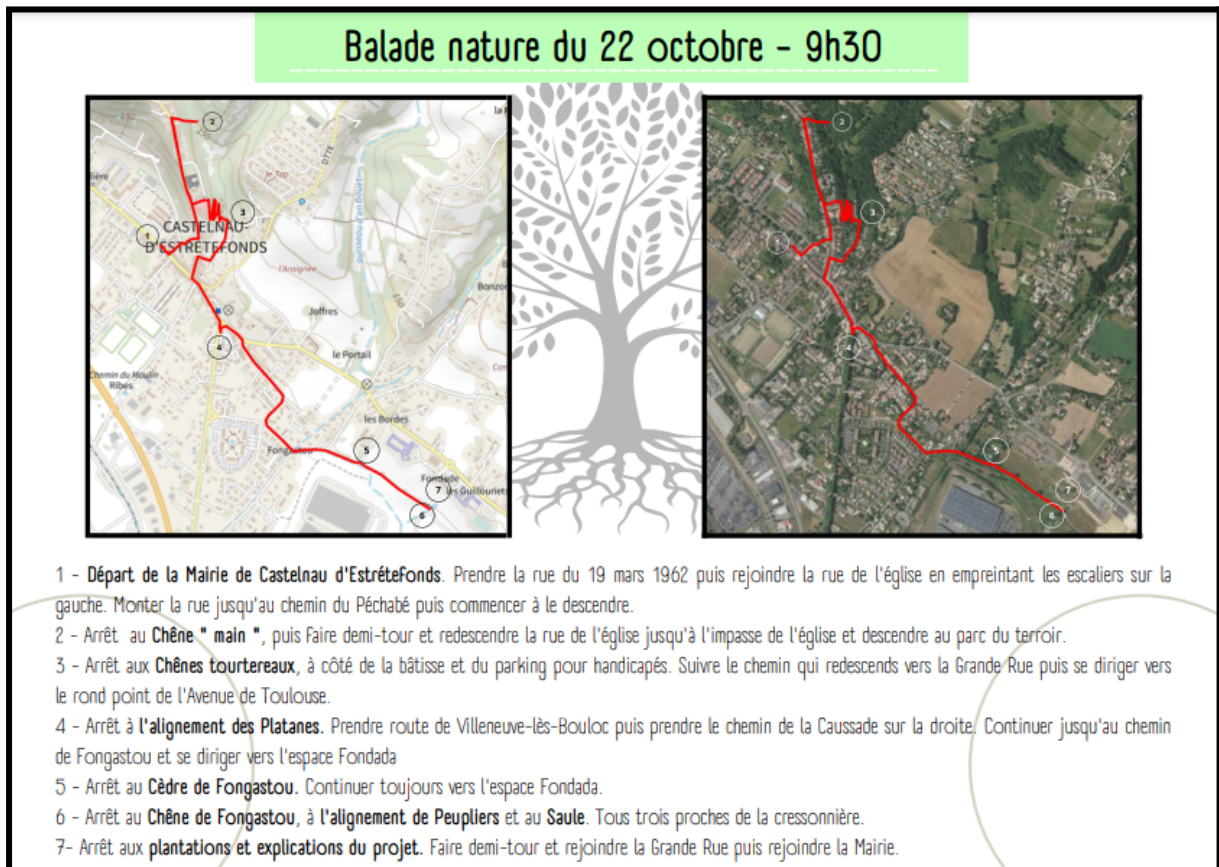


Figure 23 : Cheminement de la balade nature du 22 octobre 2022 (Source : Mairie ; Réalisation : Adrien DUTEIL)

Comme on peut le voir dans la description de la balade, cette balade nature permet d'aller à la rencontre de 7 arbres remarquables tout en passant par le grand site de plantation des 6 000 arbres en 6 ans. A l'issue de cette balade, des dépliants seront également fournis aux participants afin de leur permettre de découvrir 2 autres balades qui leur permettront d'aller à la découverte des arbres remarquables et d'en connaître un peu plus sur l'inventaire participatif de ces derniers.

→ **Dépliant et flyer de présentation des arbres remarquables au travers.**

La balade prévue pour la présentation des arbres remarquables étant une animation éphémère et ponctuelle, il convenait donc de mettre en place une sensibilisation plus durable dans le temps. Cette dernière s'est concrétisée dans la création d'un petit dépliant³⁸ présentant brièvement les arbres remarquables et qui propose deux balades qui permettent aux personnes de pouvoir aller à leur rencontre. Pour réaliser ce dépliant, j'ai tout simplement effectué une carte localisant l'entièreté des arbres remarquables avec panneaux pédagogiques sur la commune et j'ai pensé à 2 balades qui ne passeraient pas par les mêmes arbres. Concernant, les deux balades, une longue et une courte ont été pensées afin d'adapter le niveau et la durée des balades pour qu'elles puissent convenir à tout le monde.

En outre, le dépliant va permettre à la commune d'avoir un support de sensibilisation aux arbres remarquables permettant aux habitants de connaître leur existence et d'en apprendre un peu plus sur chacun d'entre eux grâce aux balades.

→ **Protection des arbres remarquables de la commune**

En plus de cette sensibilisation et communication, la commune envisage d'intégrer ces arbres remarquables au sein du PLU lors de sa révision générale afin de les classer en tant que patrimoine naturel de la commune. Cette intégration permettra de les protéger au niveau réglementaire et de ne pas les couper. Bien que cela soit anecdotique et peu sembler anodin car seulement une petite dizaine d'arbres seront protégés au niveau réglementaire, cette démarche prouve la volonté de la commune à préserver son patrimoine naturel en protégeant des reliquats.

Au sein du service développement durable, la sensibilisation à une part importante. On retrouve des opérations de sensibilisation ponctuelle comme le Salon Autour Du Jardin et de la Nature, mais également de la sensibilisation sur du plus long terme que cette mission de création de panneaux pédagogiques. Ainsi pouvoir travailler sur ces deux types de sensibilisation m'a apporté beaucoup de compétences mais également de connaissances au sujet des arbres et de leur importance au sein du paysage et de la transition écologique. Le but de cette démarche de sensibilisation a également un objectif supplémentaire que de la sensibilisation qui est de la protection grâce à une partie réglementaire qui restera à mettre en place à terme.

³⁸ Voir en annexe n°9 : Dépliant présentant 2 balades nature autour des arbres remarquables

4. Arborescence de la commune de Castelnaud d'Estrétefonds pour faire face à l'artificialisation des sols et au réchauffement climatique.

Les trois missions précédentes étaient les missions principales de mon stage, où j'avais le temps de bien travailler dessus et de pouvoir les mener à bien chacune. Ma mission concernant le projet des 6 000 arbres en 6 ans a été plutôt restreinte par le temps et par un facteur sur lequel je reviendrai ultérieurement. Avant de décrire ce que j'ai pu réaliser lors pour ce vaste projet de plantation, il convient de faire un bref rappel de ce dernier.

« Plantons 6 000 arbres en 6 ans pour 6 000 habitants » ... Le projet a été mis en place sous l'impulsion de l'ancien maire de Castelnaud d'Estrétefonds, Daniel DUPUY en 2020. En se lançant dans cette démarche, la commune de Castelnaud d'Estrétefonds a vu dans ce projet une démarche écologique mais également une démarche sociale car elle intervenait au moment de la crise du Covid-19. Ce projet, piloté par Denis Brun (élu), Loïc Constans (élu), le **service développement durable** et le **service des espaces verts** à des objectifs ambitieux d'un point de vue écologique, environnemental :

- Création de nouveaux espaces boisés et végétalisés
- Renforcer la trame verte de la commune et renforcer les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité
- Lutter contre le réchauffement climatique et le problème d'artificialisation et désertification³⁹ des sols.
 - ◆ A termes, les 6 000 arbres permettront de capter 180 tonnes de CO2 par an. Cela correspond à ce que produit 16 français moyens⁴⁰
 - ◆ Création d'îlots de fraîcheurs et de zones ombragées permettant de mieux supporter le réchauffement climatique et l'augmentation des températures que l'on a pu vivre cet été notamment.
- Renforcer et restructurer le paysage communal

Étant une démarche fortement ambitieuse et lourde de gestion, la commune de Castelnaud d'Estrétefonds s'est entourée de partenaires compétents afin de mener à bien cette mission. Parmi ces derniers, on retrouve notamment :

- **L'association APA** qui fournit chaque année les 1 000 plants de variétés locales. Elle accompagne également la commune tout le long du projet notamment dans le choix des sites de plantations, dans l'implantation des espèces et dans l'encadrement des chantiers participatifs.
- **Le lycée Général et Technologique Agricole d'Ondes** qui est partenaire de ce projet. Chaque année, des lycéens en préparation de leur bac professionnel viennent contribuer à la plantation des arbres en plantant un certain nombre d'arbres.

³⁹ *Dégradation progressive des nutriments dans les sols.*

⁴⁰ *Source : Commissariat général au développement durable - L'empreinte carbone des Français*

- **Le chantier d'insertion de la CCF** est également partenaire du projet et vient également contribuer à la plantation des arbres en plantant chaque année une partie des 1 000 arbres.
- **Des entreprises locales de paysage (SGC Multi-Service et Albizia)** participent à l'entretien annuel de chacun des sites et à l'arrosage des plants.

Comme pour beaucoup d'autres projets, la commune de Castelnau d'Estrétefonds a souhaité que cette démarche de plantation d'arbres soit participative au maximum. C'est pour cela, qu'en plus des nombreux partenaires l'accompagnant, que les estrétefontains participent activement. En effet, chaque année, les habitants, les élèves des 3 écoles primaires et élémentaires, l'AGAPEI Val Fleuri⁴¹, l'EHPAD ainsi que le groupe RESOO sont invités à venir planter « leur arbre ou arbuste » au travers de chantiers de plantation organisés par la mairie et encadrés par des membres de l'association APA.

Depuis le lancement de ce projet en 2020, déjà 2 000 arbres ont pu être plantés sur le grand site de Fondada et au sein du quartier As Taps de Castelnau d'Estrétefonds. Ces sites ont été choisis avec intention par l'équipe municipale et en concertation avec la population :

- **Le grand site de Fondada** était une bonne opportunité car il se situe à côté d'une école primaire et du futur collège de Castelnau d'Estrétefonds. De plus, ce site était d'une très grande superficie nu. Ainsi, grâce à ces plantations, le site aura maintenant des espaces ombragés créant des îlots de fraîcheurs non négligeables en raison du réchauffement climatique et de l'augmentation des températures. De plus, les arbres donneront au site une perspective paysagère plus embellie et plus structurés
- **Le quartier As Taps**, choisi par l'équipe municipale et les habitants de Castelnau d'Estrétefonds a vu une petite centaine d'arbres plantés. Cette plantation dans un quartier de la commune va permettre d'enrichir les espaces verts publics. Cela rendra également la zone de vie des habitants plus diversifiée et plus agréable.

Ce premier pas dans les plantations a permis de mobiliser un très grand nombre de personnes au sein de la commune dont notamment 120 estrétefontains, une soixantaine de lycéens du lycée de Ondes et environ 200 élèves des 3 écoles élémentaires et de l'AGAPEI Val Fleuri.

C'est dans le cadre du lancement de cette 3ème et nouvelle année de plantations de 1 000 arbres que mes missions interviennent. Chaque année, la commune de Castelnau d'Estrétefonds se voit choisir un grand site de plantations et un plus petit site qui s'effectue généralement au sein d'un quartier résidentiel afin d'impliquer et d'impacter directement les habitants. Cette année, les plantations auront lieu sur le site de Fondada afin de continuer et de remplir entièrement cet espace et dans un quartier résidentiel : Fergusol / Tournesol. Ces deux sites de plantations proposés par les élus en charge du projet doivent être validés par la commission environnement de la commune. Cependant, cette dernière ne pouvant avoir lieu que courant septembre / octobre, le choix des sites aura pris du retard et ne m'aura pas

⁴¹ *Établissement pour enfants et adolescents déficients intellectuels ou présentant des troubles du spectre autistique.*

permis de pouvoir planifier plus en amont ce projet. En effet, le choix des sites aura un impact direct sur le travail en amont fourni par l'association APA en termes de choix et de répartition des essences d'arbres et d'arbustes. Ce retard, constaté déjà durant l'année précédente, donnera un rétrécissement du temps d'actions pour la validation du devis des essences, la commande des plants, la réception de ces derniers et le stockage par chantiers de plantations. Malgré tout, j'ai pu effectuer un travail de pré-lancement en contactant chacun des partenaires (CCF, lycée de Ondes, ...) et des établissements participants (3 écoles, AGAPEI, EHPAD, ...) aux plantations afin de les prévenir du renouvellement des plantations et de les informer de la période à laquelle elles s'effectueront. Dans le cadre du choix des sites de plantations, une première réunion avec APA (en amont de la validation) a eu lieu sur les deux sites proposés afin de voir comment les arbres pourraient être plantés sur ces derniers et à quelle nombre. A la suite de cette dernière, il a été défini qu'il serait intéressant pour cette année de faire du grand site de plantation le quartier plutôt que le site de Fondada afin d'établir un lien direct avec la vie quotidienne des estréfontains, ce qui pourrait leur permettre de s'impliquer davantage. Bien que la validation des sites ait pris un retard considérable, tout ce travail en amont permettra à l'agent responsable du projet d'avoir toutes les clés en main pour bien lancer cette nouvelle année de plantations.

5. La restauration des mares sur les coteaux de la commune de Castelnaud d'Estrétefonds.

Pour finir, la dernière mission qui m'a été confiée a été de réfléchir autour de la restauration de mares sur les coteaux Nord de la commune. En effet, ce projet fait partie des missions qui sont à travailler en priorité pour la commune car elle fait partie des 3 projets qui ont été retenus pour la labellisation TEN de Castelnaud d'Estrétefonds. Malheureusement, tous les projets sur lesquels j'ai travaillé ayant pris trop de temps, je n'ai pas pu vraiment travailler sur cette mission durant mon stage. J'ai donc pris la décision avec Cathy Solomas de faire un travail de renseignement autour de la restauration des mares, qui permettra à la commune de réaliser ce projet plus facilement et d'avoir des idées de sensibilisation et une idée des restaurations à faire. Pour commencer il convient de faire un rappel sur ce qu'est une mare et de l'importance écologique de ces dernières.

Une mare est **une zone humide** et est simplement une étendue d'eau stagnante, d'origine naturelle ou anthropique, dont la superficie ne doit pas dépasser les 5 000m² et dont la profondeur ne doit pas être supérieure à 2m. L'alimentation de cette dernière s'effectue par les eaux de pluie, par les nappes phréatiques et/ou par le ruissellement. Anciennement, beaucoup de mares étaient créées par l'Homme afin d'assouvir ses besoins en eau (usage quotidien, agricole, artisanal, loisir, ...). Ainsi, leur utilisation reste à définir en fonction de l'utilisation que l'on souhaite lui donner. Cependant une chose n'est pas à définir la concernant et ce sont ses intérêts écologiques qui ne font aucun doute :

- Lieu de vie, de reproduction et de nidification pour des nombreuses espèces, dont des espèces protégées.
- Abreuvoir naturel pour le bétail agricole
- Stockage des eaux de ruissellement et régulation des crues
- Support de terrains pour la sensibilisation et l'éducation à la biodiversité et la transition écologique

Malheureusement, les mares ont peu à peu été abandonnées par l'Homme et ont perdu de leurs fonctions naturelles en raison de l'évolution des pratiques agricoles et de la modernisation des modes de vie. En plus d'être peu à peu abandonnées, les mares sont même perçues comme étant des zones insalubres, reflétant le non entretien d'une parcelle⁴². Cet abandon ajouté à leur petite taille et leur faible volume d'eau les rendent sensibles aux variations telles que la pollution, l'invasion du milieu par des espèces envahissantes, l'assèchement naturel, etc. Pourtant, les mares assurent de nombreux services écologiques indispensables à l'Homme comme on a pu le voir précédemment et il est donc nécessaire de pouvoir conserver les mares sur son territoire et de les entretenir et de les restaurer, le cas échéant

⁴² Source : PRAM Grand-Est - Qu'est-ce qu'une mare
Rapport de stage - M2 TRENT

De part sa nature et son mécanisme d'eau stagnante, peu profonde et de petite taille, la mare est un milieu vivant et fragile qui tend à évoluer vers sa disparition si on la laisse évoluer naturellement. Cette disparition est notamment dû à deux mécanismes bien distincts :

- L'atterrissement : l'accumulation de matériaux sur le fond de la mare (sédiments apportés par l'érosion et le ruissellement, débris végétaux ...).
- L'envahissement par la végétation : les plantes progressent des berges vers le centre de la mare et diminuent peu à peu les zones d'eau libre.

Afin d'éviter ces cas, les mares ont besoin d'un entretien et/ou d'une restauration le cas échéant. Cette restauration des mares est donc nécessaire et primordiale et va déboucher sur un ralentissement des deux phénomènes ci-dessus grâce à un contrôle de la végétation (plantes envahissantes, ombragement de la mare, ...) et à un ralentissement de l'envasement de la mare.

Pour commencer, les 4 mares de Castelnaud d'Estrétefonds sont sur le domaine privé. Il convient donc d'effectuer une convention avec le propriétaire de la parcelle, autorisant la commune à restaurer la mare. Concernant les opérations de restauration des mares, il en existe plusieurs (à réaliser entre septembre et décembre pour éviter de déranger le plus possible les espèces animales⁴³) qui sont toutes intéressantes mais qui sont bien évidemment à sélectionner en fonction des besoins de restauration sur la mare. En voici quelques exemples :

- **La mise en lumière de la mare.** Pour cela, il faut effectuer du tronçonnage, du débroussaillage des arbres et buissons empêchant la lumière d'arriver jusqu'à la surface de la mare. Cette action est très importante car la mise en lumière permet le bon développement des organismes vivants de la mare et permet de maintenir une bonne qualité de l'eau.
- **Le curage de la mare.** Il va permettre de retrouver des zones d'eau libre, en exportant les vases et la matière organique, tout en limitant le développement des plantes aquatiques comblant la mare.
- **Une bonne alimentation en eau.** Uniquement pour les mares alimentées par le ruissellement, un nettoyage des rigoles ou des conduites peut permettre d'optimiser le ruissellement.

Enfin, il est important de spécifier que : « *La restauration d'une zone humide donc d'une mare n'est pas soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la législation sur l'eau. Il en est de même pour son entretien. Cependant, certaines opérations à la remise en état peuvent être soumises à autorisation ou à déclaration :*

- *Si l'aménagement de la mare nécessite un remblaiement (même temporaire) sur une portion de zone humide de plus de 1000 m² ou sur une portion du lit majeur de plus de 400 m²*

⁴³ *Source* : CNPN - Conseil national de la protection de la nature
Rapport de stage - M2 TRENT

- *Si un prélèvement d'eau, soit dans la nappe phréatique (rubrique 1.1.2.0), soit dans un cours d'eau, plan d'eau ou canal (rubrique 1.2.1.0), est nécessaire pour remplir la mare ou l'alimenter régulièrement en eau.*

De plus, l'assèchement, le remblaiement, l'imperméabilisation et la submersion des zones humides dont les mares sont soumis à déclaration auprès des services de police de l'eau si la surface est supérieure à 1000 m²».⁴⁴

La restauration des mares est ainsi nécessaire et doit faire l'objet par la suite d'un entretien régulier afin de limiter toute évolution vers leur disparition. De plus, il convient de ne pas s'arrêter à une simple restauration de certaines mares privées de manière ponctuelle mais de sensibiliser la population locale et notamment les acteurs agricoles locaux de leurs importances et de la nécessité de bien les entretenir. Pour cette partie de sensibilisation il existe plusieurs moyens à la commune de Castelnau d'Estrétefonds de le faire, une fois que leur restauration sera effectuée. En voici quelques exemples:

- **Intégrer certaines des mares restaurées dans les milieux à prospecter pour l'ABC** de la commune. Cela permettra à l'entière de la population de pouvoir découvrir tous les enjeux découlant des mares et toute la biodiversité qui s'y trouve. De plus, les mares à restaurer se trouvant sur les coteaux et étant une zone humide, font donc partie des milieux naturels retenus par la commune pour son ABC
- **Organiser une sortie découverte des mares restaurées** afin que les gens se rendent compte, directement à la source, de la richesse écologique des mares.
- **Organiser une conférence sur l'importance des mares dans l'agriculture : utilisations et entretiens ...** en partenariat avec une association naturaliste et à destination des habitants communaux et des agriculteurs.

Comme j'ai pu le préciser ultérieurement, j'ai un fort attrait pour la protection de la biodiversité. Ainsi, cette mission correspondait tout à fait à ce que j'apprécie effectuer et à mes domaines de compétences. Malheureusement, dû à un manque de temps je n'ai pas pu entrer directement dans le côté opération de la mission et me suis donc plutôt penché sur de la prise d'informations. Cela a manqué de concret et de pratique mais m'a tout de même permis d'obtenir de plus amples informations concernant le sujet des mares et de leurs enjeux qui n'est pas forcément connus de tous.

⁴⁴ Source : Code de l'environnement, article R. 214-1, nomenclature Eau
Rapport de stage - M2 TRENT

III. Mise en perspective de la transition écologique à Castelnau d'Estrétefonds et bilan personnel.

A. Perspectives pour Castelnau d'Estrétefonds : voir plus loin dans la transition écologique ?

La commune de Castelnau d'Estrétefonds porte une attention toute particulière à la transition écologique et environnementale dans l'ensemble de ses projets et dans sa politique. En effet, depuis la création d'une commission environnement et de son lancement dans l'élaboration de son agenda 21 en 2009, Castelnau d'Estrétefonds n'a cessé de s'engager dans des projets et des distinctions qui prône une volonté de protection, de préservation et de valorisation de son environnement et de sa biodiversité. Bien qu'un très grand nombre de ces projets en faveur de l'environnement aient déjà été mis en place, un très grand nombre d'ouvertures et de perspectives s'offrent à la commune afin de continuer son engagement, notamment grâce à d'autres projets dans lesquels la commune pourra se lancer.

Comme expliqué précédemment, Castelnau d'Estrétefonds est une commune périurbaine avec une forte pression foncière. En effet, depuis maintenant plusieurs années, sa population augmente considérablement tout comme le nombre de constructions sur le territoire estrétefontain. On a également pu constater que l'artificialisation des sols et la fragmentation des habitats naturels sont des causes majeures dans la perte de la biodiversité qui continue de sévir continuellement. Afin de limiter cela et de préserver la biodiversité, des outils ont vu le jour pour permettre d'aider les collectivités locales souhaitant s'engager dans la transition écologique. Castelnau d'Estrétefonds s'est déjà penché sur le sujet en y intégrant la trame verte et bleue dans son PLU et en le renforçant à posteriori. Elle s'est également engagée récemment dans la réalisation d'un ABC qui est une réelle source de prise à la décision pour les documents d'urbanisme. D'autres outils à intégrer aux documents d'urbanisme permettent également de voir plus loin dans la transition écologique et permettent de renforcer la volonté de la commune dans la protection de sa biodiversité. La commune de Castelnau d'Estrétefonds se projette dans une révision générale de son PLU, il est donc intéressant ici de s'intéresser à ce qui peut être mis en place afin de renforcer l'intégration de la biodiversité dans le territoire. Parmi les outils qui peuvent servir à renforcer sa biodiversité on peut notamment retrouver **le Coefficient de Biotope par Surface**⁴⁵. Ce dernier peut être ajouté dans tous types de PLU (PLUi, PLUm, ...) et est une obligation de maintien de surfaces non imperméabilisées ou encore éco-aménageables⁴⁶ sur les parcelles enclines à la construction. Le CBS permet ainsi **d'imposer une part de « nature » dans tous les projets** de construction. Il se définit par une valeur allant de 0 à 1 (0 étant un sol totalement imperméable ; 1 étant une surface verte

⁴⁵ Pour la suite du rapport, l'acronyme CBS sera utilisé afin de désigner le Coefficient de Biotope par Surface

⁴⁶ Une surface éco-aménageable est une surface favorable à la biodiversité et pondérée en fonction de sa qualité environnementale

en pleine terre) définissant la proportion des surfaces non imperméabilisées et/ou éco-aménagées **exigées**⁴⁷ par rapport à la surface totale du projet de construction.

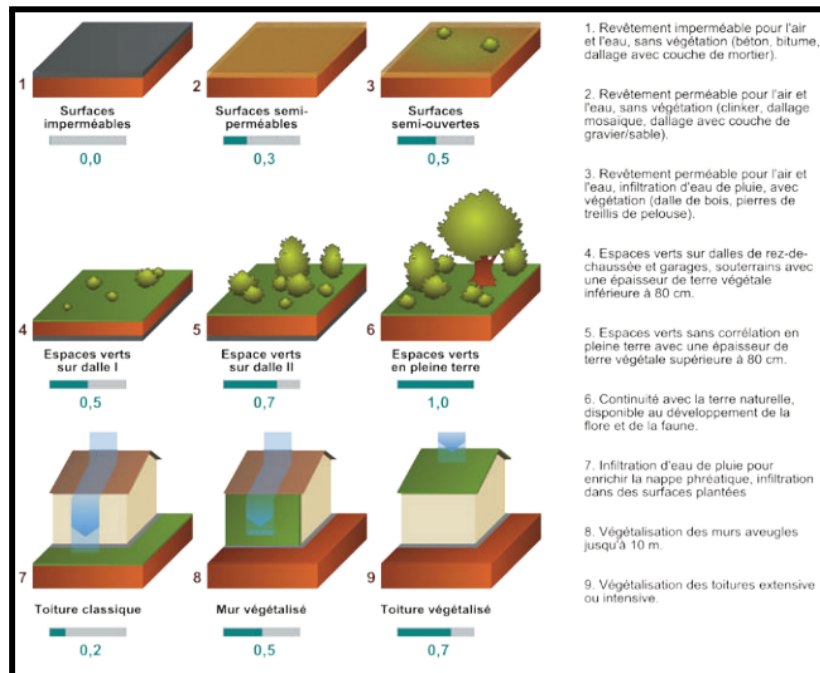


Figure 24 : Type de surface et valeurs du coefficient de valeur écologique par m² de surface (Source : Avignon)

Le calcul afin de connaître le coefficient de biotope de surface est le suivant :

→ **CBS = surface éco-aménageable / surface de la parcelle**

- ◆ La surface éco-aménageable est calculée à partir des différents types de surfaces qui composent la parcelle et de la valeur écologique de la surface (cf. ci-dessus) :

$$\text{Surface éco-aménageable} = (\text{surface de type A} \times \text{coef. A}) + (\text{surface de type B} \times \text{coef. B}) + \dots + (\text{surface de type N} \times \text{coef. N})^{48}.$$

La méthode de calcul étant légèrement compliquée à comprendre par écrit, j'ai fait une simulation de calcul de CBS pour un projet de construction sur une collectivité :

Sur une parcelle de 500m², une personne souhaite construire une maison avec une toiture non végétalisée de 200m² et une allée entièrement bétonnée de 73m². Le reste de la parcelle, soit 227m² est entièrement végétalisé à pleine terre. Sur le PLU de la collectivité, le CBS exigé est de **0.4** :

$$\rightarrow \text{Surface éco-aménageable} = (200 \times 0.2) + (73 \times 0) + (227 \times 1) = 267$$

$$\rightarrow \text{CBS} = 267 / 500 = \mathbf{0.53}$$

Le CBS serait donc bon et validé aux yeux du PLU de la collectivité

⁴⁷ La valeur exigée dans le PLU est fixée par la commune et se définit en fonction des besoins et enjeux des zones

⁴⁸ Source : ADEME - <http://multimedia.ademe.fr/catalogues/CTecosystemes/fiches/outil11p6364.pdf>

Selon la collectivité, la valeur du CBS peut varier et se pondérer selon le **type d'aménagement** (habitations, industrie, ...), **la nature de la construction** (rénovation ou nouvelle construction) et **les techniques employées** (surface semi-ouverte, espace vert sur dalle, ...). La valeur se pondère également par **le degré de perméabilité des surfaces éco-aménagées**, par **sa contribution à la biodiversité**, par **la présence de la nature en ville** ainsi que **sa contribution à la régulation du microclimat**. L'objectif de cet outil et de cette démarche est très pluridisciplinaire dans la transition environnementale car elle permet de répondre à différents enjeux :

- **Améliorer le microclimat et la qualité de l'air.**
- **Développer les fonctions naturelles des sols.**
- **Infiltrer les eaux pluviales et alimenter la nappe phréatique.**
- **Créer et valoriser l'espace naturel vital pour la faune et la flore.**

Castelnau d'Estrétefonds s'engage pour 3 ans de démarche d'ABC qui feront émerger des enjeux de biodiversité sur des zones géographiques diverses de son territoire. Ainsi, l'intégration d'un CBS au moment de la révision de son PLU serait une suite logique à l'ABC et donnera, en fonction du niveau des enjeux de biodiversité identifiés lors de la démarche ABC sur la commune, une valeur différente exigée au CBS en fonction de la zone géographique du territoire.

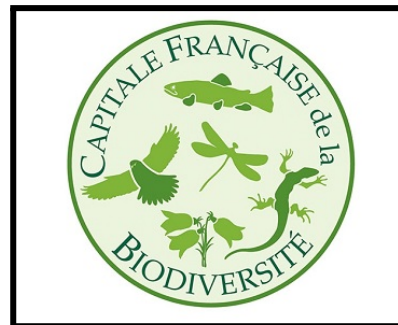


Figure 25 : Logo de la distinction : capitale française de la biodiversité (Source : cerema)

Je terminerai ma perspective que la commune pourra donner à sa volonté de préservation et de protection de la biodiversité en abordant un engagement plutôt qu'un projet, qu'une action. En effet, on a pu le voir dans la présentation des actions mises en place par la mairie pour la transition écologique, Castelnau d'Estrétefonds s'est engagé dans plusieurs labellisations (agenda 21, TEN, ...) afin de donner un sens et une trame à ses actions. Cependant, comme on a pu le voir lors de la présentation des actions de transition écologique, la labellisation TEN de Castelnau d'Estrétefonds prendra fin en 2023. Pour faire suite logique à cette reconnaissance et à son engagement dans un ABC, la commune de Castelnau d'Estrétefonds pourra, par exemple, candidater à un concours pour devenir **capitale française de la biodiversité**.

Cette distinction a été créée en 2010 afin de pouvoir identifier, mettre en valeur et diffuser les meilleures actions en faveur de la biodiversité réalisées par des collectivités locales car « *qu'elles soient rurales ou urbaines, initiées ou débutantes en matière de biodiversité, toutes les collectivités ont un rôle à jouer pour le bien-être des générations présentes et futures de leurs territoires* »⁴⁹. De plus, depuis l'instauration du dispositif « Territoires engagés pour la nature », la distinction de capitale de la biodiversité française (qui a lieu chaque année) vient en complément de ce dernier afin de valoriser et de continuer à récompenser les communes s'engageant dans la protection de son patrimoine naturel. Plus qu'une simple récompense, cette opération permet :

- De sensibiliser et former les acteurs locaux dans la démarche de transition écologique et environnementale.
- D'identifier des projets, des actions et des pratiques vertueux de l'environnement.
- D'établir des contacts et un réseau d'acteurs locaux (communes, intercommunalités, parcs naturels régionaux, ...) engagés dans la préservation de la biodiversité.
- De mettre en place des animations (séminaires d'approfondissement de projets, visites sur le terrain, ...) et des ateliers entre acteurs locaux afin de partager leurs expériences et d'en faire un retour sur des sujets précis comme **la végétalisation participative en ville** ou **penser la ville comme un écosystème**.

L'ensemble de ces actions permet de faire émerger des actions et de moyens de mise en œuvre de projets pour protéger, préserver et valoriser la biodiversité au sein des collectivités territoriales. Par exemple, la métropole de Rouen (Seine Maritime) s'aventure dans la protection de la biodiversité en relation avec les agriculteurs et les cultivateurs de son territoire. En effet, cette collectivité va contractualiser afin de favoriser la culture sans pesticides et sans intrants sur les parcelles agricoles dont elle est propriétaire. L'objectif ici de sa démarche est de pouvoir préserver ses ressources en eau afin d'éviter les pollutions aux nitrates et pesticides mais également de favoriser la flore messicole⁵⁰ qui se voit de plus en plus menacée par l'industrie agricole. Pour Castelnau d'Estrétefonds cet exemple peut-être pertinent et pourrait donner des idées d'actions, un réseau d'acteur et un exemple réussi dans le cadre de sa volonté d'entreprendre une étude spécifique en lien avec les agriculteurs afin de limiter les intrants chimiques et modifier les pratiques agricoles de ces derniers.

⁴⁹ Source : OFB - capitale française de la biodiversité <https://www.ofb.gouv.fr/le-concours-capitale-francaise-de-la-biodiversite>

⁵⁰ La flore messicole sont des plantes qui ont la particularité de vivre en harmonie avec les cultures céréalières depuis plusieurs siècles. Cette flore messicole est une ressource non négligeable pour la biodiversité.- <http://plantesmessicoles.fr/>



Figure 26 : Exemple de parcelles agricoles avec de la flore messicole (Source : CBN⁵¹)

Ces deux propositions de perspectives d'actions et de projets en faveur de la biodiversité ne sont qu'une « goutte d'eau » dans tout ce qui peut être mis en œuvre dans la protection et la valorisation de la biodiversité. Elles représentent cependant une suite logique et permettent de suivre une trame cohérente dans leur volonté d'agir dans la transition écologique au sein de son territoire. L'objectif à présent de la commune est de pouvoir continuer son implication dans cette démarche tout en étant un levier pour ses communes voisines et la communauté de communes du frontonnais. Cette démarche de levier permettrait de voir plus grand, plus loin et plus ambitieux dans les projets.

⁵¹ CBN : Conservatoire Botanique Naturel
Rapport de stage - M2 TRENT

B. Bilan personnel du stage.

Lors d'un stage de fin d'étude et/ou de fin de formation, une certaine attente et envie de bien faire se fait ressentir. En effet, ce dernier a pour vocation de permettre à l'étudiant d'avoir un premier pas dans le monde de l'entreprise, dans le monde professionnel. C'est pour cette raison que bien choisir son stage de fin d'étude est primordial chez l'étudiant, afin de bien réaliser sa transition entre la vie étudiante et la vie professionnelle. Le stage de fin d'études a également pour vocation de développer des savoir-faire et des savoir-être essentiels pour l'avenir et la future réussite professionnelle de l'étudiant. A noter également que dans un certain nombre d'entreprises embauchant des stagiaires en fin de cursus scolaire, une embauche post stage n'est pas à exclure.

Pour cela, le choix du stage est primordial chez l'étudiant afin de bien se lancer dans le monde professionnel et de s'orienter dans un domaine de compétences qui lui correspond. Pour cela, il faut que le stage soit :

→ **En adéquation avec le Master que l'étudiant réalise**

Dans mon cas et au regard de ma formation TRENT (TRAnsition ENVironnementale dans les Territoires), la découverte du fonctionnement d'une collectivité territoriale, et plus précisément de son service développement durable, rentre en total adéquation avec ce dernier. En effet, au cours de mes 6 mois de stage, j'ai pu mobiliser des connaissances et des méthodes abordées lors de mes 2 années de cours comme notamment : **la réalisation d'un diagnostic environnemental, une transversalité obligatoire dans la prise en compte des enjeux environnementaux, communication, une autonomie et capacité d'adaptation lors des missions, ...** Le Master TRENT entrait donc particulièrement en adéquation à un stage au sein d'une collectivité territoriale et plus précisément d'un service développement durable car la transversalité au sein de l'environnement est la ligne de conduite du service dans lequel j'ai pu travailler, mais également la ligne de conduite du Master TRENT.

De plus, au-delà des connaissances et des compétences purement théoriques comme l'élaboration d'un diagnostic territorial et environnemental d'une commune, étudiée au sein du Master TRENT a permis également d'obtenir un grand nombre de compétences essentielles à l'intégration et à la réussite professionnelle. Parmi elles on peut notamment retrouver l'adaptation, l'autonomie de travail, ou encore l'organisation.

→ **En adéquation avec ses objectifs professionnels futurs**

Pour ma part, ce point était un peu plus mitigé au début de mon stage concernant la perspective d'avenir que je me souhaitais. En effet, je me voyais un avenir professionnel dans une entreprise privée (bureau d'études notamment) spécialisée dans la protection de la biodiversité et de l'environnement. Ainsi effectuer un stage au sein d'une collectivité territoriale et au sein d'un service développement durable abordant une grande transversalité des enjeux environnementaux n'était pas un total adéquation avec mes objectifs futurs. Cependant, j'ai trouvé tout de même intéressant de pouvoir m'engager dans

ce stage car il abordait des missions où la biodiversité était omniprésente. En plus de cela, d'autres compétences me seraient utiles pour mes perspectives professionnelles comme la **mise en place et la gestion de projets** ou encore **l'organisation d'évènements**. Ces compétences non théoriques sont pourtant essentielles et non négligeables à prendre en compte car elles permettent de montrer à son futur employeur sa capacité à s'adapter aux missions mais également à montrer son engagement pour son travail. En d'autres termes, bien que mon stage de fin d'études ne s'effectuait pas forcément dans le type de structure correspondant à ma perspective professionnelle, j'ai tout de même décidé de m'y engager afin de consolider et d'obtenir d'autres compétences qui me seront utiles pour cette perspective.

A termes, les compétences essentielles que j'ai pu acquérir ont été :

- ◆ La mise en place et la gestion de projets
- ◆ L'organisation de travail et l'autonomie. En effet, durant tout mon stage j'étais amené à travailler sur plusieurs projets en même temps ce qui nécessitait une capacité à bien s'organiser.
- ◆ L'animation de réunions afin de montrer l'avancée d'un projet
- ◆ L'organisation d'évènements à visées environnementales
- ◆ L'étude financière de projets et la compréhension de devis
- ◆ La prise de contact et le savoir-être avec les personnes (internes à mairie et externes) avec qui j'ai pu collaborer

En plus des compétences acquises, j'ai également pu mettre en application une grande partie des connaissances techniques et théoriques acquises en cours comme l'élaboration de diagnostics environnementaux, ou encore les moyens de sensibilisation à la biodiversité.

J'ai également découvert le fonctionnement d'une collectivité locale, notamment au niveau de la hiérarchisation des rôles et de l'importance de la politique au sein de cette dernière. Cette importance politique soulève un point de réflexion qui est apparu tout au long des 6 mois de stage. En effet, durant le stage j'ai pu me questionner sur la réelle conviction de la commune de s'organiser autour de la transition environnementale. Au vu des nombreux projets effectués, mis en place ou futurs, il ne fait aucun doute quant à cet engagement. Cependant, il convient de se demander si cet engagement est dans un but de transition écologique pur et dur ou dans une optique politique en vue des futures élections municipales ? Ce questionnement est légitime car bien que la volonté d'agir pour l'environnement soit bien présente, le budget du service n'est pas en adéquation avec la volonté d'agir. De plus, les moyens humains pour le service développement durable (1 agent) ne permettent pas d'agir convenablement et de manière optimale pour la transition écologique sur la commune. Ainsi, des propositions de projets sont effectuées, retardant encore un peu plus la transition écologique. Par ailleurs, le service développement durable

est également chargé des réseaux secs sur la commune (fibre, ...) ce qui ne permet pas une totale implication quotidienne au sein de la transition écologique.

Pour conclure sur l'importance du choix du stage de fin d'études chez étudiant, je dirai que l'important est de trouver un stage à sa convenance afin de pouvoir s'épanouir dans ses missions et dans son quotidien. En plus de trouver des missions intéressantes pour soi-même, il convient également de s'entourer d'une personne encadrante compétente comprenant qu'un stagiaire est avant tout là pour apprendre à ses côtés. Dans mon cas, Cathy Solomas a été une tutrice de stage très compréhensive dont j'ai pu enrichir mes compétences grâce à ses conseils tant professionnels que humains. Grâce à son expérience, son enseignement et son soutien sans faille, **j'ai pu obtenir un emploi à durée indéterminée au sein d'un bureau d'études spécialisé dans l'environnement et la protection de la biodiversité.** Cet emploi je le dois à une rencontre faite dans la cadre d'une collaboration lors de l'organisation du salon autour du jardin et de la nature.

Conclusion

Aujourd'hui, l'environnement et l'écologie sont au cœur des préoccupations citoyennes et du fonctionnement de la société. Ceci s'est notamment fait ressentir lors des présidentielles de 2022, où une grande partie de la population estimait que l'environnement et l'écologie étaient l'un des thèmes clés dans la course à la présidence. En effet, les crises environnementales et écologiques ne sont plus des illusions ou des urgences soulevées par des experts, mais elles sont le quotidien de l'humanité et les conséquences de ces dernières se font de plus en plus présentes : vagues de chaleur, canicules à répétition, incendies, catastrophes naturelles plus nombreuses, ... Au-delà de cette prise en compte, l'importance aujourd'hui est de pouvoir agir et mettre en place les moyens dont nous disposons afin de limiter au maximum ce réchauffement climatique et de pouvoir restaurer, valoriser et protéger cette biodiversité qui nous est si essentielle. En effet, la biodiversité et le réchauffement climatique sont deux notions liées l'une à l'autre de manière paradoxale. L'humain, de par ses activités depuis des années, a entraîné et accentué le phénomène de réchauffement climatique et le déclin de la biodiversité. Or, afin de pouvoir limiter ce réchauffement climatique, il est nécessaire de pouvoir conserver et restaurer notre biodiversité qui permet de réguler et d'atténuer ce phénomène si dangereux pour notre société. En effet, elle permet :

- L'absorption des émissions de gaz à effets de serres par les océans et les végétaux
- L'absorption de quantités de chaleurs, atténuant les effets néfastes du réchauffement climatique
- De garantir notre production alimentaire
- De conserver notre eau douce et de garder nos sols d'une bonne qualité,
- ...

Le pouvoir d'agir en faveur de la transition environnementale est donc primordial et essentiel. Tous ces enjeux s'appréhendent d'une manière générale à une échelle internationale mais l'échelle des collectivités territoriales et locales semble la plus adaptée pour avoir un impact opérationnel et un impact sur le quotidien de la population. Ces échelles sont dépendantes l'une de l'autre :

- L'échelle internationale et nationale a besoin des collectivités territoriales locales afin de pouvoir mettre en application ses projets et ses convictions directement sur le terrain. Ces dernières sont également plus proches de la population et auront donc un poids plus important aux yeux des habitants car elles impactent directement le quotidien de ces derniers.
- L'échelle locale est dépendante de l'échelle nationale et internationale car, dans un cadre réglementaire, elles doivent suivre et respecter les orientations préconisées par les entités supérieures. Leurs champs d'actions sont ainsi définis plus ou moins précisément et les outils permettant de lutter contre le réchauffement climatique et

l'érosion de la biodiversité leurs sont mis à disposition. Les mission des collectivités territoriales se basent ainsi sur des enjeux à leur échelle avec notamment la gestion des déchets, de l'éducation à l'environnement, la protection et la valorisation de la biodiversité, ... Par ailleurs, l'échelle du local est également dépendante des entités supérieurs financièrement parlant car agir pour la biodiversité et lutter contre le réchauffement climatique nécessite des projets qui sont généralement onéreux. Ainsi, des aides financières et des subventions sont mises à disposition des collectivités locales, en fonction de la nature et de la qualité des projets.

La commune de Castelnau a su comprendre cela et porte à cœur de changer les choses à son échelle. En effet, cette dernière s'est vu créer un service entièrement dédié à la transition écologique et environnementale. Ce dernier permet l'élaboration et la mise en application de nombreux projets de sensibilisation et protection de l'environnement au travers de différents thèmes comme la gestion des déchets, la transition énergétique, la protection et la restauration de la biodiversité, ... Étant une commune périurbaine où l'étalement urbain se fait fortement ressentir par une artificialisation des sols qui se fait grandissante, Castelnau d'Estrétefonds se doit d'agir pour lutter contre ce phénomène. Depuis maintenant plusieurs années l'engagement de la commune dans la transition écologique ne fait aucun doute avec le programme Agenda 21, sa labellisation TEN ou encore son contrat Bourg-Centre. C'est dans la continuité de cet engagement qu'est intervenu mon stage qui s'est basé essentiellement autour de différents projets qui permettent de sensibiliser la population à la biodiversité mais également de protéger et de valoriser cette dernière. J'ai notamment pu lancer des projets permettant de **mieux connaître la biodiversité afin de mieux la protéger** et également participer à la **mise en place de projets visant à atténuer l'artificialisation des sols** dont fait face la commune. L'engagement et la volonté de s'engager dans la transition environnementale ne fait aucun doute pour Castelnau d'Estrétefonds, cependant certaines freins viennent se heurter à cet engagement :

- L'urgence climatique et environnementale peut s'avérer secondaire au regard des crises économiques notamment. En effet, la France subit actuellement une forte crise économique ce qui impacte forcément le budget communal. Cette dernière aura forcément un impact sur la mise en place de projets. Par exemple, prenons le cas de l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds : Ce dernier est coûteux et n'aurait pas vu le jour pour 2022 si la subvention de l'OFB n'avait pas été acquise, retardant ainsi la transition environnementale de la commune. De plus, ce manque de moyens se fait également ressentir au niveau du budget alloué au service développement durable. Ce dernier étant faible, la constitution d'un projet environnemental communal complet n'est pas réalisable et se voit donc fragmenté dans la mise en place de projets ponctuels, mais nécessaire.
- Le manque de moyen humain agissant pour le développement durable (1 agent) vient également freiner l'engagement de la commune. Les projets sont généralement lourds en quantité de travail, ce qui ralentit la mise en place des projets et donc, ralentit la transition environnementale communale.

Malgré cela, la commune a su se lancer et s'engager dans la transition écologique et environnementale de manière efficace et raisonnée. La sensibilisation, la restauration et la protection de la biodiversité sont des objectifs et des missions qui portent à cœur à la commune. La municipalité a compris qu'elle se devait d'être un exemple pour la population mais également pour les communes et collectivités territoriales avoisinantes. Bien qu'elle soit déjà fortement engagée dans la transition écologique et environnementale, le chemin vers une transition plus poussée est encore long, mais tout est en place pour que la commune puisse renforcer et continuer cet engagement.

La protection, la valorisation et la restauration de la biodiversité sont essentielles et permettent de freiner l'érosion de cette dernière. Étant essentielle et vitale pour pouvoir limiter et atténuer le réchauffement climatique actuel, il est important de pouvoir agir en faveur de la biodiversité pour pouvoir agir en faveur de la transition écologique globale. Au cœur des communes périurbaines où l'artificialisation des sols se fait grandissante, ces opérations permettent d'être un levier pour la transition écologique tout en permettant d'atténuer la conséquence néfaste du périurbain. Au-delà de l'opérationnel, il convient également aux communes d'effectuer une forte sensibilisation à la biodiversité sur l'ensemble de la population de son territoire. Cette sensibilisation est primordiale pour mieux protéger et pour mieux agir au quotidien. Car, comme Jacques Cousteau a dit : « **On protège ce qu'on aime et on aime ce qu'on connaît** ». Agir pour la biodiversité, c'est agir pour la transition environnementale et lutter contre le réchauffement climatique.

Bibliographie

- Association des maires de France (2020). Guide du maire, Chapitre 3 L'organisation et le fonctionnement de la commune [Fichier PDF].
https://medias.amf.asso.fr/upload/files/AMF%20-%20GDM%20Chap03_2020.pdf
- Barbier, Valérie, et al. « Local public service and sustainable development ». *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, n° 2, 2003, p. 317-38. www.cairn.info,
<https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2003-2-page-317.htm>.
- Biodiversité et urbanisme - Vers un paysage vivant structurant le projet urbain.
- « Biodiversité : présentation et enjeux ». Ministères Écologie Énergie Territoires,
<https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-informations-cles>.
- Blanc N. 1998. « 1925-1990 : l'écologie urbaine et le rapport ville-nature », *Espace géographique*, vol. 27, n° 4, p. 2 « Biodiversité : présentation et enjeux ». Ministères Écologie Énergie Territoires,
<https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-informations-cles.89-299>.
- Blanc, N. « Zusammenfassung ». *Ethnologie française*, vol. 34, n° 4, 2004, p. 601-07. www.cairn.info,
<https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2004-4-page-601.htm>.
- CDC Biodiversité, Humanité et biodiversité. BIODIV'2050 - Mise en œuvre de l'objectif de Zéro artificialisation nette à l'échelle des territoires [Fichier PDF].
<https://www.mission-economie-biodiversite.com/wp-content/uploads/2021/04/BIODIV-2050-N21-FR-MD-WEB-3.pdf>
- Chansigaud, V. 2017. *Les Français et la nature : pourquoi si peu d'amour ?*, Arles : Actes Sud.
- Clergeau, Philippe. « Biodiversité et urbanisme ». *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, vol. 172, n° 1, 2019, p. 63-68. www.persee.fr,
<https://doi.org/10.4267/2042/70466>.
- Clergeau, Philippe. *Biodiversité et urbanisme - Vers un paysage vivant structurant le projet urbain*, Apogée, 2022
- « Coefficient de biotope : objectifs et méthodes de calcul du CBS ». O2D,
<https://www.o2d-environnement.com/observatoires/coefficient-de-biotope-par-surface/>.
- « Comprendre le réchauffement climatique : définition, causes, dangers ». Youmatter,
<https://youmatter.world/fr/definition/definition-rechauffement-climatique/>.

- Fournier, Clément, « Que retenir du rapport du groupe 3 du GIEC ? Le résumé ». Youmatter, 7 avril 2022, <https://youmatter.world/fr/resume-rapport-groupe3-giec-2022/>.
- Mathis, CF. « L'émergence de la pensée écologique en ville ». *Métropolitiques*, février 2021. *metropolitiques.eu*, <https://metropolitiques.eu/L-emergence-de-la-pensee-ecologique-en-ville.html>.
- « Changement climatique : les collectivités locales face au défi de l'adaptation ». *Le CNFPT*, 29 août 2018, <https://www.cnfpt.fr/changement-climatique-collectivites-locales-face-au-defi-ladaptation/national>.
- *En quoi la biodiversité est-elle menacée ? | Biodiversité*. <http://biodiversite.gouv.fr/en-quoi-la-biodiversite-est-elle-menacee>.
- | *Grand Projet Ferroviaire du Sud-Ouest | GPSO | Réseau Ferré de France*. http://www.gpso.fr/amenagements_nord_toulouse.html.
- IPBES-IPCC. BIODIVERSITY AND CLIMATE CHANGE WORKSHOP REPORT [Fichier PDF]. https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-37685-rapport-atelier-giec-ipbes-climat-biodiversite.pdf?fbclid=IwAR1sITTL9-anpo-PfXwVAIQwD3hZDOoITCrIUGyuqthnaMxs_WD1xfU-ek
- *Le périurbain : un concept à l'épreuve des pratiques — Géoconfluences*. http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/france-espaces-ruraux-periurbains/articles-scientifiques/periurbain-concept-pratiques.Le_périurbain_un_concept_à_l'épreuve_des_pratiques_-_Géoconfluences. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/france-espaces-ruraux-periurbains/articles-scientifiques/periurbain-concept-pratiques>.
- *Les causes majeures de l'érosion de la biodiversité | Biodiversité*. <http://biodiversite.gouv.fr/les-causes-majeures-de-lerosion-de-la-biodiversite>.
- Ministère de la transition écologique. Guide pratique pour limiter l'artificialisation des sols [Fichier PDF]. https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/sites/artificialisation/files/inline-files/Guide_Pratique_Artif_complet.pdf
- OFB. Agir pour la biodiversité, 10 ans d'actions exemplaires du concours Capitale française de la Biodiversité [Fichier PDF]. https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/PDF/Evenements/capitale_fr_biodiversite/be_stof-cfb10ans.pdf
- *Périurbanisation — Géoconfluences*. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/periurbanisation>.

- *Perte de la biodiversité : quelles en sont les causes et les conséquences ?* | Actualité | Parlement européen. 16 janvier 2020, <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20200109STO69929/perde-la-biodiversite-queelles-en-sont-les-causes-et-les-consequences>.
- Portail de l'artificialisation des sols | *Artificialisation* <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/>
- « Que peut faire votre maire pour le climat ? » *WE DEMAIN*, 2 mars 2020, https://www.wedemain.fr/dechiffrer/municipales-que-peut-faire-votre-maire-pour-le-climat_a4585-html/.
- « Qu'est-ce qu'une collectivité territoriale ou collectivité locale ? » *vie-publique.fr*, <https://www.vie-publique.fr/fiches/19604-quest-ce-quune-collectivite-territoriale-ou-collectivite-locale>.
- Reporterre. « Climat et biodiversité, deux menaces « inextricablement connectées » ». Reporterre, le quotidien de l'écologie, <https://reporterre.net/Climat-et-biodiversite-deux-menaces-inextricablement-connectees>.
- Reporterre. « En ville, c'est bien de planter des arbres mais pas n'importe comment ». Reporterre, le quotidien de l'écologie, <https://reporterre.net/En-ville-c-est-bien-de-planter-des-arbres-mais-pas-n-importe-comment>.

Table des figures

- Figure 1 : Evolution de la date du jour du dépassement de 1971 à aujourd'hui
- Figure 2 : Schéma de l'étalement urbain et du phénomène de périurbanisation
- Figure 3 : Situation géographique de la commune de Castelnau d'Estrétefonds
- Figure 4 : Castelnau d'Estrétefonds au sein des territoires du Pays Tolosan et de la CCF
- Figure 5 : Principes d'organisation urbaine et d'aménagement – DOO du SCOT Nord Toulousain - décembre 2012
- Figure 6 : Evolution de la population légale de Castelnau d'Estrétefonds
- Figure 7 : Réseau de communication de Castelnau d'Estrétefonds
- Figure 8 : Projet Aménagements Ferroviaires au Nord de Toulouse
- Figure 9 : Morcellement de la trame verte bleue de Castelnau d'Estrétefonds
- Figure 10 : Organigramme des services de la commune de Castelnau d'Estrétefonds
- Figure 11 : Frise chronologique de l'engagement de la commune dans la transition écologique
- Figure 12 : Logo Agenda 21 local de Castelnau d'Estrétefonds
- Figure 13 : Logo Territoire engagée pour la Nature de Castelnau d'Estrétefonds
- Figure 14 : Logo Contrat Bourg-centre Occitanie
- Figure 15 : Logo Villes et villages étoilés
- Figure 16 : Diagramme de Gantt des missions effectuées durant le stage
- Figure 17 : Étapes de la mise en place d'un Atlas de la Biodiversité communale
- Figure 18 : Photo d'un stand de vendeur de rosier sur le salon
- Figure 19 : OPIE sensibilisant la population sur l'importance des insectes et inauguration du projet des 6 000 arbres en 6 ans
- Figure 20 : Fresque naturel représentant la croissance d'un arbre
- Figure 21 : Affiche de communication pour l'évènement du Salon
- Figure 22 : Cheminement de la balade nature du 22 octobre 2022
- Figure 23 : Type de surface et valeurs du coefficient de valeur écologique par m² de surface

- Figure 24 : Logo de la distinction : capitale française de la biodiversité
- Figure 25 : Exemple de parcelles agricoles avec de la flore messicole

Annexes

Annexe n°1 : Budget primitif 2022 du développement durable.

PREPARATION DU BUDGET 2022 - Service Développement durable - Environnement			
DEVELOPPEMENT DURABLE - ENVIRONNEMENT	2022		Détails / Commentaires
	Investissement	Fonctionnement	
	Montant (€) HT	Montant (€) HT	
Projets	294 600 €	112 150 €	
BIODIVERSITE	15 100 €	47 900 €	
* Plantation 6 000 arbres / 1 000 arbres de l'année 2021 : reliquat sur 2022		3 000 €	* Participation Lycée Ondes : 200 € (engagé) * Arrosage 2ème année : 2 800 €
* Plantation 6 000 arbres / 1 000 arbres sur année 2022	8 300 €		Investissement * Achat 1 000 plants APA: 3 000 € (Accompagné par Arbres et Paysages d'Autan dans le cadre du Programme Plant'Arbres / Financements Etat versés directement à l'association) * Achat Fruitières : 1 000 € * Panneaux présentation du projet au niveau des sites 2020 (au moins 4 panneaux devant Ferme/école, Mare, Verger, Merlon Eurocentre...): 4 300 €
		8 700 €	Fonctionnement * Préparation du terrain : 5 000 € * Paillage : 3 000 € * Logistique Chantier plantation citoyen et scolaire : 500 € * Participation Lycée Ondes : 200 €
* Restauration des mares des coteaux (report 2021)	1 000 €		Investissement * Panneaux pédagogiques
		1 000 €	Fonctionnement * Travaux
* Aménagement de la mare de Fondada (report 2021)	2 800 €		Investissement * Travaux, géotextile,.... et fournitures plants
		200 €	Fonctionnement * Participation Lycée Ondes
* Installation de Panneaux d'identification au pied des arbres remarquables (report 2021)	3 000 €		* Panneaux pédagogiques
* Atlas de la Biodiversité Communale / Etude / Accompagnement		35 000 €	* Le coût moyen d'un ABC mené sur 2 à 3 ans est estimé entre 15 000 € et 50 000 € selon territoire, pour une commune. * Appel à projet ARB/OFB 2022 * Subventionnable : le taux maximum de l'aide accordée par l'OFB est de 80% des dépenses éligibles / pas plus de 23 000 € HT
JARDINS PARTAGES	16 500 €		
* Panneau de présentation des Jardins Partagés	1 500 €		
* Maison des Jardiniers	15 000 €		
MOBILITE	260 000 €	35 250 €	
* Voie verte sous les 3 ponts : Etudes complémentaires		5 250 €	* SBE SCE Aménagement & Environnement (engagé)
* Voie verte sous les 3 ponts : Travaux	260 000 €		* Estimation financière par BE SCE par étude AVP * Positionné dans demande financement CRTE
* Voie verte sous les 3 ponts : AMO par un Bureau d'Etudes		10 000 €	
* Voie verte sous les 3 ponts : étude AVP liaisons Eurocentre / Centre-ville		10 000 €	
* Voie verte sous les 3 ponts : étude par Bureau d'études SNCF et visites terrain par SNCF avant/après travaux		10 000 €	* Etude et visites exigées par SNCF réseau
ENERGIE	1 000 €	7 000 €	
* Rénovation énergétique des bâtiments		2 000 €	* Actions de sensibilisation * Les travaux de rénovation énergétique des bâtiments sont budgétisés par le Service Techniques sur le Budget Travaux
* ENR : Installation de Panneaux photovoltaïque : étude de faisabilité		5 000 €	
* Panneaux routiers Label Villes & Villages étoilés	1 000 €		
EAU		22 000 €	
* Optimiser les consommations d'eau dans les bâtiments publics		2 000 €	* Actions de sensibilisation
* Installation fontaines à eau dans les bâtiments		20 000 €	* 14 fontaines à eau à pédales (1500€ / fontaine) * Obligation ERP Catégories 1 à 3 / Loi AGECE
DECHETS	2 000 €		
* Tri sélectif des bâtiments	2 000 €		* Point tri intérieur dans la Salle des Fêtes
Conventions/Adhésions		3 250 €	
Convention Arbres et Paysages d'Autan		3 000 €	
Adhésion Arbres et Paysages d'Autan		250 €	
Manifestations		15 000 €	
* Salon Autour du Jardin: 10 ans (9 000 €)			
* Chantier nettoyage Canal Propre			
* Balade Nature		15 000 €	
* Cafés Nature (3/an) dont 1 ciné débat			
* Manifestations autres diverses			
Fournitures			
Divers			
	Investissement	Fonctionnement	TOTAL
TOTAL	294 600 €	130 400 €	425 000 €

Annexe n°2 : Programme de l'Agenda 21 local de Castelnau d'Estrétefonds.

AXE 1: Promouvoir une gestion durable de l'espace qui préserve la biodiversité	
Objectif : Préserver et restaurer la biodiversité	
Action	Libellé
1	Connaître la trame verte et bleue et suivre son évolution-
2	Participer au rétablissement de la bonne qualité écologique des cours d'eaux
3	Restaurer la biodiversité - renaturation des lacs de gravière
4	Restaurer la biodiversité - renaturation de l'Hers
5	Gérer durablement l'espace grâce au PLU
Objectif : Mettre en valeur le patrimoine et le paysage de la commune	
Action	Libellé
6	Préserver les éléments de paysage identitaires et structurants de Castelnau
7	Créer un parcours de patrimoine
AXE 2: Préserver les ressources et impulser une dynamique par l'exemplarité	
Objectif : Economiser les ressources	
Action	Libellé
8	Mener le diagnostic énergétique des bâtiments publics anciens
9	Réaliser des aménagements pour économiser l'énergie dans les bâtiments publics
10	Choisir des matériels et technologies économes en énergie pour l'éclairage public
11	Veiller au type d'éclairage installé dans les opérations rétrocédées à la collectivité
12	Raisonner les futurs achats de véhicules en fonction des paramètres GES
13	Optimiser la consommation d'eau potable de la collectivité
Objectif : Maîtriser l'impact sur l'environnement	
Action	Libellé
14	Mettre en place une gestion globale des déchets verts publics et privés
15	Maîtriser l'usage des produits phytosanitaires sur les espaces communaux
16	Restaurer les sols pour un meilleur équilibre et moins de traitements
Objectif : Aménager de façon durable	
Action	Libellé
17	Promouvoir des projets durables pour les aménagements communaux
AXE 3: Favoriser les déplacements pour tous	
Objectif : Préparer les solutions de substitution au « tout voiture »	
Action	Libellé
18	Favoriser le développement de la desserte ferroviaire de Castelnau
19	Développer l'inter modalité et l'accès à la gare
20	Favoriser l'usage du train
21	Développer l'impact de l'offre de transports en commun
22	Apporter des solutions dans les " zones blanches "avec Rézopouce
23	Favoriser le covoiturage

24	Mener une réflexion spécifique sur les déplacements de la zone Eurocentre
Objectif : Mailler le territoire pour les déplacements doux quotidiens et de loisirs	
Action	Libellé
25	Relier les quartiers aux équipements publics: mairie, écoles, stade, gare, poste
26	Développer le maillage de sentiers de randonnée aménagés
Objectif : Aménager la ville pour un accès pour tous	
Action	Libellé
27	Aménager l'accès aux équipements publics existants et futurs
28	Aménager les rues et trottoirs pour une circulation adaptée aux PMR
AXE 4: Faire vivre et perdurer la solidarité à l'œuvre sur le territoire	
Objectif : Favoriser les solidarités locales	
Action	Libellé
29	Favoriser l'insertion économique au travers de l'action de la commune
30	Mener des actions spécifiques pour l'accueil des nouveaux habitants
31	Créer des jardins familiaux
Objectif : Développer la solidarité avec les territoires	
Action	Libellé
32	Poursuivre la coopération intercommunale existante
Objectif : Poursuivre l'éducation à l'environnement	
Action	Libellé
33	Sensibiliser les enfants à l'environnement et au développement durable
34	Organiser des manifestations en lien avec le développement durable
35	Faire connaître aux habitants des méthodes substitutives aux traitements
Objectif : Développer la gouvernance	
Action	Libellé
36	Faire vivre le groupe Agenda 21 pour le suivi et l'évaluation de l'Agenda 21
37	Généraliser la concertation sur les projets

Annexe n°3 : Plan de financement pour la candidature à l'appel à projets ABC de l'OFB



PLAN DE FINANCEMENT de Castelnau d'Estrétefonds (31620)

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE

APPEL A PROJETS ABC 2022

Pour le plan de financement, les montants sont exprimés en hors taxe (HT).

Nature des dépenses	Montant (€)	Nature des produits	Montant (€)	Taux (%)	Financement acquis (oui/non/en cours)
Dépenses directes liées au projet		Recettes			
Charges de personnels	19 749€	Subventions :	32 879€	57,4 %	Non
<i>Dont personnels permanents</i>	<i>16 200€</i>	<i>dont Office français de la biodiversité</i>	<i>32 879€</i>	<i>57,4 %</i>	
<i>Dont personnels non permanents</i>	<i>3 549€</i>				
Charges externes, Sous-traitance (prestataires)	35 550€	<i>dont ... (autre source de co-financement)</i>			
Bureau d'étude	33 550€				
CPIE Terres Toulousaines (association)	2 000€	Autres produits :	-	-	-
Missions, déplacements	-	<i>dont vente diverses</i>			
<i>dont...</i>		<i>dont produits financiers</i>			
		<i>dont produits exceptionnels</i>			
Communication	2 000 €	<i>dont cotisations</i>			
<i>dont ...</i>		<i>dont mécénat et dons</i>			
Autres	-	<i>dont...</i>			
		Autofinancement :	24 420€	42,6 %	Oui
Dépenses d'investissement (le cas échéant)	-	<i>dont temps de personnel permanent valorisé</i>	<i>16 200€</i>	<i>28,3 %</i>	
		<i>dont fonds propres</i>	<i>8 220€</i>	<i>14,3 %</i>	
Dépenses indirectes affectées au projet		<i>dont...</i>			
Frais de gestion	-				
<i>dont...</i>					
TOTAL	57 299€ HT	TOTAL	57 299€ HT	100 %	

Annexe n°4 : Exemple de documents administratifs pour l'appel à projets ABC de l'OFB : courrier de demande de financements.



**Castelnaud
d'Estrétefonds**
Mairie de Castelnaud d'Estrétefonds
Parvis des Citoyens CS 40001
31620 Castelnaud d'Estrétefonds

Castelnaud d'Estrétefonds, le 12 avril 2022,

**Monsieur Pierre DUBREUIL
Directeur général
Office Français de la Biodiversité
12, cours Lumière
94300 Vincennes**

Objet : Demande de financement pour la réalisation de l'Atlas de la biodiversité communale de Castelnaud d'Estrétefonds (31620).

*Affaire suivie par Mme SOLOMAS
Service Urbanisme/Développement durable
ddurable@mairiecastelnaud.fr
05 34 27 05 22*

Monsieur le Directeur général,

Dans le cadre de son engagement pour la transition écologique, la commune de Castelnaud d'Estrétefonds a la volonté de poursuivre ses actions en s'engageant dans la démarche d'un Atlas de la biodiversité communale.

L'objectif pour la commune est d'acquérir un outil d'aide à la décision pour la préservation de son patrimoine naturel et pour permettre une meilleure prise en compte des enjeux écologiques sur le territoire. La commune souhaite également, à travers ce projet, sensibiliser et informer l'ensemble des acteurs du territoire (citoyens, agents municipaux, acteurs économiques, ...) sur la fragilité de la biodiversité et l'importance de sa préservation.

Avec mes services, nous avons estimé le montant prévisionnel de l'Atlas de la biodiversité de notre commune à **57 299 € HT** (charges du personnel permanent incluses). Par conséquent, la commune sollicite auprès de l'Office Français de la Biodiversité, dans le cadre de l'appel à projet Atlas de la biodiversité communale, une aide financière de **32 879 € HT** correspondant à **57,4%** du montant prévisionnel total estimé.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Directeur général, mes salutations respectueuses.


**Madame le Maire,
Sandrine SIGAL**



Téléphone : 05.34.27.05.27 – Télécopie : 05.34.27.05.28
Courriel : contact@mairiecastelnaud.fr - Site : www.mairiecastelnaud.fr

Annexe n°5 : Affiches de pré-sensibilisation à l'ABC par la commune et l'association ANOLIS

Atlas de la biodiversité communale de Castelnau d'Estrétefonds



Qu'est-ce que c'est ?

Un Atlas de la biodiversité communale est une démarche à destination des collectivités territoriales menée en partenariat avec des structures compétentes, permettant de mieux connaître, valoriser et protéger la biodiversité.

Les étapes sont :

- Un inventaire des espèces (faune flore) et des milieux naturels présents
- Une cartographie des enjeux de biodiversité et des milieux naturels
- Une démarche de sensibilisation et de valorisation importante (conférences, inventaires participatifs, sorties nature, interventions dans les écoles, ...)
- Un rapport final pour les élus locaux et un rapport synthétique illustré pour la population

L'appel à projets de l'OFB

L'Office Français pour la Biodiversité (OFB) lance un appel à projets chaque année afin d'aider financièrement les collectivités territoriales pour la réalisation de leur Atlas de la biodiversité.

Cette année, Castelnau d'Estrétefonds a postulé à l'appel à projets et espère bien être retenue !


Pourquoi le fait-on ?

- Pour apporter des connaissances sur la biodiversité et les milieux naturels afin de mieux les préserver
- Pour faire émerger des actions qui répondront aux enjeux communaux de biodiversité
- Pour favoriser la continuité et la restauration de la Trame verte et bleue
- Pour faire prendre conscience à tous de la fragilité de la biodiversité communale


Votre participation sera gain de réussite

Pour tout renseignement complémentaire, contacter le service Développement Durable :

- téléphone : 05 34 27 05 22
- Mail : ddurable@mairiecastelnau.fr



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



Castelnau
d'Estrétefonds

Exemple de ce que l'on peut observer près de chez soi à Castelnau d'Estrétefonds...



Le martin pêcheur d'Europe



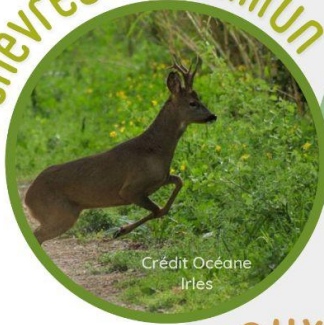
Crédit Gaël Sarrazin

La chouette effraie



Crédit Pierre Sarrouy

Le chevreuil commun



Crédit Océane Irles

Demandez la fiche détaillée pour plus d'informations

La salamandre tachetée



Crédit Tristan Vantorre

Le renard roux



Crédit Gaël Sarrazin

L'épeire Frelon





Crédit Pierre Sarrouy

On les entend mais on ne les voit pas

On les croise mais on les connaît peu

On ne les voit pas mais elles existent bien

 @gael_srz
 <https://sarrazingael.wixsite.com/photo>

 @Anolis_association
 @AssociationAnolis



Réalisation : Juliette Soyer & Adrien Duteil (Association Anolis) / Photos : Membres Anolis & Gaël Sarrazin (photographe)

Annexe n°6 : Flyer de Anolis distribué aux gens pour la pré-sensibilisation à l'ABC

Exemple de ce que l'on peut observer près de chez soi à Castelnau d'Estrétefonds...



Crédit Gaël Sarrazin

Le martin pêcheur d'Europe

Taille : 16cm environ / Envergure : 24cm à 26cm / Poids : 30g à 45g
Habitat : Bords des surfaces d'eaux stagnantes ou courantes ; poissonneuses et claires
Période d'observation : Toute l'année avec une période de reproduction en hiver
La partie basse du bec est orange chez la femelle. C'est ce qui la différencie du mâle
Afin de séduire madame et de permettre la reproduction, monsieur lui offre un poisson

La chouette effraie OU effraie des clochers

Taille : 30cm à 45cm / Envergure : environ 1m / Poids : 200g à 600g
Habitat : Forêts clairsemées, plaines et prairies avec des bâtiments ouverts pour s'habriter
Période d'observation : Toute l'année (crépuscule et nuit) avec une T°C minimale de 5°C
Son cri est très particulier et reconnaissable pouvant en effrayer plus d'un, d'où son nom
Très sensible aux basses températures, elle peut facilement succomber à une vague de froid



Crédit Pierre Sarrouy



Crédit Océane Irles

Le chevreuil commun

Taille : 90cm à 130cm de long / Hauteur : 55cm à 80cm / Poids : 15kg à 35kg
Habitat : Principalement forêts. On le retrouve également en lisière de champs, prairies ...
Période d'observation : Toute l'année
Le chevreuil est sédentaire et territorial, on le retrouve généralement au même endroit
Les bois des mâles tombent à chaque automne pour repousser en début d'année

Le renard roux

Taille : 90cm à 110cm / Hauteur : 35cm à 50cm / Poids : 3.5kg à 7kg
Habitat : S'adapte à des milieux variés et ouverts : forêts, champs, plaines, villes, landes
Période d'observation : Toute l'année avec une période très active de mars à juin
Considéré comme rusé et fourbe dans les contes, le renard est plutôt timide et discret
Malgré son nom, le renard roux peut également être brun ou tirer vers le grisâtre



Crédit Gaël Sarrazin



Crédit Tristan Vantorre

La salamandre tachetée

Taille : 20cm environ / Poids : 50g environ
Habitat : Forêts avec une préférence pour les zones humides (mares, ruisseaux, ...)
Période d'observation : Toute l'année (nuit) avec une période active de mars à octobre
Malgré une ponte dans les points d'eaux, elle est très mauvaise nageuse et se noie facilement
Ayant une espérance de vie moyenne de 9 ans, la salamandre peut vivre jusqu'à 20 ans

L'épeire frelon

Mâle : 5mm à 9mm / Femelle : 10mm à 20mm
Habitat : Plantes sèches des prairies, jardins, friches et zones ensoleillées
Période d'observation : Printemps, été et début d'automne
Son motif frelon lui sert à se camoufler et dissuader ses prédateurs en faisant vibrer sa toile
Effrayante et dangereuse au premier abord, elle est pourtant inoffensive pour l'homme



Crédit Pierre Sarrouy

Annexe n°7 : Visuel d'un des panneaux pédagogiques des arbres remarquables proposé par le stagiaire précédent

LES ARBRES DE L'IMAGINAIRE

La main au Trésor Perdu

Nom latin : Quercus / Famille : Fagaceae
Nom commun : Chêne



Le saviez-vous ?

- Il existe 8 espèces différentes de chênes en France (chêne vert, liège, kermès, tauzin, sessile, pédonculé, pubescent et chevelu)
- le chêne est l'arbre le plus répandu en France avant le pin. Il représente plus de 40% des essences, feuillus et conifères confondus !
- un chêne peut vivre 100, 200, 500 ou même 1000 ans dans certains cas très rares !

Portrait

Les chênes les plus communs en France ont des **feuilles caduques** (qui tombent en hiver) **lobés**.

Les fruits du chêne sont les glands, mais leurs formes et couleurs peuvent différer selon les espèces.



Remarque : Les chênes sont présents dans toute l'hémisphère nord du monde, cependant, leurs espèces diffèrent selon la région du monde

Intérêt de l'arbre

"Voilà un arbre où les enfants sont venus et revenus. Il a été leur bateau, leur vaisseau, leur cabane. Son tronc s'ouvre comme une main. Les enfants aiment s'y blottir. Si j'avais un nom à lui offrir, je le nommerais "l'arbre pour un ailleurs"



Arbre sélectionné suite à l'inventaire participatif des Arbres Remarquables réalisé en 2019
Retrouvez l'exposition "Ecoutez, les arbres nous parlent" en scannant le QR code à gauche



Annexe n° 9 : Dépliant présentant 2 balades natures autour des arbres remarquables

Du Déclabé à Fondada en passant par Embouvet

Départ de la Mairie de Castelnaud d'Estrétefonds

- 1 - Prendre la rue du 19 mars 1962 sur la gauche puis rejoindre la rue de l'église en empruntant, dans le premier virage, les escaliers sur la gauche. Monter la rue de l'église jusqu'au chemin du Pêcheur se situant sur la droite puis commencer à le descendre.
- 2 - Admirer **le Chêne du Pêcheur**, puis continuer sur le chemin du pêcheur. A la sortie du chemin, prendre à gauche puis à droite sur le chemin de Saint-Martin. Continuer jusqu'à l'intersection, prendre à droite sur la route de Bouloc. **⚠** Jusqu'au carrefour des Hébraïls.
- 3 - Admirer **le tilleul des Hébraïls**. Descendre la D 77 E route des Hébraïls sur 150m puis prendre à gauche sur le chemin la Carole de Comarthy.
- 4 - Admirer **le Peuplier Noir Embouvet**. Puis prendre à droite et suivre le ruisseau d'Embouvet tout en admirant **la Volée d'arbres**. Continuer, à droite, sur le chemin d'Embouvet jusqu'à la route des Hébraïls, traverser la route et descendre sur 40m pour tourner à droite, chemin du Hallier et arriver au Parc du Terroir.
- 5 - Admirer **le Chêne des Tourteraux**. Prendre le chemin sur la gauche qui longe le ruisseau et continuer tout droit. Traverser la place lajageuse. Traverser la fontaine et passer sous le porche pour arriver jusqu'à la Grande Rue. Tourner à gauche et continuer tout droit jusqu'au rond point.
- 6 - Admirer **l'Allee des Platanes** de l'avenue de Toulouse. Prendre route de Villemeuve-les-Bouloc puis prendre le chemin de la Carrière sur la droite. Continuer jusqu'au chemin de Fougatou et se diriger jusqu'à Fondada.
- 7 - Admirer **le chêne de Fougatou, l'alignement des Peupliers et le Saule de Fougatou** puis monter à la ferme Fondada pour avoir une vue sur le cimetière de Fougatou. Faire demi-tour et retourner à la Grande Rue pour rejoindre la mairie.

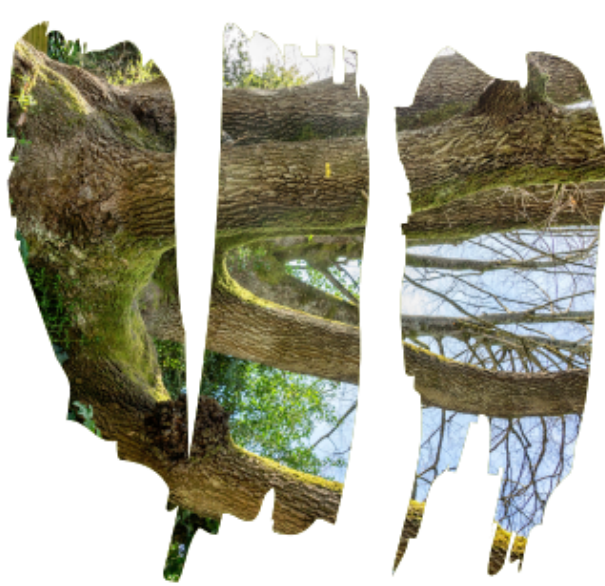
B Des Hébraïls au cimetière en passant par Le Devès

Départ du Carrefour des Hébraïls


- 1 - Admirer **le Tilleul des Hébraïls** puis prendre la route de Bouloc direction Saint-Hilaire. Au bout de 200m, prendre à gauche chemin de Saint-Hilaire. A la fin du chemin, tourner à gauche sur la rue du Capet et continuer sur 300m. **⚠** Tourner à droite chemin du cimetière et continuer tout droit jusqu'à arriver au cimetière.
- 2 - Admirer **les Cyprès du cimetière** puis continuer tout droit jusqu'au croisement avec la route de Froncon. Prendre à gauche puis tourner à droite. **⚠** chemin de Pica et continuer sur 200m pour arriver jusqu'à **Vanastier de Pica**.
- 3 - Admirer **l'Vanastier de Pica** puis faire demi-tour et remonter jusqu'au croisement entre la route de Froncon et le chemin du cimetière. **⚠** Tourner à gauche sur le chemin des Albans. A la fin du chemin continuer tout droit route de St-Hilaire puis chemin du Devès pour arriver à la forge du Devès.
- 4 - Admirer **les Mûriers du Devès** puis faire demi-tour et tourner à gauche sur la route de Saint-Hilaire. Au rond point, continuer tout droit sur route de Bouloc et retourner au point de départ.

⚠ Attention, passage susceptible d'être dangereux du à une route passante.


A la rencontre des arbres remarquables de Castelnaud d'Estrétefonds




En partenariat avec l'association Atrix et Paysages d'Aulnay, la commune de Castelnaud d'Estrétefonds s'est lancée en 2019, avec les habitants, dans l'inventaire participatif des arbres remarquables de son territoire. A la suite de ce dernier, 25 arbres ont été retenus et identifiés comme remarquables (autres espèces, ressources, d'alignements, ...) et ont fait l'objet d'une exposition réalisée avec la participation des enfants. Des panneaux pédagogiques ont été implantés au pied de 17 arbres remarquables. A vous de découvrir leurs secrets en filant le long des deux balades que nous vous proposons.




Départ / Arrivée : Carrefour des Hébraïls



Départ / Arrivée : Parc des écrivains, Mairie








Table des matières

Remerciements	2
Sommaire	3
Introduction	4
La biodiversité face aux pressions anthropiques : un défi de la transition écologique à la croisée des enjeux planétaires et locaux.	8
Le réchauffement climatique et la biodiversité : deux notions étroitement liées.	8
Le périurbain et le phénomène d'artificialisation des sols.	13
Protéger l'environnement et sa biodiversité : de l'échelle internationale à l'échelle locale.	16
Castelnau d'Estrétefonds : commune périurbaine à forte pression urbaine et aux richesses écologiques majeurs.	19
Une volonté d'engagement dans la transition écologique : le cas de Castelnau d'Estrétefonds.	27
Fonctionnement de la mairie et du service développement durable.	27
Une démarche de transition écologique engagée depuis une dizaine d'années.	31
Mes missions au service de la transition écologique de Castelnau d'Estrétefonds.	37
Connaître, protéger et valoriser la biodiversité à Castelnau d'Estrétefonds : l'Atlas de la biodiversité communale.	38
L'évènementiel au service de l'environnement et de la biodiversité : le Salon Autour du Jardin et de la Nature.	48
Valoriser et protéger les arbres emblématiques de la commune : Un acte de sensibilisation pour regarder la nature autrement.	53
Arborer la commune de Castelnau d'Estrétefonds pour faire face à l'artificialisation des sols et au réchauffement climatique.	57
La restauration des mares sur les coteaux de la commune de Castelnau d'Estrétefonds.	60
Mise en perspective de la transition écologique à Castelnau d'Estrétefonds et bilan personnel.	63
Perspectives pour Castelnau d'Estrétefonds : voir plus loin dans la transition écologique ?	63
Bilan personnel du stage.	68
Conclusion	71

Bibliographie	74
Table des figures	77
Annexes	79
Annexe n°1 : Budget primitif 2022 du développement durable.	79
Annexe n°2 : Programme de l'Agenda 21 local de Castelnaud d'Estrétefonds.	80
Annexe n°3 : Plan de financement pour la candidature à l'appel à projets ABC de l'OFB	82
Annexe n°4 : Exemple de documents administratifs pour l'appel à projets ABC de l'OFB : courrier de demande de financements.	83
Annexe n°5 : Affiches de pré-sensibilisation à l'ABC par la commune et l'association ANOLIS	84
Annexe n°6 : Flyer de Anolis distribué aux gens pour la pré-sensibilisation à l'ABC	86
Annexe n°7 : Visuel d'un des panneaux pédagogiques des arbres remarquables proposé par le stagiaire précédent	87
Annexe n° 8 : Visuel final d'un des panneaux pédagogiques des arbres remarquables retravaillé par moi-même	88
Annexe n° 9 : Dépliant présentant 2 balades natures autour des arbres remarquables	89
Table des matières	91
Résumé	93

Résumé

(Français)

Depuis maintenant plusieurs dizaines d'années, deux grosses crises environnementales sont au cœur de l'actualité mondiale : le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité. Il ne fait aucun doute quant à la responsabilité humaine en tant que cause de ces dernières et en tant qu'accélérateur. Le paradoxe dans celà, c'est que les conséquences de ces dernières sont déjà visibles avec une multiplication des canicules, des vagues de chaleur, des incendies, ... Ces deux crises environnementales sont liées l'une à l'autre car la biodiversité permet d'atténuer et de contrer les effets du réchauffement climatique. D'un autre côté, le réchauffement climatique, lui, joue un rôle dans l'érosion de la biodiversité.

La prise de conscience de la part des entités internationales et nationales n'est que très récente mais prend de l'ampleur au fur et à mesure. En effet, lors des élections présidentielles 2022, l'écologie se trouvait au cœur des débats et était considérée comme l'un des thèmes les plus importants. Cependant, il convient d'agir efficacement pour la biodiversité et contre le réchauffement climatique ne peut pas se faire de manière efficace et raisonnée sans la participation et l'engagement des collectivités territoriales. En effet, ces dernières auront une meilleure connaissance des enjeux localisés sur son territoire et auront un impact plus important auprès de sa population.

C'est dans ce contexte que s'inscrit mon stage au sein de la commune de Castelnau d'Estrétefonds. Commune périurbaine de la métropole de Toulouse, Castelnau d'Estrétefonds est enclin à un étalement urbain et à une forte artificialisation de ses sols. En parallèle, son territoire prône une richesse écologique majeure ce qui rend sa transition écologique d'autant plus importante. Depuis maintenant une dizaine d'années, plusieurs grands projets et actions ont vu le jour pour développer un mode de vie et une commune plus écologique.

Les projets réalisés lors de mes six mois de stage se sont tournés autour de la protection, de la valorisation et la sensibilisation à la biodiversité comme levier à la transition environnementale : Mise en place de la démarche d'un atlas de la biodiversité communale ; organisation d'un événement de sensibilisation au développement durable ; sensibilisation autour des arbres remarquables de la commune ; ...

La transition écologique à Castelnau d'Estrétefonds est une priorité politique, et de nombreuses autres perspectives lui sont désormais ouvertes, grâce à la mise en place de projets importants et essentiels.

Mots clés : Biodiversité - réchauffement climatique - Transition écologique - Périurbain - collectivités locales

(Anglais)

For several decades now, two major environmental crises have been at the heart of global news: global warming and the erosion of biodiversity. There is no doubt about human responsibility as a cause of these and as an accelerator. The paradox in this is that the consequences of the latter are already visible with a multiplication of heat waves, heat waves, fires, ... These two environmental crises are linked because biodiversity helps to mitigate and counter the effects of global warming. On the other hand, global warming plays a role in the erosion of biodiversity.

Awareness on the part of international and national entities is only very recent but is growing as time goes on. Indeed, during the 2022 presidential elections, ecology was at the heart of the debates and was considered one of the most important themes. However, it is necessary to act effectively for biodiversity and against global warming cannot be done effectively and reasoned without the participation and commitment of local and regional authorities. Indeed, the latter will have a better knowledge of the issues localized in its territory and will have a greater impact on its population.

It is in this context that my internship in the municipality of Castelnau d'Estrétefonds takes place. Castelnau d'Estrétefonds, a suburban town in the Toulouse metropolis, is prone to urban sprawl and a strong artificialization of its soils. In parallel, its territory advocates a major ecological wealth which makes its ecological transition all the more important. For ten years now, several major projects and actions have been launched to develop a more ecological way of life and community.

The projects carried out during my six months of internship focused on the protection, valorization and awareness of biodiversity as a lever to the environmental transition: Implementation of the approach of an atlas of communal biodiversity; organization of an event to raise awareness about sustainable development; awareness around the remarkable trees of the commune; ...

The ecological transition in Castelnau d'Estrétefonds is a political priority, and many other prospects are now open to it, thanks to the implementation of important and essential projects.

Keywords : Biodiversity - global warming - Ecological transition - Periurban - local communities