

Castelnau d'Estrétefonds

Atlas de la

biodiversité communale

Ma ville nature



Table des matières

Le mot de la municipalité	5
L'outil « ABC » et le partenariat à Castelnau d'Estrétefonds.....	6
A. Qu'est-ce que la « biodiversité » ?	6
B. Les politiques publiques de préservation de la biodiversité.....	6
1. Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages	6
2. Stratégie nationale de la biodiversité	7
C. Pourquoi réaliser un « Atlas de la Biodiversité Communale » ?	8
D. Quels sont les moyens financiers ?	8
Présentation de la commune de Castelnau d'Estrétefonds	11
A. Le territoire de Castelnau d'Estrétefonds	11
1. Localisation de la commune dans le territoire.....	11
2. Le contexte démographique	13
3. La géologie.....	14
4. La topographie et le climat.....	15
5. Le réseau hydrographique	17
6. L'occupation des sols.....	19
7. Le bâti	22
B. Les zonages et documents de planification	23
1. Les zonages.....	23
2. Les documents d'urbanisme	27
C. Les engagements de la commune en faveur du cadre de vie et de la biodiversité.....	33
1. Les actions antérieures à l'ABC	33
2. Les partenariats.....	36
Connaître la biodiversité à Castelnau d'Estrétefonds	41
A. Connaissances historiques sur la commune	41
1. Choix des taxons à inventorier	41
2. Analyses bibliographiques et des données existantes.....	43
B. Acquisition de la connaissance des habitats, de la faune et de la flore	46
1. Méthodologie et résultats des inventaires	46
2. Résultats généraux.....	48
3. Inventaires faunistiques	74

4. Analyse des résultats.....	102
Sensibiliser et communiquer autour du patrimoine naturel de Castelnau D'Estrétefonds	122
A. Actions de sensibilisation	122
1. Les stands lors du salon « autour du jardin »	122
2. Les sorties et conférences « nature »	123
3. Les animations auprès des scolaires	125
B. Actions de communication.....	127
1. Création d'un logo dédié :.....	127
2. Des communications sur les réseaux :	127
3. Création d'une page dédiée sur le Site Internet municipal	128
4. Des communications dans les lettres d'informations municipales :	129
5. Des articles dans le journal municipal L'ECHO :	129
6. Presse locale	130
7. Des réunions publiques :	131
8. Des fiches espèces :	133
9. Autres supports	133
10. Partage des informations recueillies.....	134
Accompagner les décideurs à la préservation de ce bien commun	137
A. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des espèces floristiques.....	137
1. Méthodologie	137
2. Synthèse	137
3. Hiérarchisation des enjeux de biodiversité	139
4. Préconisations de gestion	147
5. Perspectives et plan d'actions.....	154
Conclusion	190
Bibliographie	192
Annexes.....	196
Annexe I Liste floristique des espèces inventoriées sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds	196
Annexe II : Liste des 7 espèces d'amphibiens contactées sur la commune depuis 2023 avec leurs statuts de protection et enjeu associé :.....	209
Annexe III : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds	210

Annexe IV : Liste des espèces d’insectes recensées sur la commune de Castelnau d’Estrétefonds	214
Annexe V : Table des figures	217

Partie 1

L'outil Atlas de la Biodiversité Communale



©M. Berges



NATURE
EN OCCITANIE

Le mot de la municipalité

Chères lectrices, chers lecteurs,

La commune de Castelnaud d'Estrétefonds est engagée depuis près de 20 ans dans la sensibilisation et la protection de la biodiversité.

Après la reconnaissance nationale de notre Agenda 21 en 2013 et en 2017, puis deux engagements dans le programme Territoires Engagés pour la Nature (2020-2023 et 2025-2028), lancer la création d'un Atlas de la Biodiversité Communale était une suite logique.

La décision fut prise à l'unanimité par une délibération du conseil municipal en avril 2022.

Pour rappel le foncier de la commune est composé de 70% de terrains agricoles et naturels et 30% de terrains urbanisés ou à urbaniser, l'enjeu est donc très important pour nous.

Nous sommes également en révision générale de notre Plan Local d'Urbanisme, les données récoltées dans cet ABC sont et seront prises en compte dans le futur PLU (puis PLUI) d'autant que des espèces végétales et animales en grand danger sont présentes sur notre territoire...

Nous souhaitons nous appuyer sur cet ABC afin de valoriser la biodiversité locale, à l'image du travail déjà accompli sur le site de la Gravette.

Enfin cet ABC doit vivre, nous comptons sur toutes les Estretefontaines et Estretefontains (pas seulement) pour faire part de leurs découvertes afin de poursuivre l'enrichissement de cet atlas.

Nous remercions sincèrement l'Office Français de la Biodiversité (OFB) ainsi que l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB) qui chacun par leur aide financière et technique nous ont permis de réaliser cet ABC, les associations locales Nature En Occitanie (NEO) qui a mené l'essentiel du travail sur le terrain et de rédaction ainsi que le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) Terres Toulousaines qui a animé plusieurs ateliers pédagogiques avec la population et le jeune public, et l'Association Arbres et Paysages d'Autan pour son accompagnement et son expertise.

Bonne lecture.

Sandrine SIGAL

Dante BRUN

Loic CONSTANS

L'outil « ABC » et le partenariat à Castelnau d'Estrétefonds

A. Qu'est-ce que la « biodiversité » ?

La biodiversité est un terme apparu dans les années 1980 par la contraction du terme « diversité biologique ». **Elle désigne la diversité des êtres vivants, leur diversité génétique, la diversité des écosystèmes dans lesquels ils vivent et l'intégralité des interactions entre ces trois niveaux interdépendants.**

Le sommet de la Terre de Rio de Janeiro de 1992 a permis de signer la Convention sur la diversité biologique qui reconnaît pour la première fois la nécessité de conserver la biodiversité.

B. Les politiques publiques de préservation de la biodiversité

La notion de Trame verte et bleue désigne à la fois une réalité écologique, naturaliste et un ensemble de mesures destinées à mieux prendre en compte cette réalité dynamique du vivant dans les politiques d'aménagement du territoire.

En effet, les **Trames vertes et bleues** sont les divers milieux naturels ou semi-naturels permettant aux espèces, animales et végétales, d'assurer leurs déplacements et leur cycle de vie au sein des territoires. La nécessité de leur mise en place a été mise en évidence à la suite du constat d'une grande fragmentation des habitats naturels, en France comme en Europe. La construction de nos routes, voies ferrées, zones résidentielles, etc., a progressivement rompu les corridors de déplacements des populations d'espèces, les isolant les unes des autres. Les conséquences sont immédiates : les individus ne peuvent plus se rencontrer pour se reproduire afin de perpétuer leur espèce ou engendrent des descendants consanguins en étant contraints de se reproduire avec des semblables de la même famille ; les migrateurs ne peuvent plus atteindre leur destination à cause des nombreux obstacles sur leur trajet, etc. La perte de biodiversité est alors à l'œuvre.

Face à ce constat, le législateur a décidé d'amorcer une reconquête de la biodiversité en restreignant la perte des continuités écologiques :

- La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du **Grenelle de l'environnement**, dite **loi Grenelle 1**, instaure la création des Trames vertes et bleues dans le droit français.
- La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite **Grenelle 2** ou d'« **Engagement National pour l'Environnement** », impose, quant à elle, l'intégration des objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire tels que les SCoT, PLUi, PLU et cartes communales.

L'aménagement du territoire commence ainsi à devoir s'adapter aux besoins des autres espèces qui nous entourent et qui sont indispensables aux sociétés humaines.

1. Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

La loi pour la reconquête de la biodiversité a été promulguée le 9 août 2016. Elle fait suite à la loi relative à la protection de la Nature de 1976 et à la loi sur la protection et la mise en valeur des paysages de 1993. Elle vise à consolider la protection et la valorisation du patrimoine naturel.

- Elle renforce des jurisprudences comme le principe de pollueur-payeur tout en rassurant les acteurs du monde économique.
- Elle ajoute le “principe de non-régression” afin que la réglementation future ne puisse faire l’objet que d’un accroissement de la protection de l’environnement.
- Elle introduit le principe de “solidarité écologique” qui établit le lien fort entre préservation de la biodiversité et préservation des activités humaines, ce qui renforce la préservation et la restauration des trames vertes et bleues ainsi que les notions de réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques.
- Elle souhaite également être un outil de réponse face aux enjeux de perte de la biodiversité. Ainsi, elle instaure la récupération et la valorisation des données naturalistes issues des études d’impacts (récolte par l’INPN¹ et les SINP²).
- Elle fait entrer la protection de la biodiversité dans les choix publics et privés. De ce fait, elle inscrit la Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) dans le code de l’environnement, instaure la séquence “éviter-réduire-compenser”, les Obligations Réelles Environnementales sont ouvertes aux particuliers, l’obligation pour les collectivités d’intégrer la biodiversité urbaine dans les Plans Air-Climat-Energie territoriaux (PCAET) et l’intégration de dispositions environnementales dans les projets d’urbanisation commerciale (végétalisation des toits, installation d’énergie renouvelables, lutte contre l’artificialisation des sols, etc.).

“La biodiversité est l’affaire de tous” : cette loi instaure des instances qui associent la société et les experts aux débats sur la biodiversité au niveau national et régional tels que le Comité national de la Biodiversité, le comité national de la protection de la nature et les comités régionaux de la biodiversité.

2. Stratégie nationale de la biodiversité

La **Stratégie Nationale de la Biodiversité 2030** (SNB) est la déclinaison des engagements pris par la France au niveau international pour la période allant de 2022 à 2030 au titre de la convention sur la diversité biologique. Elle a pour objectif de réduire les pressions sur la biodiversité, de protéger et restaurer les écosystèmes et de susciter des changements en profondeur afin d’inverser la trajectoire du déclin de la biodiversité.

Elle résulte de 2 phases de construction : une première phase de consultation en 2021 sur le territoire français (collectivités, associations, experts scientifiques, enquête publique, instances consultatives, services et opérateurs de l’État) et d’une seconde phase durant la COP15

Ses 3 principaux objectifs sont :

- la sobriété dans l’usage des ressources naturelles ;
- la cohérence des actions, que ce soit au niveau des politiques publiques et des partenariats avec le secteur privé ou à celui des échelles d’intervention, qui peuvent être locales, nationales ou internationales ;
- l’opérationnalité, pour entraîner par des actions concrètes, les changements nécessaires à la transition écologique.

Elle édicte également une Stratégie nationale pour les aires protégées 2030 qui se veut l’objectif affiché par le Président de la République, d’atteindre les 30 % d’aires terrestres et maritimes protégées à l’horizon 2030.

¹ Inventaire National du Patrimoine Naturel

² Système d’Information de l’Inventaire du Patrimoine Naturel :
<https://inpn.mnhn.fr/informations/sinp/presentation>

C. Pourquoi réaliser un « Atlas de la Biodiversité Communale » ?

Le Ministère de l'Écologie, de la maîtrise de l'énergie et du développement durable, a mis en place en 2010 le programme Atlas de la Biodiversité Communale (ABC), visant à créer un dialogue entre élus, scientifiques, gestionnaires et habitants au sujet de la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement du territoire et dans les politiques publiques. La démarche des ABC est reprise depuis 2017 par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) en partenariat avec les acteurs de la biodiversité.

L'objectif principal de l'atlas est de fournir un outil d'aide à la décision pour les communes afin de préserver et de valoriser leur patrimoine naturel.

Pour cela, est réalisé un état des lieux le plus complet possible et synthétique des connaissances sur la flore, la faune et les milieux naturels de la commune. À partir de l'analyse des observations faites, des enjeux de préservation et de gestion sont identifiés et des mesures adaptées sont proposées. Ces résultats sont présentés à l'ensemble des acteurs (élus, équipes techniques municipales, habitants...) afin de favoriser leur compréhension et leur appropriation des enjeux « biodiversité » du territoire. En effet, l'implication de tous les acteurs est nécessaire pour améliorer la gestion des espaces publics et privés de la commune.

Enfin, l'ABC est l'occasion de **sensibiliser et d'informer le grand public, les scolaires et les élus à la richesse du patrimoine naturel de leur commune pour une meilleure appropriation du territoire et une intégration de ces enjeux dans le document d'urbanisme de la commune (le Plan local d'urbanisme – PLU)**. Cet objectif peut être éventuellement appuyé par la réalisation d'inventaires participatifs, à l'image de ceux mis en place par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement.

D. Quels sont les moyens financiers ?

Le coût moyen d'un ABC est estimé à 48 000 euros sur 2 à 3 ans pour une commune par l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Ce coût varie selon plusieurs critères comme la surface de la commune, ou encore le degré d'exhaustivité demandé pour les inventaires.

Différentes sources de financements existent. Il est possible de rechercher plusieurs financeurs pour atteindre le budget nécessaire à la réalisation d'un ABC. La première démarche consiste à répondre à « l'appel à projet ABC » de l'OFB afin de s'engager à réaliser un ABC et de respecter la démarche du guide national. Des financements de mécène privés peuvent également être sollicités.

La commune de Castelnau d'Estrétefonds a sollicité 32 879 € auprès de l'Office Français de la Biodiversité et du Plan France Relance, pour un projet d'un total de 57 299 € dont 41 099€ de montants éligibles. Cela représente une subvention de 80 % des montants éligibles du projet et un autofinancement de la commune à hauteur de 8220€ soit 20% du projet sur les montants éligibles. Elle participe en effet à hauteur de 16 200€ pour des montants non éligibles.

La Région Occitanie, L'Europe, l'Etat et l'Agence de l'eau Adour Garonne, ont également participé au financement de cet ABC en apportant leur soutien financier au « Programme d'accompagnement des acteurs à la prise en compte de la biodiversité SRCE 2022 » pour donner des conseils gratuitement à la commune lors du montage de sa candidature à l'Appel à Projet de l'OFB en 2022.



a) L'Appel à Projet « ABC » de l'OFB

L'Office français de la Biodiversité soutient financièrement les projets d'Atlas de la Biodiversité menés par les communes et les intercommunalités en France métropolitaine comme en Outre-Mer depuis 2017. Pour cela, il lance tous les ans un Appel à projet dédié à soutenir les collectivités dans cette démarche. La démarche de sélection des lauréats passe par une première étape régionale puis une seconde étape au niveau national.

En 2022, l'OFB a mobilisé une enveloppe de 2 millions d'euros pour soutenir les ABC. Plus de 140 collectivités ont postulé à cet Appel à projet lancé en février 2022. Au vu de la qualité des projets présentés, l'OFB a mobilisé une enveloppe supplémentaire d'1 million d'euros afin de pouvoir retenir 47 projets en France métropolitaine et en Outre-Mer qui englobent plus de 400 communes.

La fiche projet de la commune de Castelnau d'Estrétefonds a été rédigée en interne par le Service Développement durable avec l'aide d'un stagiaire en Master 2 Géographie, Aménagement, Environnement et Développement, Parcours Transitions Environnementales dans les Territoires (TRENT) de l'Université J. Jaurès-Toulouse, appuyée par les associations Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Terres Toulousaines et Nature En Occitanie. Il y est décrit les actions déjà menées par la commune, les actions qu'elle souhaiterait mener au cours de son ABC, ainsi que des partenaires dont elle va s'entourer, des montants financiers nécessaires à cette réalisation, ainsi que les différentes étapes pour y parvenir.

b) Le budget

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>	16 200€	<i>dont Office français de la biodiversité</i>	32 879€	57,4 %	
<i>Dont personnels non permanents</i>	3 549€	<i>dont ... (autre source de co-financement)</i>			
Charges externes, Sous-traitance (prestataires)	35 550€				
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>	16 200€	28,3 %	
		<i>dont fonds propres</i>	8 220€	14,3 %	
Dépenses indirectes affectées au projet		<i>dont...</i>			
Frais de gestion	-				
<i>dont...</i>					
TOTAL	57 299€ HT	TOTAL	57 299€ HT	100 %	

Figure 1 : Tableau de financement du projet déposé auprès de l'OFB

Partie 2

La commune

© R. Raynal



NATURE
EN OCCITANIE

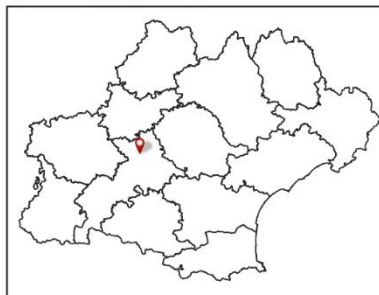
Présentation de la commune de Castelnau d'Estrétefonds

A. Le territoire de Castelnau d'Estrétefonds

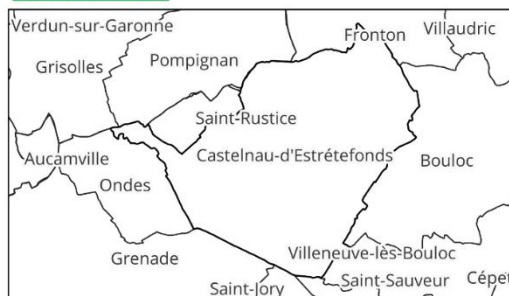
1. Localisation de la commune dans le territoire

Castelnau d'Estrétefonds est une commune péri-urbaine localisée dans la Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée et dans le Nord du département de la Haute-Garonne, à 25 km de Toulouse.

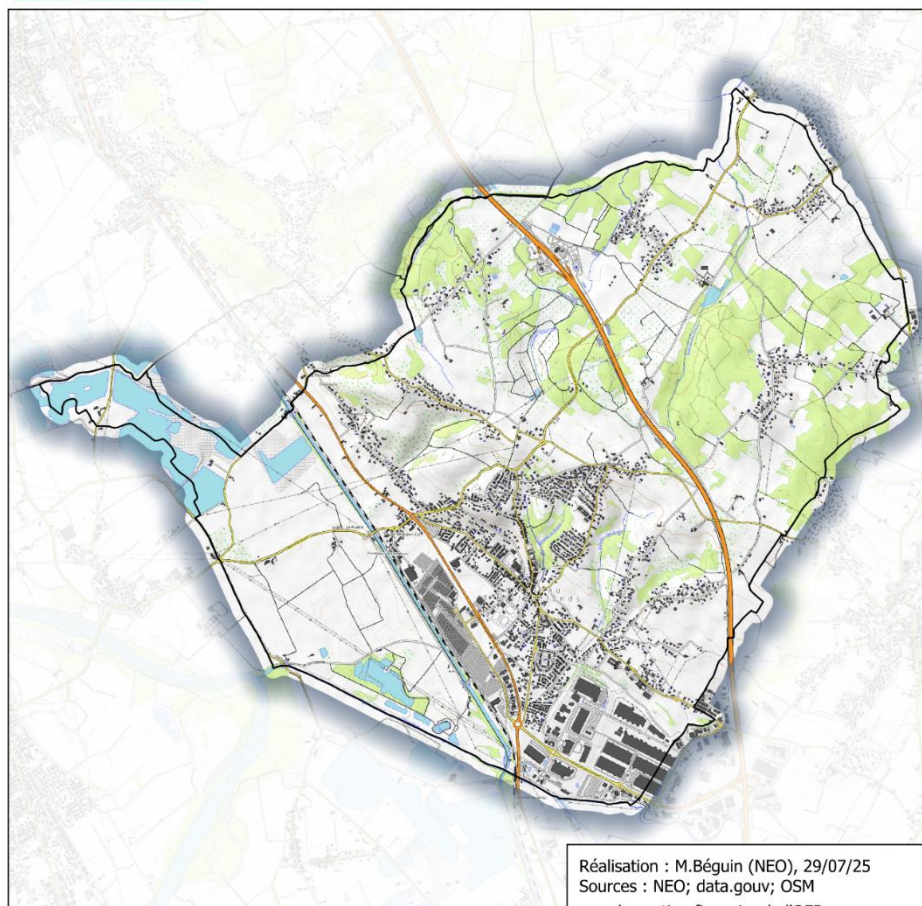
Situation régionale



Contexte local :



Carte de situation :



Réalisation : M.Béguin (NEO), 29/07/25
Sources : NEO; data.gouv; OSM
avec le soutien financier de l'OFB

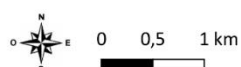


Figure 2 : Localisation de Castelnau d'Estrétefonds au sein de la Région Occitanie

Elle est au cœur de l'aire urbaine toulousaine, positionnée sur l'axe Toulouse-Montauban.

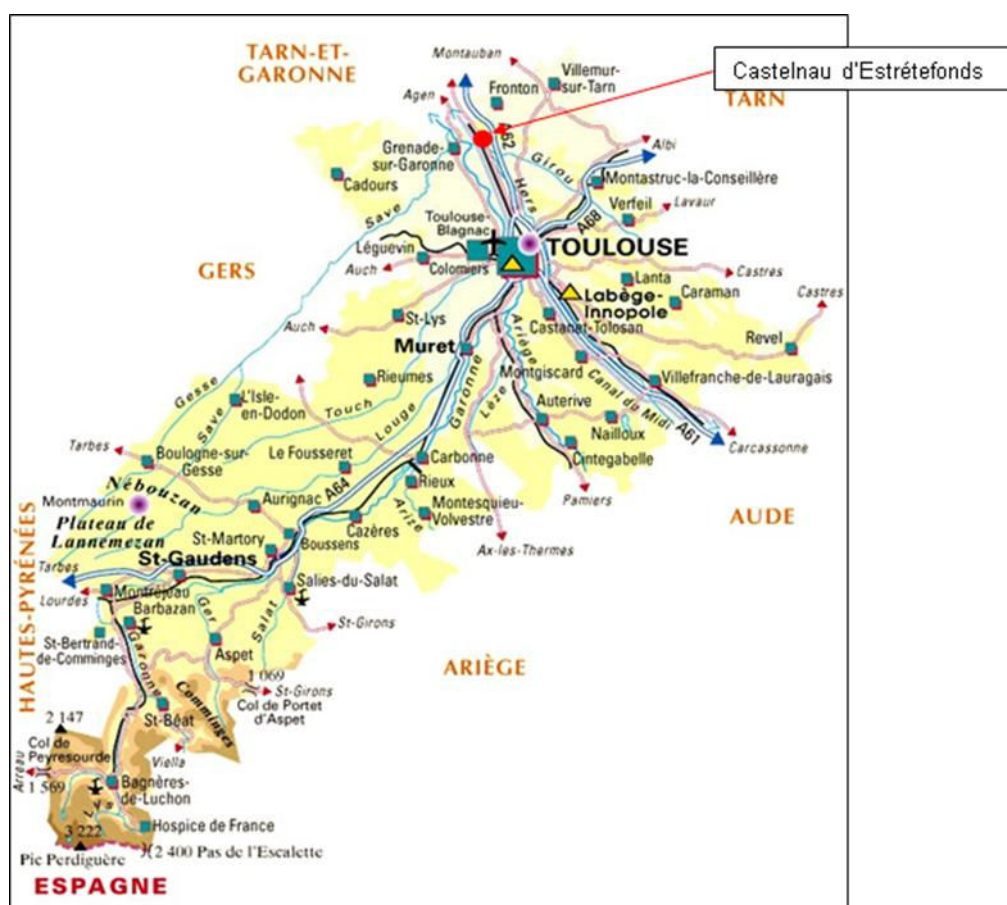


Figure 3 : Situation géographique de la commune de Castelnau d'Estrétefonds
(Source : PLU Castelnau d'Estrétefonds)

La commune est bien desservie par les infrastructures de transport :

- Autoroute A62 (Toulouse-Bordeaux) avec l'échangeur autoroutier d'Eurocentre, qui permet de relier Toulouse en 30 minutes
- RD 820, ancienne « RN 20 / Route de Paris »
- RD29 qui relie la Gascogne au Tarn
- Voie ferrée avec la gare SNCF qui permet de rejoindre la métropole régionale en 15 minutes.

Le territoire communal, situé en rive droite du fleuve Garonne, se trouve dans l'entité paysagère « **La Garonne des Terrasses** ».

La commune se positionne sur deux grands ensembles naturels :

- **La basse plaine de Garonne à l'Ouest**, très plane (altitude comprise en 104 et 114 mètres), inondable, autrefois couverte de vergers de pommiers et aujourd'hui occupée par les grandes cultures irriguées et les lacs de gravières.
- **Les coteaux des terrasse de la Garonne et du Frontonnais (Tarn) à l'Est**, parallèles au fleuve Garonne 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.
- Le village s'est développé entre la plaine et les coteaux. La partie urbaine de la commune se situe en grande majorité dans la partie Sud-Ouest. Le secteur Est a connu une urbanisation autour de quelques « hameaux ».

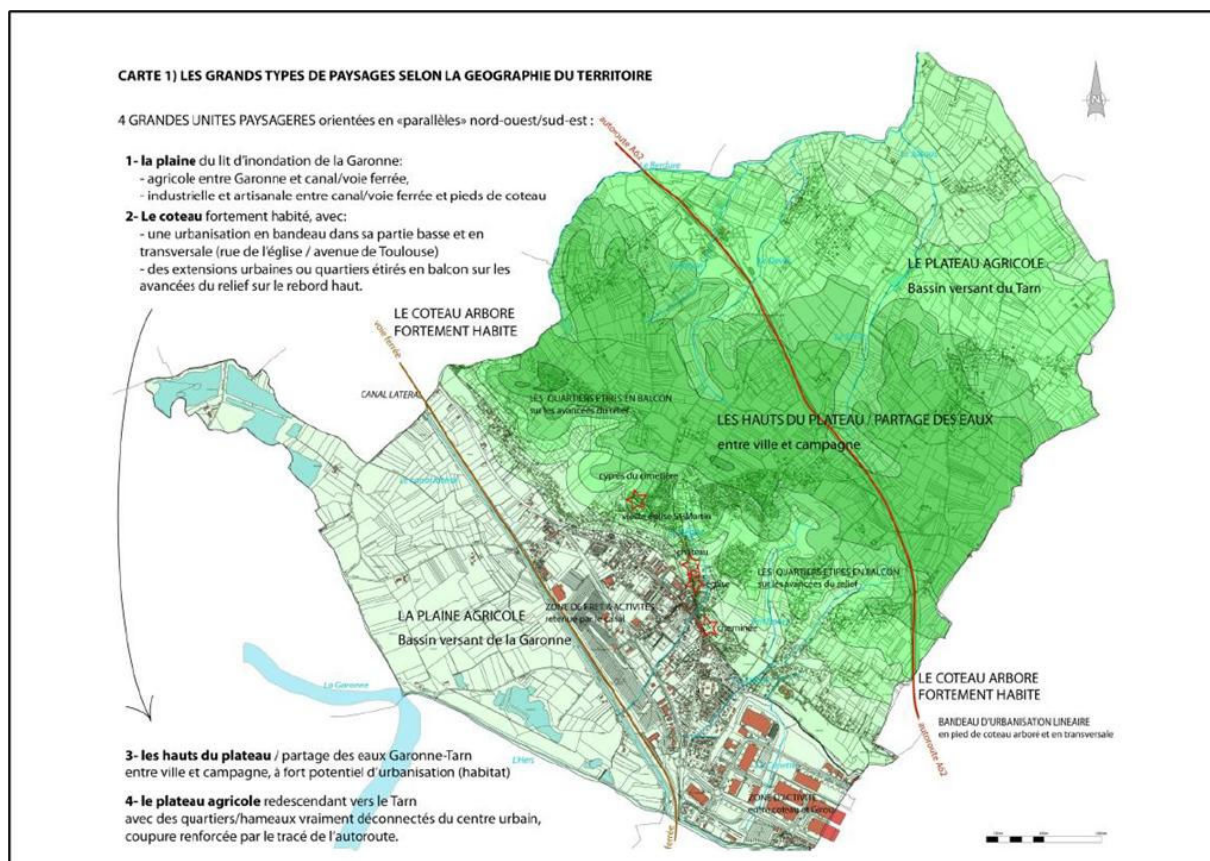


Figure 4 : Les grands paysages selon la géographie du territoire (source : Contrat Bourg-centre / Castelnau d'Estrétefonds)

2. Le contexte démographique

Avec plus de **6 915 habitants** (source : Population légale de 2022 – INSEE) aujourd'hui, la commune connaît une dynamique démographique et résidentielle très forte depuis plusieurs années.

Par sa position géographique stratégique, à proximité d'un échangeur autoroutier, mais aussi à équidistance de Toulouse et Montauban, de la Gascogne et du Tarn, la commune de Castelnau d'Estrétefonds bénéficie d'une forte attractivité.

Elle a connu un développement démographique important depuis la fin des années 1990 (sa population était de 2 518 habitants en 1990). En moyenne, la population a évolué chaque année entre 2009 et 2014 de 2,2% (cf. Figure 5) après avoir augmenté de 6.7% sur la décennie précédente.

	2008	2013	2019
Population municipale	5 195	5 912	6 579
Population comptée à part	57	63	103
Population totale	5 252	5 975	6 682

Figure 5 : Population légale (source : INSEE)

3. La géologie

[extrait du PLU de Castelnau d'Estrétefonds]

La commune de Castelnau d'Estrétefonds repose pour l'essentiel sur les alluvions épandus par les cours d'eau de l'Hers et du Girou au cours du Quaternaire. Ces alluvions recouvrent en partie le substrat molassique plus ancien, datant de l'époque contemporaine du Tertiaire. Les différentes structures géologiques caractérisant la commune sont les suivantes :

- le val de Garonne est constitué d'autre part par un système de terrasses.
- la basse plaine est caractérisée par des alluvions récents : d'une profondeur de trois à cinq mètres, ces alluvions reposent sur en moyenne 5 m de graviers
- les coteaux sont des terrains molassique de l'Agenais Aquitaniens-Stampien. Ces terrains ont servi d'exploitation pour les briqueteries.
- la basse terrasse, située à 160 m d'altitude environ, est caractérisée par des dépôts sableux sur une couche de trois à cinq mètres de sable, graviers et cailloux. L'épaisseur totale des dépôts est de huit à neuf mètres.

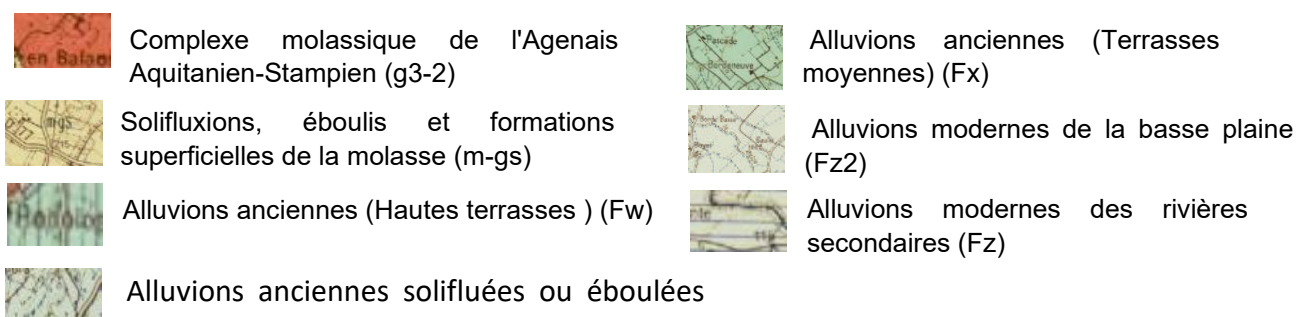
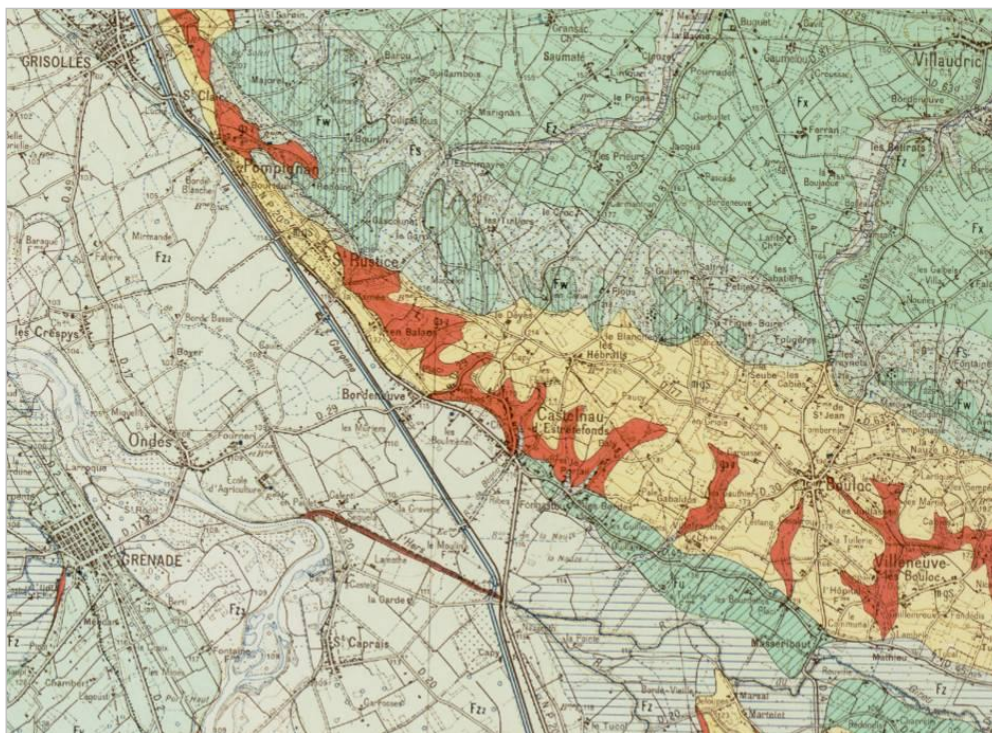


Figure 6 : Carte géologique au droit de la commune (sources : BRGM , PLU de Castelnau d'Estrétefonds)

4. La topographie et le climat

a) La topographie

[extrait du PLU de Castelnau d'Estrétefonds]

La commune, localisée entre deux agglomérations, celles de Montauban et de Toulouse, se développe au niveau de deux ensembles géomorphologiques à savoir :

- la plaine de la Garonne, caractérisé par une topographie plane. En effet, le relief, compris entre 104 et 114 m d'altitude, présente peu de variation ; la plaine de la Garonne, comme le montre la figure suivante, est située à l'Ouest de la commune ;
- les coteaux, parallèles au fleuve. Ces derniers culminent à 221 m d'altitude, à l'Est de la commune.

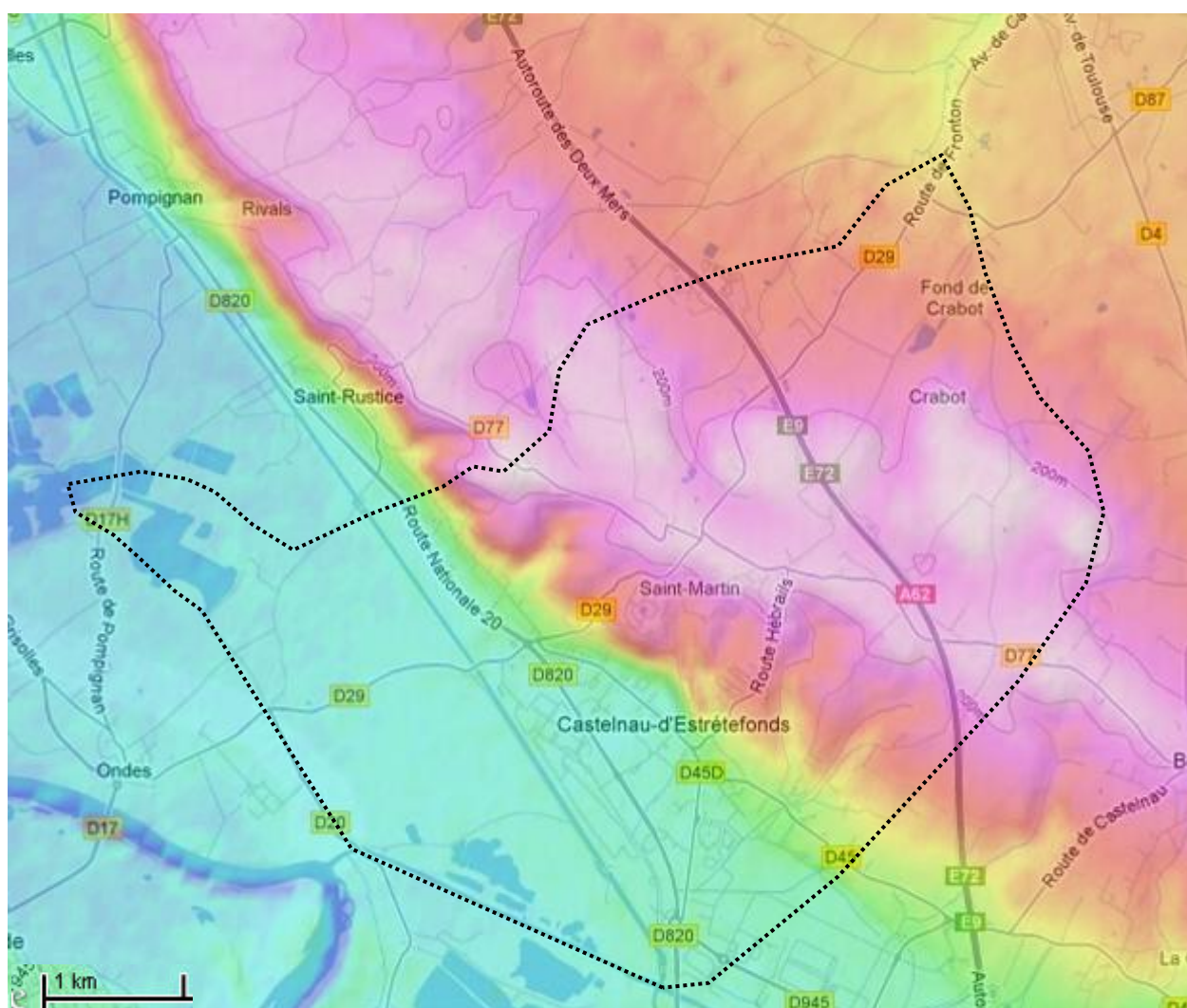


Figure 7: Topographie au droit de la commune de Castelnau d'Estrétefond (source : cartes-topographiques.fr)

b) Le climat

[extrait du PLU de Castelnau d'Estrétefonds]

La région toulousaine, dont Castelnau d'Estrétefonds fait partie, est caractérisé par un climat tempéré océanique, à influences méditerranéenne et continentale.

Avec une température moyenne annuelle de 13,9°C et des variations relativement importantes entre l'hiver et l'été, la commune est caractérisée par un été très sec et très chaud, un automne bien ensoleillé, un hiver doux et un printemps marqué parfois par de fortes pluies et des orages violents.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
T en °C	6,1	7,3	10,1	12,2	16,5	20,1	22,4	22,6	18,9	15,0	9,4	6,4	13,9

Figure 8 : Températures moyennes relevées à la station de La tour Blanche (source : météo France, station Toulouse Blagnac n°31069001, année 1990-2010)

Les hauteurs mensuelles moyennes de précipitations, enregistrées sur une durée de 20 ans à la station de Toulouse-Blagnac sont présentées dans le graphique suivant.

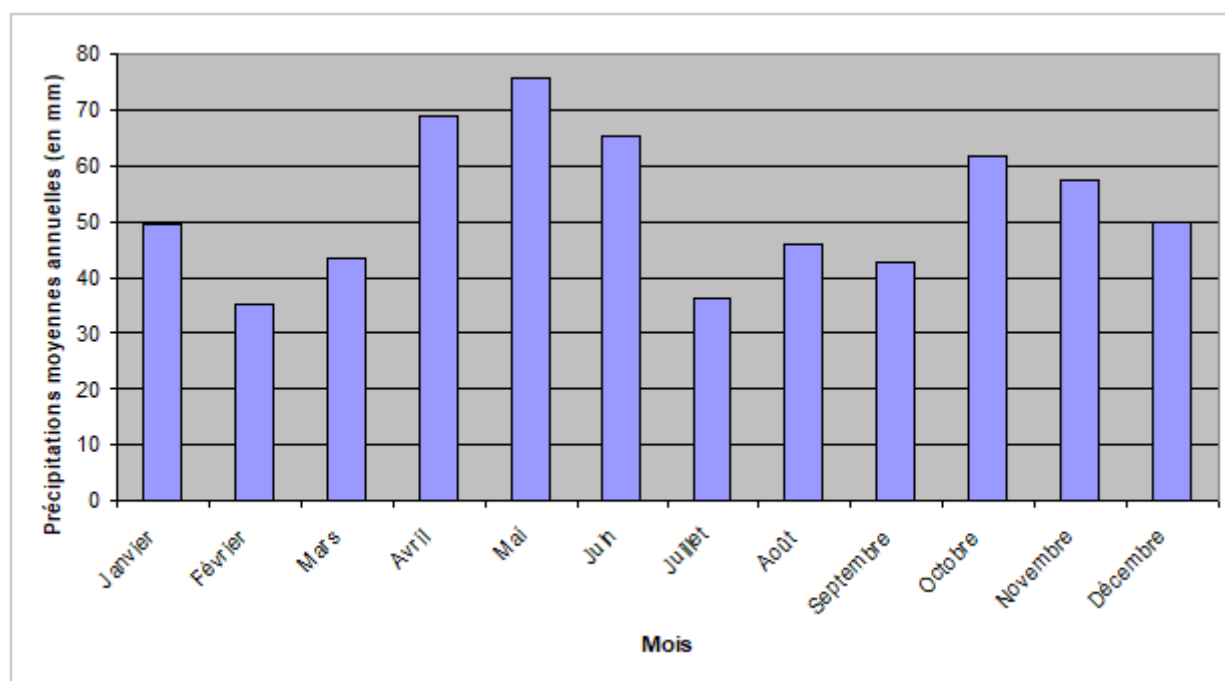


Figure 9 : Précipitations moyennes annuelles au cours de l'année (source : météo France, station Toulouse Blagnac n°31069001, année 1990-2010)

La pluviométrie, avec en moyenne 643 mm d'eau tombée par an, n'est pas homogène tout au long de l'année. En effet, les précipitations les plus abondantes ont lieu au printemps (avril-mai-juin) et à l'automne (octobre-novembre). A contrario, les précipitations ne sont plus rares en hiver (février) et en été (juillet particulièrement).

5. Le réseau hydrographique

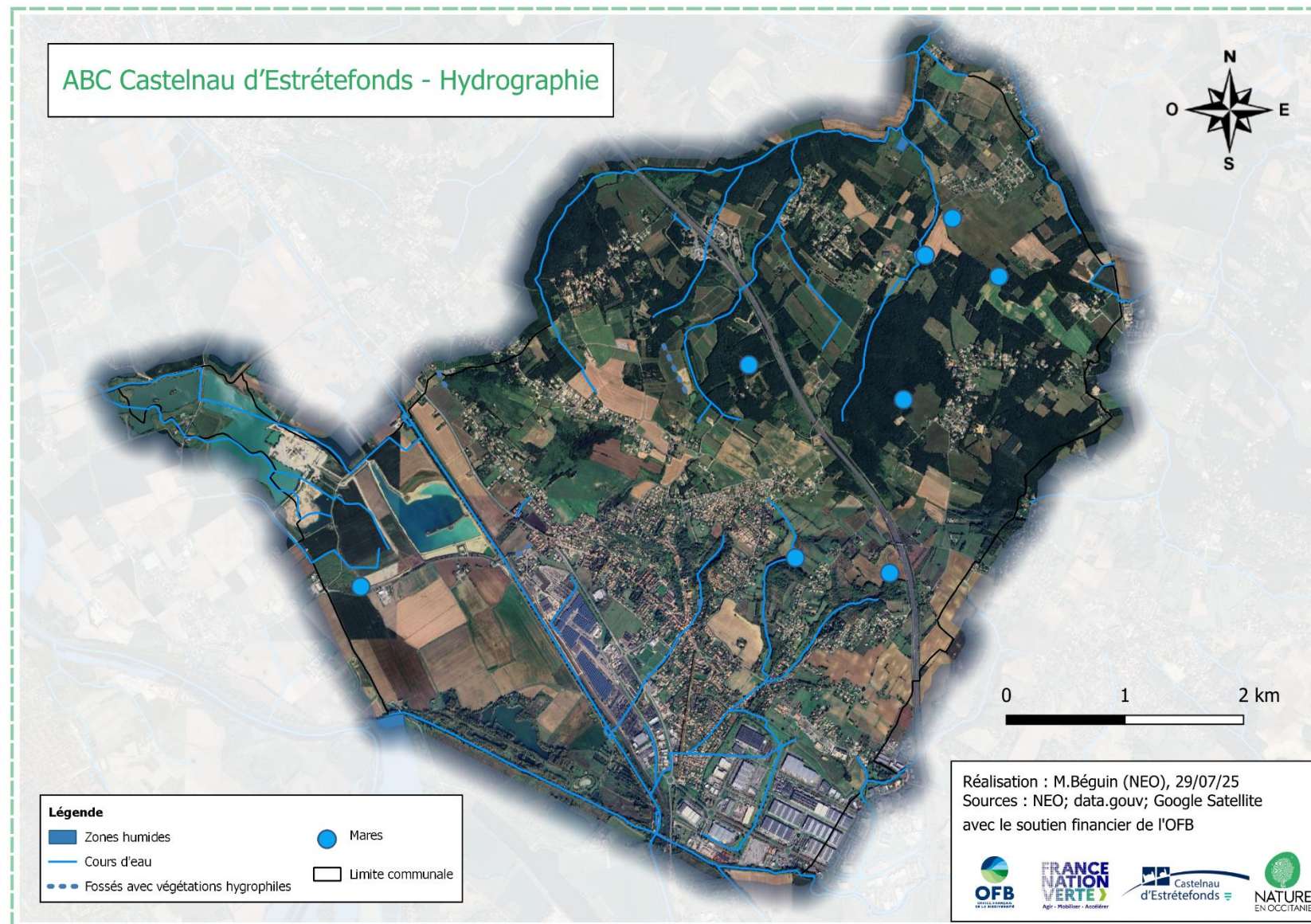


Figure 10 : cartographie du réseau hydrographique de la commune

[extrait du PLU de Castelnau d'Estrétefonds]

La commune est localisée au droit de deux bassins versants :

- la bassin versant de la Garonne qui draine la moitié Sud de la commune ;
- le bassin versant du Tarn, qui draine la moitié Nord de la commune.

La commune de Castelnau d'Estrétefonds est concernée par un réseau hydrographique superficiel dense. Les principaux cours d'eau concernant la commune sont les suivants :

- le Canal Latéral à la Garonne ou Canal de Garonne, dont la masse d'eau est celle n°FRFR910 « Canal Latéral à la Garonne » ; ce canal longe alternativement la rive droite puis la rive gauche de la Garonne, qu'il franchit à Agen par un pont-canal. Long de 193 km, le canal de Garonne est relié en amont au canal du Midi à Toulouse, et débouche dans la Garonne à Castets-en-Dorthe (Gironde) ;
- Le Girou, qui appartient au niveau de la commune à la masse d'eau « Le Girou du confluent de l'Algans au confluent de l'Hers mort » référencée FRFR153 selon l'Agence de l'eau Adour Garonne ; Cette rivière prend sa source dans le Tarn sur la commune de Puylaurens à 290 m d'altitude et se jette dans l'Hers-Mort au nord de Saint-Jory à 115 m d'altitude, après un cours de 61,6 kilomètres ;
- L'Hers, qui appartient au niveau de la commune à la masse d'eau « L'Hers Mort du confluent du Marès au confluent de la Garonne » référencée FRFR164 selon l'Agence de l'eau Adour Garonne ; D'une longueur de 87,5 km l'Hers prend sa source dans le Lauragais à hauteur de Fonters-du-Razès aux confins des départements de l'Aude et de la Haute-Garonne. Il se jette dans la Garonne au nord de Saint-Jory, au niveau de la commune d'Ondes, en Haute-Garonne, après avoir longé du sud au nord la commune de Toulouse.
- Ruisseau des Combes ;
- Ruisseau d'en Bouet ;
- Ruisseau de Bégou ;
- Ruisseau de la Baïze ;
- Ruisseau d'Embrauge ;
- Ruisseau des Jacous ;
- Ruisseau de la Canette ;
- Ruisseau de la Nauze ;
- Ruisseau de Cazaux.

Les lacs de gravières sont nombreux sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds. La carte ci-dessous extraite du PLU représente les gravières en bleu clair encadré de bleu plus foncé.

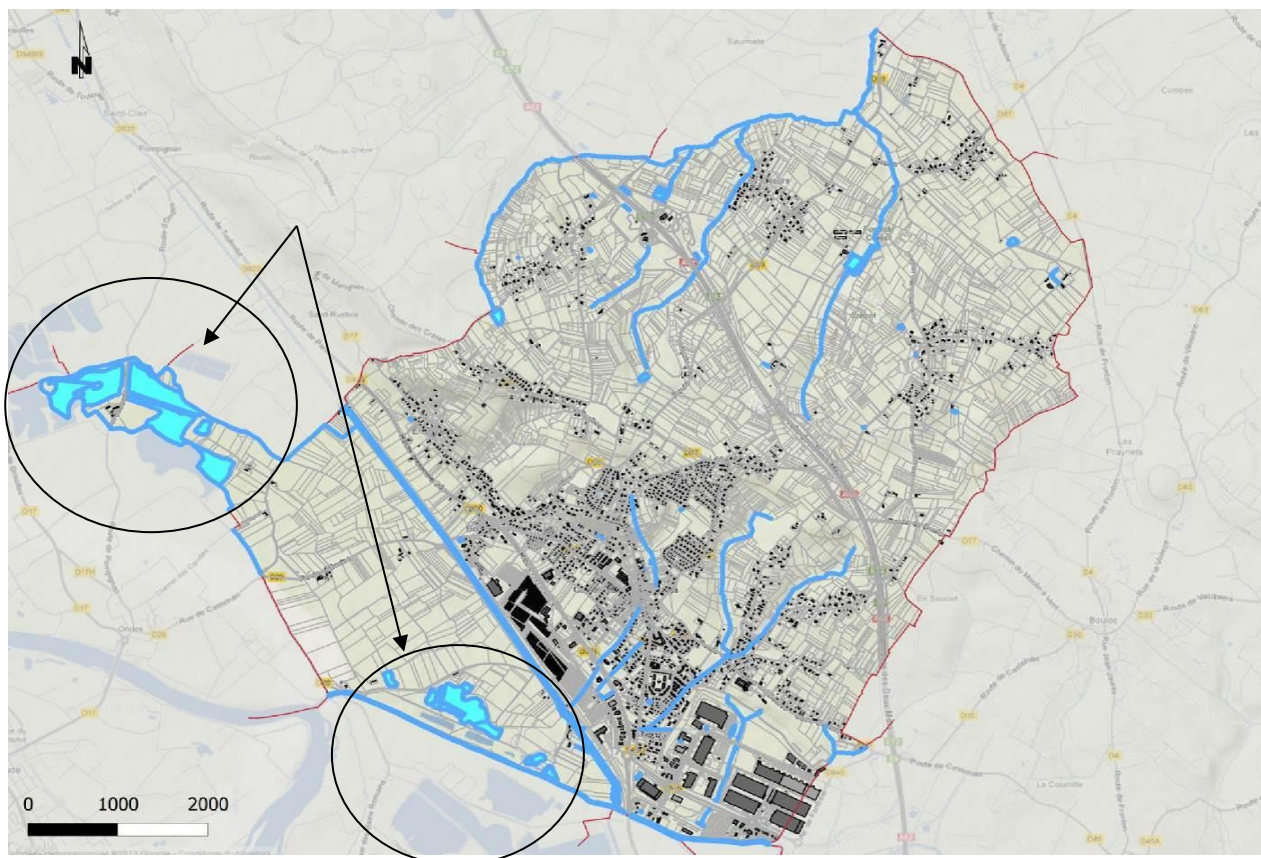


Figure 11 : Carte du réseau hydrographique avec les gravières (source : PLU de Castelnaud d'Estrétefonds).

6. L'occupation des sols

[extrait du PLU de Castelnaud d'Estrétefonds]

A partir de la carte de Cassini du XVIII^{ème} siècle, on relève que le village de Castelnaud d'Estrétefonds s'inscrit au pied du coteau, à la rencontre des bassins versants de la Garonne, du Girou et de l'Hers, bénéficiant ainsi d'une excellente exposition Sud-Ouest.

Un certain nombre de hameaux et/ou écarts existent également déjà sur le territoire communal.

Les boisements ne sont pas plus conséquents qu'aujourd'hui, voire moins importants. Ils se concentrent principalement au niveau des terrains les plus pentus, entre les terrasses anciennes et les terrasses plus récentes de la vallée du Tarn, ainsi qu'au niveau de la ripisylve de la Garonne.

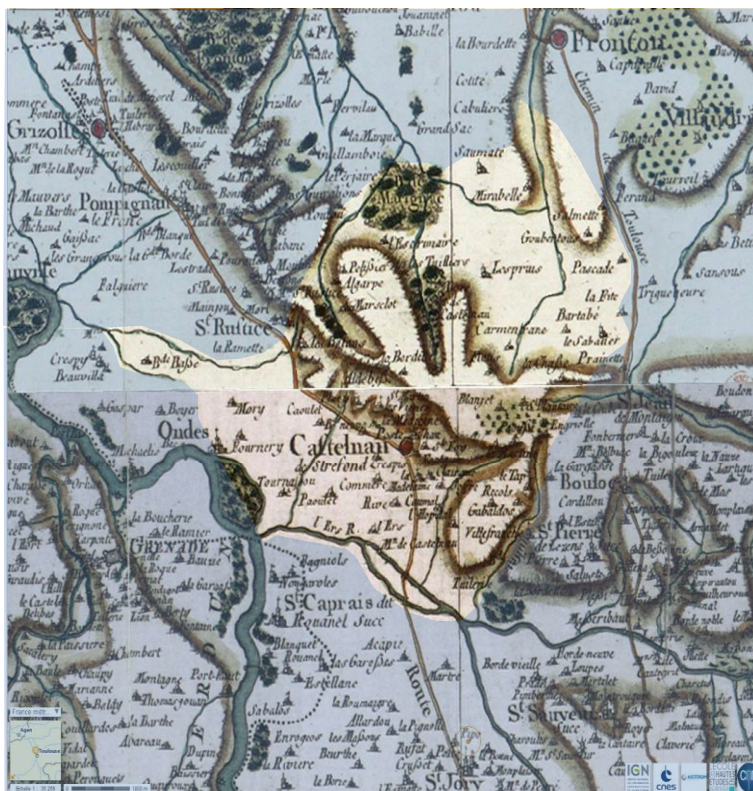


Figure 12 : extrait de la carte de Cassini (source : www.geoportail.gouv.fr)

Depuis les dernières décennies, l'urbanisation a considérablement évolué et transformé la configuration urbaine de la commune.

Le Plan d'Occupation des Sols qui répond à une logique foncière de 1967 et approuvé en 1994 a largement contribué à cette transformation. Les lotissements construits dans les années 1980 ont été effectués notamment à l'Ouest du village, de part et d'autre de l'avenue de Montauban, ainsi qu'à l'Est et au Sud-Est de la cité tout comme le long de la RD77 (Route Hébrails) et au lieu-dit « les Hébrails ». L'urbanisation plus récente est répartie sur le coteau ainsi qu'en extension du village, de part et d'autre des voies communales et départementales :

- Avenue de Toulouse
- Chemin d'Embalens,
- Route de crête de Saint-Rustice,
- Chemin du Léonard
- Chemin des Bordes,
- Chemin de la Pale,

Au Nord-Ouest du village, une urbanisation linéaire s'est constituée de part et d'autre du chemin d'Embalens raccordant ainsi la zone d'agglomération au hameau d'Embalens. Les deux entités urbaines initialement distinctes semblent progressivement ne faire qu'une.

Les extensions d'urbanisation de part et d'autre des voies départementales et communales ont généré une urbanisation à tendance linéaire. L'implantation des maisons au milieu de parcelles relativement grandes y est consommatrice d'espace et génère un habitat diffus favorisant le mitage.

Cette évolution se constate sur la figure 13 page 21. Elle montre également l'évolution agricole entre 1950 et 2025, avec l'augmentation de la taille des parcelles. Cette évolution du territoire est nette avec la création des gravières sur une grande surface du territoire au Sud-Ouest de la commune à proximité de la Garonne. La construction de l'Autoroute A62 a également favorisé l'installation de centres logistiques et d'entreprises sur des grandes surfaces au Sud Est de la commune et le long de la RN20. Ces deux voies de transport constituent deux barrières difficilement franchissables pour les espèces. L'augmentation de la taille des parcelles agricoles accentue cette fragmentation avec la perte de linéaire de petits fossés, de petites haies et friches entre les petites parcelles qui permettaient un déplacement plus aisé des espèces.

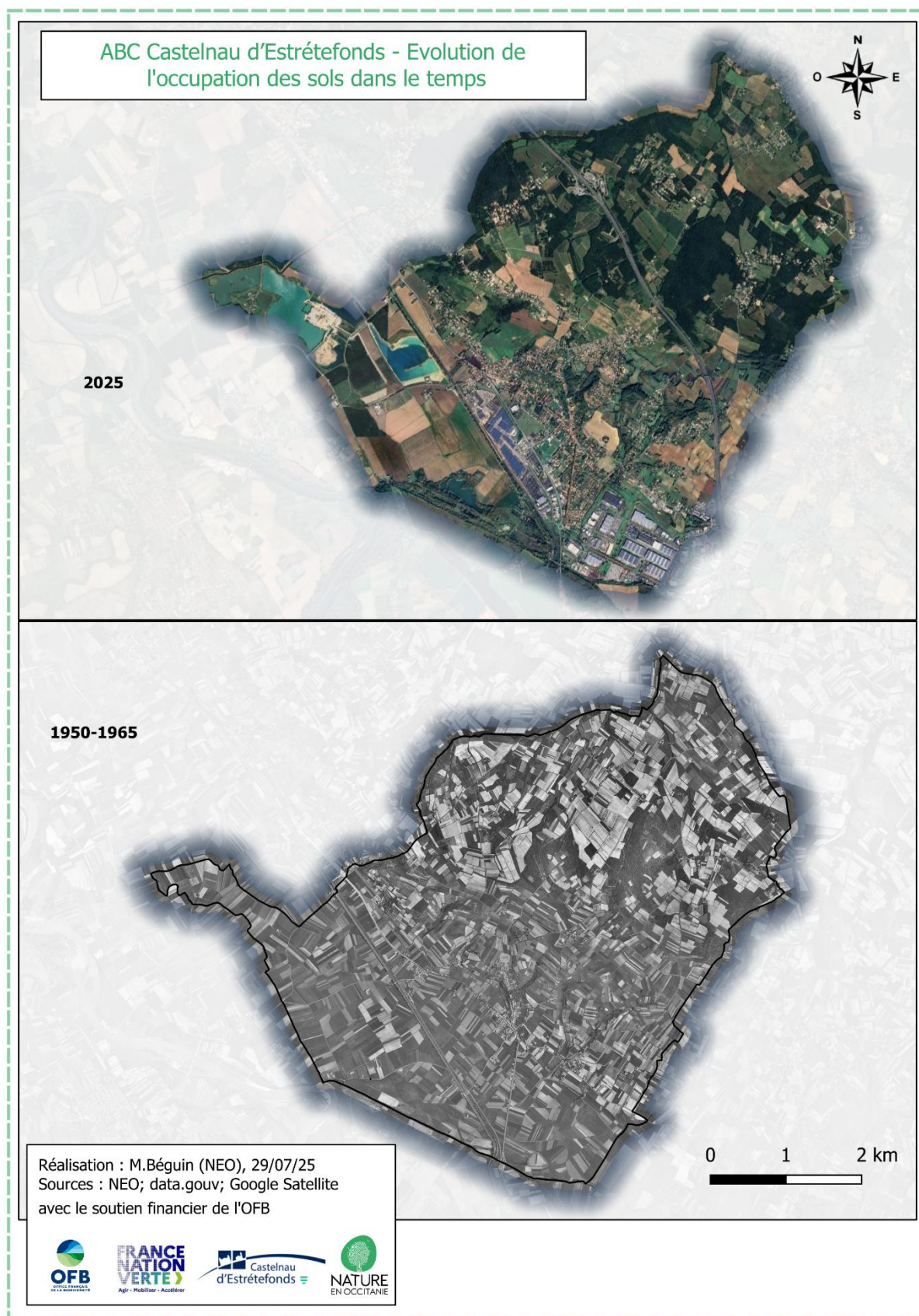


Figure 13 : Evolution de l'occupation des sols entre 1950 et 2025

7. Le bâti

[extrait du PLU de Castelnau d'Estrétefonds]

La commune de Castelnau d'Estrétefonds compte un patrimoine bâti très riche et très ancien.

Trois de ses monuments sont classés et/ou inscrits au titre des Monuments Historique : un calvaire, l'Eglise Saint-Martin et le château.

Que ce soit pour l'habitat de la cité ou le bâti rural, les matériaux de construction utilisés dans l'habitat ancien ou traditionnel sont la brique de terre cuite ou crue et les galets.

Certaines constructions notamment en brique de terre crue sont enduites à la chaux ou de crépis dont les tons sont couleur « sable ».

Les galets proviennent des gravières de la plaine. Les briques en terre cuite correspondent à un matériau fabriqué localement comme en témoigne l'ancienne briqueterie du village et les briqueteries de la région. Les briques en terre crue ont quant à elles été fabriquées souvent sur place par les propriétaires eux-mêmes.

Dans la plupart des cas, la brique domine et les lits de galets posés en biais viennent en ornement. Plus localement, les galets sont dominants et les briques sont employées comme éléments de décoration.

Les toitures à deux versants sont à faible pente et sont recouvertes de tuiles canal.

Les ouvertures sont plus hautes que larges. Certaines d'entre-elles sont arrondies sur la partie supérieure.

Dans la cité ancienne, les constructions sont implantées à l'alignement des rues et disposent le plus souvent de jardins situés à l'arrière. Ceux-ci participent d'une certaine façon à la trame verte du village.

Dans la partie du territoire communal comprise dans le Pays Toulousain (plaine de la Garonne), l'habitat rural est notamment lié à des maisons de maraîchers. Dans le Frontonnais, il est davantage lié à des fermes tournées vers la polyculture ou au vignoble AOC.

Ces fermes sont en général de forme allongée. Les plus modestes comprennent un premier niveau surmonté d'un grenier. Les fermes plus importantes se caractérisent quant à elles par une maison de maître avec parfois un étage et un grenier et des bâtiments annexes. Les pigeonniers et les hangars sur piliers comptent parmi les bâtiments annexes.

Dans le Frontonnais, certaines demeures liées au vignoble prennent la forme de petits châteaux comme le domaine de Lafite.

Ce bâti ancien de cœur de village historique et les fermes construites en techniques traditionnelles sont des supports de vie très intéressants pour la faune et la flore qui vont utiliser les anfractuosités, les greniers, les granges ou les combles pour s'y constituer des abris (rapaces nocturnes, chauves-souris, lézards, papillons de nuit, etc.).

Les constructions récentes quant à elles, sont beaucoup moins accueillantes pour la biodiversité et constituent majoritairement une fragmentation de l'habitat des espèces.

B. Les zonages et documents de planification

1. Les zonages

a) Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) existent depuis 1982. Elles identifient et décrivent sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de grand intérêt écologique, où vit une biodiversité patrimoniale. Elles ont pour objectif d'être un support de connaissance en biodiversité et d'être un outil d'aide à la décision pour les acteurs en charge de l'aménagement du territoire afin de préserver les espaces naturels les plus riches et les plus fonctionnels. Elles se divisent en 2 catégories :

- les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentour.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à Castelnau-d'Estrétefonds sont majoritairement localisées dans le couloir garonnais :

- la ZNIEFF type 1 « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère » (730003045) identifiée depuis 2010. Elle couvre une surface de 5075 ha sur les trois départements de Haute-Garonne, Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne. Elle traverse 93 communes. Le bordereau complet de cette ZNIEFF est consultable à l'adresse :

<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730003045>

- ZNIEFF type 1 « Gravières de Crespys » (730030253) identifiée depuis 2009. Elle couvre une surface de 48 ha entre le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne sur les communes de Castelnau D'Estrétefonds, Ondes, Grisolles et Pompignan. Le bordereau complet de cette ZNIEFF est consultable à l'adresse :

<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730030253>

- ZNIEFF type 1 « Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette » (730003044) identifiée depuis 2010. Elle couvre une surface de 233 ha sur les 3 communes de Castelnau d'Estrétefonds, Grenade et Saint-Jory. Le bordereau complet de cette ZNIEFF est consultable à l'adresse :

<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730003044>

- ZNIEFF type 2 « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau » (730010521) identifiée depuis 2010. Elle couvre une surface de 6874 ha sur 94 communes des départements de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne et du Lot-et-Garonne. Le bordereau complet de cette ZNIEFF est consultable à l'adresse :

<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730010521>

b) Site Natura 2000

Deux sites Natura 2000 bordent la commune de Castelnau D'Estrétefonds sur sa limite communale Sud:

- Le site Natura 2000 de la Directive habitats-faune-flore « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (FR7301822) (<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7301822>)
- Le site Natura 2000 de la Directive Oiseaux « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7312014>)

c) Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APB) :

La commune de Castelnau d'Estrétefonds est concernée par un Arrêté préfectoral de protection de Biotope, mais très à la marge, sur sa limite communale au sud-ouest : FR3800489 « Saulaie de Saint-Caprais ».

Le site de Saint-Caprais est entièrement inclus dans le Domaine Public Fluvial de la Garonne sur la rive droite de la Garonne, en extrados du méandre du fleuve au point de confluence de la Garonne avec l'Hers Mort. Il est constitué de « l'alluvion de l'Hers » comprise entre le lit mineur de la Garonne, l'Hers, le site de Martignac au sud et le talus de l'Hers pour la limite Domaine Public Fluvial/domaine privé. Le site couvre une surface d'environ 38,5 ha de DPF terrestre auxquels s'ajoutent des bancs de graves, îles et îlots de la moitié droite du lit mineur.

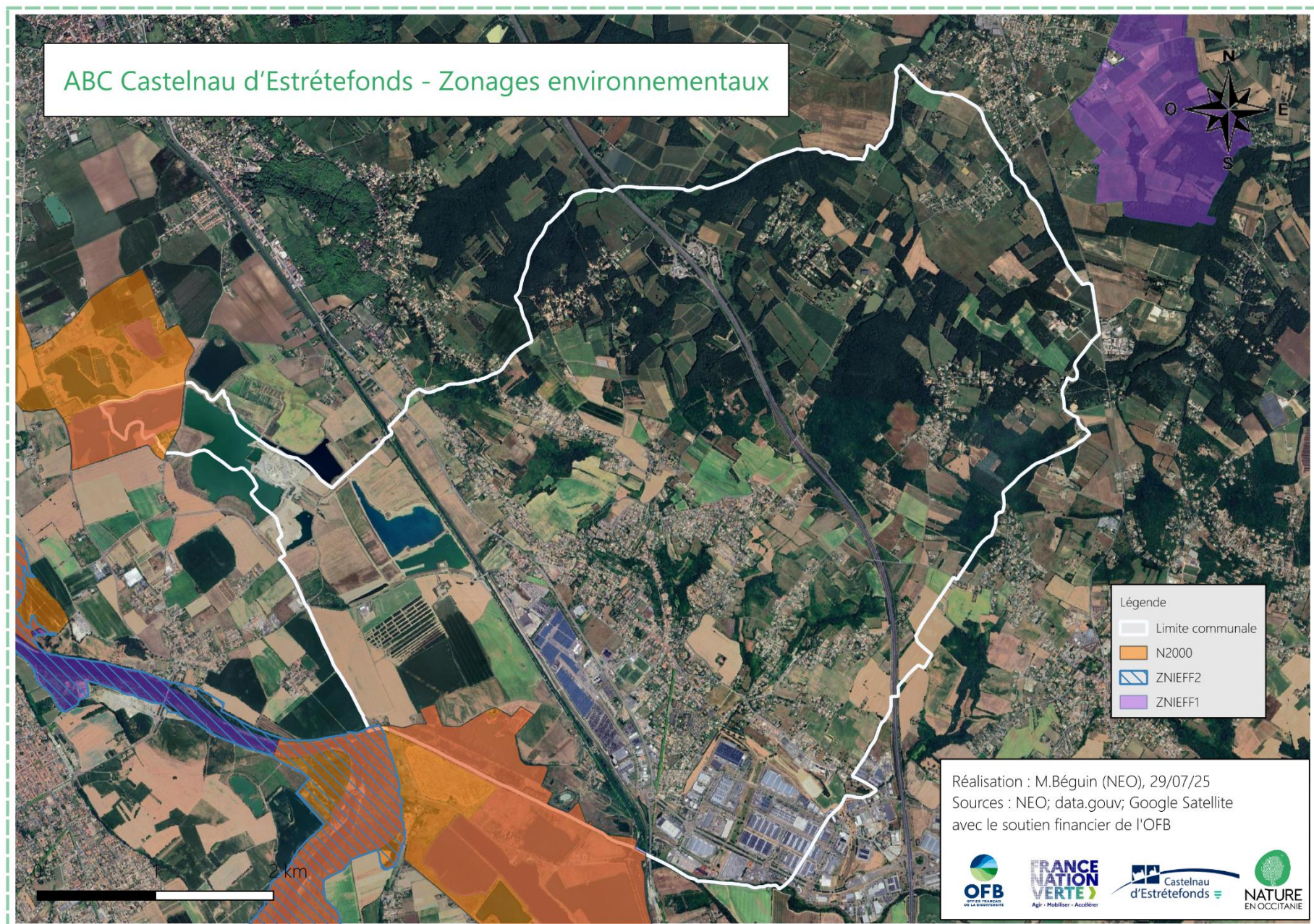


Figure 14 : Cartographie des zonages environnementaux présents sur la commune

d) Les zones humides

L'inventaire des zones humides de Haute-Garonne (CD31) ne montre qu'un seul polygone sur la commune, une zone de prairies pâturées avec une mare, près de Caboul.

Il existe cependant d'autres mares sur la commune. Certaines d'entre elles ont été prospectées durant l'ABC pour l'inventaire des amphibiens. Elles figurent sur la cartographie des enjeux de biodiversité (§Accompagner les décideurs à la préservation de ce bien commun p140).

Les différents éléments sont consultables sur le site de l'inventaire des zones humides de Haute-Garonne à l'adresse suivante : <https://www.haute-garonne.fr/dossier/zones-humides>.

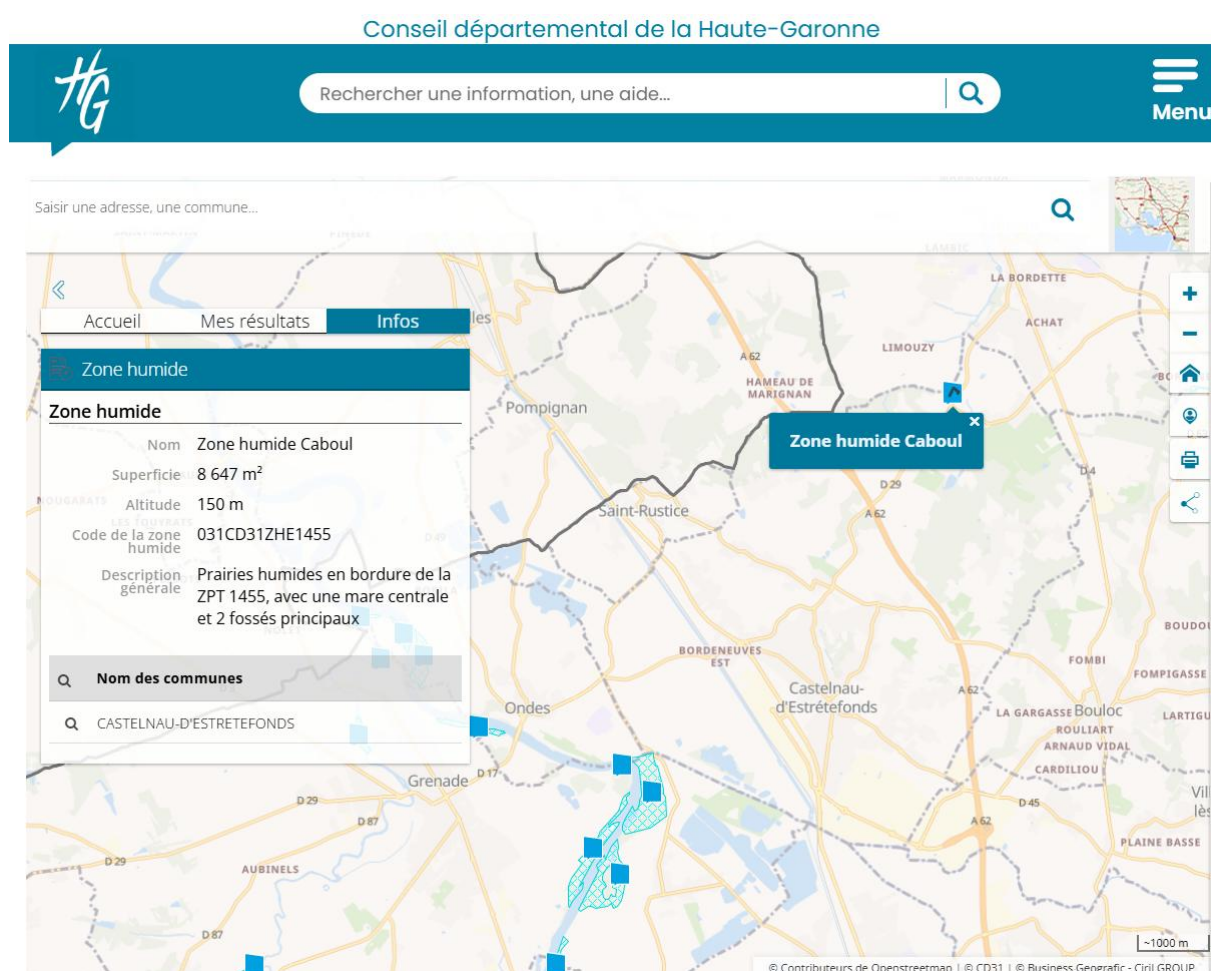


Figure 15 : Cartographie des zones humides recensées à l'inventaire des zones humides de Haute-Garonne du CD31 à Castelnau d'Estrétefonds

2. Les documents d'urbanisme

a) *Le SCOT*

La commune fait partie de la Communauté de Communes du Frontonnais (CCF) composée de 10 communes et 26 000 habitants.

Castelnau d'Estrétefonds appartient au Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) Pays Tolosan qui compte 5 communautés de communes et 72 communes.

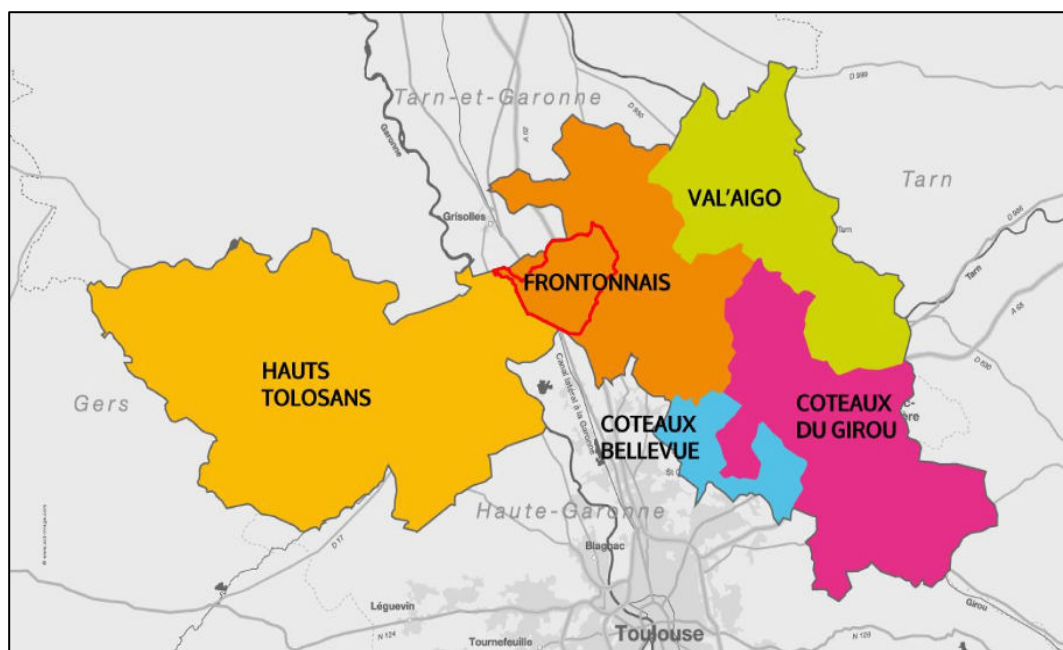
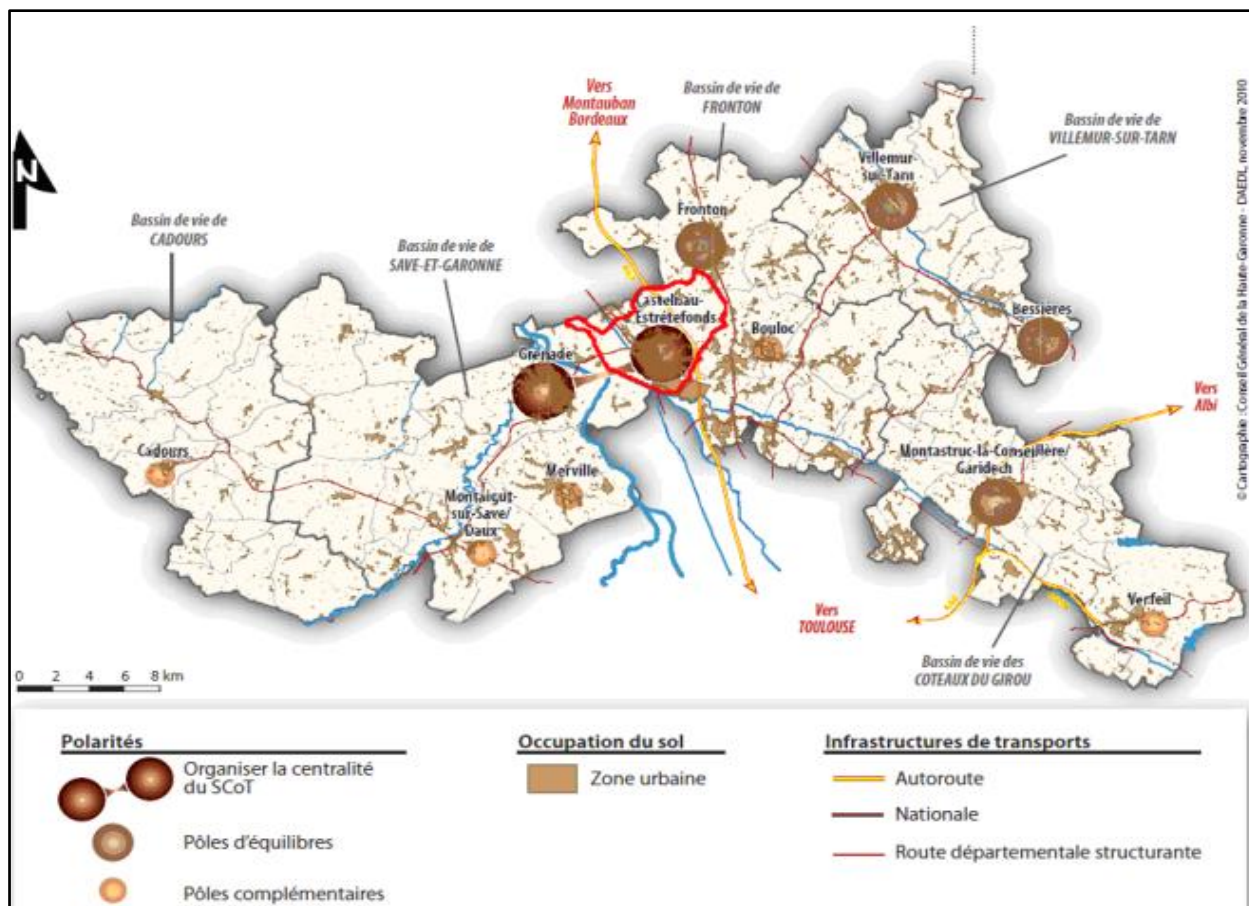


Figure 16 : Castelnau d'Estrétefonds au sein des territoires du Pays Tolosan et de la CCF (Source : paystolosan.eu)

Elle est comprise dans le périmètre du Schéma de cohérence territoriale Nord toulousain. La commune y tient d'ailleurs une place centrale, en étant au cœur du territoire et au carrefour des nœuds de voies de communication et de transport. Ce SCOT est composé de 4 communautés de communes :

- [La Communauté de Communes des Hauts Tolosans \(CCHT\)](#)
- [La Communauté de Communes du Frontonnais \(CCF\)](#)
- [La Communauté de Communes Val'Aigo \(CCVA\)](#)
- [La Communauté de Communes des Coteaux du Girou \(C3G\)](#)



Castelnau d'Estrétefonds joue un rôle majeur dans le maillage du Nord Toulousain : la commune est identifiée comme l'un des deux pôles structurants (avec Grenade-sur-Garonne) dans le SCOT Nord Toulousain qui prévoit un doublement de la population 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 ».

Selon les orientations et les objectifs du SCOT Nord toulousain, les enjeux écologiques pour la commune consistent à :

- **Conforter les corridors écologiques et les cœurs de biodiversité**
- **Développer de nouveaux espaces de nature ouverts au public.**

« Ainsi, la commune s'orientera vers :

- **La préservation des espaces naturels à proximité des zones urbanisées**
- **La valorisation des territoires naturels.**
- **Le développement des projets favorisant la valorisation du patrimoine naturel qu'il s'agisse de projets pédagogiques, touristiques et/ou de loisirs. »**

Comme décrit et préconisé dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCoT, la commune de Castelnau d'Estrétefonds souhaite pleinement s'inscrire dans une organisation spatiale durable de son territoire. L'équipe municipale souhaite également préserver la Trame verte et bleue qui participe à la richesse faunistique et floristique de la commune. A une échelle plus grande, cette dernière rejoint d'autres corridors et réservoirs écologiques plus vastes qu'il convient de prendre en compte, de manière à faciliter le déplacement de la faune au sein du territoire communal et vers les communes voisines.



Figure 18 : Synthèse des orientations spatialisées du SCoT Nord Toulousain - Milieu naturel (source SCoT Nord Toulousain)

Face à ce constat, la commune a souhaité réaliser cet ABC afin de sensibiliser les décideurs, la population et l'ensemble des acteurs à l'intérêt majeur que représente la biodiversité, afin de mieux la protéger. L'objectif est d'en faire un outil d'aide à la décision, indispensable pour tous les futurs projets d'aménagement du territoire.

b) Le PLU

Le Plan local d'Urbanisme de la commune est en cours de révision parallèlement à la réalisation de l'ABC. Les éléments ont été transmis du mieux que possible leur prise en compte. Le projet de révision du PLU de Castelnau d'Estrétefonds a été arrêté par délibération en Conseil Municipal le 29 avril 2026 (D. 2026-05-01). Il devrait être approuvé d'ici fin 2026, début 2027.

c) Les trames vertes et bleues

(1) Une trame verte et bleue morcelée par la pression démographique et les infrastructures de transport

La commune de Castelnau d'Estrétefonds compte de **nombreux espaces naturels présentant des atouts écologiques majeurs pour le territoire du Nord Toulousain.**

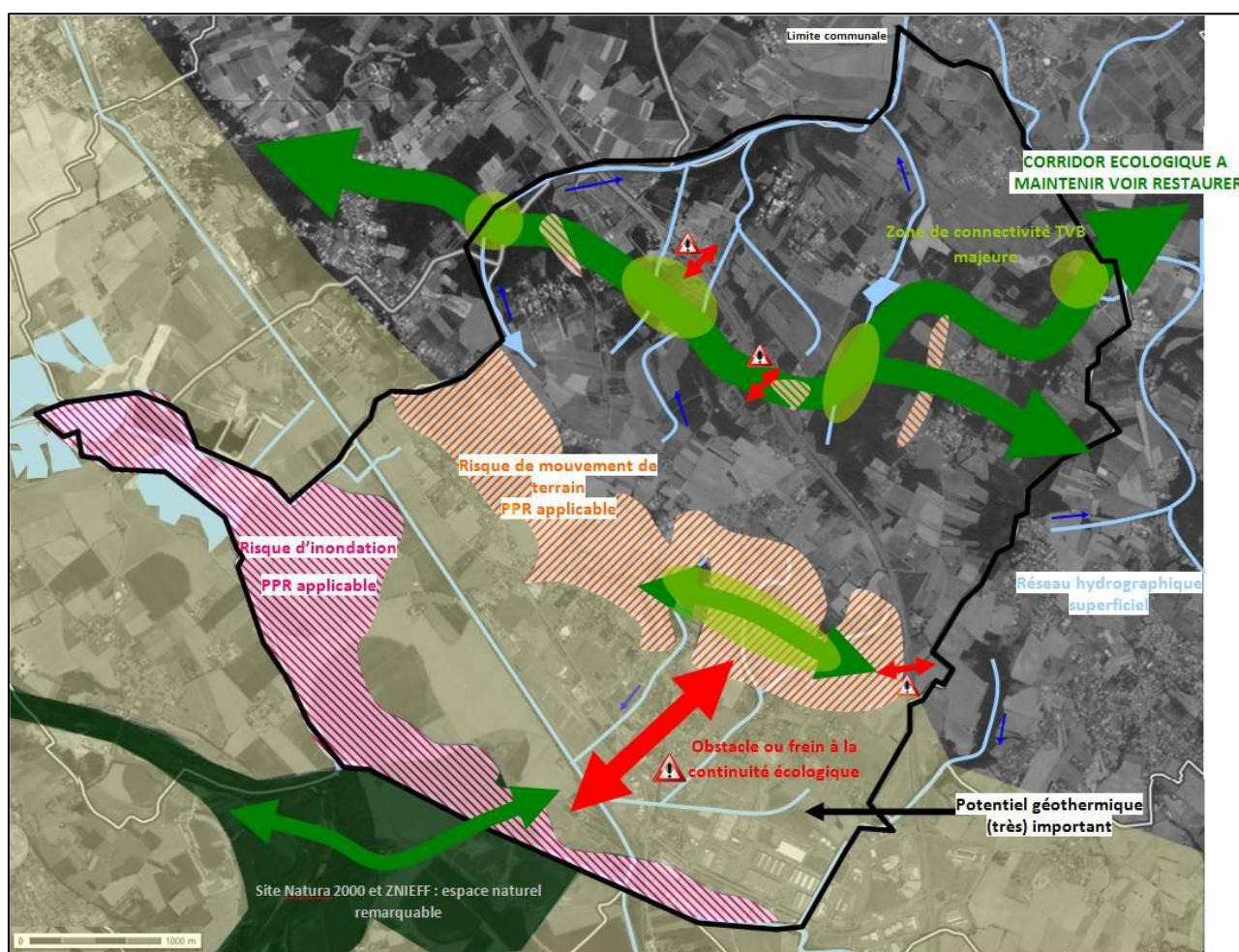


Figure 20 : Corridors et continuités écologiques (Source : PLU Castelnau d'Estrétefonds)

Cependant le territoire communal subit la pression de l'agglomération toulousaine et dans une moindre mesure celle de Montauban et connaît une dynamique démographique et résidentielle

très forte qui ont transformé profondément la commune en moins de vingt ans, avec principalement :

L'artificialisation des paysages et des sols notamment au niveau des coteaux (urbanisation)

L'exploitation de granulats dans la plaine de la Garonne qui a entraîné un appauvrissement des milieux

Une déprise agricole qui a entraîné une fermeture et une uniformisation des milieux entraînant un certain affaiblissement de la biodiversité

En conséquence, la Trame verte et bleue de la commune est actuellement trop morcelée, elle manque de réelles continuités et de Réservoirs de biodiversité sur certains secteurs.

La Trame verte et bleue est également interrompue à plusieurs reprises par les grandes infrastructures de transport qui traversent le territoire du Sud-Est au Nord-Ouest (Autoroute A62, RD820, Voie ferrée). Ces dernières constituent de véritables barrières physiques formant des obstacles majeurs difficiles à traverser pour la faune.

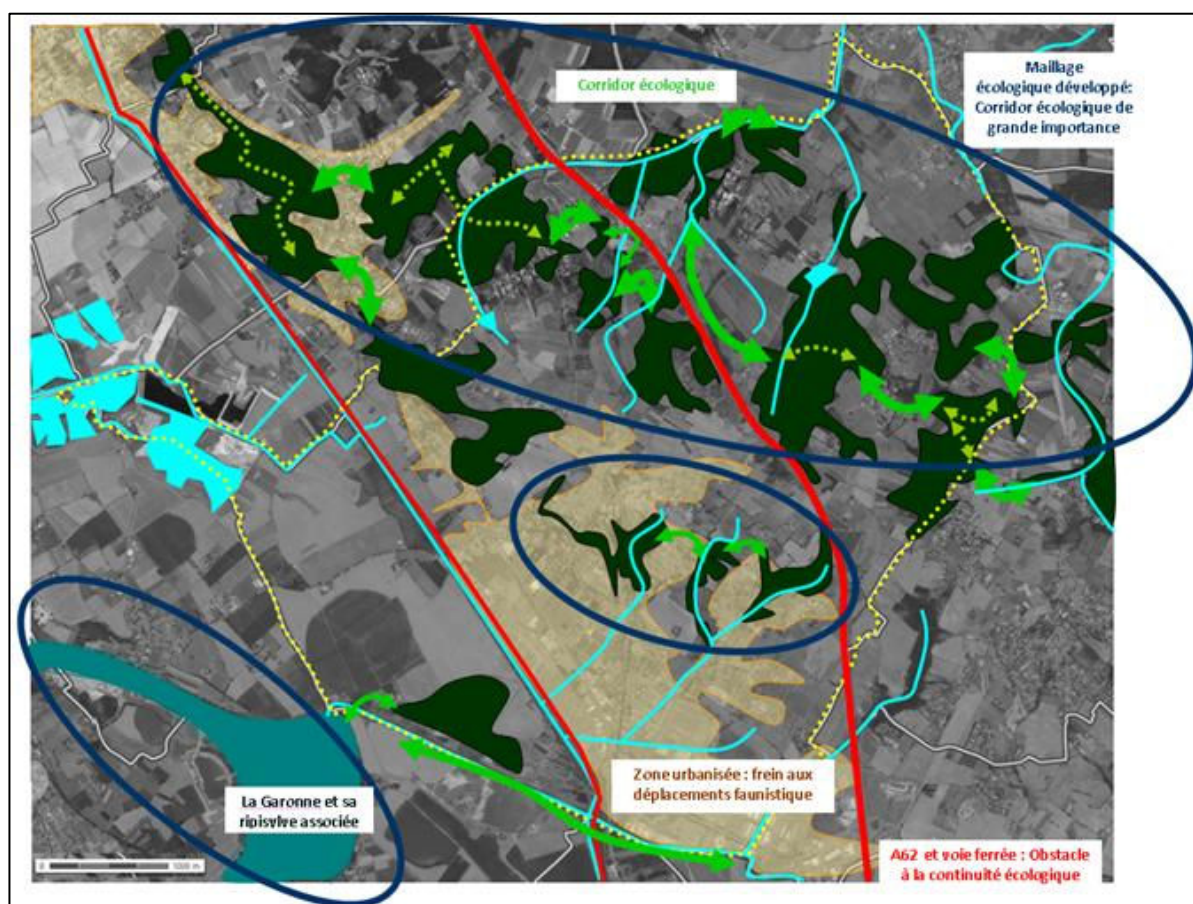


Figure 21 : Trame verte et bleue (Source : PLU Castelnau d'Estrétefonds)

Face à cette augmentation des espaces artificialisés, **l'enjeu est important pour arriver à préserver la trame de nature du territoire.**

C. Les engagements de la commune en faveur du cadre de vie et de la biodiversité

1. Les actions antérieures à l'ABC

La politique communale est d'anticiper les mutations pour ne pas les subir, c'est pourquoi à partir de 2009, la commune de Castelnau d'Estrétefonds s'est engagée dans une démarche de mise en valeur du Développement durable dans son projet territorial.

a) L'Agenda 21 local

En 2009, la commune de Castelnau d'Estrétefonds s'est lancée dans la démarche d'Agenda 21 local en vue d'équilibrer le rapide développement de la commune et de l'orienter selon les principes du Développement durable. L'Agenda 21 a été adopté à l'unanimité par le Conseil municipal le 30 mai 2013. Il a été décliné selon 4 axes stratégiques et 37 actions :

- **Axe 1 : Promouvoir une gestion durable de l'espace qui préserve la biodiversité**
 - *Objectif : Préserver et restaurer la biodiversité*
- **Axe 2 : Préserver les ressources et impulser une dynamique par l'exemplarité**
- **Axe 3 : Favoriser les déplacements pour tous**
- **Axe 4 : Faire vivre et perdurer la solidarité à l'œuvre sur le territoire.**

Grâce à cet engagement, entre 2009 et 2019, de nombreux projets en faveur de la biodiversité ont pu voir le jour :

- **Intégration de la Trame verte et bleue dans le PLU**
- **Gestion durable de l'espace avec le PLU**
- **Renaturation partielle du lit de la rivière l'Hers-Mort**
- **Réaménagement et renaturation de l'ancienne gravière de la Gravette**
- **Parcours pédagogique sur le site naturel de la Gravette**
- **Gestion différenciée des espaces verts et réduction des déchets verts**
- **Création de jardins partagés**
- **Sensibilisation des enfants à la protection de l'Environnement, au Développement durable et au changement climatique** (*intervention de structures d'Education à l'Environnement et au Développement Durable dans les écoles – CPIE Terres Toulousaines, Arbres et Paysages d'Autan*)
- **Organisation de manifestations en lien avec le Développement durable et la Transition écologique** (*Salon Autour du Jardin, Cafés Nature, Film-débats, Balades nature, ...*)
- **Inventaire participatif des arbres remarquables de la commune**
 - *25 arbres retenus / Exposition citoyenne et scolaire / Inscription prévue dans le PLU*
 - *Parcours avec panneaux pédagogiques en cours*
- **Chantier de nettoyage des berges et bords du Canal de Garonne**

En 2013, l'Agenda 21 a reçu la Reconnaissance Nationale « Agenda 21 local France » prolongée en 2017.

La plupart de ces actions ont été menées en étroite concertation avec les acteurs du territoire : les habitants (mise en place d'un Groupe de Travail citoyens Agenda 21), les associations (Arbres et Paysages d'Autan, Nature en Occitanie, ACCA, ...), les partenaires institutionnels et privés (Syndicat de Bassin Hers-Girou, Agence de l'Eau Adour-Garonne, Gravières SPIE Batignolles Malet).

b) Le Contrat Bourg-centre

Fin 2019, la commune de Castelnau d'Estrétefonds a signé un contrat Bourg-Centre avec la Région Occitanie, le Département de la Haute Garonne, le PETR Pays Tolosan ainsi que la Communauté de communes du Frontonnais. Le projet aborde de multiples thématiques dont celles :

- **De la préservation et la mise en valeur des espaces naturels à enjeux environnementaux qui contribuent à la richesse et à l'identité communale**
- **De valoriser par des aménagements la présence du Canal de Garonne**
- **De l'aménagement de la zone naturelle au Sud et notamment les lacs**
- **Du potentiel naturel et architectural à valoriser**
- **De la préservation et la mise en valeur de la richesse que constituent des espaces naturels préservés.**

c) Territoire Engagé pour la Nature

Après l'échéance de l'Agenda 21 (fin 2019), la commune de Castelnau d'Estrétefonds a souhaité continuer ses actions en faveur de la Transition écologique et de la préservation de la biodiversité, et s'est vue attribuée fin 2020, la labélisation « Territoires Engagés pour la Nature » pour 3 projets :

- **Plantation participative de 3 000 arbres en 3 ans sur la commune**, dans le cadre des plantations de 6 000 arbres sur 6 ans
 - En partenariat avec l'association Arbres et Paysages d'Autan, les 3 Ecoles 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.
- **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.**

Castelnau d'Estrétefonds s'est engagée sur 3 ans (de 2021 à 2023) à mener à bien ces 3 projets. Les deux premiers projets ont été finalisés respectivement en 2023 et 2025 et réalisés par les services municipaux en concertation et partenariat avec les acteurs du territoire.

d) Villes et villages étoilés

La commune espère être labellisée « Villes et villages étoilés », distinction décernée par l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN), en raison des démarches qu'elle met en œuvre afin de protéger l'environnement et la biodiversité nocturne : mise en place de l'extinction de l'éclairage public de 23h à 6h.

e) Une gouvernance participative

(1) Une commission municipale Environnement

L'engagement de la commune dans le Développement durable dès 2009 s'est traduit par la création d'une Commission Environnement (8 élus) pilotée par 2 élus Adjoint au Maire et Conseiller, en charge de l'Environnement et du Développement durable. Cette Commission a

piloté le lancement de la démarche Agenda 21 local en concertation avec un Groupe de Travail Agenda 21 composé de 15 citoyens.

Cette instance a évolué en 2014 en Commission extra-municipale Développement durable qui a accueilli, en plus des 8 élus, 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.

(2) Un Comité Consultatif Transition Ecologique

Une nouvelle instance participative a été créée par la Mairie en 2021 avec 35 citoyens et acteurs locaux volontaires représentants d'associations, entreprises, commerces, suite à un Appel à candidature : **le Comité Consultatif Transition Ecologique (CCTE)**. L'objectif est de réfléchir collectivement, élus et citoyens, à de nouvelles actions en faveur de la Transition écologique à mettre en œuvre sur le territoire communal.

Cette nouvelle instance participative a été « scindée » en 3 ateliers thématiques, présidé chacun par un élu :

- « **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.

Les membres de ces ateliers se sont réunis à plusieurs reprises par atelier ou en plénière pour travailler sur toute question ou projet en lien avec la Transition écologique et proposer des actions à la Commission municipale Environnement, Développement durable et Mobilité.

Ils ont été informés en 2022 de la volonté de la commune de s'engager dans la démarche ABC.

Les membres de l'Atelier « Environnement – Espaces naturels » de ce CCTE ont été en partie impliqués dans ce projet.

(3) Un service Développement durable

En 2012, le service Développement durable a été créé avec un poste de Chargée du Développement durable, pour piloter et animer l'Agenda 21.

Depuis la fin de l'Agenda 21, à partir de 2020, cet agent pilote toutes les nouvelles actions de Transition écologique de la commune.

Cette agente municipale a été chargée pendant les 3 années de conduire la démarche ABC. Elle a été le relai entre les structures accompagnantes et les élus et la population.

Depuis 2021, le Service Développement durable fait appel à un(e) stagiaire de fin d'étude de Master 2 TRENT (Transition Environnementale dans les Territoires) de l'Université Jean Jaurès de Toulouse, pour travailler pendant 6 mois (mars/août) sur divers projets.

La commune de Castelnau d'Estrétefonds souhaite que la réalisation de son ABC s'inscrive dans le prolongement de toutes les démarches de Développement durable et de Transition écologique déjà engagées depuis plus d'une décennie en concertation avec de nombreux acteurs du territoire.

2. Les partenariats

a) *Nature En Occitanie*

Créée en 1969, Nature En Occitanie (NEO) est une association régionale de protection de la nature, reconnue d'intérêt général. Elle mène de nombreuses actions pour la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore (www.natureo.org) depuis plus de 50 ans sur la région Occitanie.

Elle s'appuie sur un fort réseau de bénévoles et une équipe salariée, qui agissent en synergie et en partenariat avec d'autres associations, collectivités et organismes publics, professionnels et particuliers, pour mieux connaître et protéger la nature. Cet objectif se fait grâce aux inventaires du patrimoine naturel, à la gestion de sites naturels et à la sensibilisation des citoyens et des acteurs du territoire aux enjeux biodiversité.



L'association compte plus de 1 000 adhérents répartis sur tout le territoire régional, parmi lesquels certains s'engagent dans la vie de 2 Comités Locaux (dans les Hautes-Pyrénées et dans le Gers). Elle s'appuie sur un Conseil Collégial de 15 membres et sur une équipe pluridisciplinaire de 35 salarié(é)s.

Nature En Occitanie est membre d'OccNat (Union des Associations Naturalistes d'Occitanie) et administre la base de données naturalistes régionale Geonatur'Occitanie³ qui alimente l'atlas Biodiv'Occitanie⁴. Notre association est également un acteur référent du Système d'Information sur la Nature et les Paysage (SINP)⁵. Ces données proviennent de programmes portés par Nature En Occitanie et ses partenaires mais aussi par des observations réalisées par ses membres et par ceux des associations naturalistes partenaires. Elle centralise donc des observations sur toutes les espèces (faune et flore) inventoriées sur la région Occitanie (dont de nombreuses données sur les espèces patrimoniales et protégées).

Nature En Occitanie est un acteur important au niveau régional comme local dans l'accompagnement à la prise en compte de la biodiversité dans les stratégies et les documents de planification territoriale. Grâce à son programme d'accompagnement des acteurs à la prise en compte de la biodiversité, financé par la Région Occitanie, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et des fonds européens FEDER, l'association accompagne gratuitement les collectivités souhaitant s'engager dans un projet d'Atlas de la Biodiversité Communale. Les lauréates bénéficient de l'expertise de Nature En Occitanie pour la mise en œuvre de leur projet.

³ <https://geonature.biodiv-occitanie.fr/>

⁴ <https://biodiv-occitanie.fr/>

⁵ <https://inpn.mnhn.fr/informations/sinp/presentation>

b) Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Terres toulousaines

L'association Reflets, créée à Toulouse en 2001, est devenue CPIE Terres Toulousaines en 2016, année de l'obtention du label CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement).

A ce titre, l'association est membre de l'Union Nationale des CPIE qui regroupe 80 associations labellisées, et de l'Union Régionale des CPIE Occitanie, regroupant 13 structures.



L'association mène des actions d'éducation, de formation, de facilitation d'actions communes et d'accompagnement dans le domaine de l'environnement et du développement durable en lien avec le territoire.

Le CPIE Terres Toulousaines, centré sur l'agglomération Toulousaine, intervient notamment sur des problématiques urbaines et périurbaines.

Depuis septembre 2021, le CPIE est installé en plein cœur du quartier des Mazades. Son nouveau local permet d'accueillir un public large et diversifié.

Face au changement climatique et à l'effondrement de la biodiversité, pour accélérer la transformation écologique et sociétale, le CPIE s'engage à accomplir les missions suivantes :

- Accompagner les générations futures dans leur cheminement vers une conscience environnementale et une action responsable ;
- Co-construire et accompagner les politiques publiques liées à la transition écologique et sociétale ;
- Structurer et développer un réseau d'acteurs engagés pour favoriser la coopération et l'échange de bonnes pratiques ;
- Faciliter les initiatives collectives en encourageant la participation active des entreprises, des collectifs professionnels (agriculteurs, etc.) et des habitants ;
- Militer pour une éducation et une culture environnementales qui habilite chaque individu à agir en faveur de l'environnement ;
- Favoriser le développement de méthodes innovantes pour démultiplier les actions environnementales.

c) Arbres et Paysages d'Autan



Arbres et Paysages d'Autan (APA) est un partenaire de longue date de la commune de Castelnaud d'Estrétefonds, avec notamment plusieurs projets de plantations. Cette structure avait déjà des projets avec la commune avant l'ABC et a naturellement été associée à l'ABC tout en continuant ses missions en parallèle, notamment sur la sensibilisation du jeune public en milieu scolaire, des animations auprès des citoyens, le déploiement des pratiques écologiques d'aménagement et de gestion des espaces verts et naturels de la commune dans le cadre de plantations durables avec des arbres et des arbustes locaux. APA est le partenaire privilégié pour le projet « 1000 arbres par an » de la commune.

L'association Arbres et Paysages d'Autan a pour objet de promouvoir le rôle de l'arbre dans la sauvegarde du paysage pour le mieux vivre de tous. Les enjeux actuels dans le contexte des changements climatiques, du maintien et de la préservation de la biodiversité font de l'arbre et de la haie champêtre un des outils indispensables dans la mise en œuvre des politiques publiques environnementales. Restauration et préservation de la Trame verte et bleue, gestion écologique des espaces verts et naturels, lutte contre l'érosion des sols, amélioration du cadre de vie, accueil de la biodiversité et préservation des paysages, autant de sujets auxquels les collectivités doivent répondre.

Des plantations durables pour préserver la biodiversité : Les plantations communales constituent un enjeu fort dans les collectivités, mettant en évidence les choix respectueux de l'environnement faits par la municipalité et pouvant influencer sur les choix de plantations des habitants. Arbres et Paysages d'Autan aide techniquement à concevoir l'aménagement que vous souhaitez mettre en place. Cette aide sera guidée par la prise en compte dans votre projet du paysage, du type de sol, des contraintes techniques de vos agents, des essences déjà présentes, de la topographie du site... Pour toutes ces raisons, nous favorisons le choix de jeunes plants d'arbres et d'arbustes de pays, adaptés au sol et au climat de votre territoire et nécessitant un entretien minimum. Le choix de végétaux dont le volume occupé est en adéquation avec l'espace disponible diminue les interventions de taille. La pose d'un paillage végétal biodégradable au pied des plants permet de réduire le travail d'entretien : arrosage, désherbage... Enfin, l'association participe à la récolte de graines dans le cadre de la marque collective « Végétal Local » garantissant la production de plants de qualité et d'origine locale. Ces végétaux locaux sont porteurs d'adaptations génétiques spécifiques de notre région et renforcent la biodiversité dans les territoires.

Favoriser l'engagement citoyen et bénévole dans l'action publique par la sensibilisation des acteurs du territoire : Des projets complémentaires permettent de sensibiliser les habitants : encadrement de chantiers de plantation participatifs, parrainage d'arbres et d'arbustes avec des enfants (milieu scolaire, centre de loisirs). La commune peut également solliciter l'association pour emprunter ses expositions itinérantes, animer des conférences-débats sur les thématiques autour de l'arbre de pays et de la haie champêtre, animer des balades familiales à la découverte des arbres et arbustes de la commune, aider à la création de sentiers botaniques ou encore apporter un appui technique pour la gestion des espaces verts et naturels de la commune.

L'assistance technique et la formation des professionnels : Organisme de formation, l'association propose à destination des collectivités une assistance technique dans les démarches environnementales : Territoire Engagé pour la Nature - Agenda 21 - ABC (Étude paysagère concertée, Propositions d'aménagements, Inventaire du patrimoine arboré remarquable, Restauration et préservation Trame verte et bleue, Accompagnement Régénération Naturelle Assistée (RNA), Entretien et restauration des haies existantes, Réduction et valorisation des « déchets verts », Animation de réunions de concertation, Assistance à la réalisation de sentiers botaniques.

Partie 3

Les actions réalisées dans le cadre de l'ABC



Partie 3 - Sous-partie 1

Connaître

© M. Bergès



NATURE
EN OCCITANIE

Connaître la biodiversité à Castelnau d'Estrétefonds

A. Connaissances historiques sur la commune

Les bases de données GéoNat'Occitanie, utilisées par Nature En Occitanie, et la base de données du Système d'information de l'inventaire du Patrimoine naturel (SINP) d'Occitanie, ont également été utilisées pour connaître quels taxons étaient déjà bien connus et ainsi déterminer quels secteurs étaient peu prospectés et intéressants à l'être plus et quels groupes taxonomiques présentaient un défaut de connaissance, afin de faire le meilleur choix pour les inventaires à réaliser dans le cadre de cet ABC.

En plus de l'approche espèce, une analyse des milieux a également été réalisée. Ce travail a également eu pour objectif de repérer et comprendre l'organisation du territoire, son occupation et de définir les secteurs propices d'une part à l'installation d'espèces (zones « réservoirs ») et les zones assurant des fonctionnalités remarquables (zones « corridors », zones « tampons »). En effet, au-delà du strict intérêt lié à la présence de telle ou telle espèce, il convient de prendre en compte des problématiques plus globales liées notamment au déplacement des espèces et aux connectivités nécessaires entre les divers milieux.

Cette analyse s'appuie sur une connaissance globale des espèces et de leur écologie. Ainsi, d'après une photographie aérienne récente, il devient possible de repérer des secteurs à fort potentiels mais également d'identifier les divers éléments du paysage qui peuvent jouer un rôle pour la circulation des espèces (linéaires de haies, boisements en bord de cours d'eau mais aussi réseau de mares, jardins privés, voie ferrée, etc.).

Cette étape a notamment permis de cibler certains secteurs à prospecter en priorité car représentant un potentiel fort d'accueil d'espèces remarquables.

1. Choix des taxons à inventorier

Le choix des groupes taxonomiques a été réalisé par les élus et les services de la commune.

Ce sont :

a) Les oiseaux :

Avant la réalisation de l'ABC, les connaissances sur les oiseaux étaient principalement réparties sur la partie Sud-Ouest de la commune, entre la Garonne et son Canal latéral, sur les secteurs de gravières dû à l'exploitation des carrières. En effet ces sites attirent de nombreux oiseaux d'eau et notamment lors des migrations et des hivernages. L'intérêt de l'ABC a été de diversifier l'inventaire des oiseaux en ciblant d'autres milieux naturels.

b) Les amphibiens

La situation des espèces d'amphibiens est préoccupante puisque, dès 2015, l'analyse de la tendance d'évolution des populations démontre que 60% des amphibiens sont en déclin en France métropolitaine (Liste Rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine, 2015). En dépit de la protection réglementaire dont bénéficient les amphibiens, la situation demeure préoccupante et nous

pouvons facilement imaginer que dans un contexte d'érosion globale de la biodiversité, elle s'est aggravée entre 2015 et aujourd'hui. En effet, en 2020, l'IUCN, l'OFB et le MNHN ont estimé qu'1/4 des espèces d'amphibiens sont menacées d'extinction en France métropolitaine. Si nous ajoutons les espèces quasi-menacées, plus de la moitié des espèces d'amphibiens sont menacées ou quasi-menacées d'extinction. Cela s'explique par les nombreuses pressions d'origine humaine que subissent ces animaux : la destruction de leurs habitats naturels par l'assèchement des zones humides, le comblement de mares, l'urbanisation, le rejet de polluants dans les milieux aquatiques et le changement climatique qui sont à l'origine du déclin de ces espèces inféodées aux milieux humides et sensibles aux changements de leur environnement.

Les amphibiens sont également des espèces indicatrices de l'état des milieux aquatiques et humides. Ainsi, pour les raisons susmentionnées, réaliser un inventaire amphibiens dans le cadre de l'ABC semblait intéressant.

c) Les mammifères

Avant l'ABC, la commune disposait d'une centaine de données sur les mammifères mais qui concernaient principalement 3 espèces : le Renard, le Blaireau et la Genette. L'ABC a donc eu pour objectif de diversifier la connaissance sur les espèces de mammifères présents sur la commune.

d) Les insectes

Les insectes représentent un groupe taxonomique très diversifié, représenté par près de 50 000 espèces en France Métropolitaine. C'est donc un groupe taxonomique peu étudié au regard de sa multitude de familles. Dans le cadre de l'ABC, les lépidoptères (rhopalocères et zygènes ≈ « les papillons de jours »), les odonates (les libellules) et les orthoptères (les sauterelles, les criquets, les grillons, etc.) ont été plus particulièrement ciblés.

e) Les reptiles

Les reptiles sont en également en déclin. La Liste Rouge Nationale des amphibiens et des reptiles de France Métropolitaine estime que la tendance d'évolution des populations est au déclin pour 40% des reptiles et en 2020 il a été évalué que 25% des reptiles de France métropolitaine sont menacés d'extinction. La perte de l'habitat par les arrachages de haies, l'artificialisation des sols et le changement climatique sont les principales menaces pour ces espèces. Malgré des habitats favorables, avant 2020, seules quelques données de lézards des murailles, de lézards à deux raies et de Tortues « de Floride » étaient mentionnées sur la commune. L'inventaire de ce groupe taxonomique semblait donc indispensable dans le cadre de l'ABC.

2. Analyses bibliographiques et des données existantes

a) Inventaires floristiques

(1) Description globale et principaux secteurs à enjeux

Castelnau-d'Estrétefonds est une commune de taille relativement grande, avec une urbanisation assez concentrée (bourg, Eurocentre, le long de la RN20), alors que quelques petits hameaux se sont développés vers l'Est sur les terrasses (comme les Prieurs ou St-Guilhem par exemple). La commune est marquée par la traversée de nombreux grands axes de communication (orientés sud-est/nord-ouest) : Canal latéral, voie ferrée, RN20, et A20 (un peu à l'est).

Les paysages sont très contrastés, avec 3 grands zonages : la plaine de la Garonne, à l'ouest des grands axes ; la zone urbanisée, qui suit assez nettement les coteaux molassiques ; enfin les terrasses du Frontonnais qui débutent dès le haut de la côte St-Martin et les Hébrails.

Dans la partie ouest de la commune, le couloir de la Garonne constitue une véritable artère naturelle dans le secteur pris au sens large, même si le fleuve ne recoupe pas le territoire communal. Il est caractérisé par une mosaïque de milieux ouverts, très majoritairement des grandes cultures intensives, ainsi que des plans d'eau de gravières, dont certaines ne sont déjà plus exploitées et d'autres sont en cours d'exploitation. De très rares prairies et friches ponctuent cette trame. Au sud, l'Hers Mort longe la commune et le site naturel de la Gravette (qui a été renaturé) est fréquenté par les promeneurs et les pêcheurs.

Entre Eurocentre et St-Rustice, des coteaux forment un arc au sein duquel l'urbanisation est assez dense, avec notamment le vieux village. Cette zone est assez vallonnée, marquée par une alternance de petits ruisseaux (la plupart temporaires : Cazaux, en Bouet, les Combes) et de versants boisés. Les secteurs non construits constituent une mosaïque des milieux ouverts de type prairies, friches, voire pelouses sèches. Ces dernières apportent une certaine diversité en faune et en flore. Les plus remarquables sont liées à l'entité « molasses de l'Agenais » qui sont des argiles carbonatées.

Au-dessus de cet arc, nous retrouvons les terrasses du Frontonnais, caractérisées par des sols lessivés et décalcifiés, constitués de limons et de galets siliceux. Les végétations rencontrées dans ce secteur sont donc nettement acidiphiles, bien différentes de celles observées ailleurs sur la commune. On y trouve une mosaïque de milieux ouverts variés (cultures annuelles, prairies, landes...), et bien évidemment rythmée par la culture de la vigne (vignoble de Fronton). C'est notamment dans ce secteur que l'on peut rencontrer le Sérapias en cœur, orchidée protégée, emblème des pelouses et landes acides du Nord toulousain.

Quelques bois de tailles relativement importantes sont encore présents sur le territoire de Castelnau : Puget, Crabot, Peyrone, Embrauge..., ainsi que d'autres petits cours d'eau comme les ruisseaux du Dèvès, d'Embrauge, de Sérié...

(2) Analyse bibliographique et des données existantes

Dans un premier temps, une revue des différents zonages naturels recensés dans le secteur (nous nous limitons ici seulement à ceux avec de la flore citée et à moins de 5 km de la commune) est réalisée. Pour Castelnau-d'Estrétefonds et ses alentours, quasiment l'ensemble de ces zones sont localisées dans le couloir garonnais :

- ZNIEFF type 2 « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau » (730010521)
- ZNIEFF type 1 « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère » (730003045)
- Site Natura 2000 de la Directive habitats-faune-flore « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (FR7301822)

Les autres zonages concernant la Garonne ne mentionnent que de la faune (site Natura 2000 de la Directive oiseaux et APPB sur les poissons migrateurs et sur la saulaie de Saint-Caprais).

Cela dit, d'autres ZNIEFF sont répertoriées hors Garonne :

- ZNIEFF type 1 « Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette » (730003044) : elle concerne surtout des oiseaux d'eau, profitant des gravières en eau, alors que quelques espèces végétales sont citées, mais sans intérêt particulier ;
- ZNIEFF type 1 « Gravières de Crespys » (730030253) : ne cite que des oiseaux et des amphibiens ;
- ZNIEFF type 1 « Friches et landes du Frontonnais » (730030497) : elle regroupe les enjeux connus de ce secteur, bien que la zone concernée et la liste des espèces soient très restreintes ! Sont cités tout de même le Sérapias en cœur, le Rosier de France et des plantes des tonsures acidiphiles ; la faune qui est mentionnée est assez « classique ».

Dans un second temps, il est intéressant d'analyser les données déjà existantes sur un territoire, cela permet d'avoir une première idée des milieux présents, mais surtout de repérer les secteurs avec un manque de données.

La consultation de notre base de données Geonat' Occitanie avant le lancement de l'ABC faisait déjà ressortir une certaine connaissance de la flore de la commune et des secteurs à enjeux, notamment grâce à la présence de bénévoles (et d'un salarié) résidant sur le territoire du Frontonnais. Ce sont plus de 600 espèces végétales qui était déjà recensées sur la commune, avec un nombre de données qui avoisinait les 2300, ce qui est très important.

Les suivis dans le cadre du projet « Urbaflore » (<https://www.natureo.org/missions/animation-territoriale/urbaflore/>) font que nous connaissons déjà bon nombre de stations de plantes patrimoniales sur la commune.

L'inventaire des zones humides de Haute-Garonne (CD31) ne montre qu'un seul polygone sur la commune, une zone de prairies pâturées avec une mare, près de Caboul.

Enfin, nous avons pu bénéficier de plusieurs couches cartographiques venant aiguiller les prospections, et pouvant même nous aider à confectionner la cartographie des habitats, à savoir :

- la couche Corine LandCover, cela dit très peu précise ;
- la couche du registre parcellaire graphique (RPG) de 2022, donnant des indications de l'occupation de sols d'un point de vue agricole (types de cultures, jachères, prairies permanentes / temporaires...) ;
- la couche des habitats naturels réalisée par le bureau d'études Nymphalis dans le cadre de l'état initial de l'environnement pour le PLU, surtout effectuée sur la base d'une interprétation (et 2 jours de terrain seulement).

b) Inventaires faunistiques

(1) Description globale et principaux secteurs à enjeux

La commune comporte plusieurs ruisseaux situés en fond de coteaux, le plus souvent associés à un boisement et parfois des milieux ouverts tels des friches (lieu-dit « Baly ») ou quelques prairies (lieu-dit « Jacous »). Ces secteurs présentent un fort enjeu pour les mammifères puisqu'ils offrent une diversité de milieux susceptibles de disposer d'un potentiel d'accueil suffisant ainsi qu'une certaine disponibilité de proie. En outre, les boisements sont plutôt bien connectés entre eux et certains atteignent des surfaces de l'ordre du km². Bien que jeunes, ces boisements offrent pour la plupart une strate buissonnante épaisse susceptible de préserver la quiétude des animaux.

Pour les reptiles, les milieux à enjeux sont également ces milieux de mosaïques où des lisières de boisements côtoient des petits ruisseaux et des milieux ouverts afin de pouvoir chasser des proies mais également s'exposer au soleil pour effectuer leur régulation thermique en s'exposant au soleil (héliothermie).

Les amphibiens ont besoin de milieux aquatiques avec des milieux naturels terrestres attenants de bonne qualité afin de pouvoir disposer d'abris en dehors de la période de reproduction, ce qui correspond à la plus longue partie de l'année. Les secteurs de vallons où petits ruisseaux et milieux boisés se côtoient, sont donc également les principaux secteurs à enjeux pour le cortège d'espèce de ce groupe taxonomique.

Pour les orthoptères et les lépidoptères, les principaux sites à enjeux pour la majorité des espèces de ces deux groupes taxonomiques, sont les milieux ouverts où la strate herbacée est bien développée. Un petit nombre d'entre elles, ce sont cependant spécialisées pour la vie en milieux boisés.

C'est donc bien la diversité des milieux naturels et leur proximité les uns des autres qui permet de constituer des espaces à enjeux de biodiversité sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds.

(2) Analyse bibliographique et des données existantes

Malgré la localisation de Castelnau-d'Estrétefonds, dans une agglomération où les naturalistes et notamment les herpétologues ont réalisé au fil des décennies de très nombreuses observations, et un territoire pourtant pourvu d'habitats intéressants (landes relictuelles, bois acidiphiles...), il est troublant de voir que finalement les observations de reptiles y étaient très rares, comptant seulement quelques dizaines de données de lézards (des murailles, et à deux raies) ou de tortues « de Floride », avant 2019.

C'est en effet seulement en 2019 que la première mention de serpent est signalée à Castelnau, avec une observation de Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), le 13 septembre 2019 puis une Couleuvre verte et jaune le 27 octobre 2019 par Arthur Ménager. La première donnée de Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) a été réalisée en octobre 2020 (Patrick Skorzewski), en bordure d'une gravière près de l'Hers.

Pour le serpent le plus commun de la région, la Couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*), et a priori bien abondant sur de vastes zones de la commune, il faudra attendre l'avènement de l'ABC en 2023, pour avoir une meilleure vision de la répartition de l'espèce, qu'elle soit mieux connue et qu'un réel porter à connaissance soit réalisé auprès du grand public.

Les amphibiens étaient également peu recensés avec moins d'une vingtaine de données pour 4 espèces (le crapaud Calamite, le Crapaud épineux, la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée) et le groupe d'espèces « Grenouilles vertes ». Cela est très probablement dû à un manque de recensement des données naturalistes vers les bases de centralisation des données (notamment peu de remontées vers le Système d'Inventaire du Patrimoine Naturel ou SINP, mis en place par la DREAL au niveau régional).

En ce qui concerne les mammifères, 17 espèces étaient recensées dans la base de données GéoNat'Occitanie pour 229 données, majoritairement imputées aux espèces très communes que sont le Blaireau européen, (*Meles meles*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), la Fouine (*Martes foina*) et la Genette commune (*Genetta genetta*).

Avant la mise en œuvre de l'ABC, seulement 140 données d'observations portaient sur les insectes, tous groupes confondus :

- 2 données de coléoptère
- 1 donnée de Diptère
- 5 données d'Hémiptère (1 Cicadidae et 4 Pentatomidae/Punaises)
- 31 données de Lépidoptères
- 2 données de Mantidae
- 2 données de Neuroptères (Ascalaphe soufré)
- 8 données d'Odonates (=Libellules)
- 89 données d'orthoptères (= Sauterelles, Criquets, Grillons)

Le groupe taxonomique le mieux recensé avant l'ABC était celui des oiseaux avec 1834 données naturalistes répertoriées.

B. Acquisition de la connaissance des habitats, de la faune et de la flore

1. Méthodologie et résultats des inventaires

Les inventaires de terrain permettent d'une part d'améliorer les connaissances sur les espèces, leurs habitats, et les éléments du paysage en tant qu'entités fonctionnelles, et de vérifier ou d'affiner certaines informations qui ne pourraient être déterminées sur photographies aériennes.

Une grande partie du travail est fait sur le terrain afin de contacter (c'est-à-dire visualiser directement ou observer des indices de présence) le maximum d'espèces. Cela nécessite donc une approche pluri-disciplinaire complexe (connaissance des divers groupes d'espèces, faune et flore) et une temporalité

Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Amphibiens												
Chauves-souris		gîte d'hivernage				gîte de reproduction					gîte d'hivernage	
Flore												
Mammifères												
Mollusques												
Odonates												
Oiseaux	hivernage			reproduction				migration				hivernage
Orthoptères												
Papillons												
Reptiles												

Figure 22 : Tableau de présentation des phénologies de plusieurs groupes taxonomiques

particulière (liée au mode de vie et à la phénologie des diverses espèces). Ainsi, certaines espèces ne pourront être détectées que sur des périodes très courtes en début de printemps, d'autres ne seront présentes que plus tard dans l'année, etc. Un inventaire le plus exhaustif possible s'étale sur l'ensemble de l'année avec une activité plus forte entre mars et septembre.

L'association Nature En Occitanie administre la base de saisie GeoNat'Occitanie, qui est un outil de gestion en ligne de données naturalistes et d'informations associées (localisations, observations, dates, etc.). Cette base de données permet la bancarisation et la valorisation des observations faites par ses usagers. Les données renseignées ont vocation à améliorer les connaissances, dans un objectif général de préservation de la nature. Les observations saisies alimentent l'atlas Biodiv'Occitanie (<https://biodiv-occitanie.fr/>).

Ainsi, les données naturalistes réalisées dans le cadre de l'ABC par NEO ont été saisies dans cette base de saisie. Les observations saisies sont rattachées au cadre d'acquisition (métadonnées) « ABC Castelnau D'Estrétefonds » (UIDD XX= a6346e76-3daa-43c6-aa91-2529541a1a25), lui-même rattaché au métacadre des ABC national (UIDD National = 65B786CB-F77C-66FF-E053-2614A8C00C2E).

Les données issues de GeoNat'Occitanie alimentent le Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine Naturel (SINP) régional. Ces données sont directement formatées dans le standard attendu par le SINP. Le SINP d'Occitanie transmet ensuite les données à l'Inventaire National du Patrimoine naturel (INPN) au niveau national.

Les métadonnées respectent le cadre suivant comme le veut le protocole de partage de données pour les ABC :

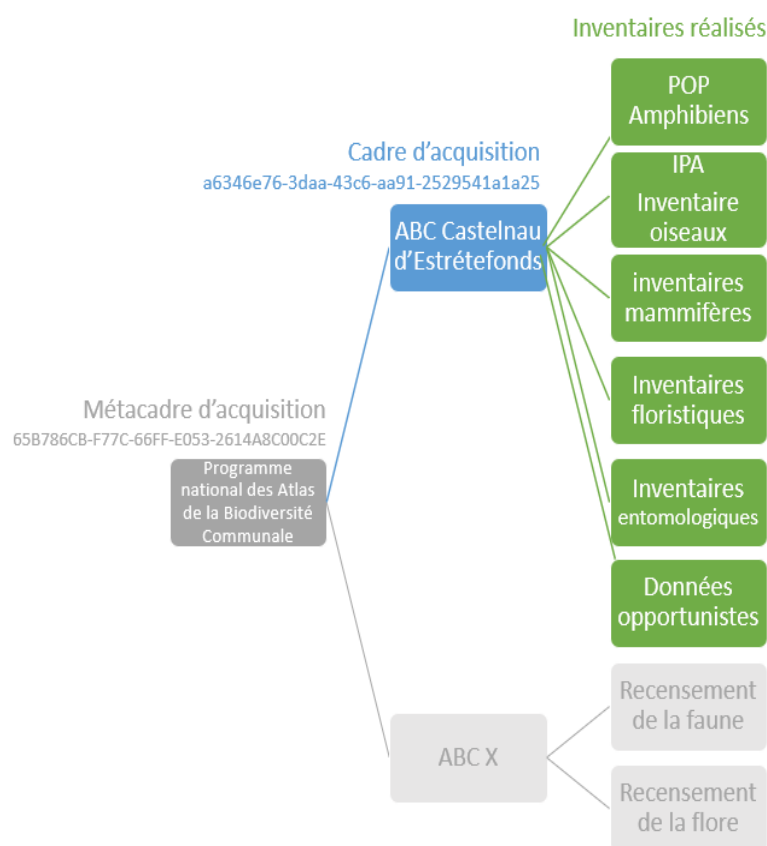


Figure 23 : Structuration des métadonnées des données d'inventaires ABC conformément aux conventions édictées par l'OFB

2. Résultats généraux

Afin de compléter les données floristiques de la commune dans le cadre de cet ABC, 5 jours de terrain ont été réalisés par Mathieu Menand, salarié de Nature En Occitanie :

- en 2023 le 07 juin et le 06 juillet ;
- en 2024 le 30 avril, le 22 mai et le 10 juin.

Comme nous l'avons déjà précisé, de nombreux secteurs n'avaient pas encore été parcourus de manière poussée par le passé, ce que nous avons essayé de combler lors des inventaires de l'ABC.

Nous sommes finalement aujourd'hui à 5500 observations environ sur la commune dans notre base Geonat' Occitanie, dont environ 3000 ces 2 dernières années.

Elles sont réparties de 1988 à 2024, avec une très grosse majorité après 2005, par une petite vingtaine d'observateurs différents. Signalons qu'environ 5000 de ces données proviennent de seulement 2 observateurs (parfois accompagnés) : M. Menand et L. Belhacène (bénévole NEO / ex Isatis 31).

L'extraction des données du SINP Occitanie nous a permis d'ajouter environ 600 observations supplémentaires qui ne proviennent pas de Nature En Occitanie (essentiellement du CBNPMP), mais dont la grande majorité sont antérieures à 2010.

Au final, ce sont environ **770 taxons végétaux qui ont été identifiés à Castelnau-d'Estrétefonds**, ce qui est un chiffre très élevé pour une commune de plaine en Haute-Garonne.

Ce sont 10 espèces qui peuvent être qualifiées de patrimoniales (voir chapitre sur l'analyse de la flore).

Un peu plus de 100 espèces exotiques et/ou subspontanées ont été repérées, soit environ 13% de la flore communale.

a) Description des habitats

Il serait assez fastidieux et peu lisible (car trop technique) de décrire précisément chaque habitat observé sur le territoire communal. Ainsi, nous préférons proposer ci-dessous une description succincte des principaux types, regroupés par trame (milieux ouverts, humides, boisés...). Pour chaque grand type, nous complétons la description avec une petite liste non exhaustive d'espèces caractéristiques, une idée de leur localisation au sein de la commune, et quelques photos (toutes les photos sont de Mathieu Menand et prises sur la commune).

Une liste exhaustive de toutes les végétations recensées est présentée dans le chapitre suivant sous forme de tableau, et la liste de toutes les espèces végétales inventoriées est reportée en annexe I.

b) Milieux ouverts et semi-ouverts

Comme dans une grande majorité des communes de plaine dans le département, Castelnau est occupée de manière importante par des parcelles exploitées pour des cultures annuelles (céréales, colza, tournesol, maïs, sorgho, luzerne, maraîchage, etc.). Avec les surfaces de type jachères ou friches qui leur sont associées, cela forme un vaste réseau de milieux ouverts caractérisés par des végétations pionnières commensales de cultures et/ou de type rudéral, appréciant les terrains remaniés. La plupart de ces parcelles demeurent assez pauvres du fait des traitements intensifs qu'elles subissent (labour, pesticides...).

Les « zones rudérales » à proprement parler sont des végétations pionnières qui se développent sur des zones très remaniées, par exemple des bords de route, des tas de terre, les abords des chantiers et zones de construction, etc.

Les friches périurbaines et urbaines peuvent parfois être intéressantes car elles constituent les dernières zones de refuge pour la flore et la faune en contexte urbanisé. Ce sont très souvent des parcelles en attente d'urbanisation ou des terrains vagues laissés à l'abandon. Les jachères agricoles peuvent quant à elles constituer des milieux de nourrissage pour les grands mammifères et les oiseaux.



Amaranthes, ails, avoines, bromes, cirses, chardons, chénopodes, crépides, chiendents, vergerettes, linaires, laitues, rumex, sétaires, panics, laiterons, Liseron des champs, Carotte sauvage, Vipérine commune, Mouron des champs, Mercuriale annuelle, Panais des champs, Pourpier potager, Morelle noire, Véronique de Perse, Vesce des moissons...



Milieux très présents sur la commune, un peu partout, avec une densité plus forte dans la plaine de la Garonne, sur terrains plats, et par exemple entre les Hébrails et St-Rustice.

De manière très peu fréquente, quelques bordures de parcelles cultivées abritent quelques plantes messicoles, typiques des moissons plus extensives (Bleuet des champs, Coquelicot, Peigne-de-Vénus, Pensée des champs, Bugle petit-pin, Légousie miroir-de-Vénus, Euphorbe en faux, camomilles, etc.), surtout basophiles, notamment au niveau des coteaux molassiques.



Figure 24 : Grandes cultures de céréales le long de la RN20 avec végétation spontanée très pauvre



Figure 25 : Grandes cultures de céréales très pauvres



Figure 26 : Grandes cultures de maïs très pauvres



Figure 27 : Grandes cultures de tournesol très pauvres



Figure 28 : Végétation rudérale en bord de tournesol



Figure 29 : Cultures avec présence de quelques espèces messicoles (Joffres)



Figure 30 : Friches herbacées



Figure 31 : Friches herbacées à la Gravette

Figure 32 : Friches rudérales le long de la voie ferrée



Figure 33 : Friches rudérales sur talus routier

Figure 34 : Friches rudérales à la Gravette

Aussi, la commune fait partie du vignoble de Fronton ; quelques secteurs sont donc marqués par la culture de la vigne, généralement à proximité de grands domaines viticoles (Flotis, Bois de Devès, St-Guilhem, Lafite / Joliet...). Ces parcelles de vignes sont plus ou moins traitées, accueillant un cortège mêlant commensales des cultures, rudérales et inter-rangs herbeux assez banals. Cela dit, de manière

ponctuelle, certaines abritent des végétations plus originales comme des fragments de tonsures acidiphiles qui peuvent être intéressantes.



Figure 35 : Vignes traitées intensivement



Figure 36 : Vignes moins traitées, plus riches

En mosaïque avec ces milieux cultivés, un petit réseau de prairies mésophiles est encore présent sur la commune. Nous distinguons les prairies pâturées, plus ou moins intensivement, notamment par des chevaux (liés à des centres équestres en général : Carmantran, le Blanchet, Garbustet...), et les prairies de fauche, à finalité de fourrage pour les animaux. Ces dernières sont en général bien plus riches que les premières, surtout si le chargement en bétail est élevé. On y retrouve floristiquement un fond prairial assez classique. Ce sont des prairies permanentes, a priori fauchées de manière non intensive (une ou 2 fois par an), parfois également pâturées, à productivité moyenne à forte.

D'autres types de prairies de fauche sont présentes, certaines plus maigres (voir chapitre suivant), d'autres au contraire eutrophes et rudéralisées. Ces dernières sont des prairies très pauvres en espèces qui sont certainement des prairies temporaires, des jachères en évolution ou d'anciennes prairies pâturées, elles contiennent de nombreuses espèces des friches et sont peu colorées (graminées sociales ultra-dominantes).



Nombreuses graminées prairiales (Fromental, pâturins, Dactyle, Crételle, Houlque laineuse, Ivraie vivace, Fléole des prés...), Achillée millefeuille, Bugle rampant, centaurees, marguerites, lotiers, plantains, renoncules, trèfles...



Présentes un peu partout, mais de manière disséminée, sous forme de petits patches au milieu des parcelles cultivées et des vignes.



Figure 37 : Prairies mésophiles de fauche



Figure 38 : Prairies eutrophes pâturées occasionnellement

Figure 39 : Prairies surpâturées par des chevaux

Nous retrouvons également sur la commune des milieux ouverts très intéressants que sont les pelouses sèches (et prairies maigres) et les tonsures.

La majorité d'entre elles se développent sur des substrats acides, prédominants sur le territoire au niveau des terrasses orientales. Elles ne sont pas toujours faciles à distinguer des prairies maigres mais elles sont encore moins productives, en général à tapis végétal discontinu, où des voiles d'annuelles (tonsures) peuvent s'installer. Elles sont souvent relictuelles et en cours d'enfrichement, et se développent sur des sols relativement pauvres et moins profonds que les prairies précédentes. Il s'avère que ce sont en fait très souvent des parcelles d'anciennes vignes. Ce sont ces habitats qui abritent la plus grande richesse floristique, avec notamment des orchidées, dont le Sérapias en cœur. Elles sont souvent en mosaïque avec des plages nues accueillant des tonsures.

Les tonsures acidiphiles thermophiles sont des voiles d'espèces annuelles pionnières qui colonisent les endroits nus ; nous trouvons ici des cortèges très intéressants, par endroit assez bien structurés, et renfermant des espèces remarquables, comme sur certains talus et bords de chemins, et trouées de prairies maigres.



Pelouses : Agrostide capillaire, Fétuque à feuilles rudes, Flouve odorante, Orchis bouffon, Jasione des montagnes, Luzules champêtre et multiflore, Polygala commun, Petite oseille, Saxifrage granulé, les 3 Sérapias (langue, à labelle pendant et en cœur), Laîche printanière, Renoncule des marais, Thym faux pouliot, Danthonie retombante, Potentille tormentille, plusieurs orpins...

Tonsures : Hélianthème à gouttes, Linaire de Pélissier, Trépane en ombelle, les 3 ornithopes (commun, comprimé et penné), Porcelle glabre, Silène de France, de nombreux trèfles annuels (dont les trèfles souterrain, aggloméré, strié, de Boccone...), cotonnières, canches, vulpies...



Localisées par ci par là, sur les terrasses du Frontonnais (par exemple au niveau des lieux-dits Fond de Crabot, Grouzi, Caboul, St-Blancart, ...), parfois sous une forme relictuelle sur des talus écorchés.



Figure 40 : Prairies maigres / pelouses sèches acidiphiles (Saint-Blancart)



Figure 41 : Prairies maigres / pelouses sèches acidiphiles (Saint-Guilhem et Caboul)



Figure 42 : Prairies maigres / pelouses sèches acidiphiles (Manautou et Serrailé)



Figure 43 : Tonsures acidiphiles (Caboul)

Les pelouses sèches calcicoles sont plus localisées mais nettement visibles au niveau de l'arc de coteaux molassiques qui s'étend du nord d'Eurocentre jusqu'à St-Rustice. Les pentes sont assez marquées et ces coteaux sont exposés au sud-ouest. Nous les retrouvons principalement dans les secteurs d'Embalens et au nord de Joffres (à l'est du bourg). On y retrouve un cortège plus ou moins caractéristique mais relativement appauvri car elles sont très petites et en cours d'embroussaillage. Elles sont souvent en mosaïque avec des friches thermophiles et des grandes plages de fourrés impénétrables. Elles constituent toutefois une certaine originalité pour cette partie haut-garonnaise du nord toulousain, où ce type de coteau est assez rare.

Très ponctuellement, dans des trouées, plus souvent sur des talus ou bords de chemins, des voiles d'annuelles (tonsures) basophiles se développent, à l'instar des groupements acidophiles des terrasses plus à l'est.



Pelouses : Séséli des montagnes, Anthyllide vulnérable, Brome érigé, Fer-à-cheval à toupet, Scabieuse colombar, Epiaire dressée, Orchis pourpre et pyramidal, Ophrys araignée et bécasse,

Hélianthème nummulaire, Panicaud champêtre, Laîche glauque, Mélisse ciliée, Pallénis épineux, Ail à têtes rondes...



Tonsures : Alysson faux alysson, Minuartie lâche, Euphorbe exiguë, Cotonnière pyramidale, Lin droit, Trèfle scabre, Vulpie ciliée, Coronille faux scorpion, Catapode rigide, Luzerne naine...

Coteaux molassiques d'étirant de St-Rustice à en Gilet (en Balans, Joffres).



Figure 44 : Coteaux molassiques vers Embalans



Figure 45 : Pelouses sèches calcicoles



Figure 46 : Pelouses sèches calcicoles ponctuées d'arbustes



Figure 47 : Pelouses sèches / friches thermophiles

Nous pouvons aussi mentionner les ourlets mésophiles à méso-xérophiles, végétations transitoires réparties un peu partout mais plus anecdotiques, se développant en lisière des bois et caractérisées par des herbes assez hautes, ramifiées, à floraison colorée. Ils peuvent être tantôt plutôt thermophiles, dans les fourrés peu denses, les friches et prairies à l'abandon, notamment dans la partie est acide, tantôt poussant dans des lieux plus frais et à l'ombre, par exemple le long des ruisseaux.

Enfin, nous retrouvons un petit réseau de pelouses entretenues et/ou piétinées dans les parcs urbains, les jardins publics et privés, les complexes sportifs, etc. Elles sont en général assez pauvres d'un point

de vue floristique, ne profitant qu'à certaines espèces adaptées aux contraintes de piétinement et tontes répétées.



Figure 48 : Pelouses très entretenues des jardins ou des espaces verts publics, pauvres en espèces

c) Milieux humides

Les zones humides forment un réseau beaucoup moins visible et important en surface que les milieux précédents. Elles sont très rares sur la commune, si l'on exclut les bords du Canal latéral et le site de la Gravette, et sont cantonnées au bord de quelques petits ruisseaux.

De très rares prairies humides ont été repérées sur la commune, avec par exemple à Baly (le long du ruisseau de Cazaux) ou à proximité de la source de Pountil. Nous retrouvons aussi des lambeaux au bord de certains plans d'eau ou de mares, par exemple à la Gravette et à l'Escrimayre. Les quelques espèces caractéristiques de ces prairies humides qui ont été notées sont notamment la Renoncule rampante, les Menthes aquatique et suave, la Pulicaire dysentérique, les Laïches cuivrée et hérissée, l'Agrostide stolonifère, le Jonc articulé, etc.).



Figure 49 : Prairies humides le long du ruisseau de Cazaux vers Baly

En revanche, les végétations de mégaphorbiaies et de roselières sont plus évidentes à observer sur la commune, même si elles sont également localisées et cantonnées à la Gravette et au bord du Canal latéral.

Les mégaphorbiaies sont, comme leur nom l'indique, des formations herbacées de hautes herbes poussant dans les zones humides, notamment au bord des plans d'eau et des cours d'eau, dans des fossés, ou encore des dépressions dans les prairies. Elles sont caractérisées par une certaine diversité spécifique et des floraisons colorées.



Salicaire, Cardère à foulon, Valériane officinale, Epilobe hirsute, Eupatoire chanvrine, Liseron des haies, Scrophulaire à oreillettes, Prêle géante, Angélique des bois, Aster à feuilles de saule, Guimauve officinale, Millepertuis à quatre angles, Cirse des marais, Reine des prés, Epière des marais, etc.



Berges du Canal de Garonne, ça et là dans des fossés, bords de plans d'eau et mares.



Figure 50: Mégaphorbiaies au bord du Canal de Garonne

Figure 51 : Mégaphorbiaies dans un fossé

Les roselières, dans un sens large, sont des formations hygrophiles de hautes herbes également, mais souvent dominées par une grande espèce monocotylédone (graminée, carex...). Tout comme les mégaphorbiaies, on les retrouve de manière très localisée, en mélange avec elles d'ailleurs, en bord de mares ou de plans d'eau et le long du Canal.

Nous retrouvons différents types de roselières assez pauvres, comme des typhaies (roselières à Massettes), des phalaridaies (roselières à Baldingère faux roseau), voire des phragmitaies (roselières à phragmite), des roselières pionnières à Alisma et Scirpe des marais, ou encore des cariçaies. Ces dernières sont en fait particulièrement développées sur les berges du Canal, notamment avec la Laîche paniculée qui forme de grosses touffes (appelées touradons).



Massette à feuilles larges, Souchet long, Laîches des rives, faux souchet et paniculée, Iris des marais, Lycope, Lysimaque commune, Lotier des marais, Baldingère faux roseau, Phragmite (ou Roseau commun), Morelle douce-amère, Rubanier négligé, Alismas lancéolé et plantain-d'eau, Rorippe amphibie, Scirpe des marais, Scirpe-jonc, Glycérie géante...



Berges du Canal de Garonne, de l'Hers mort, bords de plans d'eau et mares.



Figure 52 : Roselières à Massette à feuilles larges (typhaie)



Figure 53 : Roselières à Phragmite le long de l'Hers mort



Figure 54 : Roselières à Phragmite le long du Canal de Garonne



Figure 55 : Vue d'ensemble du Canal de Garonne



Figure 56 : Cariçaies à Laïche paniculée le long du Canal de Garonne



Figure 57 : Roselières et mégaphorbiaies le long du Canal de Garonne



Figure 58 : Roselières et mégaphorbiaies à la Gravette



Figure 59 : Roselières basses pionnières à Alismas et Scirpe des marais à l'Escrimayre



Au niveau de certaines queues d'étangs (la Gravette) mais surtout dans des fossés, parfois le long de petits ruisseaux, là où un petit filet d'eau courante subsiste, des végétations de cressonnières ont parfois été mises en évidence, en mélange avec les précédentes. Ce sont des « prairies flottantes », composées de petites plantes hélophytes (Glycéries flottante, pliée et glauque, Ache nodiflore, Cresson de fontaine). Au niveau des étangs, les Jussies peuvent former de grands radeaux.



Figure 60 : Cressonnières à Ache nodiflore



Figure 61 : Radeaux de Jussie à la Gravette

D'autres végétations potentiellement intéressantes sur la commune sont les végétations amphibies annuelles. Elles sont souvent très méconnues car seulement visibles en période de basses eaux (fin d'été, début d'automne). En zone de plaine, elles sont surtout présentes au bord de certaines retenues collinaires, et en bord de Garonne, au niveau d'atterrissements (bancs de limons ou de sables, colmatés ou pas avec des galets). Ces végétations peuvent être rases et très éparées, au niveau des secteurs exondés le plus tardivement, et sur des substrats sablo-limoneux, ou à l'inverse elles peuvent être luxuriantes et hautes, notamment sur substrat plus vaseux et riche en azote, à exondation plus longue. Elles sont très localisées à Castelnau, principalement au bord d'un étang à la Gravette, d'une mare à En Caulet, et au bord de l'Hers Mort, avec les Bidents tripartite et feuillé, les Renouées à feuilles de patience et tachetée, la Renoncule scélérate, le Souchet brun, etc.



Figure 62 : Végétations amphibies annuelles basses à Souchet brun

Aussi, de manière très localisée, des tonsures hygrophiles ont été repérées au niveau d'ornières dans des prairies maigres, de chemins humides, de bords de vignes ou de cultures. Ces végétations sont généralement très intéressantes mais les groupements sont ici très mal caractérisés, car très fragmentaires (petite taille) ; on y retrouve par exemple les Joncs à inflorescence en tête et des crapauds, la Montie des champs, le Lythrum pourpier, le Gnaphale des fanges...

En ce qui concerne le compartiment aquatique, plusieurs plans d'eau et mares (artificiels ou non) sont présents sur la commune. Ce sont aussi bien les grands plans d'eau issus des carrières, les petites retenues collinaires, les mares dans les jardins, etc. Ces milieux sont en général non accessibles car clôturés, hormis quelques plans d'eau à la Gravette et quelques mares. Les eaux du Canal de Garonne peuvent être assimilées à une masse d'eau stagnante, étant donné le débit très faible.

On y retrouve :

- des végétations annuelles flottantes à Lentilles d'eau (mineure, minuscule, à plusieurs racines) et à Azolla, notamment à la Gravette / Seguela ;
- des végétations enracinées vivaces / annuelles, plutôt immergées, avec des cortèges pauvres Potamots pectinéé crépu, Myriophylle en épis, Grande naïade, Vallisnérie en spirale... ;

Les seules végétations aquatiques inféodées aux eaux courantes ont été observées dans l'Hers mort et sont très pauvres, avec la Renoncule à feuilles en pinceau et le Myriophylle en épis, formant quelques cordons.

Il faut signaler qu'à de nombreux endroits, les masses d'eaux sont fortement eutrophisées, et cela peut occasionner un développement important d'algues filamenteuses. Les espèces exotiques sont aussi très développées au sein de ces végétations notamment à la Gravette, avec les jussies, réduisant ainsi fortement le développement des autres cortèges.

Des bassins artificiels sont également présents : le long de l'autoroute, stations de lagunage...



Figure 63 : Grands plans d'eau à la Gravette



Figure 64 : Petite mare creusée sans végétation aquatique



Figure 65 : Bassins de lagunage sans végétation aquatique



Figure 66 : Herbiers aquatiques en eau courante dans l'Hers mort



d) *Milieux boisés*

La trame de milieux boisés est très hétérogène sur la commune, ce qui est confirmé par l'étude des photographies aériennes, et elle demeure très restreinte en comparaison des milieux ouverts. On retrouve ces milieux principalement sur les terrasses du Frontonnais, où des massifs de taille significative sont encore présents (Peyrone, Crabot, Puget, Embrauge...). Ils sont plus rares sur la partie urbanisée et les coteaux molassiques, presque inexistant dans la plaine de la Garonne.

Sur substrats acides et sur versants bien exposés, plutôt chauds, nous trouvons essentiellement des chênaies thermophiles dominées par les Chênes sessile et pubescent, accompagnés de l'Alisier torminal notamment. Les sous-strates sont composées de nombreux arbustes, avec des espèces des manteaux acidiphiles, ainsi que des plages de ronciers, et au niveau herbacé se développent des végétations d'ourlets acidiphiles plutôt thermophiles et de grandes plages de Fragon petit-houx. Ces formations sont assez communes dans l'Ouest et le Nord toulousains (souvent en mosaïque avec les manteaux à Genêt à balais), et peuvent être localement assez anthropisées. Quelques taillis de châtaigniers, issus d'anciennes plantations, sont localement présents.



Chênes sessile et pubescent, Alisier torminal, Châtaignier, Néflier, Ronces, Chèvrefeuille des bois, Fétuque hétérophylle, Millepertuis élégant, Luzule de Forster, Mélampyre des prés, Fougère aigle, Fragon petit-houx, Pulmonaires affine et à longues feuilles, Germandrée scorodoine, Silène penché...



Quasiment tous les bois des terrasses orientales sont des forêts « sèches ».
Au niveau des coteaux molassiques, des chênaies thermophiles à Chêne pubescent sont présentes de manière localisée, surtout vers en Balans. Le sous-bois est essentiellement composé d'espèces des ourlets thermophiles.



Figure 69 : Chênaies calcicoles thermophiles



Figure 70 : Chênaies acidiphiles thermophiles



Figure 71 : Chênaies acidiphiles thermophiles



Figure 72 : Présence d'arbres remarquables (localisés)



Figure 73 : Taillis de châtaigniers

Dans les secteurs un peu plus frais, en « fond de vallée », le long des rivières, et sur substrats moins acides, ce sont des chênaies-frênaies-charmaies qui se développent. Ce sont des boisements non alluviaux, non particulièrement humides, mais souvent en situation assez fraîche, notamment au bord des petits ruisseaux. Par endroit, ces formations sont clairement dégradées, où l'on note la présence

d'essences introduites (Robinier, Peuplier blanc) et un sous-bois herbacé très nitrophile. On y trouve également des végétations d'ourlets mésophiles avec quelques plantes sylvatiques de manière localisée.



Chêne pédonculé, Frêne oxyphylle, Erable champêtre, Merisier, Gouet d'Italie, Laîche des bois, Dryoptéris affine et mâle, Euphorbes des bois et douce, Ficaire, Pâturin des bois, Sanicule d'Europe, Petite pervenche, Violette de Rivin, Gaillet gratteron, Géranium herbe-à-robert, Alliaire officinale, Lampsane commune, Anthriscue des bois, Laîche à épis pendants, Brachypode des bois...



Bois frais le long de petits ruisseaux.



Figure 74 : Chênaies-frênaies-charmaies le long du ruisseau de Sérié



Figure 75 : Formations dégradées à Robinier faux acacia

Les aulnaies-frênaies sont des formations « alluviales » rencontrées sur certaines berges de ruisseaux et les bordures. Elles sont linéaires et mal caractérisées, à l'état relictuel, par exemple au niveau de petits replats vers En Gilet (ruisseau de Cazaux). On y retrouve l'Aulne glutineux et le Frêne oxyphylle, accompagnés de quelques Peupliers noirs et Saules blancs, ainsi que des chênes, érables, etc.

La strate herbacée est composée de quelques espèces hygrophiles (Laîche à épis pendants, Eupatoire chanvrine, Morelle douce-amère, Prêle géante, Renoncule rampante), mais les plantes nitrophiles dominent tout de même.



Figure 76 : Aulnaies-frênaies le long du ruisseau de Cazaux

Le long de l'Hers mort, probablement le long du Girou, ainsi qu'à la Gravette, sous forme relictuelle, nous retrouvons un autre type de forêt alluviale : la saulaie-peupleraie.

Ces formations sont des forêts à bois tendre, soumises normalement à des crues régulières, et sont en général situées au contact avec le lit mineur. Les crues importantes provoquent un « décapage » du sol, le rajeunissant donc fréquemment. En sous-strate, la végétation est normalement composée de plantes hygrophiles des mégaphorbiaies et roselières, mêlées à des espèces nitrophiles. Nous retrouvons ces forêts notamment le long de la Garonne où les crues peuvent encore être violentes. Ce n'est pas vraiment le cas le long de l'Hers mort, la rivière étant très calibrée et creusée.

Nous retrouvons donc seulement quelques éléments relictuels, a priori témoins d'un passé où cette rivière était un peu plus « naturelle ».

Le Saule blanc et le Peuplier noir sont les espèces caractéristiques et elles sont accompagnées de peupliers hybrides, de frênes, chênes, ormes (dont l'Orme lisse), et des espèces exotiques (Robinier, Erable négundo...). Ce cortège montre bien l'évolution vers des formations à bois dur plus matures et beaucoup moins contraintes par les crues.

On retrouve également une petite saulaie blanche mais en contexte stagnant au niveau d'une grande mare temporaire près du chemin d'en Caulet.



Saule blanc, Peuplier noir, Frêne oxyphyllé, Chênes pédonculé et pubescent, Ormes lisse et champêtre, Saule roux cendré, Sureau noir, Robinier, Erable négundo...



Rideaux arborés le long de l'Hers mort (et du Girou) et localement près de plans d'eau à la Gravette.



Figure 77 : Bois alluviaux relictuels le long de l'Hers mort



Figure 78 : Saulaie-peupleraie le long de l'Hers mort

Figure 79 Saulaie blanche à en Caulet



Figure 80 : Recrues de saules et peupliers à la Gravette

Des frênaies de reconquête ont également été repérées. Ce sont des formations qui sont en général assez jeunes et pionnières sur des friches et prairies abandonnées.

Au début, les frênes colonisent sous forme de repousses clairsemées, puis peuvent former un véritable bois, avant l'installation d'une chênaie-frênaie. Le « sous-bois » est en général pauvre et nitrophile.

Quelques plantations artificielles très pauvres d'eucalyptus, de cèdres ou encore de pins ont été observées ici et là.



Figure 81 : Frênaies de reconquête sur prairies abandonnées



Figure 82 : Plantations d'eucalyptus à Embrauge



Figure 83 : Plantations de pins à Embrauge



Figure 84 : Plantations de cèdres au Moulin

L'ensemble de ces formations boisées sont en lien dynamique (stade antérieur ou stade de dégradation) avec des landes et des fourrés / manteaux.

Les landes se développent en général sur des terrains très pauvres et arides, propices au développement des espèces chaméphytes typiques que sont les Bruyères, Genêts et Cistes. Elles finissent par évoluer vers la chênaie sessiliflore en passant par un stade de manteau acidiphile avec des Bruyères, Cytises et Ajoncs. Ceci peut être observé localement sur les terrasses orientales. Quelques faciès à Fougère aigle sont visibles localement.

Dans les secteurs plus riches et sur des sols plus profonds, des fourrés plus classiques se développent, avec notamment Prunellier, Aubépine, Cornouiller, Troène, etc. Ces habitats transitoires (évolution vers la forêt) sont très pauvres floristiquement mais constituent des refuges importants pour la faune. Un faciès calcicole et thermophile à Spartier est bien présent sur les coteaux molassiques.

Lorsque ces fourrés sont évolués et que les essences arborescentes (frênes, chênes...) commencent à bien s'installer, nous parlons de pré-bois.



Manteaux acidiphiles : Bruyère à balais, Cytise à balais, Ajonc d'Europe ; localement avec landes à Ciste à feuilles de sauge, Bruyère cendrée et Callune

Fourrés : Cornouiller sanguin, Aubépine monogyne, Troène commun, Prunellier, Fusain d'Europe, Camérisier à balais, Ronces et Eglantiers ; Spartier, Coronille arbrisseau et Viorne lantane dans les zones basophiles et thermophiles ; Sureau noir dans les faciès nitrophiles



Un peu partout en lisière des zones boisées ou en clairière ; landes et manteaux sur les zones acides à l'est ; pelouses et prairies à l'abandon, haies relictuelles...

Les haies forment un réseau important par endroit et elles peuvent être de différents types : plus ou moins naturelles, non gérées, composées d'espèces indigènes ; aussi ornementales et entretenues, avec des espèces exotiques.

Enfin, les ourlets vivaces nitrophiles (souvent avec des annuelles pionnières) sont des végétations très communes un peu partout. On les retrouve dans les boisements, en lisière de haies, au bord des chemins frais, parfois dans les prairies ; elles sont composées de plantes nitrophiles (friandes d'un excès d'azote) comme la Grande ortie, le Gléchome, le Lamier tacheté, la Croisette lisse, accompagnés par des annuelles comme l'Alliaire officinale, la Lampsane commune, le Gêranium herbe-à-Robert, le Gailllet gratteron...

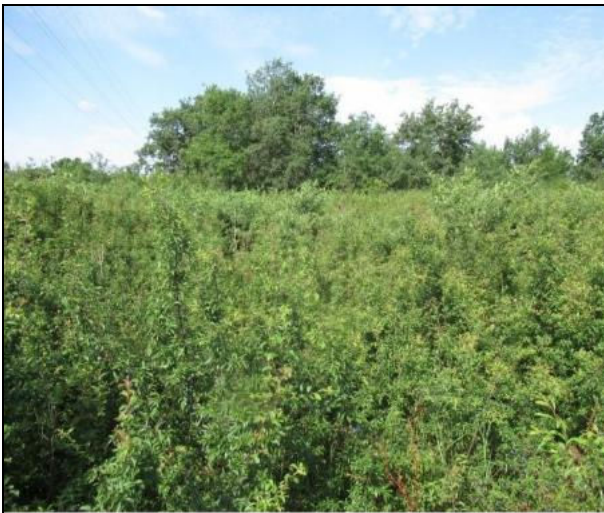


Figure 85 : Landes à Callune, Ciste, Bruyères



Figure 86 : Manteaux à Ajonc d'Europe

Figure 87 : Lande-ourlet à Fougère aigle

	
Figure 88 : Fourrés mésophiles à Prunellier	Figure 89 : Fourrés thermophiles des coteaux
	
Figure 90 : Haies naturelles avec espèces indigènes	Figure 91 : Haies ornementales de thuyas

e) *Milieus urbains*



De manière anecdotique, nous pouvons tout de même citer des végétations particulières, se développant dans un habitat totalement artificiel, à savoir les vieux murs du centre urbain, par exemple sur l'église et le château. On y trouve des espèces dites saxicoles, ainsi que des orpins (plantes « grasses »), parfois des annuelles pionnières.



Pariétaire de Judée, Grande chélidoine, Nombri-de-Vénus, Orpins des rochers et âcre, Orge des rats, Brome stérile, Moutarde blanche, Laitue scarole...

Vieux murs du bourg, sans doute aussi ailleurs



Figure 92 : Végétations des vieux murs (église et château) dans le bourg

Liste récapitulative des habitats

L'ensemble des habitats élémentaires recensés sur la commune en 2023 et 2024 sont listés ci-dessous par ordre croissant de code EUNIS. Le code correspondant dans la nomenclature CORINE Biotopes est donné à titre indicatif. Lorsque l'habitat est classé comme étant d'intérêt communautaire au titre de la directive européenne dite « Directive Habitats », le code EUR28 correspondant est précisé. Un code EUR28 entre parenthèses signifie que l'habitat se trouve sous une forme relativement dégradée/peu typique par rapport à la description de l'habitat d'intérêt communautaire type (cortège partiel, milieu perturbé, présence d'espèces exotiques envahissantes...). Les habitats déterminants pour la désignation de ZNIEFF en Occitanie sont signalés par une croix dans la colonne « ZNIEFF ».

Dénomination habitat	Eunis	Corine Biotopes	Eur 28	ZNIEFF	Commentaires
Pièces d'eaux douces stagnantes (plutôt eutrophes)	C1.3	22.13			Partie des mares et plans d'eau sans végétation aquatique spécifique
Voiles de Lentilles d'eau	C1.32	22.411	(3150)		Mares et plans d'eau (Gravette)
Végétations aquatiques vivaces / annuelles enracinées immergées	C1.33	22.422			Dans quelques plans d'eau (Gravette) et dans le Canal latéral
Sources ombragées	C2.1	54.1			Végétations en bord de ruisseaux dans certains sous-bois
Eaux douces courantes	C2.3	24.1			Réseau de ruisseaux et rivières sans végétation aquatique spécifique
Végétations aquatiques vivaces des rivières	C2.34	24.44	3260		Lit de l'Hers Mort
Cressonnières	C3.11	53.4			Végétations de petits hélophytes flottants le long de filets d'eau (fossés, plans d'eau)
Phragmitaies	C3.21	53.11			Roselières à Phragmite, bords de plans d'eau, de l'Hers Mort, du Canal latéral
Typhaies	C3.23	53.13			Roselières à Massettes, surtout dans des fossés
Roselières basses pionnières	C3.24	53.14			Bords de plans d'eau
Phalaridaies	C3.26	53.16			Roselières à Baldingère faux roseau,

					bords de plans d'eau, de l'Hers Mort, du Canal latéral
Tonsures hygrophiles et certaines végétations amphibies annuelles	C3.513	22.323	(3130)	X	Vases exondées de certains plans d'eau à l'étiage ; ornières et trouées de pelouses à inondation temporaire
Végétations amphibies annuelles eutrophiles	C3.52	22.33			Zones exondées de plans d'eau ; fossés
Cariçaies à Laîche des rives	D5.213	53.213			Le long du Canal latéral (berges)
Cariçaies à Laîche paniculée	D5.216	53.216			Le long du Canal latéral (berges)
Pelouses sèches calcaires	E1.26	34.32	(6210)	X	Coteaux molassiques au nord-ouest et au sud-est du bourg
Tonsures basophiles	E1.313	34.521	6220	X	Petits voiles d'espèces annuelles, au sein des pelouses sèches calcaires, parfois sur les talus et chemins
Pelouses sèches acidiphiles	E1.7 E1.92	35.1 35.22		X	Pelouses et prairies maigres sur les terrasses du Frontonnais, en mosaïque avec des tonsures et des friches
Tonsures acidiphiles	E1.91	35.21		X	Petits voiles d'espèces annuelles, au sein des pelouses sèches acidiphiles, mais aussi dans les vignes, parfois sur les talus et chemins
Tonsures eutrophiles piétinées	E1.E	/			Chemins, bords de route...
Prairies eutrophes rudéralisées	E2.1 I1.53	38.1 87.1			A préciser
Prairies mésophiles pâturées	E2.11	38.11			Pâturages non humides, bien présents notamment autour des centres équestres
Prairies mésophiles de fauche	E2.2	38.2	6510	X	Prairies fourragères
Mégaphorbiaies eutrophes	E5.421 E5.411	37.1 37.715	6430		Bords de plans d'eau, de l'Hers Mort, du Canal latéral, parfois fossés
Prairies humides eutrophes	E3.44	37.24			Très localisées, souvent sous forme de lambeaux, notamment au bord de plans d'eaux
Ourlets mésophiles à méso-xérophiles thermophiles	E5.2	34.4			Lisières et clairières de bois ; bords des haies ; pelouses en cours d'embroussaillage... Comprend des cortèges basophiles et acidiphiles
Ourlets à Fougère aigle	E5.3	31.86			Localisés dans certains sous-bois acides et sous lignes électriques
Ourlets nitrophiles	E5.43	37.72	(6430)		Lisières de bois ; bords des chemins...
Fourrés médio-européens	F3.11	31.81			Fourrés et buissons « classiques » avec des espèces à large distribution
Manteaux acidiphiles (à cytises, ajoncs, bruyères)	F3.14 F3.15	31.84 31.85			Formations plus hautes (stade pré-forestier) typiques des zones acides
Landes sèches à ciste et bruyères	F4.23	31.23	4030		Disséminées sur les terrasses à l'est, sous forme de lambeaux, en lien avec les pelouses et les manteaux

Vignes	FB.4	83.21			Très présentes sur les terrasses du Frontonnais (vignoble), avec végétations variées (mêlant rudérales, commensales, annuelles des tonsures...
Saulaies-peupleraies relictuelles	G1.111 G1.22	44.13 44.4	91E0 91F0	X	Forêts « alluviales » sous forme linéaire (Hers Mort, Girou) ou en bord de plans d'eau (Gravette)
Aulnaies-frênaies des bords de rivières	G1.21	44.3	91E0	X	Le long de certains ruisseaux
Chênaies calcicoles thermophiles	G1.71	41.71			Sur les coteaux molassiques
Taillis de châtaigniers	G1.7D9	41.9			Faciès dominés par le Châtaignier, issus d'anciennes plantations, au sein des forêts thermophiles acides
Chênaies acidiphiles thermophiles	G1.85	41.55			Chênaies sur versants exposés et secs et sur les terrasses de l'est
Chênaies-frênaies-charmaies	G1.A12	41.22		X	Forêts de fonds de vallée plutôt fraîches (versants ou replats près de certains ruisseaux)
Frênaies de reconquête	G1.A29	41.39			Jeunes frênaies post-culturelles ou sur prairies abandonnées
Bois et plantations de Robiniers	G1.C3	83.324			Bosquets dégradés avec robiniers et plantations
Plantations d'eucalyptus	G2.81	83.322			Très localisées (Embrauge)
Plantations de conifères exotiques	G3.F2	83.312			Très localisées (cèdres au Moulin)
Alignements d'arbres et haies	G5.1 FA.1 / FA.2 / FA.3 / FA.4	84.1 / 84.2			Alignements d'arbres le long des routes et chemins ; haies plus ou moins naturelles / ornementales
Broussailles forestières décidues (pré-bois)	G5.61	31.8D			Phase de recolonisation forestière avec présence des essences arborescentes au stade arbustif
Grandes cultures annuelles	I1.1	82.11			Cultures de céréales, d'oléagineux, de maïs, de sorgho... traitées de manière relativement intensive
Cultures maraîchères	I1.2	82.12			Maraîchage, serres (Manautou)
Terrains en friche, jachères agricoles, zones rudérales...	I1.53 E5.13	87.1 87.2			Végétations des friches rudérales : jachères, terrains remaniés, zones de construction, chemins piétinés, talus routiers, etc.
Jardins, parcs, espaces verts, zones bâties, sites industriels, routes...	I2 J1, J2, J4	85 86			Tous les milieux fortement anthropisés, allant des jardins aux zones bétonnées ; végétations rudérales, pelouses piétinées...
Vieux murs	J1.31	86			Avec plantes nitrophiles et petites fougères des vieux murs du bourg
Bassins artificiels	J5.3	89.2			Pièces d'eau entièrement artificielles (bassins de l'autoroute notamment)

Figure 93 : Tableau récapitulatif des habitats naturels présents sur la commune

3. Inventaires faunistiques

a) Préambule

Lors du dépôt du projet, plusieurs groupes taxonomiques cibles ont été sélectionnés. Ce rapport se concentre sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères, les oiseaux et les insectes, plus exactement les rhopalocères (papillons de jour), les odonates et les orthoptères.

Pour les amphibiens et les oiseaux des protocoles spécifiques ont été mis en place lors de chaque passage. Ces protocoles sont développés dans les chapitres méthodologie associés. Pour les insectes, aucun protocole n'a été mis en place.

Le tableau suivant montre les dates de passages, les observateurs lors de chaque passage et les inventaires associés. Mélanie ALLAIN, bénévole à NEO et Cathy SOLOMAS, Responsable du Développement Durable à la commune, ont accompagné certains jours d'inventaires.

Date	Observateurs	Protocole réalisé / groupe cible
21/02/2023	M. Bergès	Repérage POP Amphibiens/commune
07/03/2023	M. Bergès et M. Allain	1 ^{er} passage POP Amphibiens
28/03/2023	M. Bergès, M. Allain et C. Solomas	2 ^{ème} passage POP Amphibiens
30/03/2023	M. Bergès	1 ^{er} passage IPA Ornithologique
28/04/2023	M. Bergès et M. Allain	2 ^{ème} passage IPA Ornithologique
22/05/2023	M. Jacquot	Inventaires mam + semi aquatiques
30/05/2023	M. Bergès	1 ^{er} passage entomologique (Rhopalocères)
31/05/2023	M. Bergès et M. Allain	3 ^{ème} passage IPA Ornithologique + 3 ^{ème} passage POP Amphibiens
16/06/2023	M. Bergès	2 ^{ème} passage entomologique (Rhopalocères et Odonates)
04/07/2023	M. Bergès	3 ^{ème} passage entomologique (Rhopalocères et Odonates)
19/07/2023	M. Bergès	4 ^{ème} passage entomologique (Rhopalocères, Odonates et Orthoptères)
20/07/2023	M. Jacquot	Compléments inventaires mam semi-aquatiques Repérage chiros et collecte de pelotes de réjection
03/08/2023	M. Jacquot et C. Solomas	2 ^{ème} passage repérage chiros et collecte de pelotes de réjection
08/08/2023	M. Bergès	5 ^{ème} passage entomologique (Odonates et Orthoptères)
21/03/2024	P.O. Cochard	1 ^{er} passage herpétologique
19/04/2024	P.O. Cochard	2 ^e passage herpétologique

Figure 94 : Tableau récapitulatif des passages d'inventaire de Nature En Occitanie

b) Amphibiens

(1) Méthodologie

Les amphibiens ont été inventoriés selon le protocole POP amphibien « communauté », coordonné au niveau national par la Société Herpétologique de France (SHF, <http://lashf.org/popamphibien-2/>). Il permet, lors de trois passages effectués durant la saison de reproduction des amphibiens, d'avoir une idée globale du cortège batrachologique occupant une zone définie. Les amphibiens sont

principalement actifs lors des nuits douces ($\geq 10^{\circ}\text{C}$) et humides, mis à part pour les espèces du complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax* sp.) qui sont également bien actives de jour. C'est pourquoi, les deux premiers passages ont été réalisés de nuit et le dernier de jour.

Après des échanges avec les services communaux, ainsi qu'un repérage terrain, cinq sites d'intérêts pour les amphibiens ont été sélectionnés (cf. Figure 96). Parmi ces sites, 2 mares et 3 ruisseaux ont été choisis afin de varier les habitats et ainsi les espèces potentielles à observer (cf. Figure 95). Parmi les deux mares, une a été restaurée il y a quelques temps par les chasseurs et l'autre est en projet de restauration par la commune. Ces trois secteurs sont assez proches les uns des autres (cf. Figure 96). La reconnaissance des espèces d'amphibiens a été réalisée à vue (si besoin à l'aide de jumelles 10x42) et à l'ouïe (chant).



Figure 95: Ruisseau derrière l'église (à gauche), mare restaurée par les chasseurs (en haut) et mare à restaurer (en bas) à Castelnau-d'Estrétefonds (M. Bergès).

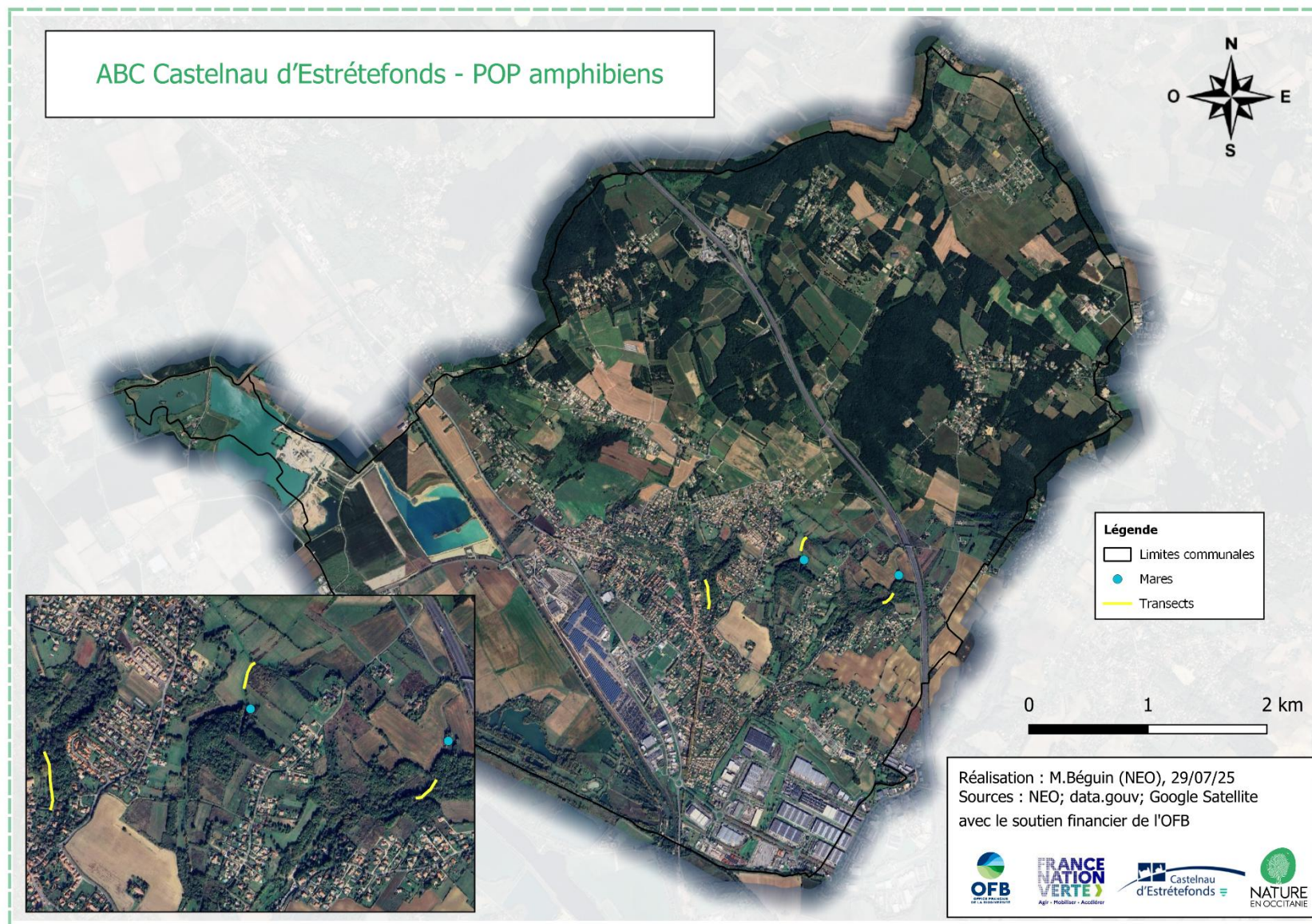


Figure 96 : Localisation des sites inventoriés lors du POP Amphibien en 2023 sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds.

(2) Résultats

Au cours des différentes prospections depuis 2023, 7 espèces d'amphibiens (voir tableau en annexe II) ont été observées dont 3 espèces ont été observées lors des prospections protocolées : la Grenouille verte (complexe, *Pelophylax* sp.), la **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). Lors de ces sorties, le Crapaud épineux a également été observé mais en dehors des sites pop.



Figure 97 : Grenouille « verte », larve de Salamandre tachetée (à différents stades) et Triton palmé sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds (M. Bergès, 2023).

Le complexe des Grenouilles vertes rassemble plusieurs espèces difficilement identifiables. Ici, il s'agit très probablement de la Grenouille rieuse, une espèce introduite présente partout en France. Très ubiquiste, on la retrouve dans de nombreux habitats humides ensoleillés, comme des bords de lacs et gravières ou des ruisseaux.

La **Salamandre tachetée** est encore plutôt commune même si elle subit l'assèchement toujours plus précoce des ruisseaux de plaines. L'espèce, comme les autres amphibiens, est également touchée par la pollution des eaux, dû à l'utilisation de produits chimiques dans l'agriculture par exemple. En effet, les écoulements dans les mares et ruisseaux adjacents des cultures entraînent une eutrophisation des milieux et la mortalité des espèces. Ce phénomène a d'ailleurs été bien observé sur la mare restaurée du POP Amphibien où aucune salamandre n'a été observée. Typique des ruisseaux forestiers et ornières, elle a été observée au niveau des trois ruisseaux et d'une mare dans le cadre du POP Amphibien. L'espèce a également été contactée au sein d'une mare sur le lieu-dit Encatus et au nord de l'autoroute dans l'ensemble des boisements entre les lieux-dits de le Blancher et Bordeneuve. Globalement des adultes et des larves ont pu être observés sur chaque secteur. Bien présente sur la commune, des ruisseaux, ornières et fossés non prospectés pour les amphibiens accueillent sûrement l'espèce. Citons par exemple, le ruisseau d'Embrauge et le Ruisseau (adulte trouvé mort à proximité) de Rival en limite communale.



Figure 98 : Adultes de Salamandre tachetée en déplacement sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds (M. Allain, 2023).

Le Triton palmé est également très ubiquiste et peu exigeant. On le retrouve dans une grande diversité d'habitats. Il a été observé au sein des deux mares intégrées au protocole POP Amphibien, dont celle eutrophisée, et de la mare à Encatus. Il est probablement présent sur d'autres secteurs de la commune non prospectés.

Le Crapaud épineux a été observé hors des prospections protocolées. Déjà connu au niveau du quartier St-Martin (Faune-France, Arthur Ménager), il a été observé cette année au niveau du lieu-dit Carmantran, au nord de l'autoroute traversant la commune. Ce secteur, parsemé de boisements, de zones ouvertes mais aussi de lacs et mares, est traversé par de nombreuses routes très empruntées. Ces routes, lors de la migration prénuptiale des amphibiens deviennent mortelles pour de nombreuses espèces. En effet, les amphibiens passent une bonne partie de l'année à l'abris cachés dans le sous-bois, mais lors des pluies et du redoux de fin d'hiver (fin février – fin mars), ils migrent vers les zones humides pour se reproduire.

Dans ce contexte, plusieurs cadavres de Crapauds épineux ont d'ailleurs été observés chemin de Flotis. La route de Fronton est également bien connue localement pour être meurtrière pour les amphibiens (échange avec la commune). La **Salamandre tachetée** est très certainement également touchée sur ce secteur.



Figure 99 : Mâle adulte de Crapaud épineux en migration prénuptiale sur le chemin de Flotis (M. Allain, 2023).

Deux espèces connues historiquement sur la commune non pas été observées lors des suivis en 2023 mais elles ont été observées de façon opportuniste en 2023 et 2024. Il s'agit du **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) et de la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*). Le **Crapaud calamite** a été observé en 2006 dans le secteur des Camps blancs (Biodiv-Occitanie), et en 2015 du côté d'Encatus et des Hébrails (Biodiv-Occitanie). Lors du suivi reptile en 2024, des pontes et têtards ont été observés dans un champ au nord des Hébrails au sein d'une dépression temporaire. La Rainette méridionale est, elle, connue historiquement (2006) au niveau des gravières de Borde Basse (Biodiv-Occitanie). Lors de l'ABC, elle a été entendue dans les bassins de rétention proche de l'aire d'autoroute.

Le **Crapaud calamite** est une espèce pionnière typique des milieux humides temporaires. On le retrouve très souvent au sein d'ornières et de dépressions au niveau des prairies inondées et des cultures. Les bassins de rétentions ont été prospectés sans succès en 2023. Cela, en partie à cause d'un hiver et d'un début de printemps particulièrement sec qui a limité les secteurs en eau, en particulier les zones d'eaux temporaires, sur l'ensemble du territoire. En 2024, le printemps plus humide a permis de détecter l'espèce. Le secteur d'Encatus est une zone de cross pour vélo et moto. Cela crée des ornières et zones d'eau temporaires pouvant être colonisées par les amphibiens de manière aléatoire. En 2023, l'espèce n'y a pas été observée. Les abords de cette mare se sont bien végétalisés (cf. Figure 100), il serait pertinent d'empêcher l'accès aux véhicules sur cette petite partie en limite du terrain de cross, où odonates et amphibiens y trouvent un habitat favorable.



Figure 100 : Têtard de Crapaud calamite et mare sur le secteur de cross (P-O. Cochard, 2024 et M. Bergès, 2023).

La Rainette méridionale est un petit amphibien ubiquiste, que l'on retrouve dans de nombreux habitats. Elle apprécie les mares et plans d'eau bien végétalisés. Le secteur de Borde Basse était historiquement bien plus accueillant pour la biodiversité qu'il ne l'est aujourd'hui, et ce, pas uniquement pour les amphibiens (voir chapitre oiseaux). L'espèce est probablement toujours présente au niveau de la Gravette. Des prospections nocturnes sur ce secteur (non réalisées en 2023) pourraient permettre d'observer l'espèce.

La dernière espèce observée représente l'enjeu le plus fort, il s'agit du **Triton marbré (*Triturus marmoratus*)**. Observé à l'automne 2024 dans les boisements au nord de la commune (entre Bordeneuve et St-Guilhem), l'espèce est classée « Vulnérable » sur la liste rouge régionale (Barthe, 2014) en plus d'être déterminante ZNIEFF et d'intérêt communautaire (Natura 2000). Le **Triton marbré** apprécie les mares bien végétalisées et non polluées. Il évite donc les secteurs d'agricultures intensives. En Haute-Garonne, on le retrouve le plus souvent en contexte forestier comme ici à Castelnau-d'Estrétefonds. Uniquement un adulte en phase terrestre a été observé de façon opportuniste (Loïc Constans) sans localiser la mare pour la reproduction. Dans ce secteurs plusieurs mares ont été visitées, sans succès pour cette espèce.

La Grenouille agile, non connue sur la commune, a également été recherchée sur certains secteurs et en particulier au sein d'une mare en sous-bois le long de la route d'Ondes et des Camps Blancs. Aucune ponte de l'espèce n'a cependant pu être observée en 2023.

L'ensemble des mares prospectées au moins une fois sont à retrouver dans la carte suivante (Figure 101) :

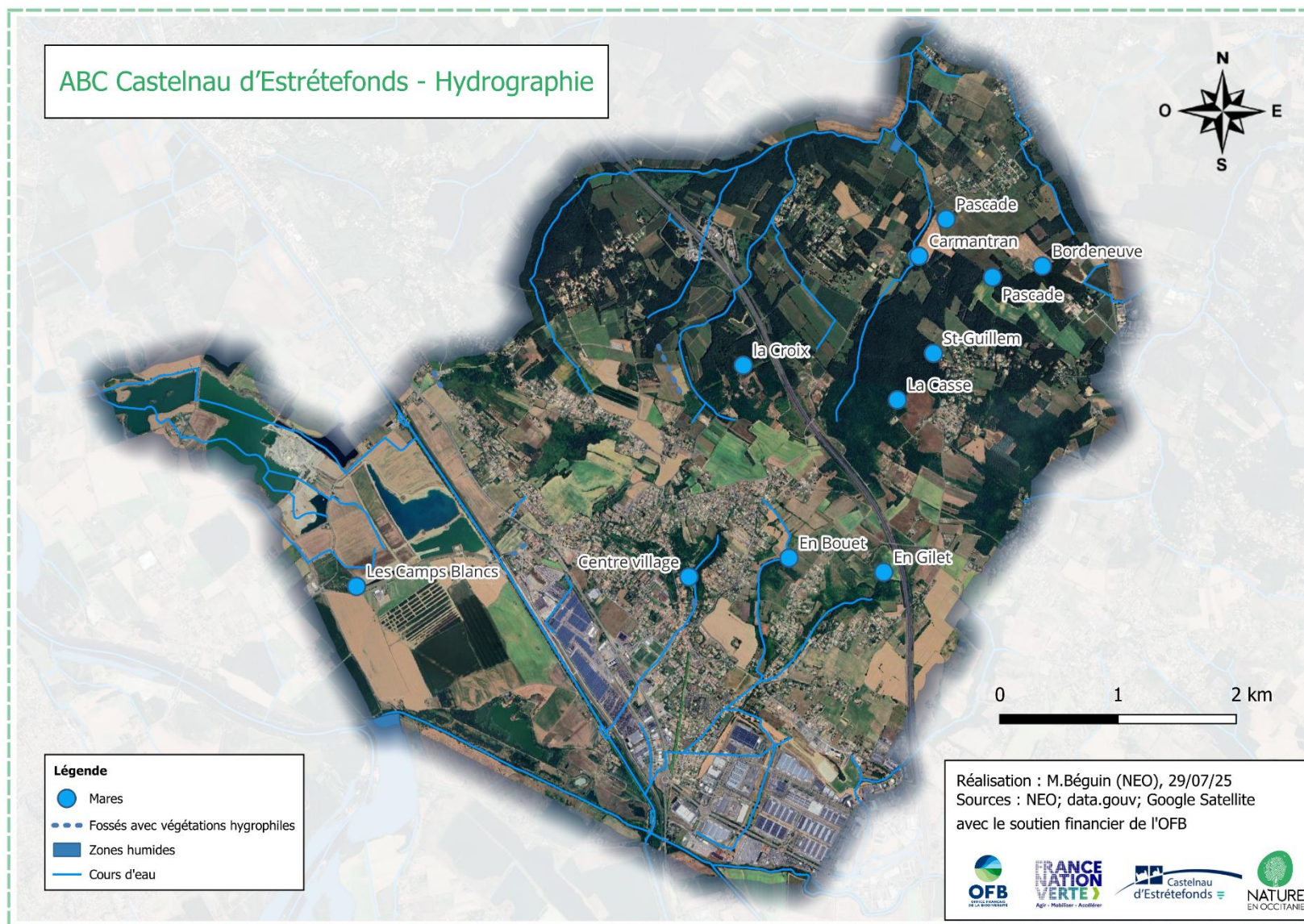


Figure 101 : Cartographie des mares prospectées lors de l'inventaire des amphibiens

c) Oiseaux

(1) Méthodologie

Pour inventorier les oiseaux nicheurs, la méthode des points d'écoute a été utilisée. Pour cela, 10 points d'écoute répartis sur l'ensemble de la commune ont été réalisés (cf. Figure 102). Ces points d'écoute de 5 minutes ont été réalisés lors de 3 passages d'inventaires ornithologiques. 5 minutes suffisent à détecter les oiseaux communs nicheurs et ainsi établir une liste des oiseaux les plus communs de la commune. Chaque point d'écoute est éloigné d'au moins 300 mètres (distance permettant de limiter les risques de doublon). Les points d'écoutes ont été placés afin de couvrir les différents habitats de la commune et ainsi avoir un bon échantillon de l'avifaune nicheuse présente. En effet, la couverture totale de la commune est impossible dans le temps imparti. En complément, des relevés opportunistes ont été réalisés sur une grande partie de la commune, lors des inventaires ciblant les autres taxons. Les bénévoles de l'association ont également réalisé des inventaires, afin d'avoir une liste plus exhaustive des oiseaux présents. Ces différents inventaires ont ciblé des milieux humides et des coteaux en particulier. Ces relevés ont permis de compléter les observations protocolées.

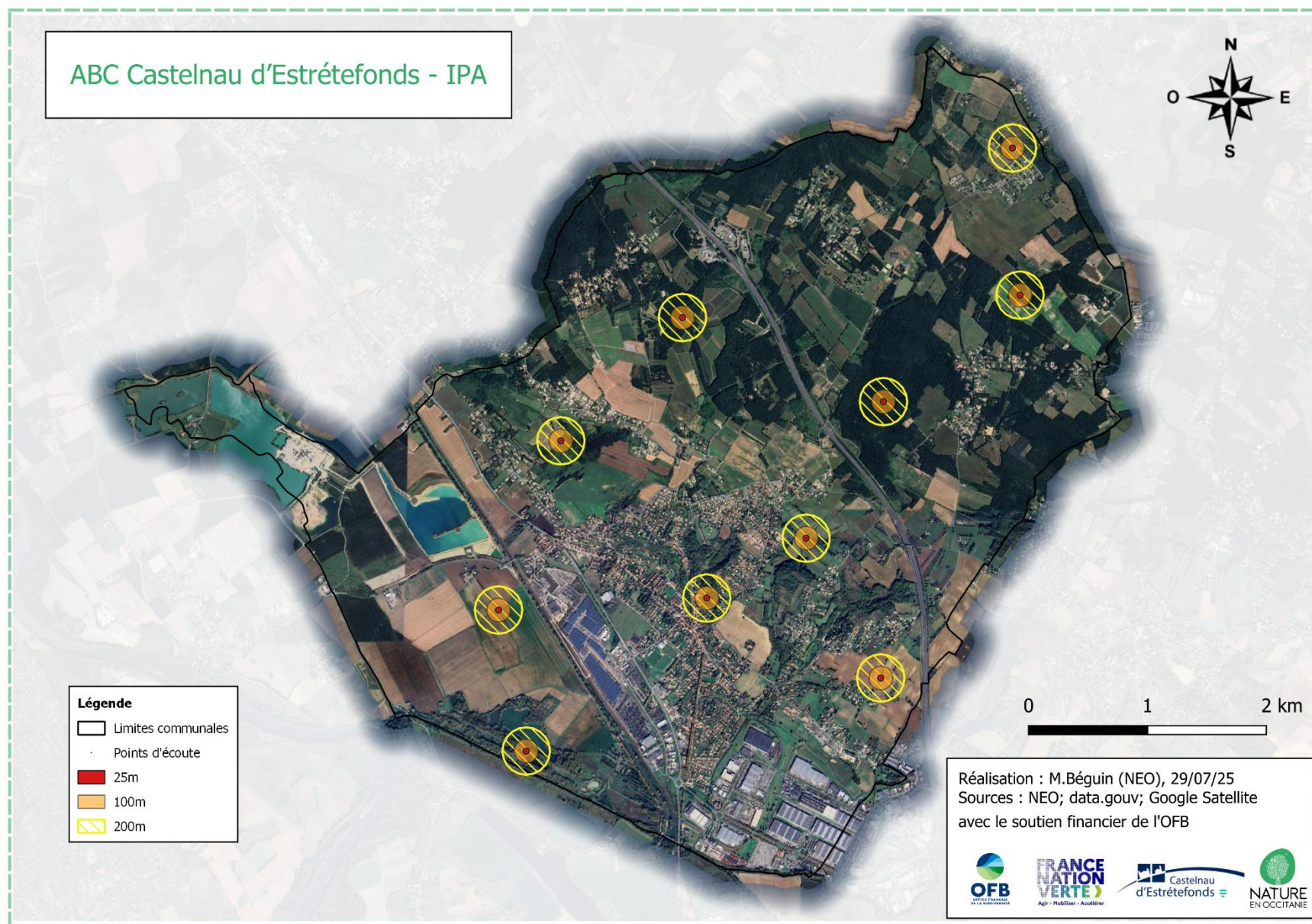


Figure 102 : Localisation des 10 points d'écoute réalisés en 2023 sur la commune de Castelnau-d'Estrétefonds.

Ces passages ont été réalisés au printemps lors de trois matinées (pic d'activités des oiseaux), pendant la période de reproduction des oiseaux. Pour chaque passage, la reconnaissance des espèces d'oiseaux a été réalisée par observations visuelles à l'aide de jumelles de grossissement 10x42 et par détection auditive grâce à la reconnaissance des vocalises (chants et cris).

L'évaluation du statut de reproduction des espèces observées suit les critères retenus à l'échelle française et européenne (codes EBCC) :

Nomenclature Atlas	Code	Désignation
Nicheur possible	01	Observation de l'espèce pendant la période de nidification dans un biotope favorable
	02	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux/tambourinage entendus ou mâle vu en parade
Nicheur probable	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	04	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
	05	Comportement nuptiale (parade, etc.)
	06	Fréquentation d'un site de nidification potentiel
	07	Cris d'alarme ou de crainte des adultes ou autre comportement agité suggérant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	08	Présence d'une plaque incubatrice
	09	Transport de matériel, construction d'un nid ou forage d'une cavité
Nicheur certain	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Découverte d'un nid ayant été utilisé pendant la saison en cours
	12	Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins en duvet (nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (nids inaccessibles)
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec œuf(s) ou coquille d'œufs éclos
	16	Nid avec jeune(s) (vus ou entendus)

Figure 103 : Description des codes EBCC.

(2) Résultats

Les noms des espèces à enjeux ont été mis en gras dans les textes ci-dessous et dans le tableau récapitulatif en annexe III.

Au cours des 10 points d'écoutes, ce sont 60 espèces qui ont été observées dont 4 qui ont été observées au moins 50% du temps : le Merle noir (*Turdus merula*), le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) et la Mésange charbonnière (*Parus major*). Ces 4 espèces très communes sont plutôt généralistes, on peut les retrouver dans une grande diversité d'habitats allant des jardins aux boisements. L'ensemble des espèces observées lors des points d'écoute est à retrouver dans le tableau de la figure 104.

La diversité des habitats prospectés lors des points d'écoutes est bien illustrée dans ces résultats. En effet, certaines espèces sont plutôt associées aux boisements : Grive draine (*Turdus viscivorus*) et Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), alors que d'autres sont plutôt liées aux milieux bocagers : **Alouette lulu** (*Lullula arborea*), **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) et **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*), d'autres plutôt aux cultures : **Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) et Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) et certaines aux milieux humides : **Bouscarle de Cetti** (*Cettia cetti*).

Nom vernaculaire	Fréquence	Nom vernaculaire	Fréquence
Merle noir	73%	Pigeon colombin	13%
Pigeon ramier	73%	Chardonneret élégant	10%
Fauvette à tête noire	60%	Faisan de Colchide	10%
Mésange charbonnière	60%	Grive musicienne	10%
Corneille noire	47%	Hypolaïs polyglotte	10%
Mésange bleue	47%	Martinet noir	10%
Pouillot véloce	47%	Pigeon biset	10%
Rougegorge familier	43%	Roitelet à triple bandeau	10%
Milan noir	40%	Rougequeue noir	10%
Pie bavarde	37%	Tarier pâtre	10%
Cisticole des joncs	33%	Tourterelle des bois	10%
Geai des chênes	33%	Verdier d'Europe	10%
Loriot d'Europe	33%	Alouette lulu	7%
Pinson des arbres	33%	Bergeronnette grise	7%
Rossignol philomèle	33%	Bergeronnette printanière	7%
Étourneau sansonnet	27%	Bruant proyer	7%
Grimpereau des jardins	27%	Épervier d'Europe	7%
Pic épeiche	27%	Goéland leucopnée	7%
Alouette des champs	23%	Héron cendré	7%

Sittelle torchepot	23%	Héron garde-bœufs	7%
Troglodyte mignon	23%	Bernache du Canada	3%
Pic vert	20%	Buse variable	3%
Fauvette grisette	17%	Canard colvert	3%
Mésange à longue queue	17%	Faucon crécerelle	3%
Moineau domestique	17%	Grive draine	3%
Tourterelle turque	17%	Hirondelle de fenêtre	3%
Bouscarle de Cetti	13%	Perdrix rouge	3%
Choucas des tours	13%	Pipit spioncelle	3%
Fauvette mélanocéphale	13%	Pouillot de Bonelli	3%
Pic vert, Pivert	13%	Sterne pierregarin	3%

Figure 104 : Liste des espèces observées lors des points d'écoute.

Au total, depuis 2023 se sont 114 espèces d'oiseaux qui ont été observées et saisies au sein de la base Geonat-Occitanie. Cette richesse importante montre à la fois la diversité de milieux sur la commune mais aussi leurs attractivités pour les oiseaux. Les observations ornithologiques sur la commune sont plutôt bien réparties sur l'ensemble du territoire. Historiquement, la plupart des observations ornithologiques étaient concentrées sur les secteurs à l'ouest de la commune, au niveau des différentes gravières. En effet, elles accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux toute l'année mais plus particulièrement en période de migration et en hiver.

Sur l'ensemble des espèces observées, 77 sont potentiellement nicheuses, dont 28 nicheuses certaines, 45 nicheuses probables et 4 nicheuses possibles (voir annexe III). Ces espèces nichent au sein des nombreux habitats présents sur la commune. Le cortège des oiseaux forestiers est le plus représenté avec près de 33% des espèces nicheuses de la commune, suivi par le cortège des milieux humides et des milieux agricoles avec environ 22% des oiseaux nicheurs. Le cortège des milieux bâtis représente 15% des espèces nicheuses alors que celles dites « généralistes » représente près de 10% des espèces nicheuses.

(a) Les oiseaux forestiers

De nombreux espaces boisés de taille différentes sont présents sur la commune, il représente une trame boisée essentielle à de nombreuses espèces d'oiseaux pour se nourrir, se reproduire et se déplacer. Les ensembles boisés les plus importants et anciens de la commune sont situés à l'Est de l'autoroute mais il en existe également des plus petits à l'Ouest, encore assez jeunes.

Parmi les espèces nicheuses, **le cortège forestiers est le plus représenté en 2023 avec 25 espèces soit 33% des oiseaux nicheurs de la commune**. Parmi ces espèces nicheuses, on retrouve plusieurs espèces de pics, dont le plus grand, le **Pic noir (*Dryocopus martius*)**, mais aussi le **Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)**, le plus petit des pics mais également le **Pic vert (*Picus viridis*)** récemment classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Occitanie (GOR et LPO Occitanie, 2024). Véritables « ingénieurs » des forêts ils creusent et travaillent le bois en créant des micro-habitats favorable à de nombreuses espèces (passereaux, chauve-souris, ...) que ça soit pour se nourrir ou créer leurs cavités. La présence de cavités au sein des boisements de la commune est le signe d'une biodiversité riche et diversifiée.

Il est également important de mentionner la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*). Typique des maquis méditerranéens, elle voit son aire de répartition s'étendre de plus en plus en Midi-Pyrénées, certainement à cause du réchauffement climatique. Chez nous, elle niche au sein des milieux pré-forestier et des fourrés thermophiles. Elle a été contactée au niveau secteurs les plus fermés des coteaux de la commune, en particulier au niveau du lieu-dit En Barrau. Bien présente au sud de Toulouse, sa présence en période de reproduction reste encore assez rare dans ce secteur nord.

Globalement toutes les espèces des milieux boisés rencontrées sur la commune se portent plutôt bien que ce soit localement ou au niveau régional. Il est toutefois indispensable que l'ensemble de la trame boisée de la commune soit conservé. Le vieillissement naturel des boisements ne pourra être que bénéfique à l'ensemble de la biodiversité.

(b) Les oiseaux des zones humides

Les milieux humides sont bien représentés au sein de la commune de Castelnau-d'Estrétefonds et accueillent une avifaune riche et diversifiée tout au long de l'année. Cet ensemble d'habitats humides comprend les différentes gravières et plans d'eau de la commune mais également la ripisylve associée, en particulier au niveau de la zone Natura 2000 de la Gravette. **Les espèces y nichant représentent l'enjeu le plus élevé pour l'avifaune communale avec 15 des 17 espèces nicheuses considérées à enjeu moyen, fort ou majeur sur la commune.**

L'enjeu majeur est représenté par la colonie plurispécifique d'ardéidés de la Gravette, rassemblant les 5 espèces d'ardéidés coloniaux, nichant en Occitanie. Cette colonie récente (2021) est encore en pleine évolution. 2022 représente le dernier comptage exhaustif réalisé car la colonie s'est légèrement déplacée en 2023 rendant son dénombrement particulièrement compliqué, voire impossible sans risque de dérangement. En 2022 il y avait : 7 couples d'**Aigrette garzette** (*Egretta garzetta*), 4-5 couples de **Bihoreau gris** (*Nycticorax nycticorax*), plus de 25 couples de **Héron garde-bœufs** (*Bubulcus ibis*), 2 couples de **Héron cendré** (*Ardea cinerea*) et 2 couples de **Crabier chevelu** (*Ardeola ralloides*). En 2023 en plus de ces quatre espèces, 1 couple de **Héron pourpré** (*Ardea purpurea*) est venu s'ajouter sans réussite de reproduction malheureusement. Il est particulièrement **important de sensibiliser** les usagers du site (propriétaire, pêcheurs, promeneurs, photographes...) **aux risques majeurs de dérangement pouvant entraîner l'échec de reproduction, voir l'abandon du site.** En effet, les colonies d'ardéidés sont rares et sensibles. Ces espèces recherchent des secteurs à l'abri des prédateurs et du dérangement pour y installer leurs nids. Ces secteurs doivent également être attractifs en poissons. Le déplacement de la colonie est d'ailleurs très certainement dû à un dérangement. Ce dérangement semble avoir encore eu lieu en 2023, car les 2 couples de Crabier chevelu observés ne sont restés que peu de temps sur place après avoir été vu au nid à la mi-juin. Une veille annuelle est réalisée par les bénévoles de l'association sur ce secteur, afin de contrôler l'installation des hérons et en 2024 uniquement un couple de Héron cendré a été observé. Les différents dérangement observés ces dernières années (photographe et travaux notamment) en sont sûrement la cause. Au vu de la diversité en espèce d'ardéidés ayant déjà niché sur ce site Natura 2000, il est plus qu'impératif d'accentuer la protection et la sensibilisation du public.

Outre les ardéidés, ce secteur de la Gravette abrite d'autres espèces à mettre en valeur comme le **Milan noir** (*Milvus migrans*), un rapace migrateur qui apprécie les grands arbres au bord de l'eau pour y construire son nid. Au moins 2 couples sont présents ici. Au sein des fourrés de la ripisylve, on retrouve la **Bouscarle de Cetti**, un petit passereau typique des zones humides. Particulièrement difficile à observer on la détecte principalement grâce à son chant, fort et puissant.

Au niveau des différentes gravières et pièces d'eau de la commune, on retrouve également une belle diversité d'espèces nicheuses : la **Nette rousse** (*Netta rufina*), la **Foulque macroule** (*Fulica atra*), la **Gallinule poule-d'eau** (*Gallinula chloropus*) et le **Grèbe huppé** (*Podiceps cristatus*). Ces espèces occupent l'ensemble des gravières du côté de Borde Basse et de Caulet. Ces gravières sont en perpétuelle évolution, ce qui entraîne des changements d'attractivités d'années en années. Du côté

de Borde Basse par exemple, une très forte activité de chasse (appelant, barque, affuts) limite fortement aujourd'hui l'intérêt pour l'avifaune hivernante et migratrice mais également nicheuse. Ce qui n'était pas le cas au début des années 2000. Un rapport avait d'ailleurs été réalisé à l'époque avec de nombreuses préconisations jamais respectées (Nature Midi-Pyrénées, 2002). Pour illustrer cela, une colonie plurispécifique de laridés (**Sterne pierregarin** (*Sterna hirundo*), **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*)) était présente à l'époque au niveau des îlots, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui. Avec même un cas de nidification de Sterne Hansel, une espèce rare en France et nicheuse uniquement en Camargue.



Figure 105 : Femelle de Nette rousse avec ses jeunes au niveau des gravières de Borde Basse (M. Bergès).

Le **Grèbe castagneux** (*Tachybaptus ruficollis*), présent sur ces gravières est uniquement reproducteurs sur le plan d'eau à Bordeneuve, ou des jeunes ont pu être observés à la mi-juillet, encore non volants. Ce petit grèbe peu exigeant, voit ses effectifs diminuer au niveau régional. Il apprécie les étendues d'eau riches en végétation à la fois pour s'y abriter et s'y nourrir.

Alors que les gravières chassées de Borde Basse n'attirent presque plus d'oiseaux, les deux gravières au nord et au sud de Caulet, sont assez récentes et rassemble une belle diversité d'oiseaux en migration et en hivernage. Chaque année l'ensemble de ces zones humides est suivi par les ornithologues de l'association. Ce comptage, le 2^{ème} week-end de janvier s'inscrit dans le comptage Wetlands international. Il permet d'avoir une idée de l'évolution des oiseaux d'eau et des zones humides sur l'ensemble du territoire français et international. On peut y retrouver de nombreux canards hivernants communs comme les fuligules milouins et morillons mais également des espèces plus rares mais régulières sur le couloir garonnais comme le **Fuligule nyroca** (*Aythya nyroca*) et le **Grèbe à cou noir** (*Podiceps nigricollis*). Soulignons également la présence d'une femelle de sarcelle d'été en migration à l'automne 2023 ou d'une Mouette pygmée lors du comptage de janvier 2023.

D'autres espèces nicheuses peuvent profiter des micros-falaises créées sur les berges des gravières, même si elles sont pour la plupart que temporaire. Notamment, l'**Hirondelle de rivage** (*Riparia riparia*), qui nichait historiquement à Borde basse également. Aujourd'hui, sa nidification est fortement suspectée sur la nouvelle gravière à l'est d'En Caulet. Elle niche également dans des terriers au sein de micros-falaises. Sa nidification est cependant probable sur les berges de l'Hers mort le long du secteur de la Gravette.



Figure 106 : Sarcelle d'été et Foulque macroule en septembre 2023 (à gauche) et Fuligule milouin et nyroca en novembre 2023 (à droite) et Grèbe à cou noir et Foulque macroule en septembre 2024 (en bas) à Castelnaud-Estrétefonds (M. Bergès).

(c) Les oiseaux des milieux agricoles

Les milieux agricoles sont particulièrement bien présents sur la commune, mais sont également plutôt diversifiés. En effet, si la partie basse (à l'ouest) de la commune est principalement composée de grandes cultures, le reste est séparé entre coteaux, prairies, friches et pâtures. Cet ensemble d'habitats, séparés de haies, représente une trame bocagère très favorable à la biodiversité et en particulier à l'avifaune.

Comme pour les espèces des milieux humides, l'ensemble des espèces des milieux agricoles sont à mettre en valeurs. Il s'agit, pour la plupart, d'espèces encore communes dans nos campagnes avec des effectifs plutôt stables, comme les **Alouettes des champs** et **lulu** ou la **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*), ou des effectifs en hausse comme le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*), la **Cisticole des joncs** et le **Tarier pâtre**. Tous ces oiseaux encore plutôt communs profitent des haies, prairies et friches pour nicher et se nourrir d'insectes et de graines.

La **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) est, parmi les espèces des milieux agricoles présentes, la plus rare localement. Sa présence sur la commune est une belle découverte. Un mâle adulte alarmant au passage d'un milan a pu être observé fin mai sur les coteaux au niveau d'En Barrau ce qui laisse supposer une reproduction probable de l'espèce. Typique des milieux bocagers, cet insectivore migrateur est bien présent au sud du département et globalement en piémont pyrénéen mais beaucoup moins en plaine garonnaise hors migrants. L'espèce est globalement en régression sur l'ensemble de la région Occitanie. La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est également à souligner. Cet oiseau migrateur est en régression partout en Europe.

La Bergeronnette printanière est également associée aux milieux agricoles. Historiquement présente au sein des prairies humides, elle s'est adaptée à la disparition de son habitat et s'installe aujourd'hui volontiers au sein des cultures céréalières. Elle semble même aujourd'hui en augmentation autour de Toulouse.

Un rapace, le **Busard St-Martin** a également été contacté sur la commune en 2024. Il est nicheur probable dans les champs du secteur de la Pâle en bord d'autoroute ou de l'autre côté de l'autoroute à Bouloc. Le couple n'a été observé qu'une seule fois mais avec un comportement reproducteur (parade et transfert de proie). Ce rapace, typique des plaines agricoles est particulièrement menacé. Il a d'ailleurs été classé « En Danger » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Occitanie. Cette espèce niche au sol au milieu des cultures. Elle est particulièrement menacée par les fauches et moissons qui détruisent les couvées. Il serait donc particulièrement intéressant de poursuivre les recherches dans ce secteur, mais également, de l'autre côté de l'autoroute, afin de détecter le nid et sensibiliser l'agriculteur sur sa présence.

De manière générale, toutes les espèces de la trame des milieux ouverts sont particulièrement impactées par l'intensification agricole qui entraîne l'uniformisation des paysages mais également par l'utilisation intensive de produits chimiques conduisant à une disparition généralisée des insectes dont elles se nourrissent. Ces espèces sont également menacées par la destruction et la fragmentation de leurs habitats pour le développement des sociétés humaines.

(d) Les oiseaux du bâti

La plupart des espèces associées aux bâtis ont été observées dans le centre de la commune, mais on en trouve également à la campagne et plus exactement au niveau des fermes. Toutes ces espèces sont principalement menacées par la rénovation de nos bâtis anciens. En effet, lors de ces rénovations la biodiversité n'est pas prise en compte, les cavités sont bouchées, les granges isolées et les toitures cloisonnées. Les espèces ne peuvent plus y nicher. Ce phénomène touche également de nombreux mammifères et en particulier les chauves-souris.

Au niveau du centre du village, deux espèces typiques du bâti ont été observées : l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) et le **Martinet noir** (*Apus apus*). Alors que l'**Hirondelle de fenêtre** construit son nid en façade de bâtiment, le **Martinet noir** niche lui sous les tuiles. Ils ont été observés en grand nombre autour de l'église et dans la rue de l'église où de nombreux nids d'hirondelles sont visibles.

Pour les oiseaux liés aux fermes, il s'agit notamment des **Hirondelles rustiques** (*Hirundo rustica*) qui nichent principalement au sein des vieilles granges et écuries, nombreuses sur la commune. On y retrouve également la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*) et le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), deux rapaces, un nocturne et un diurne, associés aux vieux bâtis. Ils y trouvent des cavités pour nicher et de la nourriture en abondance (micromammifères et insectes).

Un autre rapace nocturne a pu être observé sur la commune et mérite d'être signalé. Il s'agit de l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*). Ces dernières années, uniquement des cadavres de l'espèce ont été observés sur la commune. Ces mortalités sont à chaque fois dû à des collisions routières ou à cause d'un train. Particulièrement menacé, l'Effraie des clochers voit ses effectifs largement diminués. Des inspections ciblées au sein de vieilles granges et greniers seraient à mener pour identifier des sites de reproduction et essayer de protéger l'espèce localement. Le cadavre le plus récent a été observé le long de Fronton au niveau du Château Lafite. Ce site a d'ailleurs été fouillé par Emmanuel Jacquot (Chargé d'étude mammifères à NEO), ce qui a permis de trouver en août 2023 des pelotes de réjection fraîches de l'espèce. Un très bon indice de présence actuelle de l'espèce pouvant supposer que l'**Effraie des clochers** utilise le château pour sa reproduction.

d) Les insectes

(1) Méthodologie

Aucun protocole n'a été réalisé pour inventorier l'Entomofaune. Les prospections ont ciblé trois groupes taxonomiques : Les lépidoptères, les odonates et les orthoptères. Au niveau habitats, les coteaux et les zones humides ont été privilégiés lors des différents passages salariés.

Pour ces trois groupes, les observations ont été réalisées à vue. Pour certaines espèces difficilement identifiables, des captures au filet entomologique ont été réalisées. Les individus ont ensuite été relâchés après détermination. L'identification de certaines espèces d'orthoptères s'est également faite à l'ouïe (stridulations). Pour les odonates, les exuvies ont été recherchées, en particulier le long du canal et sur le secteur de la Gravette. Les plantes hôtes des Lépidoptères à enjeux ont également été recherchées attentivement.

En plus de ces trois groupes cibles, toutes les observations d'insectes identifiés ont également été notées et saisies. Le tableau en annexe IV affiche uniquement les espèces des trois groupes cibles, ainsi que les coléoptères et les hémiptères.

(2) Résultats

Au total ce sont plus de 166 espèces d'insectes qui ont été inventoriées depuis 2023 dont pour les groupes cibles : 67 espèces de Lépidoptères, 31 espèces d'odonates et 31 espèces d'orthoptères. Ce total illustre la belle diversité faunistique de la commune liée à une diversité d'habitats, dont certains bien conservés. La plupart des espèces rencontrées sont communes mais certaines méritent une attention particulière (en gras).

(a) Lépidoptères

Pour les papillons, il s'agit principalement d'espèces observées sur les coteaux et liées aux « Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases » selon le référentiel Dupont, 2015 : l'**Azuré du Serpolet** (*Phengaris arion*), l'**Hespérie du Chiendent** (*Thymelicus acteon*), l'**Hespérie des Sanguisorbes** (*Spialia setrorius*) et la **Zygène du Lotier** (*Zygaena loti*).

L'**Azuré du Serpolet** est un papillon typique des milieux secs et thermophiles ouverts à semi-ouverts. Protégé en France, déterminant ZNIEFF et inscrit à l'Annexe 4 de la directive « Habitats, Faune, Flore », il est également classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge régional (Louboutin *et al.*, 2019). Encore largement répandu en Occitanie, il l'est moins localement et était non connu de ce secteur de Haute-Garonne. En effet, les observations connues les plus proches se situent du côté de Launaguet au sud ou de Villemur-sur-Tarn à l'est. Il a été uniquement observé en bord d'autoroute, au niveau des pelouses du lieu-dit d'En Gilet. Cependant, sa plante hôte, l'Origan commun, a été observé sur d'autres secteurs de la commune dont certains prospectés sans succès (voir carte origan ci-dessous). Dans ce contexte des prospections bénévoles ont été réalisées en 2024 et deux nouveaux secteurs de présence de l'espèce ont été trouvés (voir carte ci-dessous). Le secteur ouvert à origan au centre-ville derrière l'église a lui été broyé en juin avant la période de vol de l'espèce. Il est peu probable que l'espèce soit présente ici mais il est possible qu'avec une gestion raisonnée de la zone, elle puisse s'y installer au vu de la belle quantité d'origan présent. En plus de l'Origan, l'Azuré du Serpolet a besoin de fourmi du genre *Myrmica* qui « adopte » la chenille jusqu'à son émergence. Celle-ci se nourrissant des couvains des fourmis.



Figure 107 : Femelle d'Azuré du Serpolet en phase de ponte sur sa plante hôte l'Origan à Castelnau d'Estrétefonds (M. Bergès).



Figure 108 : Secteur à origan avec présence de l'Azuré du Serpolet (en haut) et secteur à origan broyé en juin (en bas) à Castelnau-d'Estrétefonds (M. Bergès).



Figure 109 : Cartographie des zones favorables pour l'Azuré du Serpolet.

L'**Hespérie des Sanguisorbes** apprécie divers types d'habitats ensoleillés comme des prairies fleuries, des bords de routes entretenus de manière raisonnée ou des coteaux secs. Principalement menacée par la fermeture des milieux prairiaux et des coteaux secs, l'espèce est peu présente localement même si elle reste bien répandue en Occitanie. Très discrète, elle peut passer inaperçue pour un grand nombre d'observateurs non avertis. Un seul individu a été observé sur les pelouses calcaires en bord d'autoroute.

L'**Hespérie du Chiendent** est également associée aux habitats ouverts bien ensoleillés, comme les pelouses sèches et les talus calcaires. Bien présente à l'échelle de l'Occitanie, l'espèce reste cependant plus rare localement. Ici, elle est présente sur plusieurs secteurs des coteaux et pelouses sèches de la commune. Elle peut facilement être confondue avec les autres espèces d'hespéries orange en plus de passer inaperçue.

La **Zygène du Lotier** est un hétérocère (papillon de nuit) volant le jour. Elle apprécie les prairies permanentes fleuries qui se font de plus en plus rares en plaine Toulousaine avec la déprise agricole (fermeture des milieux) et son intensification (grandes cultures). Discrète, elle peut facilement passer inaperçue ou être confondue avec d'autres espèces de zygènes noires à points rouges.

Toujours selon le même référentiel (Dupont, 2015), La **Thécla de l'Yeuse** (*Satyrium ilicis*) est, elle, plutôt associée aux « forêts caducifoliées thermophiles ». Alors qu'elle peut pondre sur plusieurs espèces de chênes, on la retrouve principalement au niveau des milieux en cours de fermetures comme des coteaux ou parcelles forestières en exploitation. En effet, la femelle va principalement pondre au pied des jeunes pousses de chênes. Elle a été observée en lisière du bois au centre de la commune en bordure d'une parcelle broyée en juin (cf. Figure 108). Très peu présente localement et très discrète, ses populations bien connues les plus proches se trouvent au sein des massifs boisés de Bouconne et de Buzet.

Plutôt associée aux « fourrés tempéré », le **Petit Sylvain** (*Limenitis camilla*) est, comme la **Thécla de l'Yeuse**, plutôt forestier avec des populations bien connues au sein des massifs de Bouconne et Buzet. Sa présence locale, largement dépendante des boisements et fourrés est plutôt fragmentée.

(b) Odonates

Pour les odonates, une espèce à enjeu était déjà bien connue sur la commune : le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*). Protégé en France, déterminant ZNIEFF et inscrit à l'Annexe 4 de la directive « Habitats, Faune, Flore », il est également classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge régional (Charlot *et al.*, 2018). Il était bien connu du Canal latéral à la Garonne, ou de nombreuses exuvies de l'espèce, prouvant son autochtonie, avaient été observées il y a 10 ans. Aujourd'hui, l'espèce est toujours présente sur la commune, plusieurs adultes ont été vu en chasse sur les coteaux ou le long de l'Hers mort sur le site de la Gravette, mais aucune exuvie n'a pu être observée en 2023. Sa présence en reproduction sur la commune est aujourd'hui à mettre à jour, des prospections ciblées le long du canal et de l'Hers mort seraient à organiser.

Le **Gomphe de Graslin** est principalement menacé par la pollution des eaux, les sécheresses accrues et la modification de son habitat due en particulier aux barrages sur les cours d'eau. L'espèce est globalement en grande diminution partout en France et notamment en Occitanie ou des prospections ciblées sur différents cours d'eau montrent un effondrement des effectifs, sur le Lot et la Garonne notamment.

D'autres espèces méritent également une attention particulière, il s'agit du **Caloptéryx Hémorroïdale** (*Calopteryx haemorrhoidalis*), du **Leste sauvage** (*Lestes barbarus*) et de la **Libellule quadrimaculée** (*Libellula quadrimaculata*).

Le **Leste sauvage** est un bon indicateur des milieux temporaires à héliophyte. « Quasi-menacé » à l'échelle régionale (Charlot *et al.*, 2018) et déterminant ZNIEFF il apprécie les mares temporaires de

plaines. Principalement menacée par l'assèchement et le comblement des zones humides, son caractère pionnier lui permet encore de subsister dans de nombreux milieux mêmes dégradés. Un seul individu a été observé au niveau du lieu-dit Pascade ou il doit profiter des mares du secteurs avec des berges végétalisées.

Le **Caloptéryx hémorroïdale** est associé aux ruisseaux ensoleillés. Bien présent dans la région et localement, l'espèce est considérée comme non menacée aujourd'hui en Occitanie. Cependant, elle est particulièrement touchée par les sécheresses à répétition entraînant l'assèchement toujours plus précoce des ruisseaux.

La **Libellule quadrimaculée** est encore bien présente en Occitanie mais l'espèce est peu observée localement. Un seul individu a été vu sur la commune, au niveau d'une zone humide temporaire en bordure du ruisseau de la Canette. Cette zone humide a été créée par le passage de véhicule en bordure de champ. Il serait intéressant de maintenir ce milieu fonctionnel, en créant une mare par exemple. Ce milieu étant favorable pour de nombreuses espèces faunistiques comme le **Crapaud calamite**. La **Libellule quadrimaculée** apprécie les eaux stagnantes des mares avec une végétation bien développée.



Figure 110 : Zone humide temporaire où la Libellule quadrimaculée a été observée (M. Bergès).

Deux autres espèces d'odonates non observées cette année méritent d'être mentionnées, il s'agit de l'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) et de l'**Agrion bleuissant** (*Coenagrion caerulescens*). Tous deux observés en 2013 par Pierrick Chasle (Chasle P., 2013) le long du ruisseau de la Canette en limite de la commune. Ce secteur a depuis été particulièrement anthropisé et modifié (voir photos ci-dessous). Ces deux espèces n'y ont pas été retrouvées depuis. Les berges du ruisseau, déjà bétonnées à l'époque, sont aujourd'hui entretenues de façon trop régulière et contraire au maintien de d'une quelconque biodiversité : la végétation coupée est laissée dans le ruisseau et ses abords ce qui enrichi beaucoup trop le milieu, en plus des nombreux déchets présents polluant le site.



Figure 111 : Etat du Ruisseau de la Canette et de ses abords en 2013 (à gauche, P. Chasles) et en 2023 (à droite, M. Bergès).

Il paraît indispensable aujourd'hui de modifier les pratiques d'entretien sur ce site mais également au niveau du ruisseau de la Nauze afin de les rendre à nouveau favorable pour la faune odonatologique. **L'Agrion de Mercure** est protégé au niveau national en plus d'être inscrit à la directive « Habitat, Faune, Flore » (Natura 2000). **L'Agrion bleuisant** est lui extrêmement rare en Occitanie et encore plus localement. Il est classé « En danger » sur la liste rouge régionale.

(c) Orthoptères

Pour les orthoptères, toutes les espèces observées sont communes et non menacées en Occitanie, exceptée le **Grillon noirâtre** (*Melanogryllus desertus*), « Quasi-menacé » sur la liste rouge d'Occitanie. Principalement menacé par le changement climatique dans le domaine méditerranéen, l'espèce semble plutôt bien se porter, pour le moment, en plaine Toulousaine. Il a été observé au niveau de différentes prairies de la commune. Sa présence est un bon indicateur d'une trame de milieux herbacés maintenue. Cela montre le bon état de conservation des prairies de la commune.

(d) Coléoptères

En dehors de ces trois groupes cibles, une autre espèce mérite une attention particulière, le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*). Ce grand coléoptère longicorne est protégé au niveau national, déterminant ZNIEFF et inscrit aux annexes II, III et IV de la directive « Habitats, Faune, Flore ». C'est un bon indicateur des boisements âgés. Un adulte a été retrouvé mort sur un chemin du boisement les Charbonniers. Des indices de présence de larves ont également pu être identifiés dans le boisement.

A souligner également, la présence du **Lamie berger** (*Iberodorcadion fuliginator*). Ce petit coléoptère qui passe la plupart du temps inaperçu est plutôt rare localement. Sa présence sur la commune est à signaler. En effet, il s'agit d'une des seules stations connues de l'espèce au nord de Toulouse (Biodiv-Occitanie). Contrairement à la plupart des longicornes, les larves de l'espèce se développent dans le sol, et non dans le bois, en consommant la base des tiges des graminées. Les adultes se nourrissent des feuilles. On le retrouve donc généralement sur les bords de sentiers non fauchés et au sein des prairies et pelouses plutôt sèche voir mésophiles (Cotte et Mora, 2018).



Figure 112 : Mâle de Grand Capricorne retrouvé mort au bois des Charbonniers en 2023 (M. Bergès) et le Lamie berger au bois d'Encatus en 2024 (P-O. Cochard).

e) Les reptiles

(1) Méthodologie

Les données herpétologiques ont été recueillies pour certaines de façon opportuniste à l'occasion d'autres inventaires (ornithologie et botanique en 2023/2024). Mais une majorité des observations de reptiles a été récoltée lors d'inventaires consacrés spécifiquement à ces animaux, au printemps 2024, sur deux journées complètes : 21 mars, puis 19 avril. Dans les deux cas ces dates ont été choisies en quasi « dernière minute », en raison de bonnes conditions météorologiques pour la recherche des reptiles : ensoleillé, pas trop chaud sans vent, en début de printemps. 17 données ont été recueillies le 21 mars, et 34 données le 19 avril.

La méthode de prospection privilégiée, étant donné les espèces susceptibles d'être trouvées et les conditions météorologiques, était simplement la recherche à vue. Une inspection fine et attentive de toutes les lisières, des ourlets voire des sous-bois clairiérés était menée lorsque ces milieux semblaient favorables. Au préalable, des ensembles paraissant bien préservés avaient été identifiés comme à inspecter, à partir des photographies aériennes et cartes topographiques. En complément de ces recherches à vue, lorsque l'occasion se présentait, quelques « caches » au sol ont été inspectées (le plus souvent, déchets, gravats... qui peuvent malgré tout lorsqu'ils sont déposés depuis longtemps servir d'abris aux reptiles).

Le 19 avril, afin à la fois de pouvoir parcourir rapidement de nombreuses zones dont beaucoup de chemins (Figure 113), et aussi de détecter éventuellement des animaux écrasés, la prospection herpétologique s'est déroulée à vélo.

(2) Résultats

Cinq espèces ont été trouvées lors de l'inventaire de l'ABC (2023/2024), par ordre décroissant de fréquences d'observations :

Lézard des murailles *Podarcis muralis* : 40 observations

C'est le lézard le plus commun et abondant en Occitanie en dehors de la zone méditerranéenne, parfois présent au cœur de grandes villes pour peu que des cachettes et jardins s'offrent encore à lui. En dehors des zones très agricoles où plus aucun reptile ne peut survivre, et des zones trop urbanisées où les abris sont plus rares et les chats trop nombreux, on le trouve partout sur la commune : dans les bois (le lézard des murailles porte mal son nom), sur les bordures des chemins (talus, ourlets), des canaux, berges de l'Hers...

Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* : 19 observations

Plus gros que le lézard des murailles, cette espèce a besoin pour survivre de végétations structurées (fourrés complexes herbacés et ligneux, ourlets épais, sous-bois avec bois mort au sol, etc.) sans lesquelles il ne peut se cacher. Il va donc être abondant avant tout sur la partie plateau et coteaux de la commune, mais arrive aussi à se maintenir le long de l'Hers (à la faveur des fourrés, ronciers...) et même du Canal (et sans doute aussi la voie ferrée).

Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : 16 observations

Ce serpent, le plus commun et abondant des plaines en Occitanie en dehors de la zone méditerranéenne et s'adaptant à une grande diversité de contextes, peut être probablement trouvé partout sur le territoire de la commune. Seules les grandes zones agricoles dépourvues de talus herbeux avec haies, de lisières (donc plaines cultivées, ou grandes vignes sur le plateau) en sont sans doute dépourvues. Dans les quartiers récemment urbanisés, plutôt pavillonnaires, avec des jardins, haies, notamment près des bois, la couleuvre verte et jaune peut encore être rencontrée. Quelques zones de tranquillités suffisent alors à l'espèce pour qu'elle survive (dans ce cas toutefois, effectifs bas et situation fragile). Ainsi un individu adulte a même été observé au pied d'une haie derrière un grillage en bordure du quai de la gare ferroviaire.

Trachémyde écrite - anciennement « tortue de Floride » - (*Trachemys scripta*) : 4 observations

Déjà signalée et reproductrice depuis plusieurs décennies dans les milieux aquatiques notablement dégradés ou artificiels des plaines de la Garonne (gravières surtout), la trachémyde écrite est signalée régulièrement dans les mêmes zones correspondant aux plaines alluviales de l'Hers Mort/Garonne. Elle y est certainement beaucoup plus abondante que ne le font croire les quelques données remontées, mais cette tortue américaine est craintive et plonge volontiers en cas d'inquiétude. Il est possible qu'elle puisse être trouvée aussi dans des étangs/retenues d'eau plus isolés, par exemple sur la partie plateau du frontonnais (Bordeneuve, Carmantran...).

Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) : 2 observations

Théoriquement, cette couleuvre pourrait être présente partout sur la commune mais avec des densités (ou une régularité d'observations) plus importantes à proximité de l'eau (se nourrissant avant tout d'amphibiens puis de poissons). Le Canal, l'Hers Mort ou encore les divers étangs du plateau en ont sans doute quelques peuplements. Mais l'espèce semble rare ou en tout cas en densités basses deux individus ont été observés, 1 en 2019 et 1 en 2023, dans le même secteur de bordure d'un petit étang.

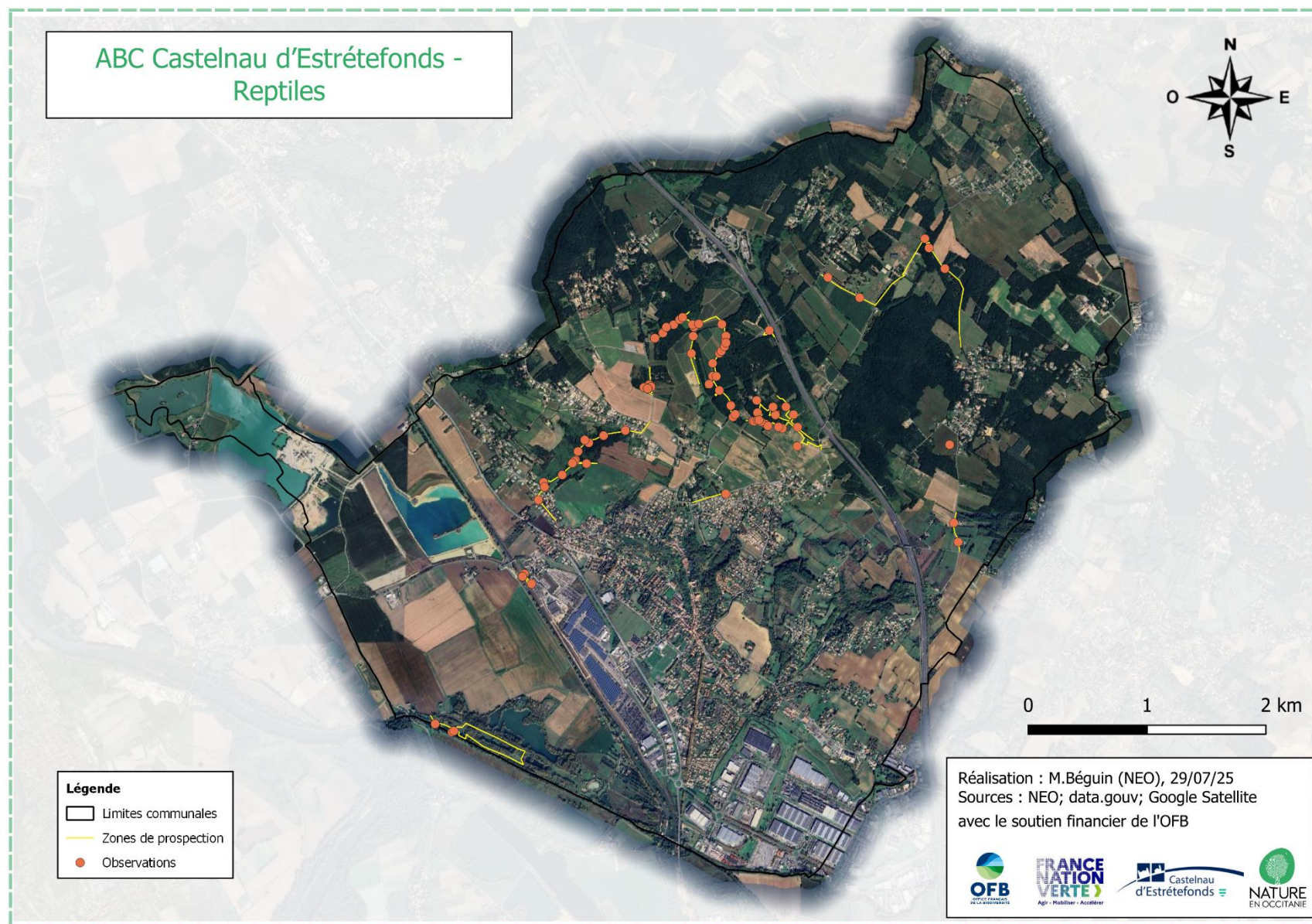


Figure 113 : Cartographie des transects de recherche des reptiles et pointage des lieux d'observation

f) Les mammifères

(1) Méthodologie

Dans le cadre de l'atlas de la biodiversité communale, notamment avec la communication réalisée par la ville et l'appel à participation, le travail sur les mammifères s'est davantage focalisé sur les groupes difficiles à observer et/ou dont l'identification peut être délicate. Tel est le cas des « micromammifères » et des chauves-souris. Néanmoins, des prospections complémentaires ont été réalisées pour rechercher les mammifères semi-aquatiques par rapport à l'enjeu que revêt la présence de certaines espèces comme le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) ou la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*). C'est aussi dans cet esprit qu'une sortie avait été proposée aux habitants de la commune le 10 juin 2023. Ce sont donc les ruisseaux et zones humides d'une part et les bâtiments (granges, châteaux, église) d'autre part qui ont été prioritairement prospectés.

En ce qui concerne la recherche des mammifères semi-aquatiques, les prospections ont consisté à relever des indices de présence car les espèces sont difficilement observables. Pour chercher ces indices (empreintes, crottes, poils, restes de repas), des secteurs préalablement identifiés sur orthophotographie ont été prospectés à pied, tel le lac de la gravette, les gravières du Crespys et les ruisseaux identifiés sur la commune (cf. Figure 115). Les recherches s'effectuent en priorité sur les berges, mais également au niveau des coulées identifiées (passages d'animaux) et dans les boisements attenants.

En ce qui concerne les chiroptères, l'intérêt s'est focalisé sur la recherche de gîtes dont l'enjeu de préservation est prioritaire pour le maintien des populations (lieu de la reproduction). Pour ce faire, un repérage des bâtiments susceptibles d'accueillir des chauves-souris a été effectué sur orthophotographie et complété par les observations de terrain et l'aide des services municipaux. Les bâtiments ont ensuite été vérifiés lorsque l'accès était possible ou leur propriétaire interrogé dans le cas contraire.

En ce qui concerne les « micromammifères », leur étude s'effectue principalement par la récolte et l'identification de matériel osseux issu de pelotes de réjection de Chouette effraie. Pour ce faire, les lieux de présence potentielle du rapace nocturne sont visités et les propriétaires interrogés. Cette prospection est généralement réalisée conjointement à celle des gîtes à chiroptères car les bâtiments utilisés sont souvent les mêmes (églises, châteaux, corps de ferme). Elle s'effectue en deux temps pour permettre aux propriétaires absents de pouvoir répondre lors d'un second passage annoncé.

Toutes les prospections se sont déroulées sur des demi-journées et ont été réalisées par la chargée d'études mammifères de l'association, accompagnée sur la troisième date de la chargée du développement durable de la commune.

Le tableau suivant montre les dates de passages et les inventaires associés.

Date	Observateurs	Lieu	Groupe cible
22/05/2023	M. Jacquot	Ruisseau du Cazau et boisement associé, lac de la Gravette, sentier centre village	Inventaires mammifères terrestre + semi-aquatiques
20/07/2023	M. Jacquot	- Différents ruisseaux de la commune - Châteaux, Centre équestre, corps de ferme	• Compléments inventaires mammifères semi-aquatiques • Repérage chiroptères et collecte de pelotes de réjection
03/08/2023	M. Jacquot et C. Solomas	- Eglise, châteaux, corps de ferme	2 ^{ème} passage repérage chiroptères et collecte de pelotes de réjection

Figure 114 : Tableau des passages pour l'inventaire des mammifères

Toutes les observations naturalistes, qu'elles aient été réalisées lors des protocoles ou de manières opportunistes, ont été saisies au sein de la base de données Geonat-Occitanie, dans le jeu de données « ABC Castelnau-D'Estrétefonds ». Elles sont visibles au sein de l'Atlas Biodiv-Occitanie.

Ce rapport prend en compte les observations réalisées au cours des passages salariés mais également réalisés par les bénévoles de l'association, au cours de l'ABC mais également en amont. Ceci, afin d'avoir un point de vue historique pour certaines espèces ou groupes d'espèces.

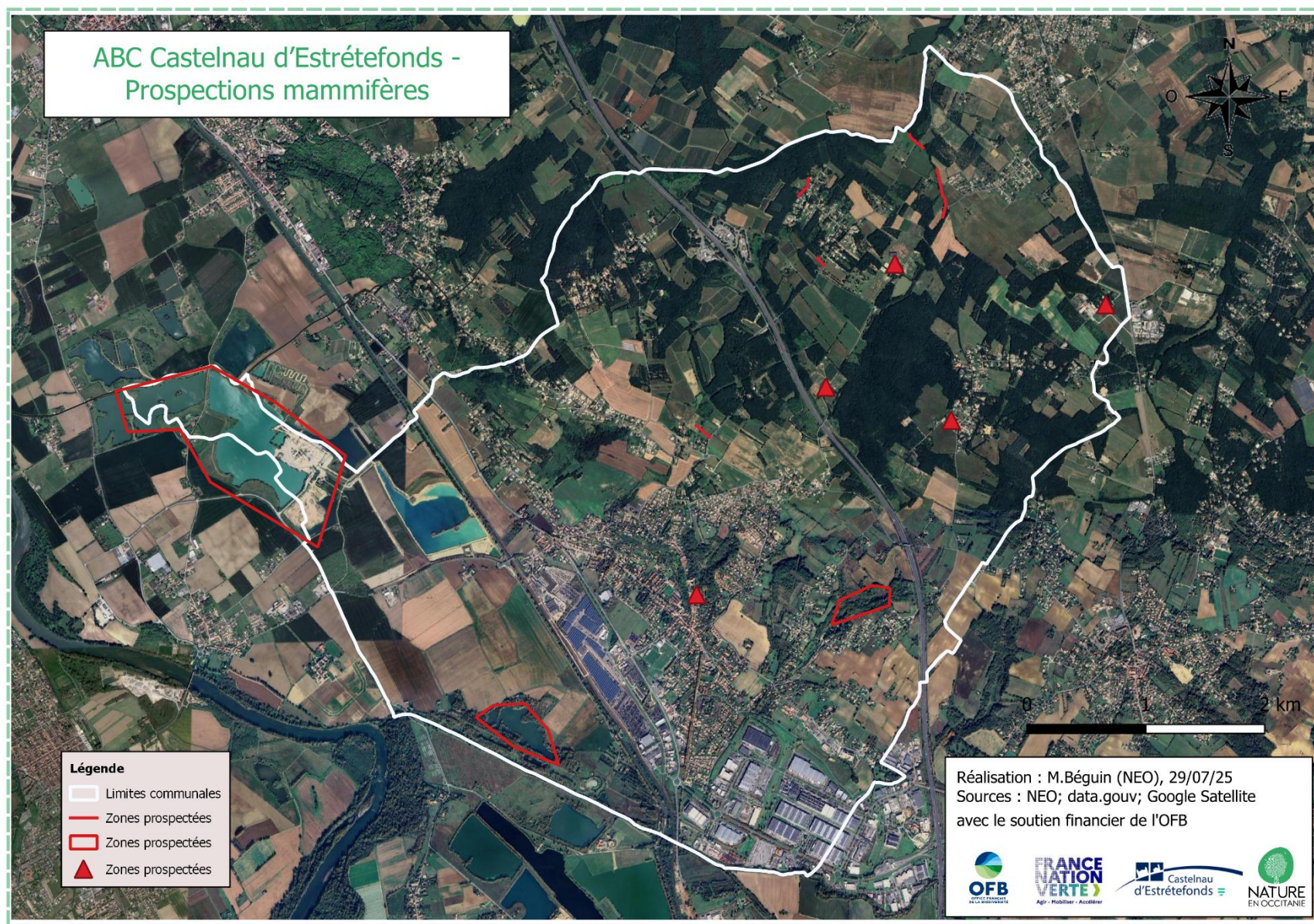


Figure 115 : Cartographie des prospections d'inventaire des mammifères

(2) Résultats

Que ce soit par les prospections où au travers des données partagées sur GeoNat Occitanie, 19 espèces de mammifères de 5 Ordres différents ont pu être recueillies sur la commune. Ces observations comprises entre 2009 et 2024 sont relativement récentes et permettront une analyse des espèces présentes sur la commune actuellement (cf. Figure 116). L'analyse détaillée des différents groupes permettra d'affiner les relations de ces espèces avec les milieux présents sur la commune.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitats	ZNIEFF Oc	Liste rouge FR	Enjeu régional De Sousa	Enjeu sur le site
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	article 2	-		LC	Faible	Faible
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Taupe d'Aquitaine	<i>Talpa aquitania</i>	-	-		LC	-	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	annexe 5		LC	Faible	Faible
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	-	annexe 5	oui	NT	Modéré	Fort
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Fort
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	article 2	annexe 2&4		LC	Fort	Modéré
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	article 2	annexe 5		LC	Faible	Modéré
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-		NT	Modéré	Modéré
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	article 2	-		LC	Faible	Faible
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	-		LC	Non hiérarchisé	Faible
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-		NAa	Non hiérarchisé	Non
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-		NAa	Introduit	Non

Figure 116 : Liste des espèces de mammifères recensées (prospection + base de données).

LEGENDE

Protection Nationale « Article 2 » de l'arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Directive Habitat-Faune-Flore. Annexe 4 : espèces d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ; Annexe 5 : espèces d'intérêt communautaire dont l'exploitation et le prélèvement dans la nature peuvent faire l'objet de mesures de gestion.

Znieff Oc : Espèces déterminantes en Occitanie

Liste Rouge nationale : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable, MNHN, 2017.

Enjeu régional : Hiérarchisation des espèces d'Occitanie, *DE SOUSA, 2019*

Enjeu sur le site : Hiérarchisation des espèces sur le site d'étude à dire d'expert, en fonction de la sensibilité de l'espèce et de la fonctionnalité du site.

Dans l'atlas des mammifères sauvages de Midi-Pyrénées, 7 espèces complémentaires sont identifiées dans la maille correspondant à la commune. Il s'agit pour l'essentiel de micromammifères (cf. Figure 117).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitats	Liste rouge FR	Enjeu régional De Sousa	Habitat présent sur le site	Enjeu sur le site
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé	Oui	Faible
Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus</i>	-	-	LC	Modéré	Oui	Modéré
Lérot	<i>Eliomys Quercinus</i>	-	-	NT	Faible	Oui	Modéré
Campagnol roussâtre	<i>Cletrionomys glareolus</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé	Oui	Faible
Campagnol de Lavermede	<i>Microtus lavermedii</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé	Oui	Faible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé	Oui	Faible
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	-	-	LC	Faible	Non	Non
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	-	-	NAa	Introduit	Oui	Non

Figure 117 : Liste des espèces complémentaires, recensées dans l'atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées.

LEGENDE

Protection Nationale « Article 2 » de l'arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Directive Habitat-Faune-Flore. Annexe 4 : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ; Annexe 5 : espèces d'intérêt communautaire dont l'exploitation et le prélèvement dans la nature peuvent faire l'objet de mesures de gestion.

Liste Rouge nationale : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable, MNHN, 2017.

Enjeu régional : Hiérarchisation des espèces d'Occitanie, *DE SOUSA, 2019*

Enjeu sur le site : Hiérarchisation des espèces sur le site d'étude à dire d'expert, en fonction de la sensibilité de l'espèce et de la fonctionnalité du site.

Au total, ce sont un minimum de 19 à 26 espèces de mammifères qui sont présentes sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds, soit près du quart de la diversité régionale. A cela s'ajoute les chiroptères dont l'étude n'a pas été prévue sur cet ABC mais dont il a été question sur certains sites (Cf. paragraphe correspondant ci-dessous). Il en va de même pour les micromammifères dont l'étude requiert un temps de récolte et d'identification en salle très chronophage. Néanmoins, des pelotes ayant été récoltées, dès que l'identification sera faite, les résultats seront communiqués à la commune à posteriori de l'ABC.

4. Analyse des résultats

a) Analyse de la flore

L'Atlas de la biodiversité communale de Castelnau d'Estrétefonds a été un réel accélérateur pour l'acquisition de connaissance sur la flore et les habitats naturels de ce territoire.

Avant l'ABC, la commune disposait déjà d'un bon socle de connaissance sur sa **flore avec 600 espèces recensées lors de 2300 observations** (dont 1700 issues des productions de bénévoles ou de salariés de Nature En Occitanie : sorties du groupe botanique, suivis d'espèces protégées « Urbaflore », passages opportunistes, etc.).

Après l'ABC, la commune dispose de 5500 observations ! C'est une augmentation de 240% du nombre d'observations et un ajout de presque 170 espèces de flore pour atteindre environ 770 espèces recensées sur la commune.

Ce résultat est à considérer comme très intéressant pour une commune de la plaine péri-toulousaine. Pour comparatif, environ 5500 espèces de flore sont connues en France.

La présence d'environ 100 espèces exotiques, soit environ 15% de la flore communale, vient balancer ce résultat.

La présence de 10 espèces patrimoniales est à relever. Elles sont soit menacées soit protégées par la réglementation française.

Elles sont décrites ci-dessous et la légende suivante des statuts a été indiquée pour aide de lecture :

Légende des statuts :

- **PN / PR** : protection nationale / régionale
- **LRR** : liste rouge régionale des espèces menacées
 - > **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi-menacée

La commune de Castelnau-d'Estrétefonds abrite un nombre intéressant d'espèces végétales remarquables (6 espèces protégées, 5 sur liste rouge), comme c'est souvent le cas dans les communes du nord toulousain qui incluent les terrasses du Frontonnais.

Nous signalons à nouveau que l'ensemble des espèces patrimoniales citées ci-dessous sont suivies par Nature En Occitanie et des botanistes locaux depuis de nombreuses années, notamment dans le cadre du programme Urbaflore : <http://www.naturemp.org/Urbaflore.html>
Toutes les photos sont de Mathieu Menand et ont été prises à Castelnau-d'Estrétefonds.

***Serapias cordigera* L., 1763 (PR ; LRR-EN)** : le Sérapias en cœur est certainement l'espèce la plus intéressante de la commune et celle dont le degré de menace est le plus élevé au niveau régional.

Aujourd'hui bien connue dans le Frontonnais et de manière éparse au Sud-Ouest de Toulouse, ce sont 13 localités qui ont été identifiées dans la commune, dont 3 grâce aux inventaires de l'ABC. On ne la trouve que dans les prairies maigres et pelouses des terrasses du Frontonnais, où elle profite de terrains pauvres en nutriments, et aussi d'anciennes vignes. La majorité des stations est suivie depuis plusieurs années. La situation de ces différentes populations est assez hétérogène à Castelnau-d'E., certaines n'étant composées que de quelques individus (moins de 10), alors que d'autres sont bien plus florissantes (plusieurs centaines). Cependant, ce dernier cas est assez rare avec seulement 2 localités concernées (Lafite et Caboul). Cette espèce est devenue un emblème de la préservation de ses habitats dans le Frontonnais ; de nombreuses actions sont menées sur ce territoire depuis de nombreuses années : acquisition de parcelles, restauration de pelouses embroussaillées, veille foncière, conventions avec des propriétaires, animation de sorties de sensibilisation, etc.

	
Figure 118 : Sérapias en cœur	Figure 119 : Habitats du Sérapias en cœur : pelouses acides
	
Figure 120 : Habitats du Sérapias en cœur : pelouses	Figure 121 : Habitats du Sérapias en cœur : trouées dans des landes
	
Figure 122 : Habitats du Sérapias en cœur : anciennes vignes	

***Rosa gallica* L., 1753 (PN)** : plusieurs stations du Rosier de France ont été repérées sur la commune, où elle est connue depuis une dizaine d'années, notamment au nord de Lafite et au bord du Canal latéral. Les inventaires de l'ABC ont permis de le trouver à d'autres endroits, avec une magnifique station au nord de Saint-Guilhem, ainsi que le long du chemin d'en Caulet dans la plaine de Garonne.

Ce rosier est assez facile à reconnaître avec son caractère drageonnant, à port non buissonnant, à tiges espacées et dressées, à aiguillons rougeâtres et très fins, et à fleurs d'un rose vif. Son indigénat est à certains endroits parfois douteux, du fait que de nombreux cultivars de cette espèce ont été plantés et qu'ils peuvent s'échapper dans la nature. Ces derniers possèdent en général des fleurs à corolles multiples, ce qui permet de distinguer les « formes sauvages ». Aujourd'hui, on le retrouve principalement en zone refuge, dans des haies ou sur des talus routiers, des bords de chemin, et parfois en sous-bois. Espèce répandue dans l'ouest toulousain, plus rare et disséminée dans le Frontonnais et en plaine de Garonne.



Figure 123 : Rosier de France



Figure 124 : Grosses populations à Saint-Guilhem en prairie



Figure 125 : Station en sous-bois près d'un fossé à Lafite



Figure 126 : Station en lisière de fourrés à Prunellier à en Caulet

***Lupinus angustifolius* L., 1753 (PR ; LRR-NT)** : le Lupin à feuilles étroites est une espèce annuelle très facile à reconnaître, avec ses feuilles palmées à segments élancés, ses fleurs d'un bleu-violet et ses grosses gousses poilus à reflets bleutés. Cette espèce se développe au sein de tonsures acidophiles, que ce soit dans des prairies maigres, des bords de prairies et sur des talus et chemins à l'état relictuel. Elle est surtout connue dans le département dans l'ouest toulousain et demeure rare dans la partie nord, où elle se concentre aux alentours de la forêt de Buzet. A Castelnau-d'E., elle est cantonnée à 2 grandes prairies maigres (découvertes en 2020 puis 2024), très riches par ailleurs, autour de Saint-

Blancart, où elle pousse par milliers, ce qui en fait indéniablement une des plus grosses stations régionales !

***Molineriella minuta* (L.) Rouy, 1913 (PN ; LRR-VU)** : la Canche naine est protégée au niveau national, et avant 2011, elle n'était connue en France que dans les Alpes-Maritimes et en Corse (où elle est rare). Elle a depuis été découverte dans le nord toulousain, et à force de prospections, elle est maintenant assez bien identifiée dans le Frontonnais. C'est une espèce très discrète, qui ne dépasse que rarement 10 centimètres de haut et c'est une graminée donc à floraison peu colorée. La grande majorité de ces stations se situe dans les bordures herbeuses des vignes, lorsqu'elles ne sont pas traitées de manière trop intensive. Elle apprécie les sols légèrement remaniés et elle n'aime pas la concurrence, s'installant ainsi dans les zones de terre nue, voire dans les inter-rangs des vignes. Bien installée à Vacquiers et Fronton notamment, elle est plus rare à Castelnau-d'E. où une seule localité a été actuellement mise en évidence, entre Carmantran et Flotis.



Figure 127 : Lupin à feuilles étroites (fleurs et fruits)



Figure 128 : Prairies maigres à Lupin à feuilles étroites où il est présent avec plusieurs milliers d'individus



Figure 129 : La Canche naine, une graminée très discrète



Figure 130 : Canche naine en bord de vigne

Figure 131 : Canche naine pouvant former des voiles

***Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903 (PR)** : la Tillée mousse est une espèce plutôt discrète, poussant au ras du sol, mais que l'on peut repérer à sa teinte rougeâtre. Bien qu'elle possède un statut de protection, elle est aujourd'hui assez commune et souvent rencontrée dans des milieux très dégradés (secondaires), comme des graviers en bord de route et des zones piétinées en bord de chemin. Quelques stations sont tout de même plus intéressantes, notamment en situation de tonsure acidiphile, où elle participe à un cortège riche.

***Nigella hispanica* var. *hispanica* L., 1753 (PN)** : la Nigelle d'Espagne (ou anciennement de France) est protégée au niveau national, mais est une espèce messicole (poussant dans les moissons), à laquelle la législation est donc difficile à appliquer. Elle est typique des cultures calcaires cultivées plus ou moins extensivement. Encore présente (mais toujours rare) dans le Lauragais, le Gers (Astarac), le Quercy, etc., elle est très rare en plaine de Garonne. Dans le nord toulousain, hormis à Villemur-sur-Tarn, elle n'était connue qu'à Castelnau-d'E. où une seule localité a été identifiée, mais c'était au début des années 2000 et la localisation exacte a été oubliée...



Figure 132 : Tillée mousse avec sa teinte rougeâtre



Figure 133 : Chemin peu emprunté avec grosse population de Tillée mousse



Figure 134 : Ancien chemin avec Tillée mousse relictuelle



Figure 135 : Tillée mousse sur graviers de bords de route

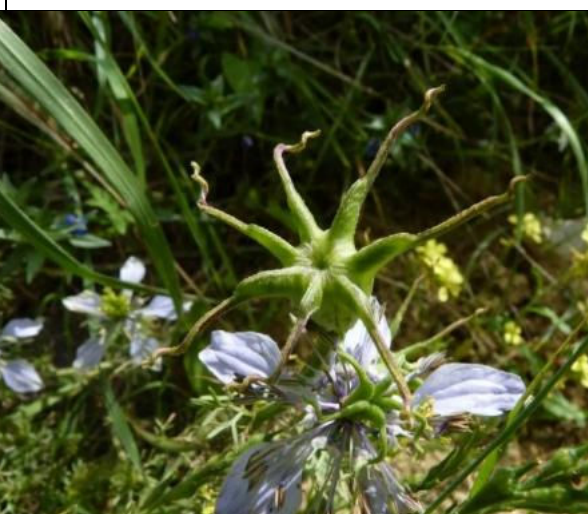


Figure 136 : Nigelle d'Espagne en fleur et en fruit (photos non prises à Castelnau)



Figure 137 : Exemples de moissons avec Nigelle d'Espagne (photos non prises à Castelnau)

***Trifolium bocconeï* Savi, 1808 (LRR-VU)** : deux stations de Trèfle de Boccone sont présentes à Castelnau-d'E. : la première, près de Caboul, est connue depuis 2016 et y a été revue régulièrement depuis, la seconde a été trouvée dans le cadre de l'ABC (en 2024) dans une prairie à Saint-Blancart, à proximité du Lupin à feuilles étroites. Ce sont des stations bien fournies, avec plusieurs dizaines d'individus à chaque fois. Ce trèfle annuel est caractéristique des tonsures acidiphiles. Cette espèce doit être suivie régulièrement et faire l'objet de mesures concrètes de préservation, n'étant connue à l'heure actuelle que dans moins de 10 localités en Haute-Garonne et moins de 15 en ex Midi-Pyrénées !

***Ornithopus pinnatus* (Mill.) Druce, 1907 (LRR-VU)** : l'Ornithope (ou Pied-d'oiseau) à feuilles pennées est une petite Fabacée véritablement rare en ex Midi-Pyrénées, puisqu'elle n'est connue que dans le Frontonnais et dans 2-3 localités à l'extrême ouest du Gers. Elle est également caractéristique des tonsures acidiphiles, comme l'espèce précédente. Nous comptons à l'heure actuelle pas moins d'une trentaine de localités dans le Frontonnais, dont 2 à Castelnau-d'E., près de Caboul et au nord de Lafite.

***Moenchia erecta* (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799 (LRR-VU)** : la Moenchie dressée est connue essentiellement dans l'ouest toulousain, mais le Frontonnais n'est pas en reste, avec une vingtaine de localités repérées. Elle a été identifiée à Castelnau-d'E. en 2024 dans les 2 prairies à Lupin à feuilles étroites de Saint-Blancart. C'est encore une petite annuelle discrète typique des tonsures acidiphiles, pouvant être légèrement humides.



Figure 138 : Trèfle de Boccone



Figure 139 : Tonsures à Trèfle de Boccone vers Caboul



Figure 140 : Ornithope à feuilles pennées



Figure 141 : Tonsures à Ornithope à feuilles pennées vers Caboul



Figure 142 : Moenchie dressée



Figure 143 : Tonsures à Moenchie dressée à Saint-Blancart

Nous pouvons citer également :

***Trifolium strictum* L., 1755 (LRR-NT)** : une station du Trèfle dressé a été identifiée en 2024 dans une prairie à Saint-Blancart, en compagnie du Lupin à feuilles étroites, du Trèfle de Boccone et de la Moenchie dressée. Cette espèce est rare à l'échelle régionale et principalement connue dans l'ouest et le nord toulousains.

***Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 (LRR-NT)** : L'Orchis à fleurs lâches est une orchidée des prairies humides ; citée à Castelnau-d'E. à la fin des années 80 par Gérard Joseph, et sans localisation exacte, elle n'y a pas été revue de manière avérée depuis.

***Myosotis laxa* subsp. *cespitosa* (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940 (LRR-NT)** : Le Myosotis gazonnant a été cité en 2009 par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, le long du Canal latéral, au sud de la gare ferroviaire. Cette espèce des prairies humides et roselières y est peut-être encore présente mais nous n'avons pas pu le vérifier.

***Juncus capitatus* Weigel, 1772** (Jonc à inflorescence en tête), une annuelle des tonsures hygrophiles, assez rare dans le département, présente dans des trouées de prairies maigres, par exemple à Saint-Blancart, Saint-Guilhem, Serrailé.

***Lythrum portula* (L.) D.A.Webb, 1967** (Lythrum pourpier-d'eau), aussi une annuelle des tonsures hygrophiles, rare dans le département, présente dans des ornières de chemins et des mares, à Montégut et à l'Escrimayre.

***Linaria pelisseriana* (L.) Mill., 1768** (Linaire de Pélissier), une annuelle des tonsures acidiphiles thermophiles, assez rare également.

***Genista germanica* L., 1753** (Genêt d'Allemagne), caractéristique des landes acidiphiles, rare au niveau régional, présent ici avec un unique individu au nord de Lafite.

Quelques espèces intéressantes des zones humides sont présentes le long du Canal latéral : *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., 1919 (Glycérie géante), *Sonchus arvensis* subsp. *arvensis* L., 1753 (Laiteron des champs), *Carex paniculata* subsp. *paniculata* L., 1755 (Laîche paniculée)... ainsi que *Achillea ptarmica* subsp. *ptarmica* L., 1753 (Achillée sternutatoire), ça et là dans des prairies et fossés.



Figure 144 : Trèfle dressé

	
Figure 145 : Jonc à inflorescence en tête	Figure 146 : Linaire de Pélissier
	
Figure 147 : Genêt d'Allemagne	Figure 148 : Glycérie géante

b) Analyse de la faune

La consultation de la base de saisie GeoNat'Occitanie et du Système d'information de l'INventaire du Patrimoine naturel (SINP) avant le lancement de l'ABC faisait état de 3007 observations faunistiques dont 77 % correspondent à des observations d'oiseaux (2320 observations ; 118 espèces identifiées). Les insectes, les mammifères, les amphibiens et les reptiles représentent la part restante des observations faunistiques sur la commune avant l'ABC (ayant respectivement 429, 213, 9, et 14 observations).

Dans le cadre de l'ABC, ce sont 2502 observations faunistiques qui ont été saisies dans la base de données Geonature sur la commune. L'ABC a donc permis de multiplier par presque 2 le nombre de données faunistiques saisies dans Geonature. Les oiseaux représentent encore le taxon le plus souvent saisi, le nombre d'observations ornithologiques s'élève à 1320 sur les 2502 observations faunistiques produites durant l'ABC (soit presque 53 % des saisies faunistiques sur Geonat'Occitanie).

Notons cependant qu'il s'agit ici que de la consultation de la base de saisie de GeoNat'Occitanie et du SINP et d'un grand nombre de données personnelles fournies par Arthur Ménager, habitant de Castelnau d'Estrétefonds et de quelques autres, fournies par des habitants. Ces observations ne sont

pas exhaustives et ne prennent pas en compte les observations d'associations ou de naturalistes locaux qui auraient en leur possession des données sur la faune et la flore en format papier.

	Avant l'ABC		Après l'ABC	
Groupes taxonomiques	Nb espèces	Nb observation	Nb espèces	Nb d'observation
Flore	600	2300	770	5500
Faune dont	221	2805	362	5341
Oiseaux	118	2320	138	3640
Insectes dont	70	201	177	1222
• Lépidoptères	30	95	73	580
• Odonates	5	8	31	162
• Hémiptères	4	5	19	88
• Orthoptères	27	88	35	340
• Coléoptères	1	1	12	26
• Diptères	1	1	2	2
• Mantoptères	1	1	2	3
• Névroptères	1	2	3	21
Mammifères	17	230	19	283
Amphibiens	5	12	7	61
Reptiles	6	37	6	118
Arachnides	0	0	2	4
Gastéropodes	0	0	4	4
Poissons	2	2	2	2
Champignons	3	3	3	3
Myxomycètes	0	0	4	4
Nombre total d'espèces	1132			
Nombre total d'observations	10841			

Figure 149 : tableau récapitulatif de l'évolution des connaissances naturalistes, avant et après la réalisation de l'ABC à Castelnau d'Estrétefonds

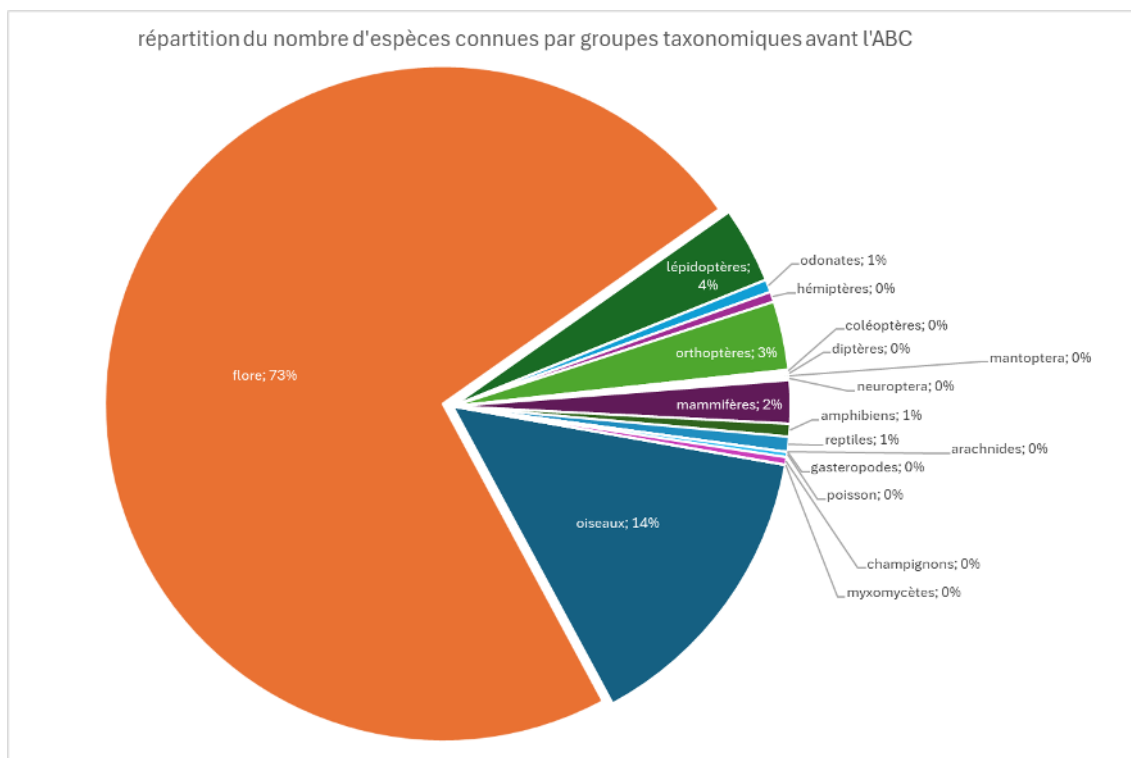


Figure 150 : Graphique représentant la répartition du nombre d'espèces connues AVANT l'ABC par groupe taxonomique en pourcentage

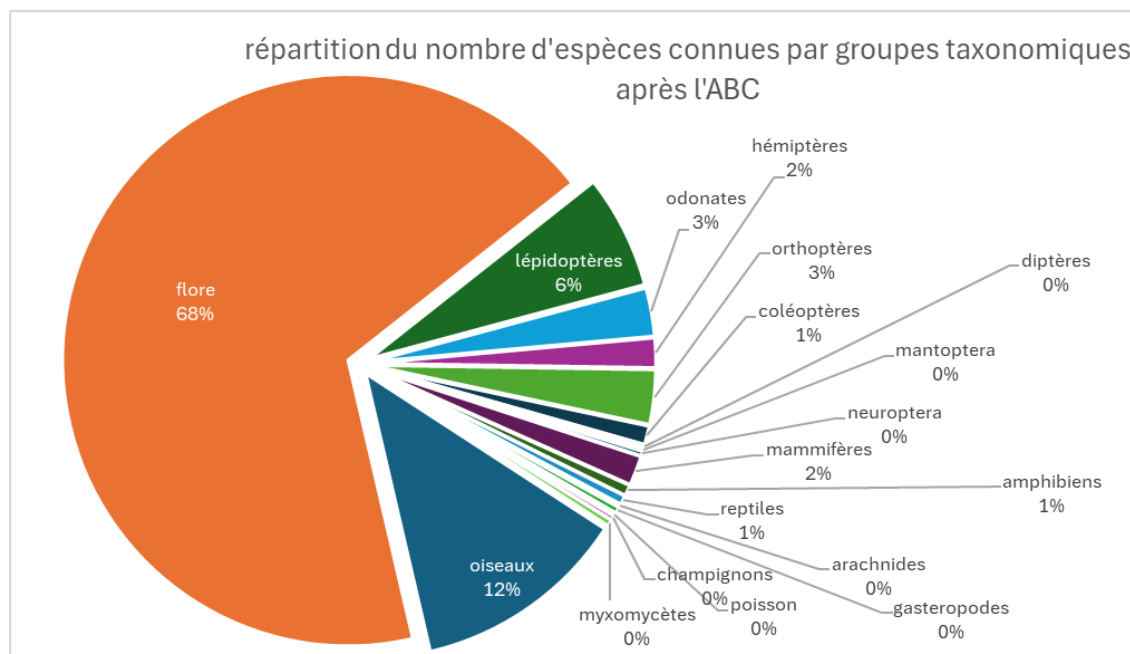


Figure 151: Graphique représentant la répartition du nombre d'espèces connues APRES l'ABC par groupe taxonomique en pourcentage

Une grande majorité des espèces connues sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds sont réparties au sein de seulement 3 groupes taxonomiques que sont la flore, les oiseaux et les lépidoptères que ce soit avant ou après l'ABC.

Cela s'explique par un grand nombre d'espèces existantes dans le groupe de la flore et que son observation est facilitée par son « immobilité » et que les oiseaux sont souvent les plus étudiés par les

naturalistes bénévoles. Les papillons (lépidoptères) sont souvent les plus étudiés des insectes car ils sont visibles, de grandes tailles, plusieurs de leurs espèces sont protégées, avec des guides de déterminations existants depuis plusieurs dizaines d'années. Les autres groupes sont soit composés de peu d'espèces (exemple : reptiles, amphibiens, mantoptères, etc.) soit difficiles à observer (exemple : mammifères) soit dispose de peu de spécialistes formés à leur détermination (exemple : diptères, arachnides, myxomycètes, etc.) ce qui rend leur identification et leur prise en compte très difficile.

(1) Analyse des résultats de l'inventaire des reptiles

Malgré des habitats parcourus prometteurs et intéressants, étudiés lors de bonnes conditions météorologiques, il était assez décevant de ne pas trouver plus de diversité spécifique (espoir de trouver parfois des couleuvres helvétiques, voire une vipère aspic ou une couleuvre d'Esculape). Néanmoins les inventaires ont permis de mettre en place un bon socle de connaissances sur les reptiles de la commune. Même sans être rares, les serpents trouvés – couleuvre verte et jaune notamment mais aussi les deux autres espèces signalées – sont importants à conserver surtout dans un contexte d'aire urbaine dense, de densification des constructions, de la fragmentation, de circulation routière élevée causant une fréquente mortalité. Ces espèces encore communes sont les serpents menacés de demain et le sont déjà à l'échelle du Grand Toulouse.



Figure 152 : Couleuvre verte-et-jaune observée à Castelnau d'Estrétefonds

Les serpents peuvent être aussi une fantastique occasion de mettre en place des opérations de vulgarisation, sensibilisation à leur protection, par les habitudes qu'ont sinon beaucoup de personnes de les considérer comme craints, inutiles, voire dangereux. Rappelons que toutes les espèces sans exception font l'objet en France d'une protection légale stricte (leur destruction ou la destruction des habitats étant de fait totalement interdites).

En raison des habitats rencontrés sur le territoire communal, et d'autre part de sa situation géographique générale et des données connues dans les grands ensembles équivalents autour, nous

pouvons considérer que plusieurs espèces non vues lors des inventaires sont possiblement présentes. Soit elles sont discrètes et assez difficiles à trouver mais sans doute pas très rares, soit elles sont réellement rares et menacées/localisées dans le contexte des plaines et du frontonnais (et dans ce cas peut-être réellement absente de la commune).

La partie « plateau » acidiphile de la commune (incluant les coteaux et pentes descendant vers les plaines de la Garonne), avec de nombreux bois et des petites landes relictuelles, offre sans conteste les habitats les moins dégradés pour les reptiles. Les trois espèces les plus communes – couleuvre verte et jaune, lézard des murailles et lézard à deux raies – y ont des fortes abondances. C'est aussi dans ce chapelet de petits bois que l'on pourrait découvrir peut-être des espèces plus rares à l'échelle des grandes plaines toulousaines : couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) voire exceptionnellement la vipère aspic (*Vipera aspis*). Des investigations dédiées spécialement à la recherche de ces deux espèces patrimoniales seraient nécessaires dans certains bois offrant un fort « potentiel » : vers les lieux-dits « Cancès de Bénazet », « Peyrone », « les Charbonniers », « Crabot ».. puis plus secondairement par ex. vers « Puget ».



Figure 153 : Lézard à deux raies observé à Castelnau d'Estrétefonds

Au contraire, la partie « plaine » de la Garonne et de l'Hers n'offrent pratiquement plus aucune possibilité de survie pour ces espèces, en l'absence de bois et même de haies, et par sans doute indirectement la forte dégradation des ressources alimentaires (pesticides). Trois zones font exceptions, à la fois refuges de présence et corridors sur de longues distances : le Canal latéral (qui avec la voie ferrée parallèle offre à la fois gîte et couvert), et les corridors boisés/fourrés de l'Hers Mort. Mais elles font exceptions pour les deux autres couleuvres, déjà connues de la commune mais en seulement 2 données : la couleuvre helvétique et la couleuvre vipérine, qui toutes deux ont besoin d'eau. Ces deux couleuvres, pour survivre, ont besoin non seulement comme les autres serpents de végétations épaisses, des abris, de la tranquillité, mais en plus, des eaux relativement « saines » leur offrant une nourriture importante et non polluée (poissons, grenouilles, crapauds).

La coronelle girondine *Coronella girondica* est une couleuvre discrète, fréquemment nocturne au moins en périodes douces ou chaudes, et même si elle est rarement signalée dans les environs de Toulouse, ses mœurs font qu'elle est sans doute mal détectée mais pas si rare que cela. Cette espèce a de grandes chances d'être trouvée sur le territoire de Castelnau-d'Estrétefonds y compris dans des

habitats plus anthropisés. Sa présence est ainsi par exemple quasi certaine à proximité de la voie ferrée, qui lui offre un de ses abris préférés (ballasts, cailloutis...) et une nourriture abondante (lézards, quelques jeunes serpents...). Elle devrait pouvoir être régulièrement rencontrée aussi partout sur la partie plateau notamment dans les landes relictuelles, bois clairiérés.

Enfin, pour finir l'analyse de ces résultats, signalons deux espèces non trouvées sur la commune mais à commenter néanmoins :

L'orvet (*Anguis fragilis*)

Ce lézard sans patte, ressemblant donc très fortement à un petit serpent, est une espèce avant tout des climats frais dans la région, et se rencontre abondamment dans les collines et montagnes d'Occitanie. Néanmoins, quelques observations de cette espèce extrêmement discrète (quasi toujours cachée, enfouie sous la litière ou le bois mort par exemple) ont été faites dans un passé plus ou moins proche dans les environs de Toulouse. L'espèce est sans doute difficile à trouver, probablement en voie de disparition ou même déjà disparue (réchauffement et sécheresses, destruction des habitats...) mais on ne peut totalement exclure qu'un jour il puisse être trouvé dans certains bois frais/humides (vallons) sur la partie du plateau du frontonnais.

La tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)

De plus en plus célèbre par son expansion fulgurante en 10 ou 20 ans dans le sud de la France et notamment l'agglomération toulousaine, ce « gecko » n'a pas encore été signalé de Castelnau. Néanmoins s'il n'est pas déjà présent, son arrivée (forcément accidentelle, espèce transportée passivement via les matériaux, véhicules, trains... voire des pontes dans des pots de fleurs par exemple) est certaine dans un avenir très proche. Cet animal est nocturne et est à rechercher sur les façades des maisons, notamment à proximité des lampadaires, lors de nuits chaudes. Le vieux centre de la commune serait à étudier plus particulièrement. Un appel à contribution sous forme d'une enquête « participative » aurait certainement du succès.

(2) Analyse des résultats de l'inventaire des mammifères :

(a) Richesse spécifique

La présence de bâtiments d'ampleur (châteaux, centre équestre), présentant des parties disponibles pour la faune, offre un potentiel d'accueil très intéressant pour les mammifères sur la commune. C'est très certainement le cas pour le château du village mais son accès n'ayant pas été accordé, il n'a pas été possible de faire une investigation. L'église a bien été vérifiée mais elle comporte trop d'ouvertures dans les combles, entraînant des conditions défavorables pour les chauves-souris (courants d'air et forte luminosité).

Des colonies de chauves-souris sont certainement présentes dans les bâtiments du centre équestre mais n'ont pas pu être formellement identifiées (témoignage). Il est probable qu'il s'agisse du Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ainsi que de la Pipistrelle pygmée et/ou commune (*Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*). Bien que les chiroptères n'étaient pas originellement ciblés, leur conservation représente un enjeu fort et leur prise en compte est donc importante. Un complément de connaissance sera donc à prévoir pour ce groupe d'espèce.

De la même manière, les bâtiments avaient été prospectés à la recherche de pelotes de réjection pour l'inventaire des micromammifères. Seul le château de Laffite a permis la récolte d'un important lot de

pelotes, grâce à la présence d'une Chouette effraie (*Tyto alba*) occupant les tourelles...et plusieurs pièces du château. L'analyse n'a pu être à ce jour réalisée mais les résultats seront prochainement communiqués à la commune. Par ailleurs, un contact pourra être pris avec les propriétaires pour préserver la présence de l'espèce dans ce bâtiment, voir à suggérer des aménagements pour favoriser la présence de chauves-souris. Ainsi, la diversité des microammifères (Eulipotyphles et Rongeurs) n'est pas représentative de l'existant puisque seules les espèces très abondantes, facilement observables et identifiables ont été notées. Tel est le cas de l'Écureuil (*Sciurus vulgaris*) qui bénéficie des jardins arborés et des boisements, du Ragondin (*Myocastor coypus*) omniprésent sur les étendues d'eau et sur le canal Latéral et du surmulot (*Rattus norvegicus*).

Du point de vue des Carnivores, la commune accueille plusieurs espèces tant ubiquistes comme le Renard (*Vulpes vulpes*), le Blaireau (*Meles meles*) ou la Belette (*Mustela nivalis*) que spécialistes comme la Genette (*Genetta genetta*), ou la Loutre (*Lutra lutra*).



Figure 154 : Ecoduc de Castelnau d'Estrétefonds - NEO

La majorité des observations sont issues d'un suivi effectué sur un ouvrage inférieur de franchissement de l'A62 situé sur la commune (écoduc), à l'aide d'un appareil photographique automatique. C'est ce qui a fourni l'essentiel des observations de Fouine (*Martes foina*) et de Genette, ainsi que les premières observations de Blaireau alors que ces deux dernières espèces occupent plusieurs boisements. Ceux-ci sont assez bien connectés et favorisent la présence de plusieurs espèces comme la Marte des pins (*Martes martes*).

Ils favorisent aussi les ongulés sauvages de plaine que sont le Sanglier (*Sus scrofa*) et le Chevreuil (*Capreolus capreolus*).

(b) Richesse patrimoniale

La commune abrite une faune de mammifères assez diversifiée du fait de la présence des trois principaux types d'habitats que sont les prairies, les boisements et les milieux aquatiques (ruisseau et lacs). Cependant, les lacs sont pour la plupart fortement dégradés, avec des berges à nu et une exploitation soutenue (hutte de chasse, absence de ripisylve, sentier pédestre...). Seul le lac de la Gravette offre des profils différenciés et des habitats associés (fourrés, prairies inondées...), bien que très exposé au dérangement puisqu'un sentier permet de faire le tour du lac.

Ainsi, des mammifères semi aquatiques initialement recherchés, seule la Loutre a pu être récemment identifiée. Bien présente sur l’Hers mort, elle a recolonisé ce bassin versant à partir de la Garonne depuis 2014. Exclusivement piscicole, elle n’occupe que la berge où elle aménage sa catiche et ne pénètre dans les terres que pour rejoindre une autre zone aquatique. Tel est certainement le cas sur le lac de la Gravette qu’elle explore certainement en activité de chasse mais n’y gîte pas, en raison de l’absence de berges hautes, ni de réelles zones de quiétude.



Figure 155 : Lac du Crespys (anciennes gravières) - NEO

Le Putois d’Europe (*Mustela putorius*) n’a pas été retrouvé alors même que plusieurs données de mortalités routières se situaient sur la départementale D820, à proximité du Canal latéral et de l’Hers mort. Cette espèce, en forte régression sur toute la région, requiert particulièrement notre attention. La commune est largement pourvue en diversité d’habitat et en proie avec la présence du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) autour du Lac de la Gravette. Cependant, la forte fragmentation des habitats et le trafic important sur la commune entraîne un risque important de mortalité pour cette espèce qui explore son territoire en utilisant les haies et les petits ruisseaux. Il serait important de rechercher l’espèce à partir du protocole de détection proposé à l’association, en équipant 3 secteurs clés (lac de la Gravette, mares et Canal latéral) pendant 6 semaines au printemps.

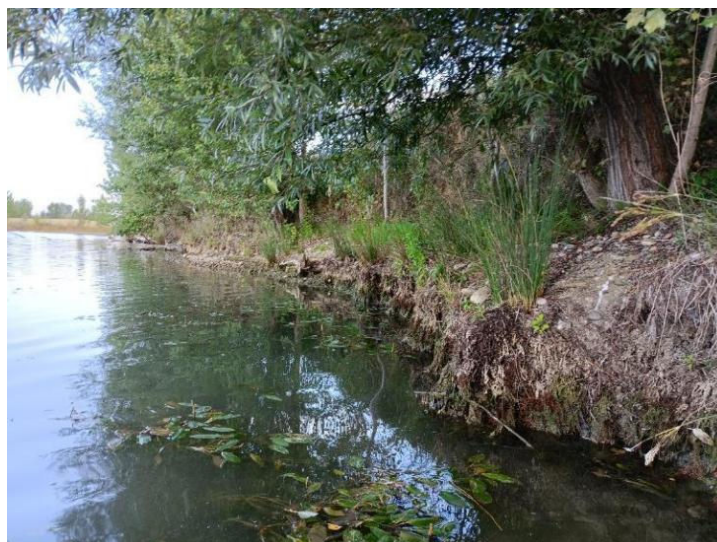


Figure 156 : Berge du lac du Crespy - NEO

Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) a été activement recherché sur les ruisseaux de la commune en vain (cf. carte de la figure 115). La plupart était sec en été ou sous un couvert arboré empêchant le développement d'une strate herbacée essentielle à la présence du campagnol (alimentation). Les berges des lacs ne sont pas non plus de nature à accueillir l'espèce. Soit le niveau de l'eau est bas par rapport aux berges, ne permettant que le développement d'une végétation clairsemée, soit la fauche s'effectue jusqu'au ras de la berge limitant de fait la végétation (cf. Figure 156).

D'une manière générale les lacs mériteraient d'être moins dédiés aux loisirs pour garder des zones de quiétudes non accessibles. Le développement de roselières serait également souhaitable afin d'offrir d'autres type d'habitat et permettrait d'accueillir le Rat des moissons (*Micromys minutus*), connu dans le secteur (donnée atlas des Mammifères de Midi-Pyrénées, 2012).

Au niveau des espèces plus terrestres, il y a un enjeu sur la présence de plusieurs espèces à priori commune. Tel est le cas de la Belette et de la Genette pour les carnivores. Il y a potentiellement aussi le Lérot et la Pachyure étrusque (*Suncus etruscus*) qui peuvent être présent sur la commune et pour qui un enjeu existe également. Toutes ces espèces ont une présence très localisée et/ou une diminution de leur population globale. La présence de nombreux boisements intercalés avec des prairies au nord-est de la commune, ainsi qu'en fond de vallons, favorisent ces espèces. A l'inverse, la Pachyure affectionne plutôt les secteurs secs et rocailleux, voire les vignobles.

Habitats	Espèces concernées	Enjeu global	Préconisations
Prairies	Cortège de micromammifères, Cortège des carnivores Lapin de Garenne	Fort	Maintien des prairies et pelouses éventuellement par un pâturage extensif et à minima par une fauche non rasante
Boisements	Genette, Blaireau, Martre & Le Lérot Cortège des chauves-souris	Fort	C'est la zone de refuge par excellence, voir l'unique habitat pour certaines espèces de chauves-souris ou pour la Genette. La maturité des boisements est à favoriser, notamment pour obtenir des cavités arboricoles. Il est impératif de préserver leurs connectivités.
Cours d'eau & plans d'eau	Espèces semi-aquatiques	Fort	Améliorer la quiétude des lieux en limitant l'accessibilité. Favoriser la diversité des habitats (roselière, zones humides...) en diversifiant le profil des berges.
Habitations	Cortège des chauves-souris , Le Lérot	-	Sensibilisation des propriétaires à la présence de chauves-souris, notamment au château Laffite.

Figure 157: tableau récapitulatif des enjeux mammifères

Partie 3 - Sous-partie 2

Sensibiliser



Sensibiliser et communiquer autour du patrimoine naturel de Castelnau D'Estrétefonds

A. Actions de sensibilisation

De nombreuses actions de mobilisation et de sensibilisation auprès des citoyens et du jeunes public ont été proposées sur ces 3 années 2023, 2024 et 2025.

Elles ont été pilotées en interne par le service Développement durable à l'aide du service Communication et réalisées avec les divers partenaires du projet, Nature En Occitanie, CPIE Terres Toulousaines et Arbres et Paysages d'Autan.

1. Les stands lors du salon « autour du jardin »

La mairie de Castelnau d'Estrétefonds est l'organisatrice chaque année d'un salon « Autour du jardin ». Cet événement étant populaire auprès des habitants, des stands ont été organisés pour les sensibiliser :

- **14 mai 2023 – Stand ABC sur la 11ème édition du Salon communal Autour du Jardin :**
 - Stand tenu et animé par le service Développement durable (par un stagiaire Master 2)
 - Présentation de l'ABC aux visiteurs
- **14 mai 2023 – Stand /atelier sur les pollinisateurs lors du salon :**
 - Stand tenu par le CPIE Terres toulousaines
 - 68 personnes ont participé aux activités proposées
 - Comment reconnaître des pollinisateurs et comment favoriser leur présence sur nos terrains ?
 - Stand avec activités ludiques illustrant la biologie des insectes.
 - Balade découverte avec des sessions de capture et un temps d'observation et d'identification d'invertébrés.
- **5 mai 2024 – Anniversaire des 1 an de l'ABC / Stand ABC**
 - Apéritif convivial pour célébrer les 1 an de l'ABC
 - Stand tenu et animé par le service Développement durable (stagiaire)
 - Présentation de l'ABC aux visiteurs et des avancées de l'ABC
- **5 mai 2024 Stand/atelier sur la biodiversité de la mare :**
 - Stand tenu par le CPIE Terres toulousaines
 - 43 personnes ont participé aux activités proposées
 - Biodiversité de la mare : l'écosystème de la mare, les menaces qui les guettent et les gestes pour une bonne préservation de la mare.
 - Observation d'animaux de la mare et identification des espèces trouvées. Jeux d'appariement entre larves et adultes. Débat mouvant sur les actions favorables/défavorables aux mares.

- **18 mai 2025 Stand/atelier sur la faune du sol :**
 - Stand tenu par le CPIE Terres toulousaines
 - 50 personnes ont participé aux activités proposées
 - Découverte du sol vivant avec ses habitants et le lien avec nos usages (ou plutôt nos mésusages).
 - Les participants ont pu observer et identifier des organismes vivants dans le sol (compost) et échanger sur leurs rôles dans le cycle de la matière. Ils étaient invités à trouver des "solutions fondées sur la nature" pour restaurer les sols, assurer l'infiltration de l'eau et lutter contre les îlots de chaleur.
 - Un focus a également été fait sur la trame brune (continuité des sols).
- **18 mai 2025 - Stand ABC :**
 - Stand tenu et animé par le service Développement durable (stagiaire)
 - Présentation de l'ABC aux visiteurs et des avancées de l'ABC

2. Les sorties et conférences « nature »

Durant ces diverses sorties, les participants ont été encouragés à utiliser les protocoles de Vigie Nature en se créant des comptes personnels. Les résultats sont alors directement reversés sur la plateforme nationale de ces suivis. Les protocoles promus ont été le Spipoll, Oiseaux des jardins, opération escargot, opération vers de terre, vigie-chiro, et Sauvage de ma Rue.

- **10 juin 2023 - sortie Nature « Sur les traces des mammifères sauvages »**
 - Organisée par Nature En Occitanie (Manue Jacquot, chargée d'études sur les mammifères)
 - 34 participants y ont assisté (tout public, famille, beaucoup d'enfants)
 - Sur le site naturel (ancienne gravière réhabilitée/renaturée par la commune) de La Gravette
 - Observation des marques et traces laissées par les mammifères, observation de libellules, écoute et reconnaissance des chants d'oiseaux



Figure 158 : Posts facebook sur la sortie Mammifère

- **14 septembre 2023 Conférence et balade sur les Chauves-souris et la pollution lumineuse :**
 - Organisée par le CPIE Terres Toulousaines
 - 32 personnes y ont participé
 - Conférence interactive et balade en ville pour communiquer sur les chauves-souris,
 - Les participants ont été invités à utiliser le dispositif vigie-chiro et à transmettre les données pour l'ABC. La sensibilisation s'est axée également sur les trames noires.
 - Biologie des chauves-souris, les menaces qui pèsent sur elles et comment les préserver. Focus sur les impacts de la pollution lumineuse et comment s'en prémunir.
 - Une réflexion sur les aménagements tant publics que privés.

- **5 juin 2024 Atelier ludique sur les amphibiens :**
 - Organisée par le CPIE Terres Toulousaines
 - Sur le site de Fondada autour du bassin de l'ancienne cressonnière
 - 22 personnes y ont participé
 - Observer et identifier des amphibiens reconnaître le chant des principaux amphibiens du territoire connaître les menaces portées sur les amphibiens,
 - Avoir les bons gestes pour la préservation des amphibiens et de leur milieu,
 - Repérage autour de la mare, Observation à distance des amphibiens et comparaison à des planches naturalistes. Reconnaissance des pontes et des chants d'amphibiens.
 - Nombreuses observations et écoutes des chants des amphibiens
 - Recherche du Crapaud Calamite avec Fiche Espèce

- **7 mars 2025 – Café Nature / Ciné-Débat « Nos arbres, notre patrimoine »**
 - A l'Auditorium de la médiathèque municipale
 - Organisé en partenariat avec l'Association Arbres et Paysages d'Autan (APA) avec Quentin Fabregal et le Museum d'Histoires naturelles de Toulouse avec le botaniste Boris Presseq
 - 38 personnes y ont participé
 - Diffusion d'un documentaire ARTE « Histoires d'arbres - Saison 1, Episode 4, Les arbres : vainqueurs du temps » suivi d'un débat animé par Quentin Fabregal et Boris Presseq.

- **15 novembre 2025 Balade nature, place de la biodiversité en ville :**
 - Organisée par le CPIE Terres Toulousaines
 - 10 personnes ont participé

Communication du CPIE Terres toulousaines sur cette sortie :

« Pour clore l'**Atlas de la Biodiversité Communale** de Castelnau-d'Estrétefonds, le **CPIE Terres toulousaines** vous invite à une **animation conviviale et enrichissante** autour d'un thème passionnant : **la découverte et l'observation de la biodiversité urbaine.**

Au fil d'une **balade à pied**, partez explorer la faune et la flore qui cohabitent dans nos rues, jardins et espaces verts. Le parcours sera ponctué **d'activités ludiques, d'observations naturalistes** et de **moments d'échange** pour mieux comprendre la place du vivant dans nos milieux urbanisés.

Corridors écologiques, îlots de fraîcheur, solutions fondées sur la nature, bien-être et santé mentale... Autant de notions qui seront abordées tout au long du circuit pour réfléchir ensemble à une ville plus durable et accueillante pour tous — humains comme non-humains. »

3. Les animations auprès des scolaires

- **18 avril 2023 (journée) - Animation Biodiversité auprès des écoles**
 - Animation par le service Développement durable
 - Avec l'appui du service Péri scolaire
 - Autour de l'exposition « Biodiversité » de Haute-Garonne Environnement (HGE)
 - Auprès des 3 classes de CM1 de l'Ecole Jeanne Barret (anciennement Ecole Laïque) et de la classe de CE2/CM1 de l'Ecole privée St-martin.

Le CPIE Terres toulousaines a mené de nombreuses actions de sensibilisation des scolaires :

- avec l'appui des services Développement durable et Péri scolaire
- 10 interventions en milieu scolaire en ½ journée
- 5 classes
 - 2 classes Ecole D. Dupuy, (CP, CM1/CM2) sur le thème « les oiseaux des jardins »,
 - 2 classes Ecole Jeanne Barret (anciennement Ecole Laïque – CM1/CM2, CM2), sur le thème « les oiseaux des jardins »,
 - 1 classe Ecole privée St-Martin (CE2/CM1) sur le thème « la faune du sol » (vers de terre).
- Contribution à l'inventaire de la biodiversité du territoire
- Inventaire d'un groupe d'espèce en s'inspirant du protocole de sciences participatives soutenu par Vigie Nature École
 - Découverte du taxon et du protocole (automne 2024)
 - Mise en pratique du protocole (printemps 2025)

Date 2025	25 mars	31 mars	1 avril
Créneau du matin	Nom de l'école : Ecole Laïque Nom de l'enseignante : Laurence Huet Niveau : CM1 Cm2	Nom de l'école : Daniel Dupuy Nom de l'enseignante : Mme Bories Niveau : CM1-CM2	
Créneau de l'après-midi	Nom de l'école : Ecole Laïque Nom de l'enseignante : Christine Pelletier Niveau : CM2	Nom de l'école : Daniel Dupuy Nom de l'enseignante : Eugénie Callégari Niveau des élèves : CP	Nom de l'école : École Privée Saint-Martin Nom de l'enseignante : Emma Riche Niveau : CE2/CM1

Date 2024	18 novembre	19 novembre	20 novembre
Créneau du matin	Nom de l'école : Daniel Dupuy Horaire de l'école (avec récréation) : 9h-12h Nom de l'enseignante : Mme Bories Niveau : CM1-CM2 Nombre d'élèves : 25 Thématique : les oiseaux du jardin	Nom de l'école : École Élémentaire Privée Saint-Martin Horaire de l'école : 9h-10h / 10h15-12h Nom de l'enseignante : RICHE Emma Niveau : CE2/CM1 Nombre d'élèves : 27 au total (16 CE2 et 11 CM1) Thématique : Faunes du sol	Nom de l'école : Ecole Laïque Horaire de l'école : 9h - 12 h Nom de l'enseignante : Mme Huet Niveau : CM1 - CM2 Nombre d'élèves : 25 Thématique : Les oiseaux du jardin
Créneau de l'après-midi	Nom de l'école : Daniel Dupuy Horaire de l'école (avec récréation) : 9h-12h Nom de l'enseignante : Mme Callégari Niveau : CP Nombre d'élèves : 24 Thématique : les oiseaux du jardin	Nom de l'école : Ecole Laïque Horaire de l'école : 14h - 16h15 Nom de l'enseignante : Mme Pelletier Niveau : CM2 Nombre d'élèves : 27 Thématique : Les oiseaux du jardin	

Figure 159 : Dont voici le tableau récapitulatif des inscriptions avec les niveaux, les effectifs et les classes concernés.

B. Actions de communication

1. Création d'un logo dédié :

Les services de la commune ont créé un logo spécialement dédié à leur ABC :

- Réalisation en interne par les services Développement durable (Stagiaire Master 2) et Communication,
- Proposition de divers logos aux membres de la Commission Environnement et choix du logo final par cette Commission,
- Objectif du logo : pouvoir identifier clairement l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds par tout un chacun dans chaque publication



2. Des communications sur les réseaux :

Des informations régulières ont été proposées à la population au travers de post sur les réseaux sociaux de la mairie et de Nature En Occitanie.

Des publications très régulières ont été réalisées, notamment à l'occasion de chaque évènement et avancée de l'ABC, sur les réseaux sociaux par le service Communication avec l'appui du Service Développement durable.

Plus de 40 publications ont été réalisées sur Facebook et Instagram.

Les publications ont été très souvent relayées par NEO et NEO a également publié des posts sur les réseaux.

➤ Liens Page Facebook

<https://www.facebook.com/castelnau.destretefonds>

<https://www.facebook.com/profile/100069864323843/search?q=Atlas>

➤ Lien Instagram

https://www.instagram.com/castelnau_ma_ville/?hl=fr

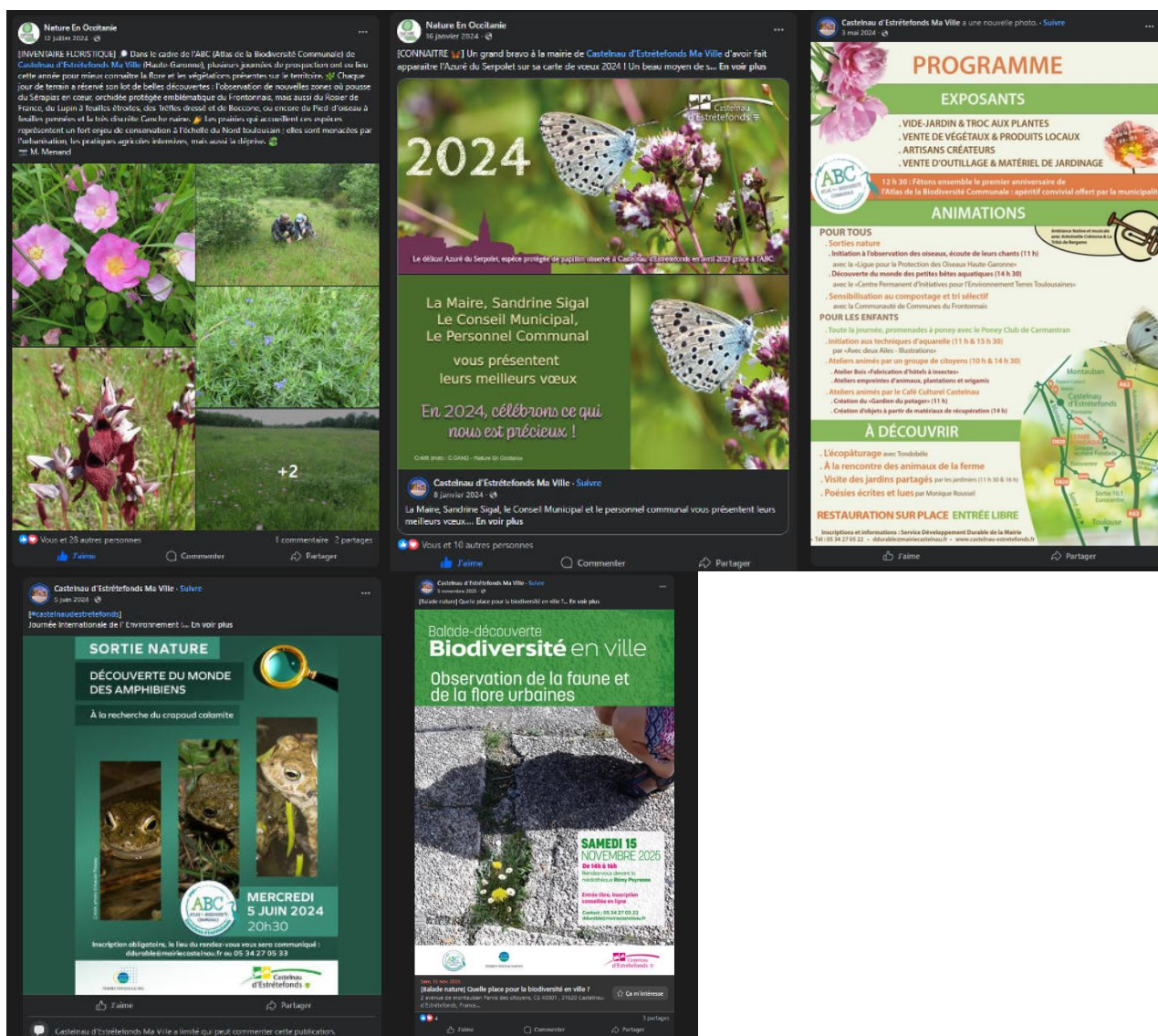


Figure 160 : Posts Facebook pour communiquer sur l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds

3. Création d'une page dédiée sur le Site Internet municipal

Une page spécifique a été créée sur le site Internet de la ville afin de communiquer sur :

- la démarche ABC
- les milieux naturels choisis par la ville
- les résultats d'inventaires protocolés et non protocolés
- les inventaires participatifs avec des accès vers les programmes mis à disposition par Nature en Occitanie et GéoNature-citizen.
- En cours de finalisation pour les photos (en attente des crédits d'auteurs)

➤ **Lien** : <https://www.castelnau-estretefonds.fr/vivre-a-castelnau/transition-ecologique/atlas-de-la-biodiversite-communale/>

4. Des communications dans les lettres d'informations municipales :

- **Lettre d'information N°110 - Avril 2023**
 - Invitation grand public à la réunion publique de lancement de l'ABC du 18 avril 2023
- **Lettre d'information N°112 - Juin 2023**
 - Invitation grand public pour la sortie Nature à venir « Sur les traces des mammifères » du 10 juin 2023
- **Lettre d'information N°114 - Septembre 2023**
 - Invitation grand public pour la sortie Nature à venir « A la découverte des chauves-souris en ville » 14/09/23
- **Lettre d'information N°121 - Avril 2024**
 - Ma ville nature, à la découverte de l'ABC, 1 an déjà
 - Prix du Jury Villes & villages fleuris Haute-Garonne Tourisme 2023 « mention spéciale ABC » à la Ville de Castelnau d'Estrétefonds
- **Lettre d'information N°122 - Mai 2024**
 - Anniversaire des 1 an de l'ABC lors de la 12ème édition du Salon Autour du jardin à venir le 5 mai 2024
 - Invitation grand public pour l'apéritif convivial pour célébrer les 1 an de l'ABC
- **Lettre d'information N°123 - Juin 2024**
 - Invitation grand public pour la sortie Nature à venir « Découverte du monde des amphibiens » 05/06/24
- **Lettre d'information N°128 - Décembre 2024**
 - Invitation grand public à la 2ème réunion publique de l'ABC / Présentation des inventaires écologiques faunistiques et floristiques du 28 novembre

5. Des articles dans le journal municipal L'ECHO :

- **Echo janvier 2023 / 1 article**
 - « La ville lance son Atlas de la Biodiversité »
 - ½ page
 - information sur les résultats de l'AAP de l'OFB
 - Explication de la démarche et des objectifs
 - Appel à mobilisation collective pour l'ABC
- **Echo juin 2023 / 1 article**
 - « Lancement de l'Atlas de la Biodiversité Communale »
 - 1 page
 - Compte-rendu de la réunion publique de lancement de l'ABC du 18 avril 2023
- **Echo janvier 2024 / 4 articles**
 - « Avancement de l'Atlas de la Biodiversité communale »
 - 1 page
 - Etat d'avancement à + 6 mois

- Les premiers inventaires sur 2023
- Zoom sur une espèce protégée classée « Quasi-menacée » sur la Liste Rouge de l'UICN, en forte régression sur le territoire national, observée sur la commune : l'Azuré du serpolet
- « ABC : nouveau logo et page Web »
 - 1/2 page
 - Présentation du nouveau logo dédié à l'ABC
 - Les prochaines étapes
- « ABC : à la découverte des mammifères sur le site remarquable de La Gravette »
 - 1/2 page
 - Retour sur la sortie du 10 juin 2023
- « ABC : à la découverte des chauve-souris en ville »
 - 1 page
 - Retour sur la sortie du 14 septembre 2023
 - Zoom sur la place et le rôle des chauve-souris au sein de la biodiversité
- **Echo juillet 2024 / 2 articles**
 - « Castelnau d'Estrétefonds, une ville, une qualité de vie »
 - Evocation de l'ABC dans un article plus global
 - « L'Atlas de la Biodiversité Communale, 1 ans déjà »
 - Rappel de la démarche et des partenaires
 - Information sur les résultats du Concours « Villes & villages fleuris 31 » avec attribution à la commune du Prix du jury « Mention spéciale Atlas de la Biodiversité Communale »

6. Presse locale

Plusieurs articles ont été publiés dans La Dépêche du Midi.



Figure 161 : article sur l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds dans la Dépêche du Midi en 2023

7. Des réunions publiques :

Trois réunions ont été proposées aux habitants pour présenter l'ABC :

- **le 18 avril 2023 : Premiers résultats d'inventaires présentés lors de la réunion publique de lancement**
 - Présentée par Nature En Occitanie et le CPIE Terres toulousaines
 - A l'Auditorium de la médiathèque municipale
 - En partenariat avec le Service Culturel médiathèque
 - Accueil et introduction de la soirée par Madame La Maire et M Denis Brun
 - Intervention de M Eric Galiay de l'OFB
 - Rappel de la définition et l'intérêt d'un ABC / Les résultats attendus / Premiers résultats d'inventaires / Premiers enjeux
 - La préservation et la restauration des mares existantes
 - Une diversité intéressante de l'avifaune grâce à une diversité des milieux naturels
 - Lancement du COPIL (Comité de Pilotage) avec possibilité aux acteurs présents de s'inscrire pour être (10 personnes se sont inscrites)
 - Exposition « Biodiversité » de Haute-Garonne Environnement (HGE)
 - Soirée conviviale

Très bonne participation (60 personnes), nombreux acteurs différents (Maire, membres du COTHEC, élus de la Commission Environnement, 3 associations partenaires NEO, CPIE TT, Arbres et Paysage d'Autan, OFB, agents municipaux, habitants, Communauté de Communes du Frontonnais, Association Chasse, ...)
- **le 28 novembre 2024 : Organisation de la 2ème réunion publique de présentation mi-parcours de l'ABC**
 - Présentée par Nature En Occitanie et le CPIE Terres toulousaines
 - Présentation exhaustive des espèces faune et flore et habitats recensés sur 2023 et 2024
 - A l'Auditorium de la Médiathèque municipale
 - Accueil et introduction de la soirée par M Denis Brun
 - Rappel des enjeux de l'ABC pour la ville
 - Intervention de Nature En Occitanie
 - Présentation des résultats d'inventaires faune, flore, habitats réalisés depuis 1 an et demi
 - Intervention du CPIE Terres Toulousaines
 - Présentation des 2 animations réalisées sur la commune en 2023 et 2024
 - Soirée conviviale
 - Bonne participation mais moindre que pour la réunion de lancement, (32 personnes) aux profils un peu moins diversifiés

- Présence de plusieurs élus du COTECH et de la Commission Environnement, présence du Service Développement durable, des 3 structures partenaires NEO, CPIETT et APA, de l'association de Chasse, d'une entreprise, de citoyens
- **le 2 juillet 2026 : résultats de fin d'ABC présentés aux habitants**
 - Présentée par Nature En Occitanie et le CPIE Terres toulousaines
 - Présentation des résultats définitifs
 - Présentations des actions proposées dans le programme d'actions post-ABC



Figure 162 : Post Facebook sur la réunion publique de l'ABC

8. Des fiches espèces :

Deux fiches espèces ont été produites pour inciter les habitants à les rechercher activement :

- Une fiche sur la chouette Effraie des clochers car cet oiseau était très peu recensé sur la commune alors qu'il est surement assez présent. Il est également impossible à confondre.
- Une fiche sur le Crapaud calamite car cet amphibien en déclin sur le pourtour de l'agglomération toulousaine était très peu recensé sur la commune et pas retrouvé lors des suivis « POP Amphibiens ». Il est également facilement reconnaissable avec des caractéristiques très visibles (pupille jaune /vert, ligne jaune sur le dos, petite taille).

9. Autres supports

a) Carte de Vœux 2024 :

Pour la carte de vœux de 2024, sur proposition du service Communication, les élus ont choisi de mettre en avant l'ABC avec une photo et une phrase dédiées à l'ABC.



Figure 163 : Carte de vœux 2024 dédiée à l'ABC

b) Prix Villes et Villages Fleuris « Spécial ABC » 2023

- Le prix a été accordé en 2024 pour l'année 2023
- En 2023, après plusieurs années d'interruption, la ville a de nouveau candidaté pour le concours des Villes et villages fleuris de Haute-Garonne Tourisme, avec notamment une mise en avant de l'ABC dans les actions présentées
- Le jury a décerné à la ville, en avril 2024, un « Prix Spécial ABC » en précisant « *qu'en 2023, la ville était l'une des rares communes de Haute-Garonne candidates à Villes et Villages fleuris à être réellement investie dans cette démarche d'ABC* ».
- Ce prix spécial a été accordé à la ville pour l'ensemble du travail réalisé sur la commune et encourage l'engagement de la Ville en matière de préservation de l'environnement et d'amélioration du cadre de vie.
- Mise en avant des actions de l'ABC sur les candidatures Villes et Villages fleuris 2024 et 2025
 - 2024 : 2ème prix des villes entre 2 000 et 8 000 habitants
 - 2025 : en attente des résultats

10. Partage des informations recueillies

Auprès de la sphère d'experts, de scientifiques, d'associations, d'institutions

- **Aout 2023** : Adhésion par la commune au SINP de l'Occitanie afin que NEO puisse réaliser le versement de toutes les données naturalistes collectées sur le territoire communal
- **2023/2024/2025** : Versement régulier des données sur le SINP par NEO

Accompagner les décideurs



NATURE
EN OCCITANIE

Accompagner les décideurs à la préservation de ce bien commun

A. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des espèces floristiques

La cartographie des habitats naturels de la commune est indispensable, car ils déterminent les cortèges d'espèces présents sur le territoire.

1. Méthodologie

Afin d'illustrer visuellement les différents éléments présentés dans ce rapport, la confection de cartes est importante. Nous proposons, comme prévu par le cahier des charges d'un ABC, une cartographie des habitats, des espèces d'intérêt, ainsi que des degrés d'enjeu qui en découlent.

La fourniture de ces cartes, ainsi que les couches SIG détaillées, permettent à la commune de bien identifier les milieux et les enjeux présents. Cela peut représenter un outil d'aide à la décision, voire être intégré en amont dans les documents d'urbanisme.

Cette démarche de cartographie ne peut pas être exhaustive en effectuant seulement 5 jours de terrain. Ainsi, les zones qui ont été prospectées et qui ont donc fait l'objet de relevés floristiques ont dû être sélectionnées, par le biais d'un échantillonnage dirigé. Cela veut dire que nous avons parcouru un ensemble de zones qui nous a permis de balayer quasiment l'ensemble des types de végétations présentes au sein de la commune, et par conséquent y recenser un maximum d'espèces.

En plus de cela, nous disposons à l'heure actuelle de plusieurs couches cartographiques permettant de compléter ces inventaires de terrain. Ainsi, nous proposons une carte des habitats composée de ces éléments :

- 1- les parcelles que nous avons observées, que ce soit à pied au cours des inventaires, ou parfois depuis la voiture (pour les grandes cultures par exemple, certaines prairies et friches...) ;
- 2- la cartographie des habitats naturels réalisée par le bureau d'études Nymphalis dans le cadre de l'état initial de l'environnement pour le PLU, surtout effectuée sur la base d'une photointerprétation ;
- 3- les parcelles listées dans le RPG (registre parcellaire graphique) de 2022, donnant des indications de l'occupation de sols d'un point de vue agricole (types de cultures, jachères, prairies permanentes / temporaires...).

Un complément pourrait être réalisé par photo-interprétation sur des images satellites mais il représenterait malgré tout un temps de travail important avec cependant de fortes imprécisions et risques d'erreur.

A ce stade, nous estimons que la diversité floristique connue et les habitats décrits reflètent de manière satisfaisante la commune de Castelnau d'Estrétefonds.

La cartographie des habitats pourrait être améliorée en effectuant quelques journées complémentaires de terrain pour augmenter le nombre d'espèces présentes sur ce territoire.

2. Synthèse

(cf. carte page suivante)

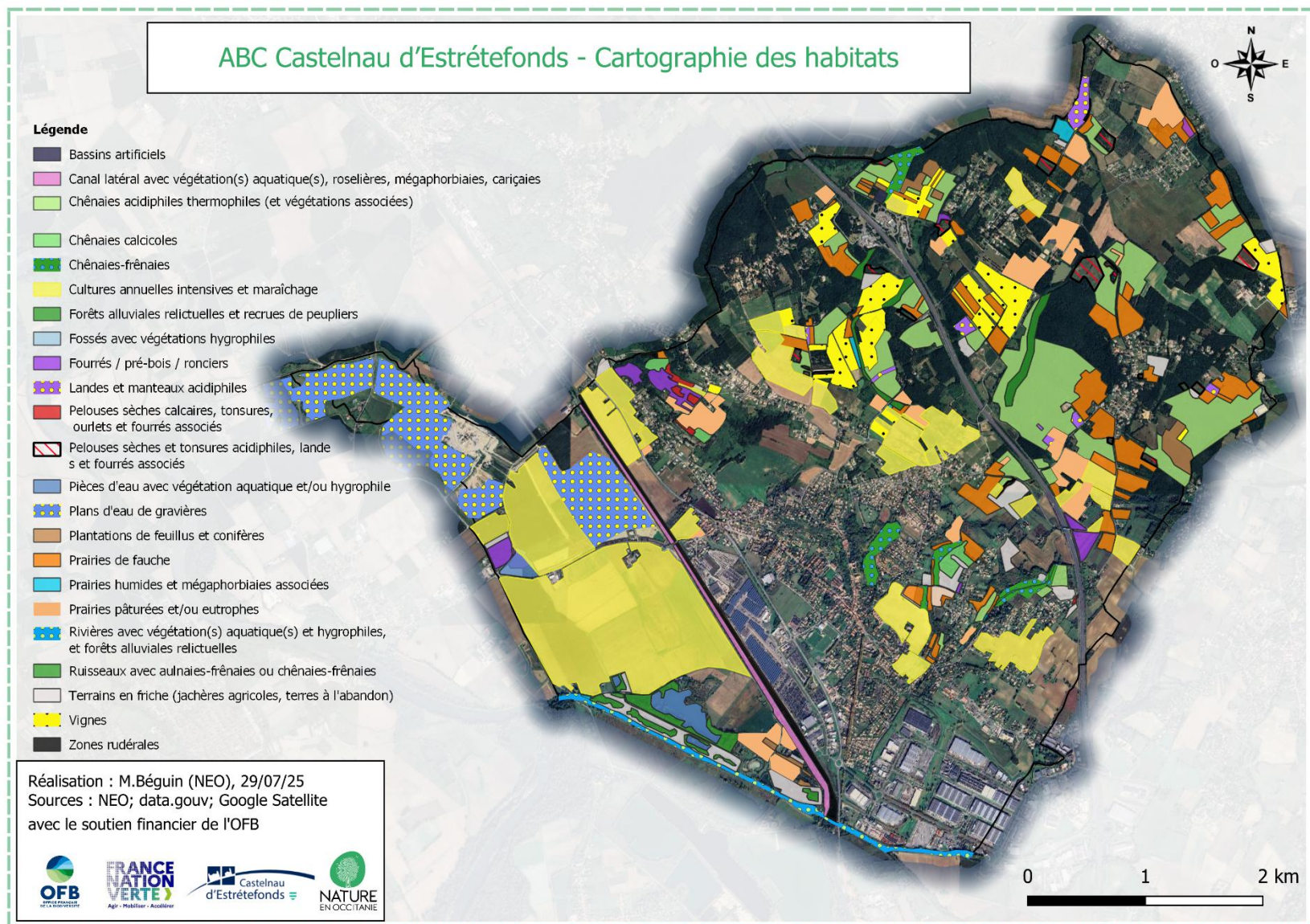


Figure 165 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels inventoriés sur la commune lors de l'ABC

3. Hiérarchisation des enjeux de biodiversité

a) Méthodologie

La cartographie des enjeux de biodiversité du territoire communal a été réalisée grâce à la synthèse des données existantes (demande auprès du SINP régionale) et aux inventaires réalisés lors de l'ABC. Son but est que l'aménagement du territoire communal prenne bien en compte la biodiversité (espèces protégées et patrimoniales, mais aussi espèces de la biodiversité ordinaires et les milieux naturels dont elles ont besoin pour accomplir leur cycle de vie), les zones humides et les continuités écologiques identifiées à l'échelle du territoire communal, afin de les préserver. **L'objectif est qu'elle soit un outil d'aide à la décision.**

L'analyse des enjeux a été réalisée en évaluant la patrimonialité de chaque espèce de flore et de faune, mais également celle des milieux, en tenant compte des fonctionnalités écologiques.

Chaque espèce connue sur la commune est associée à un degré d'intérêt écologique et patrimonial, « faible », « moyen », « fort » ou « majeur », très fortement lié au territoire d'étude. Par exemple, une même espèce n'aura pas le même intérêt relatif en plaine garonnaise, dans les piémonts pyrénéens ou les Causses tarnais. Le degré d'intérêt écologique est déterminé à dire d'expert par les spécialistes de chaque domaine d'étude de Nature En Occitanie, en analysant les critères suivants :

- Répartition locale et abondance de l'espèce dans le contexte éco-paysager du territoire ;
- Tendance démographique globale des populations de l'espèce ;
- Capacité d'adaptation de l'espèce à un changement du milieu ;
- Sensibilité de l'espèce à la fragmentation du paysage (capacité de déplacement et de colonisation de nouveaux espaces) ;
- Responsabilité conservatoire du territoire par rapport à l'espèce ;
- Statut patrimonial local ou national de l'espèce (espèces protégées nationales, régionales ou départementales, listes rouges, espèces déterminantes de ZNIEFF...) ;
- Pour les espèces de faune, l'enjeu régional De Sousa (référence au niveau de la DREAL Occitanie) a également été pris en compte.

Notons que la cartographie proposée n'est pas exhaustive puisque les secteurs non inventoriés dans le cadre de l'ABC ou ayant une lacune d'observations faunistiques et floristiques n'ont pas été identifiés en tant que site à enjeu. Ainsi, une zone non cartographiée en tant que site à enjeu peut toutefois présenter un certain enjeu si la présence d'espèces et/ou d'habitats d'intérêts y sont identifiés par des inventaires *a posteriori*. **Une précaution voudrait que dans les zones à proximité des zones à enjeux identifiées, des vérifications puissent être nécessaires en cas de projet ; les espèces de faune et de flore pouvant se déplacer.**

Cette cartographie accompagne les décideurs dans l'aménagement du territoire mais constitue une image des enjeux de biodiversité (faune, flore et habitats) au vu des connaissances faunistiques et floristiques à un instant t (**avril 2025**). Par conséquent, si des aménagements futurs étaient envisagés (de tout type), il sera nécessaire de réaliser des inventaires terrain avant tout aménagement afin de limiter la dégradation d'habitats et la destruction d'espèces à enjeu sur la commune.

b) Cartographie des enjeux

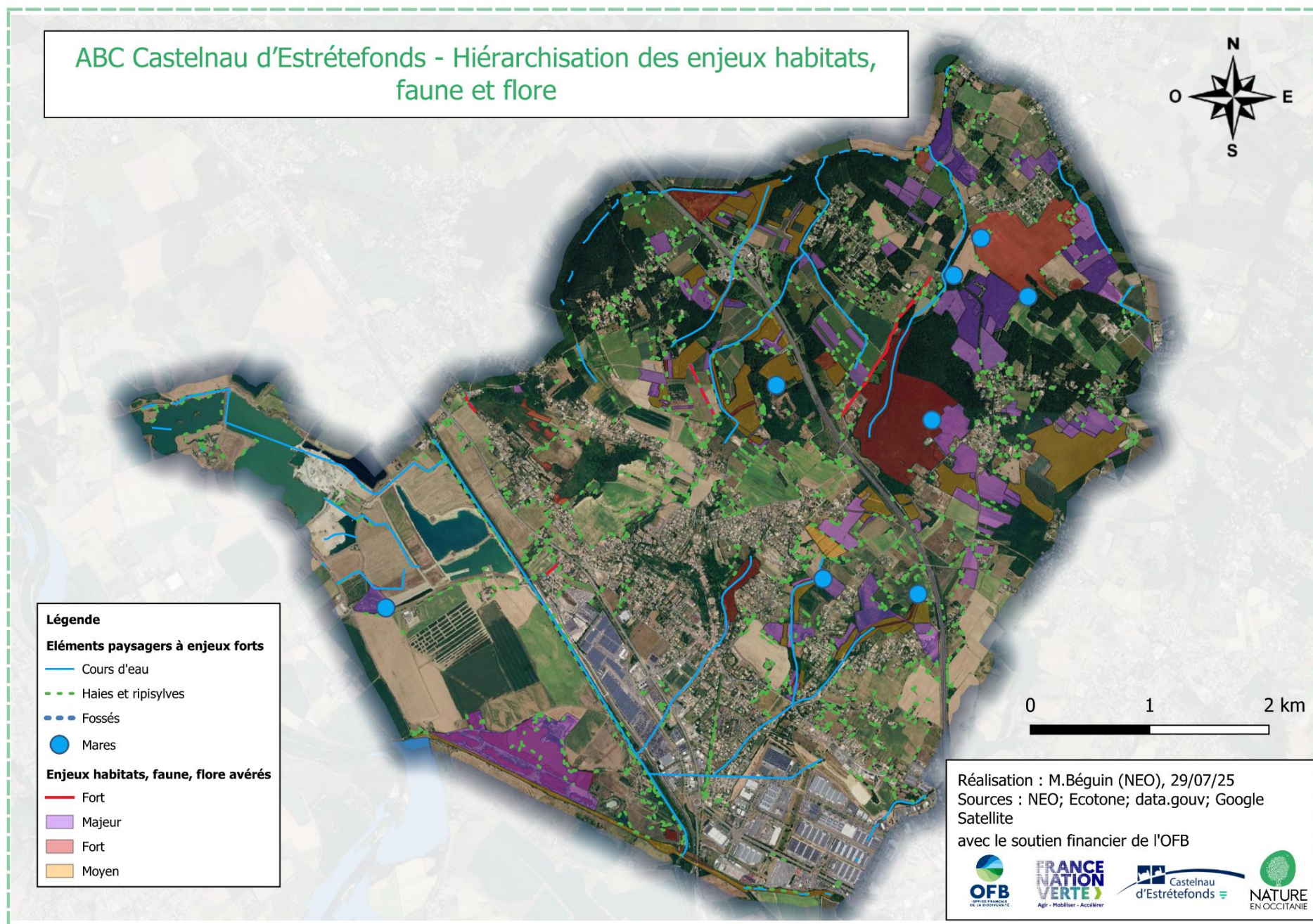


Figure 166 : Cartographie de enjeux d'habitats, de faune et de flore avec leur niveau d'enjeux respectif

c) Synthèse des enjeux flore et habitats

Nous présentons ci-dessous un tableau récapitulatif des principaux enjeux sur la commune, en termes d'habitats et de flore, rangés par niveau d'enjeu. Nous prenons en compte les habitats ayant au moins un « statut » (habitat d'intérêt communautaire, déterminant ZNIEFF) ainsi que ceux sans statut mais qui représentent tout de même un intérêt. Nous explicitons pour chacun d'entre eux les raisons menant au niveau d'enjeu mentionné.

Intitulé habitats / espèces	Commentaires / statuts	Niveau d'enjeu
Sérapias en cœur (<i>Serapias cordigera</i>)	Espèce protégée ; inscrite sur liste rouge régionale (EN) ; déterminante ZNIEFF ; pousse dans des pelouses et prairies maigres très intéressantes, emblème de la préservation de ces milieux, qui sont en forte régression	Majeur
Canche naine (<i>Molineriella minuta</i>)	Espèce protégée ; inscrite sur liste rouge régionale (VU) ; déterminante ZNIEFF ; pousse dans bandes herbeuses des bordures de vignes	Majeur
Pelouses sèches acidiphiles (et prairies maigres)	Déterminant ZNIEFF ; surfaces assez importantes sur les terrasses à l'est ; état de conservation assez variable mais souvent assez bon ; habitat du Sérapias en cœur et grande richesse ; menaces importantes	Majeur
Tonsures acidiphiles	Déterminant ZNIEFF ; surfaces assez importantes si l'on considère la nature de ces végétations ; assez bon état de conservation ; menaces importantes	Majeur
Prairies mésophiles de fauche	Habitat d'intérêt communautaire ; déterminant ZNIEFF ; surfaces significatives ; état de conservation variable ; intérêt de préserver un petit réseau sur la commune ; menaces importantes	Majeur
Rosier de France (<i>Rosa gallica</i>)	Espèce protégée ; déterminante ZNIEFF ; bien présente globalement dans l'ouest et le nord toulousains ; surtout dans des zones refuge, aussi en sous-bois et en prairie	Fort
Lupin à feuilles étroites (<i>Lupinus angustifolius</i>)	Espèce protégée ; inscrite sur liste rouge régionale (NT) ; déterminante ZNIEFF ; assez rare en Haute-Garonne et en ex-Midi-Pyrénées ; présente ici dans de très belles prairies	Fort
Trèfle de Boccone (<i>Trifolium bocconeii</i>)	Espèce non protégée mais inscrite sur liste rouge régionale (VU) ; déterminante ZNIEFF ; très rare au niveau régional (moins de 15 localités), dont au moins la moitié en Haute-Garonne ; pousse ici dans des tonsures acidiphiles	Fort

Ornithope à feuilles pennées (<i>Ornithopus pinnatus</i>)	Espèce non protégée mais inscrite sur liste rouge régionale (VU) ; déterminante ZNIEFF ; très rare au niveau régional, essentiellement dans le Frontonnais ; pousse ici dans des tonsures acidiphiles	Fort
Pelouses sèches calcaires	Habitat d'intérêt communautaire ; déterminant ZNIEFF ; faibles surfaces et en cours de fermeture ; rares dans le secteur ; état de conservation moyen	Fort
Tonsures basophiles	Habitat d'intérêt communautaire ; déterminant ZNIEFF ; très faibles surfaces, état de conservation moyen	Fort
Landes sèches à ciste	Habitat d'intérêt communautaire ; faibles surfaces ; habitat intrinsèquement assez pauvre, transitoire, mais en lien avec le réseau de pelouses	Fort
Forêts alluviales relictuelles à bois tendre (saulaies-peupleraies)	Habitat d'intérêt communautaire (prioritaire pour les saulaies blanches) ; déterminant ZNIEFF ; cantonné au bord de l'Hers et à la Gravette ; état de conservation plutôt mauvais avec linéaire assez étroit ; mal caractérisé, des inventaires complémentaires seraient nécessaires	Fort
Aulnaies-frênaies des bords de rivières / ruisseaux	Habitat d'intérêt communautaire ; déterminant ZNIEFF ; très localisé ; surfaces faibles (souvent linéaires)	Fort
Mégaphorbiaies eutrophes	Habitat d'intérêt communautaire ; faibles surfaces (linéaires) ; état de conservation moyen à bon ; concerne celles le long de l'Hers et du Canal latéral	Fort
Nigelle d'Espagne (<i>Nigella hispanica</i> var. <i>hispanica</i>)	Espèce protégée ; déterminante ZNIEFF ; non revue de manière avérée sur la commune depuis 20 ans	Moyen
Tillée mousse (<i>Crassula tillaea</i>)	Espèce protégée mais commune en Haute-Garonne et au niveau régional ; pousse dans des milieux très anthropisés (graviers en bord de route) sauf à quelques rares endroits	Moyen
Moenchie dressée (<i>Moenchia erecta</i>)	Espèce non protégée mais inscrite sur liste rouge régionale (VU) ; déterminante ZNIEFF ; peu répandue en Haute-Garonne ; pousse ici dans des tonsures hygrophiles	Moyen
Trèfle droit (<i>Trifolium strictum</i>)	Espèce non protégée mais inscrite sur liste rouge régionale (NT) ; espèce des tonsures acidiphiles	Moyen
Jonc à inflorescence en tête (<i>Juncus capitatus</i>)	Espèce sans statut particulier, assez rare en Haute-Garonne et dans des milieux intéressants	Moyen

Linaire de Péliissier (<i>Linaria pelisseriana</i>)	Espèce sans statut particulier, assez rare en Haute-Garonne et dans des tonsures acidiphiles riches	Moyen
Genêt d'Allemagne (<i>Genista germanica</i>)	Espèce non protégée ; déterminante ZNIEFF ; globalement rare dans la région et en Haute-Garonne	Moyen
Plusieurs espèces de zones humides : Glycérie géante, Laiteron des champs, Laîche paniculée, Achillée sternutatoire	Espèces assez peu répandues, indicatrices de zones humides intéressantes, très localisées (Canal latéral ou prairies humides)	Moyen
Tonsures hygrophiles et végétations amphibies annuelles des bords de plans d'eau	Habitat d'intérêt communautaire ; déterminant ZNIEFF ; très faibles surfaces ; état de conservation moyen	Moyen
Végétations aquatiques vivaces des rivières	Habitat d'intérêt communautaire ; relativement commun tout le long de l'Hers (et dans la Garonne toute proche)	Moyen
Prairies humides eutrophes	Habitat sans statut particulier mais peu commun dans le nord toulousain, sans doute en forte régression	Moyen
Chênaies-frênaies-charmaies	Déterminant ZNIEFF ; faibles surfaces, cantonné aux fond de vallée ; état de conservation plutôt moyen	Moyen
Chênaies acidiphiles thermophiles	Habitat sans statut particulier et assez commun mais qui constitue des îlots boisés très importants au sein de la commune	Moyen
Plusieurs espèces de zones humides : Orchis à fleurs lâches, Myosotis gazonnant	Espèces assez peu répandues, indicatrices de zones humides intéressantes, mais non revues de manière avérée sur la commune depuis au moins 15 ans, voire plus	Faible
Voiles de Lentilles d'eau	Habitat d'intérêt communautaire ; très faibles surfaces ; assez commun	Faible
Ourlets nitrophiles	Habitat d'intérêt communautaire pour certains types ; très commun, sans intérêt particulier	Faible

Comme cela a été dit dans la première partie, les principales zones à enjeux sont assez faciles à mettre en évidence, au vu de la localisation des espèces patrimoniales, de la répartition des habitats les plus intéressants en termes de richesse spécifique, et du maintien de corridors écologiques.

Les enjeux les plus importants sur la commune concernent principalement les zones humides et le réseau de prairies et pelouses des terrasses du Frontonnais.

Les autres enjeux, que l'on pourrait qualifier de « secondaires », sont le maintien des corridors boisés et des milieux ouverts relictuels situés au niveau des coteaux molassiques.

Le statut réglementaire (protection) de 6 espèces végétales impose la préservation des individus mais également des milieux qui les abritent : Sérapias en cœur et Lupin à feuilles étroites dans les pelouses acides et prairies maigres (en lien avec les tontures, landes, manteaux et bois), Rosier de France au niveau de certains sous-bois, fourrés, talus routiers. Les autres sont plus anecdotiques pour l'instant car très localisées (Canche naine au bord d'une seule vigne), non revues (Nigelle d'Espagne), ou dans des milieux anthropisés (Tillée mousse).

Les espèces mentionnées dans la liste rouge régionale sont importantes à préserver et cela concerne donc les tontures acidiphiles.

Les milieux naturels et semi-naturels à préserver au maximum sont donc :

- l'ensemble des zones humides, que ce soit des bois, des prairies, des friches, des fossés, des plans d'eau et mares, des cours d'eau, et les végétations associées (roselières, mégaphorbiaies, etc.) ;
- le réseau de prairies de fauche mésophiles ;
- les pelouses sèches et tontures ;
- les bois et fourrés / ourlets associés.

d) Synthèse des enjeux de la faune par grands type de milieux

(1) Milieux ouverts et semi-ouverts

Comme indiqué dans la partie des enjeux flore et habitats, les milieux ouverts par leur raréfaction sont des milieux dont les enjeux de conservation sont élevés. Si les milieux perdent des surfaces et voient leur qualité s'améliorer, ils deviennent moins disponibles et moins favorables pour les espèces de faune qui y sont associées.

Ainsi dans les milieux ouverts de **type « prairies »** les enjeux de faune suivant peuvent être mis en avant sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds :

- Des insectes à enjeux :
 - Des papillons :
 - L'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*) (espèce protégée),
 - L'Hespérie du Chiendent (*Thymelicus acteon*),
 - L'Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia setrorius*)
 - La Zygène du Lotier (*Zygaena loti*).
 - Un orthoptère :
 - Le Grillon noirâtre (*Melanogryllus desertus*).
 - Un coléoptère :
 - Le Lamie berger (*Iberodorcadion fuliginator*).

- Des mammifères :
 - Le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*),
 - Plus qu'une espèce en particulier, c'est l'effet cortège d'espèces qui dans ce milieu mérite l'attention de préservation sur les micro-mammifères et les mammifères carnivores.

Ainsi dans les milieux ouverts de **type « complexes de milieux ouverts » composés de prairies, haies et friches** les enjeux de faune suivant peuvent être mis en avant sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds :

- Des oiseaux (tous sont protégés) :
 - La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
 - Le Busard saint martin (*Circus cyaneus*),
 - La Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)
 - L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*),
 - L'Alouette lulu (*Lullula arborea*),
 - La Fauvette grisette (*Sylvia communis*),
 - Le Bruant proyer (*Emberiza calandra*),
 - La Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*),
 - Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*).
- Un reptile :
 - La Coronelle girondine (*Coronella girondica*) (espèce protégée).

(2) Milieux boisés

Les milieux forestiers abritent une faune qui tire profit du couvert de la canopée ou des abris fournis par les troncs ou les feuilles des arbres qui façonnent ces espaces.

Ainsi dans ces milieux les enjeux concernant la faune sont les suivant :

- Des mammifères :
 - La Genette commune (*Genetta genetta*),
 - Le Blaireau d'Europe (*Meles meles*),
 - La Martre des pins (*Martes martes*),
 - Le Léroty (*Eliomys quercinus*),
 - Le cortège des chauves-souris (toutes les espèces sont protégées).
- Des oiseaux : beaucoup d'espèces sont inféodées aux boisements mais les principales à citer sont ci-dessous (toutes celles-ci sont protégées) :
 - Le Pic noir (*Dryocopus martius*),
 - Pic épeichette (*Dendrocopos minor*),
 - Pic vert (*Picus viridis*).

- Un reptile (pour le moment) :
 - L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) (espèce protégée),
 - La couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*) si ces deux espèces sont inventoriées à l'avenir sur la commune (espèces protégées).
- Un insecte (pour le moment) :
 - Le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) (espèce protégée).

(3) Milieux humides et aquatiques

Les milieux humides et aquatiques sont les plus impactés par les changements climatiques notamment en période de sécheresses plus intenses et plus fréquentes. Leur faune associée souffre donc également du réchauffement des eaux et des assecs.

Les enjeux de ces milieux pour la faune sont :

- Des mammifères semi-aquatiques :
 - La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) (espèce protégée),
 - Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) (espèce protégée),
 - Le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) s'il est toujours présent sur la commune.
- Des reptiles très peu contactés sur la commune (tous protégés) :
 - La couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*),
 - La couleuvre vipérine (*Natrix maura*).
- Des oiseaux (tous protégés) :
 - La Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*),
 - La Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*),
 - Le Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*),
 - Le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*),
 - Le Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*),
 - Le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*),
 - Le Héron pourpré (*Ardea purpurea*),
 - La Nette rousse (*Netta rufina*),
 - le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*),
 - Le Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*),
 - Le Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*),
 - La Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*),
 - L'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*),
 - Le Foulque macroule (*Fulica atra*),
 - Le Héron cendré (*Ardea cinerea*),
 - La Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*),
 - Le Milan noir (*Milvus migrans*).
- Des amphibiens (tous protégés) :
 - La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*),
 - Le Tritons palmé (*Lissotriton helveticus*),

- Le Triton marbré (*Triturus marmoratus*),
 - Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*),
 - Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)
 - La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)
- Des insectes et particulièrement des Libellules (Odonates) :
 - L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) (espèce protégée),
 - Le Caloptéryx Hémmorridale (*Calopteryx haemorrhoidalis*),
 - L'Agrion bleuisant (*Coenagrion caerulescens*),
 - Leste sauvage (*Lestes barbarus*),
 - Libellule quadrimaculée (*Libellula quadrimaculata*).

(4) Milieux bâtis

Les espèces liées aux bâtis ont co-évolué avec les populations humaines et se sont adaptées à ces nouveaux milieux créés par l'anthropisation.

Les espèces de faune à enjeux sur ces milieux créés et utilisés aussi par les humains sont les suivantes :

- Des oiseaux (tous protégés) :
 - L'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*),
 - Le Martinet noir (*Apus apus*).
- Des mammifères :
 - Un cortège de plusieurs espèces de chauves-souris à mieux inventorier (toutes les espèces sont protégées),
 - Le Léroty (*Eliomys quercinus*).

4. Préconisations de gestion

Fort de toute cette connaissance sur la commune, la municipalité aura donc la possibilité de les inclure dans une stratégie à l'échelle de son territoire, en termes de préservation concrète.

La localisation de toutes les parcelles abritant des enjeux (espèces et/ou habitats) est un pré-requis pour disposer d'une vision claire. Ainsi, la commune pourra réagir en amont de certains projets d'aménagement, utiliser ce travail dans le cadre des futures révisions de document d'urbanisme, lancer des opérations de protection, de gestion ou de restauration.

Globalement, les services de la commune peuvent adopter, si ce n'est déjà fait, des pratiques plus douces d'entretien et/ou de gestion différenciée de certains milieux (les pelouses d'espaces verts, les fossés et talus, etc.).

Nous pouvons préciser que la flore et la faune de Castelnau-d'Estrétefonds, bien que commençant à être assez bien connue (nombre de données et de taxons jugés satisfaisants), est certainement encore à étudier, de nombreux secteurs n'ayant pas été parcourus et tous les groupes taxonomiques n'étant pas couverts par des inventaires.

Le suivi et la veille des stations d'espèces de flore remarquables se poursuivent grâce au réseau de bénévoles de Nature En Occitanie dans le cadre du programme Urbaflore, en lien avec le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.

a) Les boisements

L'ensemble des boisements de la commune sont à conserver pour permettre un vieillissement naturel. Ces boisements sont essentiels pour de nombreuses espèces et leur vieillissement permet la formation de cavités propices à toute la faune voir même leur unique habitat comme certaines espèces de chauves-souris et la Genette. Plus les arbres sont âgés, plus leurs troncs sont larges, permettant ainsi d'avoir des cavités de grandes dimensions, indispensables pour tout un cortège d'espèces. Ils sont également plus propices à développer des cavités avec des caractéristiques différentes que scientifiquement nommées des « dendro-microhabitats ».

Les arbres âgés et morts (sur pied ou au sol) sont irremplaçables, ils sont le support d'une biodiversité riche et diversifiée ; qu'ils soient dans les boisements ou dans les haies. Ils sont par exemple source d'abris pour les amphibiens et les reptiles lorsqu'ils sont morts au sol et de nourriture pour les oiseaux et les insectes (coléoptères saproxyliques notamment) qu'ils soient encore debout ou au sol.

La connectivité entre les boisements est également indispensable. Cela permet aux espèces qui y sont inféodées de se déplacer en prenant moins de risques (collisions, destructions, intoxications, etc.) et ce d'autant plus qu'elles ont de faibles capacités de déplacement (amphibiens, reptiles, insectes dont le vol est peu efficace, etc.).

b) Les milieux ouverts

(1) Les espaces verts privés et communaux

Les milieux ouverts, friche, prairies, pelouses,... abritent une faune diversifiée et à fort enjeu mais sont également soumis à de nombreuses menaces. La commune met déjà en place de la gestion différenciée sur ses parcelles communales. Les effets sont souvent visibles très rapidement, avec un accroissement rapide de la diversité entomologique d'un site, avec un effort minime. Cependant la partie du cycle hivernal des espèces est souvent oublié. En effet, il suffit juste de maintenir une zone sans intervention pendant une année sur chaque secteur géré, et alterner. Cette gestion permet aux insectes et aux plantes de réaliser un cycle complet (ponte, développement, reproduction/maturation des graines et hivernage), qui prend plusieurs mois.

(2) Les milieux ouverts agricoles

La présence d'un couple de **Busard St-Martin** est également à faire remonter auprès des agriculteurs du secteurs. Des mesures efficaces sont faciles à mettre en place quand le nid est localisé précisément. En effet, il existe des système d'exclos de quelques mètres carrés protégeant la nichée (cf. §4 Perspectives et plan d'action).

Le complexe bocager sur les coteaux de la commune est un axe prioritaire pour la conservation de la biodiversité. Son maintien est indispensable. Cela passe par la mise en place d'un pâturage extensif, voire une gestion par fauche avec export pour favoriser au maximum la biodiversité. Les prairies

permanentes et prairies de fauches de la commune sont nombreuses. Une concertation avec les agriculteurs afin de mettre en place une gestion différenciée sur certaines parcelles serait un plus pour la biodiversité locale.

(3) *Coupes et fauches de bords des chemins, talus*

Les reptiles apprécient beaucoup les bordures de végétation créant des lisières, pour avoir sur de très courtes distances d'un côté un abri, de l'autre une zone où se chauffer. Ils fréquentent très souvent, dans les paysages modifiés par les humains, les talus et bordures de chemins, lisières des petits bois, etc. Autant de structures linéaires qui, si elles sont des refuges essentiels pour toute la petite faune, deviennent également des pièges redoutables car régulièrement broyées ou tondues. Si dans bien des cas (mais pas toujours d'ailleurs) un « entretien » est inévitable au moins une fois dans l'année, sa mise en application sans consignes de précaution peut être une source de fort déclin de la biodiversité (reptiles, mais aussi insectes, flore adaptée, etc.).

Sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds nous avons ainsi repéré dès le printemps plusieurs exemples de zones où il est probable que des habitats à reptiles, et parfois les reptiles eux-mêmes, aient été fortement perturbés / dégradés (voire des reptiles tués par les machines). Par exemple, des lisières et talus le long d'un chemin de randonnée, repérés comme favorables pour les recherches de reptiles, se sont révélés très fraîchement broyés lors de l'inventaire du 19 avril (cf. Figure 167).



Figure 167 : Exemple de gestion de talus défavorable aux reptiles

Il est donc important de respecter au minimum les actions suivantes :

- lors de coupes ou de tontes, régler les barres de coupe de façon à laisser un minimum d'épaisseur de végétation de 15 à 20 cm. Ceci permet d'une part de laisser une possibilité aux animaux de se cacher (reptiles, micro-mammifères, insectes), s'enfuir ou en tout cas ne pas se faire tuer. D'autre part cette façon de faire laisse une végétation encore assez épaisse pour que les serpents et lézards aient quelques opportunités de cachettes.
- ne pas faire de coupe dès le printemps, attendre au moins septembre, période automnale à partir de laquelle et jusqu'à février, les reptiles sont beaucoup moins actifs (sachant qu'en réalité, pour les autres animaux, il n'existe pas de date « idéale » pour faire une coupe non destructrice).
- si possible ne pas couper tous les ans.

c) Les zones humides et les milieux aquatiques

Sur les lacs et les gravières, la tonte non systématique et le développement naturel de la végétation en limitant l'accès aux berges serait un bon moyen de favoriser la biodiversité sur ces sites. Une réflexion doit être menée quant à la renaturation des gravières encore en exploitation ou non. Un autre problème pourrait être la production industrielle d'énergie solaire en plein essor le long de la Garonne et partout en France. Ces installations sur gravières sont tout à fait contre-indiquées (Haas J., 2020, Marx G. 2022, Cucherousset J., 2023). La commune s'est déjà prononcée contre un projet de ce type sur le lac ouest de Bordebasse, sur sa partie estrétefontaines. La municipalité d'Ondes a cependant accepté ce projet sur l'autre partie de ce lac.

Le secteur de la Gravette avec sa colonie d'ardéidés multi spécifique revêt un enjeu particulier. Ce secteur de gravière renaturée est un bon exemple de ce qui peut être mis en place pour la conservation de la nature, à l'opposé des gravières de Borde Basse. Cependant le secteur de la Gravette est soumis à de nombreux dérangements, en particulier anthropiques. De nombreux promeneurs se baladent sur le site sans toujours respecter les sentiers : chiens sans laisse dans l'eau et dans les fourrés et boisement, photographes trop proches de la héronnière, travaux privés... Au niveau de Borde Basse, les activités de chasse et de pêche entraînent également un fort dérangement. L'attractivité de ces gravières a largement diminuée depuis 20 ans pour les oiseaux.

Des actions spécifiques aux mares de la commune sont également à mener. Souvent dégradées et peu favorables à la biodiversité, il est indispensable d'intervenir. La mare le long du ruisseau d'En Bouet mérite d'être curée, pour en enlever un peu de vase. Les berges pourraient également être retalutées en pente douce et une partie des fourrés pourrait être enlevée pour permettre un plus grand ensoleillement. Ces travaux pourraient être menés avec la cellule CATeZH de Nature En Occitanie afin d'être le plus favorable possible à la biodiversité. De nombreuses autres mares sur des secteurs privés pourraient également faire l'objet de travaux, en particulier dans le secteur de Pascade. Ces mares d'abreuvement ne semblent plus utilisées. Il faudrait étudier la possibilité de créer des berges en pentes douces et laisser le développement naturel de la végétation hygrophile sur les berges et dans la mare. Comme déjà précisé, la mare de la zone de cross à Encatus est à maintenir et protéger le plus rapidement possible.

Ces différents milieux sont à diversifier en favorisant des roselières par endroits et préserver les zones humides peu nombreuses.

d) Adopter des pratiques générales en faveur de la biodiversité

(1) Mise en œuvre de la gestion différenciée

Plus globalement, les services de la commune peuvent adopter, si ce n'est déjà fait, des pratiques plus douces d'entretien et/ou de gestion différenciée de certains milieux. Il s'agit d'adapter la gestion d'un site dans le temps et dans l'espace en prenant en compte la fréquentation, l'usage du lieu et ses capacités d'accueil de la biodiversité. Un plan de gestion différenciée à l'échelle de la commune pourrait être envisagé en appliquant un plan de gestion à chaque espace qui prendrait en compte, les données de faune, de flore et d'habitats naturels.

(2) Limiter les éclairages artificiels

Un éclairage artificiel excessif est la cause de ce que l'on nomme « pollution lumineuse ». Les conséquences de cette sur-illumination sont multiples et impacte les écosystèmes, la faune, la flore mais aussi la santé humaine.

Par un effet d'attraction ou de répulsion, les animaux sont attirés puis piégés par la lumière (phototactisme). Ils peuvent aussi être bloqués dans leurs déplacements par un mécanisme d'évitement de la lumière (espèces lucifuges). Ces deux réactions face à la lumière empêchent les espèces de réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (se reproduire, se déplacer, se nourrir). De ce fait, la lumière artificielle est un réel obstacle aux déplacements des espèces, au même titre qu'une route par exemple.

Plusieurs solutions peuvent être envisagées afin de limiter les éclairages artificiels : éteindre les lampadaires, limiter leur nombre, privilégier un spectre lumineux jaune/ambré, adapter la hauteur et l'orientation des lampadaires, etc. Ces actions permettent de rétablir un environnement propice à la vie nocturne et contribuent à l'établissement d'une « Trame Noire », c'est-à-dire un niveau d'obscurité suffisant pour la biodiversité nocturne.

(3) Prendre en compte la biodiversité dans les éléments bâtis

Les espèces liées aux bâtis s'installent principalement dans les anciens bâtis ou sur nos façades. Souvent la biodiversité n'est pas prise en compte lors de leurs rénovations ou de leurs modifications par méconnaissance de l'impact et parfois même par ignorance de la présence de l'espèce. Il est alors indispensable de maintenir des caches existantes ou de mettre en place des nichoirs. La sensibilisation des usagers est également très importante et encore plus pour ces espèces ! De trop nombreux nids d'hirondelles sont encore détruits de nos jours car leurs excréments « salissent » le parvis des maisons. Des chauves-souris ou des lézards sont emmurés vivants lors du rebouchage des fissures, etc.

Cette sensibilisation fait partie intégrante de la protection de la nature de manière générale. L'implication des usagers, privés et professionnels, au niveau local est une étape indispensable à mettre en œuvre pour permettre à chacun de protéger et conserver la biodiversité de sa commune.

(4) Gestion des dépôts de déchets dits « inertes » (bois, gravats...)

Les pratiques irrespectueuses par des personnes diverses et variées d'abandonner dans des espaces sauvages des déchets sont hélas courantes. Assez souvent, ces gestes sont faits sur des zones peu visibles, ou peu accessibles et de fait les dépôts peuvent rester des années. Bien sûr il faudrait idéalement stopper ces pratiques déplorables, mais paradoxalement une bonne intention de retirer brutalement des dépôts inertes (branchages, gravats ou tuiles, ferraille...) peut aussi se révéler destructrice pour les reptiles.

En effet ces dépôts sauvages lorsqu'ils deviennent anciens, sont accaparés par les animaux et notamment par les serpents et les lézards, qui y trouvent là de parfaites conditions pour s'abriter, se chauffer, voire pondre ou s'alimenter et hiberner. Leur importance est d'autant plus forte que les milieux terrestres environnants n'offrent pas assez d'abris terrestres (par ex. une lisière, une haie ou un sous-bois avec très peu de branches mortes au sol, de fourrés etc.). Lors des prospections reptiles au printemps, nous avons constaté ainsi d'assez nombreux endroits avec dépôts de gravats ou de bois, se révélant favorables aux reptiles. Dans la mesure du possible, il faut les laisser en place désormais

lorsqu'ils n'offrent pas de risques de pollution (les plastiques ou déchets « douteux » sont néanmoins à retirer). Et ceci d'autant plus que ces dépôts paraissent très anciens (parfois quasi « intégrés » dans leur environnement).

Si des opérations de nettoyages devaient avoir lieu, il ne faut surtout pas les faire avec des machines mécaniques puissantes prenant le tout en mâchoires par exemple. Dans ce cas les animaux seraient au mieux déplacés avec et emportés malgré eux dans une décharge, au pire broyés... Même si c'est plus long il faudra préférer retirer à la main les gravats déposés. La date est également importante : le faire en saison chaude afin de ne pas mettre à découvert des animaux en torpeur, devenant incapables de s'enfuir et mourant sur place. Une sensibilisation des personnels travaillant sur ces ramassages peut également être utile en amont, en raison du risque trop important de mauvaise réaction face à un serpent (peur de la personne, voire qui tue le serpent).

Pour être complets sur ce point signalons qu'à Castelnau, les dépôts de bois morts issus d'entretiens/ou arrachages de vignes sont fréquents. Ils sont souvent mis en tas sur certaines bordures de parcelles boisées et sont des gestes « exemplaires » et simples à réaliser pour créer des abris pour reptiles (et la petite faune globalement). Le risque là est que des exploitants décident de temps à autre de brûler ce bois, entraînant donc la mort de tous les animaux réfugiés dedans.

Dans le même ordre d'idée, et pour donner un dernier exemple de l'intérêt des dépôts « sauvages » de déchets verts. Dans certains secteurs où nous avons constaté la présence de fourrés, buissons (prunelliers notamment) mais sans strate herbacée basse suffisante pour abriter complètement les reptiles, des dépôts en petits tas ici et là, sans doute sauvages, offrent des abris parfaits pour les reptiles.

(5) Maintien d'abris au sol naturels en volumes suffisants pour les reptiles

Nous avons vu précédemment que des abris très favorables peuvent être offerts de façons opportunistes très efficaces par des dépôts en tout genre de bois, gravats, etc. Mais à l'état naturel, des tas de branchages, de bois, ou simplement de gros ronciers impénétrables, peuvent se former si on en laisse le temps au milieu naturel, sans intervention... Ces maintiens de structures sur des surfaces suffisantes et par ailleurs en quasi-continuités (corridors) sont d'autant plus indispensables que l'on se trouvera dans des zones fréquentées (donc risques de dérangements ou destructions accrus). Ainsi il a été constaté que le long de l'Hers la fréquentation humaine est élevée ce qui entraîne irrémédiablement des perturbations ou destructions pour les reptiles via les humains eux-mêmes mais aussi les nombreux chiens en liberté, les chats errants. On note par exemple aussi dans cette zone une présence de faisans, très néfaste à la biodiversité et particulièrement aux reptiles. Lors des prospections réalisées pour les reptiles, nous avons pu noter que les abris au sol sont peu nombreux, surtout vu la fréquentation du site. Partout où l'on pourra, le développement de ronciers, dépôts de tas de bois/branches etc. apportera de la quiétude et de la protection pour les lézards et les serpents.

(6) Recréer des abris pour les lézards en péri-urbains

L'urbanisation est avec l'agriculture l'un des deux facteurs majeurs de destruction de la biodiversité dans les plaines toulousaines. S'il est difficile d'agir sur le levier agricole pour de nombreuses raisons, l'urbanisme peut cependant prendre en compte au moins certains pans de la biodiversité afin de lui laisser une chance de se maintenir (certaines espèces).

Pour les reptiles, à Castelnau, nous avons constaté par exemple que les murs ceinturant les jardins des maisons récentes n'ont souvent aucune anfractuosité, seulement un revêtement de type crépi (par exemple figure 168 ci-dessous). Même les lézards des murailles, pourtant peu exigeants, ne peuvent plus se maintenir dans ces conditions. Les quelques individus qui arrivent parfois à survivre ont de plus trop peu de cachettes pour avoir une chance d'échapper aux crocs des chats en surnombre.



Figure 168 : murs de clôture de jardin sans anfractuosité et défavorables aux lézards.

Les gestes les plus simples sont ici, comme suggérés précédemment pour d'autres milieux, la réalisation si possible de façon linéaire (corridors) de tas de cailloux ou petits branchages suffisants pour offrir des caches. Ces améliorations pourraient suivre les pieds des murs crépis sur les parties du domaine public communal (le long des rues, en complément du fleurissement) ou chez les particuliers motivés. Une suggestion de rendre vivants certains murs actuellement stériles en créant des trous (le béton sous le crépi a déjà souvent ces trous). Une sensibilisation des habitants permettrait d'avoir des personnes volontaires pour se lancer dans cette opération et montrant l'exemple.

(7) Prendre en compte la biodiversité dans la planification territoriale

A présent que les enjeux de biodiversité sont mieux connus sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds, il sera important que la municipalité réussisse à se les approprier. L'ABC et le PLU s'étant déroulés concomitamment, avec une légère avance du PLU, il se peut que le ce dernier n'ait pas pu intégrer intégralement toutes les données de l'ABC.

Cependant certaines dispositions ont pu être prise comme notamment l'inscription du site de la héronnière de la Gravette en « emplacement réservé » au PLU afin qu'aucun projet ne puisse voir le jour sur ce site et ainsi protéger ce site important de reproduction des Ardéidés.

e) Poursuivre la connaissance du patrimoine naturel

Enfin, la flore et la faune sont certainement encore à étudier à Castelnau d'Estrétefonds, notamment sur **les chauves-souris** car la commune dispose d'un fort potentiel d'accueil de ces animaux. Bien que les inventaires menés dans le cadre de l'ABC aient permis d'améliorer significativement les connaissances du patrimoine naturel de la commune, ils ne peuvent prétendre à l'exhaustivité dans la mesure où le temps imparti ne saurait suffire à expertiser l'intégralité du territoire et des périodes de détectabilité des espèces.

Ainsi, comme explicité précédemment dans l'analyse de la flore, de nombreuses espèces de flore protégées sont présentes sur la commune. Il se pourrait que certaines stations de présence de ces espèces de plantes remarquables ne soient pas encore connues. Des prospections complémentaires à des périodes adaptées permettraient donc d'affiner les enjeux en présence.

A fortiori, des inventaires complémentaires seraient indispensables si des aménagements ou autres interventions (mise en culture par exemple) étaient projetés sur des milieux d'intérêt.

f) Sensibiliser tous les publics

Enfin, la sensibilisation est un pré-requis pour préserver le patrimoine naturel de la commune. Poursuivre les actions de sensibilisation initiées pendant l'ABC est essentiel afin de faire comprendre les enjeux environnementaux actuels à la population et augmenter le pouvoir d'agir de la commune en faveur de la nature.

Pour cela, il est indispensable d'accompagner, de former et de sensibiliser le plus grand nombre à la biodiversité communale.

En parallèle à toutes les actions précédentes, lorsqu'on parle de reptiles et donc plus particulièrement des serpents, les craintes injustifiées, les fantasmes les plus profonds de peurs, les idées reçues, resurgissent. C'est une fantastique opportunité de sensibiliser les habitants aux reptiles via des petits articles et surtout des conférences, car ces animaux ne laissent jamais indifférents et chacun a toujours son histoire à raconter.

À Castelnau-d'Estrétefonds, les axes principaux sur lesquels une sensibilisation accrue serait à mener sont la démystification (accepter la présence possible de serpents dans son environnement ou lors de promenades, ne plus en avoir peur et même les respecter au même titre qu'une mésange, etc.), la sensibilisation sur la pression que subissent ces animaux face aux chats, à la circulation automobile ou aux pratiques de VTT sur les chemins, les chiens non tenus en laisse, etc.

5. Perspectives et plan d'actions

Dans un objectif d'accompagnement des élus et en lien avec les préconisations de gestion, nous proposons des fiches actions ciblées sur des secteurs de la commune et/ou des thématiques. Un ordre de priorité correspond à l'effet sur l'amélioration de l'état des milieux et/ou de la diversité biologique si cette action est mise en œuvre est donné pour chaque fiche afin de guider les décideurs dans un plan d'actions post-ABC (**1 : action ayant une forte plus-value pour la biodiversité, 3 : action ayant une plus-value moyenne pour la biodiversité**). Cette hiérarchisation ne prend pas en compte le coût,

ni la facilité de mise en œuvre de l'action (moyens humains, financiers et ou techniques nécessaires pour réaliser l'action).

Le tableau ci-dessous regroupe ces fiches actions et précise les enjeux et les sous-trames concernées.

Enjeu	Sous-trame concernée	Opération	Code 00	Priorité
Améliorer la fonctionnalité des milieux naturels et des corridors	TVB : sous-trame des milieux boisés	Poursuivre la plantation de haies	01	1
		Gestion des boisements et des ripisylves	02	2
		Acquisition de boisements et de ripisylves par la collectivité à des fins conservatoires	03	2
		Sensibilisation des propriétaires et exploitants des forêts de la commune	04	3
	TVB : sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts	Maintien des milieux ouverts : conservation des prairies et friches	05	1
		Etablir un plan de gestion à l'échelle communale	06	2
	TVB : sous-trame des milieux humides	Recenser les mares et caractériser le réseau de mares	07	1
		Restauration de mares à l'échelle communale	08	1
		Créer des mares de transitions	09	1
		Favoriser l'accueil de la biodiversité dans les plans d'eau et autres milieux aquatiques	10	2
		Restaurer le ruisseau de la Canette	11	2
	Mieux identifier les continuités écologiques et résorber les obstacles aux déplacements pour atteindre une fonctionnalité efficace	Identifier les routes meurtrières pour les amphibiens	12	1
		TVB Modélisation la Trame verte et bleue sur le territoire	13	1
		Favoriser le déplacement des hérissons grâce aux passages à Hérisson	14	3
		Intégration de la TVB et des enjeux de biodiversité dans les documents de planification	15	1

		Etablir des cahiers des charges incluant la bonne prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement	16	1
Favoriser la nature en milieu urbain	Sous-trame des milieux rocheux	Prendre en compte la faune cavernicole, fissuricole ou rupestre dans les projets de rénovation des bâtis	17	2
		Poursuivre les installations de nids d'Hirondelles de fenêtre	18	2
Enjeu	Groupe taxonomique ciblé	Opération	Code 00	Priorité
Acquisition des connaissances et préservation des espèces et des habitats	Faune et flore	Compléter les connaissances faunistiques et floristiques sur la commune	19	2
		Poursuivre les suivis/protocoles de l'ABC	20	1
	Oiseaux	Préservation du Busard Saint Martin en milieu agricole	21	2
	Mammifères	Havre de paix de la Loutre	22	2
	Flore	Veille conservatoire pour le Serapias en cœur et le Lupin à feuilles étroite et de trèfle de Boccone	23	1
Enjeu	Public ciblé	Opération	Code 00	Priorité
Sensibiliser les usagers à la préservation de la biodiversité	Grand public	Valoriser les résultats de l'ABC	24	
	Scolaires et grand public	Elaborer et mettre en œuvre d'un programme d'animations pour les scolaires et le grand public	25	
	Propriétaires	Sensibiliser et accompagner les propriétaires dont les parcelles et bâtiments abritent des espèces protégées	26	
	Elus/agents	Former et sensibiliser les élus et les agents techniques	27	

a) Améliorer la fonctionnalité des milieux naturels et des corridors

(1) Les milieux boisés

(a) Poursuivre la plantation de haies

Code 01	Poursuivre la plantation de haies	Priorité 1
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités Sous-objectif : Restaurer des continuités écologiques et favoriser le déplacement des espèces		
Contexte : Depuis 1950, 70% des haies ont disparu des bocages français, cela représente une perte d'1.4 million de kilomètres. Les causes principales sont la mécanisation de l'agriculture et le remembrement des terres agricoles. Les haies ont été arrachées en masse pour former des champs plus grands. Les haies bocagères et les bosquets ont pourtant de nombreux bénéfices pour la nature et les cultures. Elles ont un effet brise-vent, limitent l'érosion et le ruissellement des sols, régulent l'eau et constituent des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité. Face à cette situation préoccupante, des politiques de replantation se sont développées. Cependant, la création de nouvelles haies doit se faire en parallèle d'une préservation des haies existantes. Par ailleurs, les haies champêtres peuvent être plantées en milieu agricole mais une réflexion sur la fonctionnalité de la sous-trame des milieux boisés peut être menée en plantant des haies avec des essences locales en milieu urbain. La commune de Castelnau d'Estrétefonds s'est inscrite dans cet effort depuis plusieurs années avec un accompagnement de l'association Arbres et paysages d'Autan. Modalités de la mise en œuvre : Pour la poursuite de la mise en œuvre et le suivi des plantations, la commune a d'ores-et-déjà prévu de poursuivre son partenariat avec Arbres et Paysage d'Autan. Les modalités de plantations se font grâce à des chantiers participatifs et un paillage naturel biodégradable est installé pendant les premières années permettant de préserver la ressource en eau en maintenant une certaine humidité du sol et en évitant l'évaporation. Il serait intéressant pour les futures plantations d'envisager : • De créer des jonctions entre des sites d'enjeux majeurs et forts (augmenter les continuités écologiques), comme par exemple entre le boisement du lieu-dit « les charbonniers » et le boisement au sud du chemin Pechabe. • De restaurer des ripisylves dégradées en partenariat avec le syndicat de rivière Hers Girou et les agriculteurs exploitants. • A proximité de très grandes parcelles en culture. • D'être vigilant à leur implantation pour ne pas guider les espèces vers des tronçons routiers non équipé pour le passage sécurisé des animaux. • De les pointer précisément sur un système d'information géographique (SIG) (ainsi que les précédentes campagnes de plantations) et de les partager avec les services de la communauté de communes et sur des plateformes de partage SIG telles que Picto'Occitanie. Maitre d'ouvrage : Commune Partenaires possibles dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, Arbres et Paysages d'Autan (APA), Réseau Haie Occitanie, Syndicat de rivière Hers Girou, Chambre d'Agriculture (si implantation sur exploitation agricole)		
Résultats attendus : Diversification du cortège faunistique		Indicateurs d'évaluation : Linéaires de haies plantées

Amélioration de la connectivité du paysage et de la TVB Limitation de l'érosion des sols agricoles par le ruissellement	
--	--

(b) Gestion conservatoire des boisements non exploités et des ripisylves

Code 02	Gestion conservatoire des boisements non exploités et des ripisylves	Priorité 2
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités		
Sous-objectif : Favoriser la maturation des boisements non exploités		
Sites concernés : les bords de l'Hers, ruisseau de Cazaux, ruisseau d'En Bouet, etc.		
Contexte : Le vieillissement naturel des boisements favorise la formation de dendro-microhabitats, d'arbres sénescents et de bois mort indispensables à la réalisation du cycle de vie de nombreux organismes (oiseaux tels que les pics, chiroptères et autres mammifères, amphibiens en phase terrestre (hibernage), insectes saproxyliques, champignons, bryophytes, lichens, etc.) pour se développer, se nourrir, gîter et se reproduire. Le suivi de la maturité du boisement sera appréhendé par un suivi des dendro-microhabitats. La connaissance des arbres porteurs de dendro-microhabitats vise à orienter leur gestion de conservation. Toutefois, sur les sites ouverts au public, un diagnostic sanitaire du patrimoine arboré peut être effectué pour sécuriser les sentiers. Modalités de la mise en œuvre : Les arbres porteurs de dendro-microhabitats (DMH) des boisements en libre-évolution et de la ripisylve pourraient être recensés, cartographiés, caractérisés (forme et groupe du DMH selon le catalogue de Kraus <i>et al.</i>, essence, état vivant sénescant, mort de l'arbre, diamètre, etc.) et photographiés. Ce suivi pourrait être réalisé une première en période hivernale puis renouvelé tous les 5 à 10 ans. Des coupes ponctuelles pour assurer la sécurité des usagers pourront être préconisées à la suite d'un diagnostic sanitaire du patrimoine arboré le long des sentiers fréquentés par les usagers. Les arbres feront l'objet d'un diagnostic visuel et sonore et de préconisations d'interventions (surveillance et travaux potentiels) dans un rapport de synthèse sur l'état des arbres diagnostiqués. La cartographie des arbres porteurs de DMH et le diagnostic sanitaire aboutiront à la mise en place d'îlots de sénescence où l'intervention sera exclue. Aucune exploitation des boisements non exploités actuellement, de leur sous-bois et de la ripisylve ne devra être conduite. Le bois mort devra être laissé au sol pour décomposition naturelle. Maitre d'ouvrage : Commune Partenaires possibles dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, prestataire (expert forestier), syndicat du bassin Hers Girou		
Résultats attendus : Vieillessement progressif des boisements Diversification et augmentation des dendro-microhabitats		Indicateurs d'évaluation : Cartographie et caractérisation des arbres à dendro-microhabitats

Code 03	Acquisition de boisements et de ripisylves par la collectivité à des fins conservatoires	Priorité 2
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités		
Sous-objectif : Favoriser la maturation des boisements non exploités		
Contexte : Le vieillissement naturel des boisements, le maintien d'arbres sénescents, de bois mort sur pied ou au sol et des zones de quiétudes sont indispensables à la conservation des espèces de milieux boisés et participent aux déplacements des espèces localement mais aussi lors des migrations (l'Occitanie est une des régions les plus traversées par les migrateurs et a ainsi une responsabilité quant à sa franchissabilité pour un grand nombre d'espèces). L'acquisition de parcelles boisées au sein des grandes unités forestières de son territoire permettrait d'assurer la mise en place d'îlots de sénescence et de zones de quiétude pour un grand nombre d'espèces sédentaires ou migratrices. En termes d'enjeu de biodiversité identifiés sur la commune les boisements matures assurent : • Le rôle de refuges indispensables aux chauves-souris, qui y trouvent le gîte et le couvert. • Le principal habitat des pics verts, pics épeichettes, pics noirs, des Genettes, des insectes saproxyliques comme le Grand capricorne, de l'Orvet fragile et de la Couleuvre d'Esculape. • L'habitat d'hivernage de nombreux amphibiens (tous protégés) comme la Salamandre tachetée, le Crapaud épineux, le Triton marbré, le Triton palmé, le Crapaud calamite.		
Modalités de la mise en œuvre : 1) Identification des secteurs prioritaires d'acquisition : ○ Secteurs à enjeu majeur et fort identifiés à l'ABC, ○ Secteurs de grands boisements 2) Etablissement d'une stratégie : ○ Programmation d'un budget ○ Dimensionnement des objectifs de surfaces ○ Planification sur le temps long ○ Identification des référents au sein de la commune 3) Prise de contacts avec les acteurs de la forêt : ○ Présentation du projet et partage des secteurs identifiés ○ Veille coordonnée des parcelles mises en vente en forêt 4) Acquisition et gestion ○ Achat des parcelles ○ Communication auprès de la population ○ Identification dans le document d'urbanisme à des fins conservatoires ○ Réalisation d'inventaires faune flore : état initial, à 5 ans et à 10 ans		
Maitre d'ouvrage : Commune		
Partenaires possibles dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, prestataire (expert forestier), ONF, CRPF, SAFER (si parcelle incluses dans des exploitations agricoles), fondations privées en faveur de la conservation des forêts, notaires, etc.		
Résultats attendus : Vieillissement progressif des boisements Diversification et augmentation des dendro-microhabitats, évolution des cortèges de faune et de flore	Indicateurs d'évaluation : Maintien ou apparition de cortèges d'espèces de boisements matures	

- (d) Accompagner les propriétaires forestiers et les gestionnaires à la prise en compte de la faune et la flore locales inféodées aux boisements

Code 04	Sensibilisation des propriétaires et exploitants des forêts de la commune	Priorité 3
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités Sous-objectif : Améliorer l'accueil des espèces sensibles dans les milieux forestiers		
<u>Contexte :</u> Les inventaires de l'ABC ont permis de constater un manque de diversification des sous-bois et de la maturation des boisements sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds. Cela limite l'installation de la faune et de la flore dans les milieux boisés alors que ceux-ci sont indispensables à tout un cortège d'espèces (beaucoup protégées d'ailleurs). La sensibilisation à la conservation d'abris pour la petite faune devient importante : conservation des murets en pierres, tas de branches (sans brûlage), etc., pour préserver les Orvets fragiles et les lézards à deux raies, etc. <u>Modalités de la mise en œuvre :</u> 1) Etablissement du programme de sensibilisation ○ Identification des partenaires pour la sensibilisation, ○ Identification du public cible, ○ Création du programme : ateliers, conférences, constitution d'un fond bibliographique à disposition des citoyens, etc. 2) Prise de contacts avec les acteurs de la forêt : ○ Présentation du projet de sensibilisation 3) Mise en œuvre		
<u>Maitre d'ouvrage :</u> Commune <u>Partenaires possibles dans la mise en œuvre :</u> Structure naturaliste, prestataire (expert forestier), ONF, CRPF, SAFER (si parcelle incluses dans des exploitations agricoles), fondations privées en faveur de la conservation des forêts, notaires, etc.		
<u>Résultats attendus :</u> Diversification des sous-bois		<u>Indicateurs d'évaluation :</u> Augmentation des effectifs de Lézards à deux raies, détection de l'Orvet fragile et de la couleuvre d'Esculape

(2) Les milieux ouverts et semi-ouverts

(a) Maintien des milieux ouverts

Code 05	Maintien des milieux ouverts : conservation des prairies et friches	Priorité 1
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités Sous-objectif 1 : Maintenir et favoriser les zones ouvertes Sites concernés : Prairies de Saint Blancard (parmi les plus grandes stations régionales de Lupin à feuilles étroites), secteur de Caboul,		
Contexte : Les prairies et autres milieux ouverts sont des habitats dont les surfaces sont en forte diminution, surtout en plaine péri-toulousaine. Ces habitats de milieu ouvert participent à l'importante mosaïque de milieux et hébergent des espèces spécifiques. Les milieux ouverts (prairies, pelouses, tontures, friches) sont des habitats importants, véritables gîtes et/ou sources de nourriture pour tout un cortège d'espèces. Sans intervention, les prairies tendent à se refermer, colonisées naturellement par la végétation ligneuse périphérique. Les enjeux majeurs de flore et d'habitats à Castelnau d'Estrétefonds sont tous liés aux milieux ouverts, ainsi que de nombreux enjeux botaniques forts : • Pelouses sèches acidiphiles, habitat du Sérapias en cœur (espèce protégée) • Tontures acidiphiles, habitat du Trèfle de Boccone et de l'Ornithope à feuille pennée • Prairies mésophiles de fauche, un des habitats du Lupin à feuille étroite (espèce protégée) • Rosier de France (espèce protégée) qui a pour habitat les prairies et les friches • Canche naine (espèce protégée) qui pousse dans les bandes herbeuses des bords de vigne • Pelouses sèches calcaires • Tontures basophiles • Landes sèches à cistes Faute de mieux, la plupart de ces espaces sont généralement entretenus par gyrobroyage, sans export des résidus de coupe. Cela a pour conséquence un enrichissement du sol et une banalisation de la flore, et indirectement de la faune (insectes en particulier). Les espaces ne bénéficiant pas d'entretien, sont colonisés par les ligneux, phénomène défavorable à la biodiversité des espaces ouverts. Modalités de la mise en œuvre : Prise en compte des prairies dans le PLU : N'ouvrir aucune parcelle de milieux ouverts à enjeux majeur, fort et moyen à l'urbanisation. Soutien aux exploitants de prairies sur la commune : • Rencontre de la Chambre d'Agriculture 31 pour présenter les résultats de l'ABC • Mettre en avant les exploitations vertueuses qui préservent la biodiversité sur leurs terres. • Etablir des partenariats avec les agriculteurs qui préservent ces espèces protégées Si la commune est propriétaire de parcelles : Préconisations d'intervention Pour préserver le potentiel écologique, ces milieux ouverts devraient être gérés de manière extensive, par fauchage annuel tardif (après l'été dans la mesure du possible ou sinon après le 15 juillet voire fin juin selon les cas) ou par pâturage (chargement et période à définir au cas par cas). La fauche doit être réalisée en partant du centre de la parcelle (fauchage centrifuge) afin de permettre à la faune (oiseaux nicheurs et petits mammifères notamment)		

de s'enfuir. Des zones refuges peuvent être conservées non fauchées en rotation. Aucun intrant ne doit être apporté, car ces engrais sont responsables de l'appauvrissement floristique et entomologique en particulier.

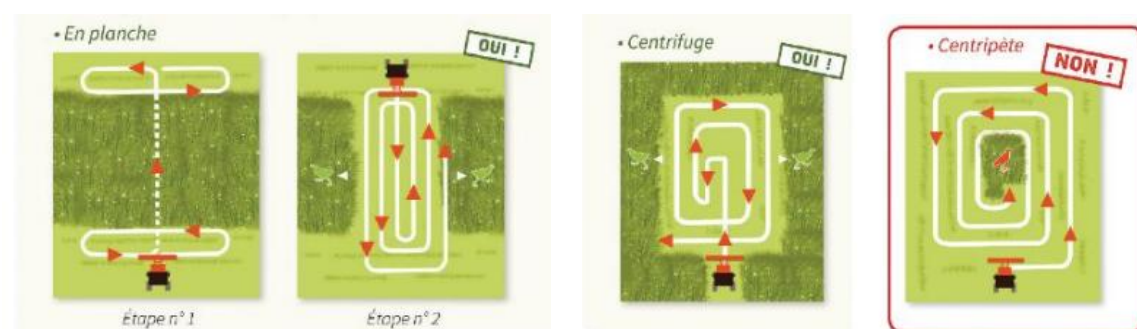


Figure 169 : Fauche centrifuge (Source : LPO France)

Recherche de partenaires agricoles et conventionnement

Des partenariats avec des agriculteurs locaux devraient être recherchés pour la mise en place de la fauche et du pâturage. Si la commune est propriétaire de parcelle agricole, un conventionnement (commodat, bail rural, convention de partenariat) avec ces partenaires pourrait être proposé et définira le cahier des charges d'entretien de la parcelle concernée. Il devra prendre en compte les préconisations liées à la préservation du milieu (périodes de reproduction ou de floraison, maintien de zones refuges...). La surveillance et l'entretien du troupeau (soins vétérinaires, alimentation complémentaire...) seront à la charge de l'éleveur.

Travaux d'équipement des prairies pour la mise en place du pâturage

Pour les sites où un partenariat avec un éleveur aura été mis en place, l'équipement des parcelles concernées devra être réalisé. Ces travaux comprendront la recherche de prestataires et fournisseurs, la mise en place de clôtures adaptées, l'installation d'un abri et d'un système d'abreuvement.

Suivi des pratiques et des conventions

Les partenariats établis devront être suivis par des échanges réguliers avec le partenaire agricole. Des visites régulières sur site permettront de vérifier le respect des préconisations établies dans la convention.

En l'absence de partenaires agricoles, d'autres solutions pourront être mises en place temporairement. Des prestations ponctuelles pourront également être envisagées afin de faire réaliser une fauche avec export à l'automne.

En cas de fermeture du milieu, une réouverture manuelle pourrait être envisagée. Celle-ci pourrait faire l'objet d'un chantier participatif.

Maitre d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : Chambre d'Agriculture 31, agriculteurs, Conservatoire Botanique National Pyrénées Midi-Pyrénées (CBN PMP), structures naturalistes

Résultats attendus : Conservation de milieux ouverts et semi-ouverts existants et réouverture ponctuelle sur les milieux embroussaillés à enjeu ; Entretien de manière extensive des milieux ouverts et semi-ouverts ; Réouverture de milieux et ralentissement de la dynamique d'embroussaillage ; Entretien pérenne des pelouses et landes ; Amélioration de l'état de conservation des habitats et des espèces inféodées ; Renforcement des partenariats avec les acteurs locaux.	Indicateurs d'évaluation : Nombre de convention établies avec les éleveurs et les agriculteurs
---	--

(b) Etablir un plan de gestion des espaces verts et entretenus à l'échelle communale

Code 06	Etablir un plan de gestion à l'échelle communale	Priorité 3
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités Sous-objectif : Maintenir et favoriser les zones ouvertes Sous-objectif : Améliorer le cadre de vie et la santé humaine		
Sites concernés : espaces gérés par les services municipaux		
Contexte : Les zones urbaines sont souvent considérées comme des milieux hostiles à la nature. Cependant, par la structure urbaine, la qualité et la quantité d'espaces verts, l'acceptabilité de la flore et de la faune sauvage, elle peut devenir un lieu d'accueil et de support pour la biodiversité. Si peu que leur gestion soit raisonnée, certains sites peuvent être favorables à la biodiversité urbaine grâce notamment aux espaces verts qui deviennent des éléments constitutifs de la Trame verte et bleue. Une gestion raisonnée des espaces verts (parcs, jardins, piste cyclable, fossés, talus, etc.) est une adaptation de la gestion d'un espace (conception, entretien) selon les usages et l'environnement du site (intégration dans le paysage, fonctionnalité de la trame verte et bleue, fréquentation, envie et besoin des usagers) vers une meilleure approche économique et écologique. Cette gestion, découlant d'une politique communale, consiste à envisager les espaces communaux comme un ensemble d'espaces individuels interconnectés et non comme un tout. Elle répond à divers enjeux sociaux et sociétaux (pédagogique, récréatif), économiques (rationalisation des coûts de carburants, des engins, des déplacements entre les sites, de l'eau) et environnementaux (diversifie les espèces floristiques, création d'habitats, limite la sécheresse, lutte contre l'effet îlot de chaleur urbain). Modalités de la mise en œuvre : La mise en œuvre d'une gestion différenciée à l'échelle communale (fossés, talus, parcs, jardins, piste cyclable, liaisons, etc.) peut se faire en catégorisant et en affectant à chaque espace vert un usage et une fonction. Elle consiste à : 1. Analyser l'existant par un inventaire quantitatif et qualitatif de chaque site. Le premier a pour objectif de connaître précisément le territoire en relevant la localisation, la superficie, les espèces végétales, la diversité biologique, les tâches, la charge et la fréquence d'entretien et le matériel utilisé. Le second, quant à lui, permet de définir l'identité du lieu et de préciser ses potentialités. Il consiste à préciser		

les fonctions et usages de l'espace, la qualité paysagère, la fréquentation, les problématiques qui y sont liées et les objectifs de gestion.	
2. Attribuer un « code qualité » à chaque site pour traduire les objectifs de gestion qui s'y rattache. Chaque code qualité doit expliciter la nature des tâches d'entretien à réaliser, la fréquence et le protocole à suivre.	
3. Impliquer tous les acteurs (élus, agents et habitants) à chaque modification d'un espace ou d'une pratique. Des formations des élus et des agents doivent être mises en place pour qu'ils soient convaincus de cette démarche. Des campagnes d'information et de sensibilisation via les outils de communication de la commune (bulletin municipal, site internet, réseaux sociaux) ou des panneaux pédagogiques permettront d'expliquer l'intérêt de la gestion différenciée.	
4. Piloter le changement. La mise en œuvre efficace et durable d'un plan de gestion s'accompagne d'un pilotage du changement de pratique. La municipalité devra se doter d'outils de suivi pour prendre en compte les nouveautés apportées par ce nouveau plan de gestion (relever les temps de travaux, la transformation progressive des espaces et des espèces, noter les retours des usagers, etc.).	
Pour rappel, la hauteur idéale de tonte se situe aux environs de 10 cm. Lors de la fauche ou de la tonte, une zone refuge non fauchée pourra être conservée (10 à 20% de la surface) et pourra varier en rotation. La fauche/tonte doit se faire de façon centrifuge afin d'éviter le piégeage de la faune.	
Maître d'ouvrage : Commune	
Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, prestataire agricole	
Résultats attendus : Maintien du milieu ouvert Diversification du cortège floristique et faunistique	Indicateurs d'évaluation : Superficie d'espaces verts entretenue par un code qualité « raisonné » / « naturel » Nombre d'agents municipaux et d'élus ayant suivi la formation

(3) Les milieux humides et aquatiques

(a) Actions à mener sur les mares

Code 07	Recenser les mares et caractériser le réseau de mares	Priorité 1
Objectifs : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités		
Sous-objectifs : Faire un diagnostic des mares et de la fonctionnalité du réseau des mares		
Sites concernés : cf. cartographie de hiérarchisation des enjeux faune flore et habitats		
Contexte : la commune de Castelnau d'Estrétefonds comporte une seule zone humide recensée à l'inventaire départemental de Haute-Garonne (cf. Figure 15 page 26) ce qui est assez peu. Les petites mares présentes sur la commune (cf. Figure 10 page 17) jouent donc un rôle très important pour la reproduction des amphibiens (7 espèces présentes sur la commune). Il y a donc un intérêt tout particulier d'effectuer un recensement précis et exhaustif des mares de la commune et d'analyser pour chacune d'entre elle, son état de conservation. Ce premier diagnostic permettrait alors de hiérarchiser les mares à restaurer pour garantir un réseau de mares fonctionnel pour le maintien des populations d'amphibiens, dont les individus souffrent du changement climatiques (sécheresses printanières qui anéantissent les reproductions d'amphibiens).		

Modalités de la mise en œuvre : • Réunir les acteurs de la préservation des zones humides (département de Haute-Garonne, Syndicat de bassin Hers Girou, Cellule d'Assistance Technique aux Zones Humides de Garonne (CATZH)) pour faire le point sur les informations disponibles et les associer au projet de recensement des mares sur la commune • Informer les citoyens l'importance de la préservation des mares pour la protection des amphibiens • Faire des inventaires participatifs des mares avec les citoyens et les associations de la commune (club de randonnées par exemple). • Recensement des mares de la commune avec caractérisation grâce à des fiches de synthèse adaptées aux sciences participatives. • Modéliser le réseau de mares afin d'identifier les corridors qui relient les mares entre elles, afin de conserver les continuités écologiques qui les relient et identifier les ruptures pour les résorber. • Faire une restitution auprès des habitants • Intégrer les zones humides recensées à l'inventaire des Zones humides du Conseil Départemental de Haute-Garonne	
Maitre d'ouvrage : Commune et /ou structure GEMAPI Partenaires dans la mise en œuvre : CD31, Syndicat du bassin Hers Girou, CAZTH, associations naturalistes, bureau d'études, communauté de communes du Frontonnais, citoyens, commission extra-municipale sur l'environnement, PRAM, Fédération des chasseurs de Haute-Garonne	
Résultats attendus : Cartographie des mares (format SIG) Modélisation des corridors entre les zones humides de la commune	Indicateurs d'évaluation : Nombre de mares recensées
Financements possibles : Agence de l'Eau Adour Garonne, Fonds vert	

Code 08	Restauration des mares	Priorité 1
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités Sous-objectif : Améliorer la fonctionnalité des zones humides Sous-objectif : Limiter la perte d'habitats et l'érosion de la biodiversité		
Sites concernés : mare d'Encatus, mare d'En Bouet, mares privées du secteur de Pascade et autres mares identifiées post-ABC		
Contexte : Les mares sont des milieux vivants et fragiles. Sans intervention, elles tendent à se refermer. La végétation limite l'apport de lumière et par conséquent l'oxygénation de l'eau. La mare se comble et s'envase limitant les fonctions écologiques (stockage et filtration de l'eau, réservoir de biodiversité). Des travaux de restauration sont donc nécessaires pour améliorer leurs capacités d'accueil pour la faune et la flore. La mare d'Encatus est particulièrement visée par ce besoin de restauration et de mise en défens pour éviter sa traversée par des véhicules car elle est présente sur un terrain de cross.		
Modalités de la mise en œuvre : La restauration des mares consiste à : • Contacter le propriétaire. La restauration de mares doit être pérenne dans le temps, il faut s'assurer de l'engagement du propriétaire à maintenir une bonne gestion de la mare (signature		

d'une ORE ou d'une convention) ou mobiliser un levier de maîtrise foncière (convention de gestion ou acquisition). • Réaliser un diagnostic de chaque mare afin d'évaluer la situation (hydrologie, caractéristiques morphologies, envasement, eutrophisation, état des berges, profondeur, etc.). • A la suite de ce diagnostic, plusieurs actions peuvent être envisagées : ○ Le débroussaillage et la coupe de ligneux pour garantir l'ensoleillement de la mare, limiter l'accumulation de matière organique et de vase. Toutefois, un ombrage minimal autour de 30% doit être maintenu pour limiter l'évaporation. Les rémanents de coupe peuvent être entreposé une partie sous forme de tas à proximité de la mare : il servira d'abris à de nombreuses espèces (amphibiens, reptiles, petits mammifères, insectes etc.) ○ Si la mare est envasée ou comblée, un curage pourra être réalisé. Les matériaux excavés devront être laissés à proximité de la mare pendant quelques jours pour permettre à la faune de regagner le milieu aquatique. ○ Selon la pente des berges, un réaménagement ou reprofilage devra être nécessaire afin de recréer des pentes douces (inférieur à 30°), favorables aux espèces animales et végétales, leur permettant ainsi d'aller boire sans tomber dans l'eau et sans se noyer car les pentes douces leur permettent de pouvoir s'en extraire. ○ Favoriser la végétation aquatique dans plusieurs mares pour favoriser le Triton marbré, très peu présent sur la commune par manque de sites favorables. Les travaux seront réalisés de septembre à décembre, hors période de sensibilité pour la faune et la flore. Afin de limiter les impacts sur la faune et la flore, les travaux seront, autant que possible, réalisés manuellement sans intervention d'engins de chantier. Un entretien de la végétation peut s'avérer nécessaire les années suivantes, tous les deux ans pour les repousses de ligneux arbustifs et arborés, et tous les 5 à 10 ans pour l'abattage de ligneux arborés. Des suivis post travaux devront être effectués et concerneront l'état général de la mare (végétation aquatique, eutrophisation, état des berges etc.). Des suivis des espèces d'amphibiens et d'odonates pourront être mis en place.	
Partenaires dans la mise en œuvre : Commune, syndicat de rivière ayant la compétence GEMAPI structure naturaliste, prestataires, PRAM, CATZH,	
Résultats attendus : Amélioration de la fonctionnalité de la mare : apport de lumière, réduction de l'eutrophisation, retour d'espèces de faune et de flore	Indicateurs d'évaluation : Réalisé / non réalisé Evolution de la mare, la faune et la flore
Financements possibles : Agence de l'Eau Adour Garonne, Fonds vert	

Code 09	Créer des mares de transitions	Priorité 1
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités Sous-objectif : Améliorer la fonctionnalité des zones humides Sous-objectif : Limiter la perte d'habitats et l'érosion de la biodiversité		
Sites concernés : sur le bord du ruisseau de la Canette et tous les secteurs avec de grandes surfaces sans mare		
Contexte : Les mares sont des milieux bénéfiques à une grande diversité d'espèces animales et végétales. La création de mare de transition permet de reconnecter des milieux humides entre eux et ainsi d'améliorer la fonctionnalité de ce réseau. La création de mare doit être réfléchi en prenant en considération plusieurs facteurs du site sélectionné mais aussi ceux des milieux avoisinants.		

En effet, la nouvelle mare ne doit pas favoriser la traversée d'une route au risque de créer un piège mortel pour la faune qui chercherait à rejoindre ce milieu.

La création de dépression dont la mise en eau est temporaire au printemps peut être suffisante pour la reproduction des amphibiens des milieux pionniers tels que les Crapauds calamites (qui ont été difficilement inventoriés sur la commune).

Modalités de la mise en œuvre :

Au préalable, un inventaire des mares devra être mené afin de connaître la localisation de mares anciennes comblées ou dégradées. En l'absence de sites propices à la reproduction d'amphibiens ou de zones humides, des mares pourront être créées afin de faciliter le cycle de vie des espèces dépendantes des milieux humides en améliorant la fonctionnalité de la sous-trame des milieux humides.

En amont de la création de la mare, les étapes ci-dessous doivent être effectuées :

- Exploiter la microtopographie (MNT, LIDAR) pour identifier les secteurs favorables à la création de nouvelles mares. A cela peut s'ajouter à une modélisation des corridors existants ou à restaurer, en se basant sur les capacités de dispersion d'espèces cibles (amphibiens).
- Contacter les propriétaires des parcelles identifiées bien en amont de la période de travaux envisagée. La création de mares doit être pérenne dans le temps, il faut s'assurer de l'engagement du propriétaire à maintenir une bonne gestion de la mare (signature d'une ORE ou d'une convention) ou mobiliser un levier de maîtrise foncière (convention de gestion ou acquisition),
- Se renseigner sur la réglementation en vigueur (loi sur l'eau) et les démarches à entreprendre (contacter la Direction Départementale des Territoires 31),
- Valider le site proposé selon le terrain et les contraintes du site, l'alimentation de la mare, l'ensoleillement.

Lorsque ces étapes préalables auront été réalisées, les travaux pourront être conduits :

- Creuser la mare en fin d'été (il faut s'assurer qu'elle soit étanche en veillant à ne pas percer la couche argileuse et en ajoutant, si nécessaire, de l'argile). La profondeur de la mare dépendra de l'usage temporaire ou permanente de ce milieu en fonction des espèces d'amphibiens à favoriser (des mares forestières et végétalisées profondes pour les Tritons marbrés, des mares temporaires peu profondes et très ensoleillées pour les Crapauds calamites),
- Les berges devront être sinueuses avec des profondeurs variées et des pentes douces (inférieure à 30°),
- Une végétalisation naturelle peut être envisagée ou quelques plantations pourront être réalisées (en faisant attention à choisir des plants locaux et adaptés au milieu) sauf en cas de visée de préservation d'espèces des milieux pionniers comme le Crapaud calamite,
- Suivre l'évolution de la mare et l'entretenir. Des suivis post travaux devront être effectués et concerneront l'état général de la mare (végétation aquatique, eutrophisation, état des berges, etc.). Des suivis des espèces d'amphibiens et d'odonates pourront être mis en place. Un entretien de la végétation peut s'avérer nécessaire les années suivantes, tous les deux ans pour les repousses de ligneux arbustifs et arborés, et tous les 5 à 10 ans pour l'abattage de ligneux arborés.
- **Il est impératif de suivre l'absence d'empoisonnement de la mare** puisque cela peut rendre la mare non fonctionnelle pour les amphibiens. Les poissons prédatent les œufs et les larves d'amphibiens et provoque une eutrophisation de l'eau par l'apport important de déjection (apport de matière organique).

Les travaux seront réalisés de septembre à janvier, hors période de sensibilité pour la faune et la flore.

Si besoin, des panneaux de sensibilisation pourront être installés afin d'informer le grand public à la biodiversité et au fonctionnement d'une mare.

La Création d'une mare sur le bord du ruisseau de la Canette à proximité de la zone humide devra être envisagée pour la préservation du Crapaud calamite et de la Libellule quadrimaculée.

Maître d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : CD31, Syndicat de bassin Hers Girou, CAZTH, associations naturalistes, bureau d'études en environnement, communauté de communes du Frontonnais, citoyens, PRAM, fédération des chasseurs de Haute-Garonne	
Résultats attendus : Amélioration de la fonctionnalité de la sous-trame des milieux humides. Reproduction d'amphibiens	Indicateurs d'évaluation : Réalisé / non réalisé ; Suivi de l'évolution de la mare, la faune et la flore.
Financements possibles : Agence de l'Eau Adour Garonne, Fonds vert	

(b) Actions à mener sur les milieux aquatiques

Code 10	Favoriser l'accueil de la biodiversité dans les plans d'eau et autres milieux aquatiques	Priorité 2
Objectifs : Améliorer la fonctionnalité des milieux naturels et des corridors		
Sous-objectif : Améliorer la fonctionnalité de la trame bleue		
Sous-objectif : Limiter la perte d'habitats et l'érosion de la biodiversité		
Sites concernés : Bord du canal, berges de l'Hers, la Gravette, Borde basse, Caulet, ruisseaux, fossés, plan d'eau, étangs, lacs		
Contexte : Les plans d'eau, les ruisseaux et les fossés sont des habitats pour une riche et fragile biodiversité. Ils peuvent constituer des corridors et/ou de réservoirs écologiques pour les espèces de la trame bleue. Cependant, leur végétalisation est indispensable pour favoriser le potentiel d'accueil pour la faune. Les plantes semi-aquatiques, appelées hélophytes, possèdent une tige aérienne et des racines qui se développent dans la vase ou dans une terre gorgée. Ces dernières ne peuvent donc évoluer que dans des endroits offrant ces conditions. Elles offrent ainsi une zone de transition entre la terre et l'eau. Elles constituent des zones refuges pour des espèces inféodées aux zones humides mais aussi des sites de pontes pour les libellules et les amphibiens. La tonte des abords des mares, des fossés et des ruisseaux entraîne un appauvrissement de la végétation aquatique et une perte des zones refuges et de pontes des espèces animales. Il est donc indispensable d'adapter la gestion de ces sites pour maintenir et favoriser un accueil pour la faune et la flore.		
Modalités de la mise en œuvre : • Dans un premier temps, un diagnostic de chaque milieu aquatique est nécessaire afin d'évaluer leur état écologique. Des actions de restauration/renaturation pourront être envisagées si nécessaire. Si les milieux aquatiques visités présentent une végétation très dégradée, des plantations avec des plantes locales (favoriser le label végétal local ou prélever des plants sur des sites à proximité immédiate) et adaptées aux conditions du milieu pourront être réalisées. Celles-ci doivent se faire en respectant les conditions écologiques du milieu et les caractéristiques du sol, la période de l'année et la météo et la présence d'espèces patrimoniales sur le site. • Les pratiques de gestion au niveau des plans d'eau végétalisés doivent être en accord avec la biodiversité du site. De façon générale, nous préconisons un fauchage tardif avec export tous les deux ans pour les repousses de ligneux arbustifs et arborés, et tous les 5 à 10 ans pour l'abattage de ligneux arborés qui assombriraient trop le milieu et en cas d'accumulation de matière organique et de vase. En effet, entretenir plus sauvagement les berges des plans d'eau (pas de tonte au ras de l'eau) est indispensable pour favoriser des espèces comme le Campagnol amphibie (espèce protégée) et les reptiles associés au milieu aquatique comme les couleuvres helvétiques et vipérine (espèces protégées) ou les libellules. • Des zones de quiétudes pour la faune doivent être identifiées et matérialisées afin de servir de refuge où la présence humaine sera très limitée notamment sur les zones humides et les lacs et gravières.		

○ Cette préconisation est particulièrement importante pour le site de la Gravette et des gravières de Caulet : Les espèces y nichant représentent l'enjeu le plus élevé pour l'avifaune communale avec 15 des 17 espèces nicheuses considérées à enjeu moyen, fort ou majeur sur la commune. L'enjeu majeur est représenté par la colonie plurispécifique d'ardéidés de la Gravette, rassemblant les 5 espèces d'ardéidés coloniaux, nichant en Occitanie. ○ Il est particulièrement important de sensibiliser les usagers du site (propriétaires des sites, pêcheurs, promeneurs, photographes...) aux risques majeurs de dérangement pouvant entraîner l'échec de reproduction, voir l'abandon du site par les oiseaux reproducteurs. • Sur les sites utilisés pour la pêche, mettre en place des « postes de pêche » à définir conjointement avec les pratiquants, afin que des zones soient dégagées pour la bonne pratique de ce loisir et éviter que des endroits se voient désherbés pour l'installation des pêcheurs où l'on souhaitait conserver la végétation pour la biodiversité. • Le développement de roselières serait également souhaitable afin d'offrir d'autres types d'habitats et permettrait d'accueillir de nombreux oiseaux inféodés à ce milieu mais encore le Rat des moissons (<i>Micromys minutus</i>), connu dans le secteur (donnée atlas des Mammifères de Midi-Pyrénées, 2012) mais non inventorié sur la commune.	
Maître d'ouvrage : Commune, propriétaires privés des lacs et gravières	
Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, pépiniéristes Végétal local, CATZH, Syndicat de bassin Hers Girou, association locale et Fédération Départementale de pêche 31 (FDAAPPMA 31),	
Résultats attendus : Diversification du cortège faunistique Augmentation des zones de pontes et d'émergence pour les insectes et les poissons phytophiles Amélioration de la connectivité du paysage et de la TVB	Indicateurs d'évaluation : Surface de zone de quiétude Linéaire/surface d'hélophytes maintenus Nombre de postes de pêche matérialisés

Code 11	Restaurer le ruisseau de la Canette	Priorité 2
Objectifs : Améliorer la fonctionnalité des milieux naturels et des corridors		
Sous-objectif : Améliorer la fonctionnalité de la trame bleue		
Sous-objectif : Limiter la perte d'habitats et l'érosion de la biodiversité		
Sites concernés : ruisseau de la Canette, ruisseau des Nauzes		
Contexte : Les petits milieux aquatiques sont des milieux très fragiles car très exposés aux perturbations anthropiques et plus sensibles aux modifications climatiques, notamment en période de sécheresse. Ils abritent également des espèces fragiles ou protégées de la famille des Zygoptères chez les Libellules (ou plus couramment appelées « Demoiselles »). Le ruisseau de la Canette comportait une population d'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), espèce protégée et inscrite à la directive « Habitat, Faune, Flore » (Natura 2000), et l'Agrion bleuisant (<i>Coenagrion caerulescens</i>), espèce patrimoniale car classé « En danger » sur la liste rouge régionale, extrêmement rare en Occitanie et très peu répandue en France. Aucune d'entre elles n'a été retrouvée lors des inventaires de l'ABC. Ce ruisseau a été recalibré et bétonné ce qui anéanti ses fonctions écologiques. Ses abords sont gérés de manière drastique ce qui achève sa dégradation écologique (cf. Figure 170 ci-dessous).		



Figure 170 : photographie du ruisseau de la Canette en 2023

La restauration de ce ruisseau pourrait également apporter des bénéfices pour la gestion des phénomènes pluvieux intenses en ralentissement le ruissellement des eaux de pluie et arrêter l'effet « chasse d'eau » en cas de forts orages.

Modalités de la mise en œuvre :

- Information des propriétaires de l'impact de la gestion actuelle de ce site et des effets de la dégradation hydromorphologique de ce cours d'eau,
- Débétonnisation et renaturation du fond du lit et des berges,
- Reméandrage du cours d'eau,
- Conservation de la végétation aquatique dense car c'est le support de ponte de ces deux espèces de libellules
- Modifier les pratiques d'entretien sur ce site mais également au niveau du ruisseau de la Nauze afin de les rendre à nouveau favorable pour la faune odonatologique.

Maître d'ouvrage : structure GEMAPI

Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, pépiniéristes Végétal local, CATZH, Syndicat de bassin Hers Girou, association locale et Fédération Départementale de pêche 31 (FDAAPPMA 31),

Résultats attendus :

Réapparition de l'Agrion de Mercure et l'Agrion bleuisant sur le milieu aquatique

Indicateurs d'évaluation :

Linéaire de ruisseau restauré

(c) Identifier les continuités écologiques et résorber les obstacles aux déplacements des espèces

Code 12	Identifier les routes meurtrières pour les amphibiens	Priorité 1
Objectif : Maintenir la mosaïque d'habitats naturels et améliorer leurs fonctionnalités Sous-objectif : Améliorer la fonctionnalité des zones humides et la TVB Sous-objectif : Limiter la perte d'habitats et l'érosion de la biodiversité Sites concernés : chemin de Flotis, route de Fronton		

Contexte :

Les amphibiens sont des espèces particulièrement impactées par les collisions routières. Elles se produisent en général, la nuit et à la période de reproduction, lorsque les individus se déplacent massivement vers les points d'eau. « Cette mortalité peut toutefois prendre des valeurs allant de quelques centaines à plusieurs milliers d'individus morts par kilomètre et par an, aussi bien dans les campagnes que dans les banlieues urbaines. » (GOTTELAND P.). C'est même une des causes majeures de leur déclin. Ce sont pourtant toutes des espèces protégées.

Des secteurs d'écrasement d'amphibiens ont été signalés sur la commune durant l'ABC concernant principalement les Salamandres tachetées et les Crapauds épineux.

Modalités de la mise en œuvre :

Plusieurs étapes doivent être réalisées :

- Informer les citoyens sur les impacts sur la mortalité routière pour les populations d'amphibiens
- Constituer un groupe de citoyens bénévoles pour faire remonter leurs observations de mortalités d'amphibiens sur les routes de la commune
- Cartographier ces points d'écrasement
- Identifier les points d'écrasement les plus critiques pour mettre en place un plan d'actions hiérarchisées pour résorber ces points noirs dans les continuités écologiques (trames vertes et bleues) de la commune.
- Identifier et contacter le gestionnaire de l'infrastructure routière (département, commune, autre...).
- Proposer la pose de buses cadres (plus efficaces que les buses rondes) sous la route pour permettre le passage sécurisé des animaux et profiter des travaux de réfections déjà planifiés pour intégrer cette installation supplémentaire.
- Proposer la pose de panneaux routiers pour inciter les automobilistes à ralentir (fixe ou uniquement lors des périodes de reproduction)
- Poursuivre les moments de sensibilisation pour le maintenir au cœur des préoccupations citoyennes (conférences, sorties d'observation, chantier participatif de restauration ou de création de mare, etc.).



Figure 171 : panneau routier pour inciter les automobilistes à ralentir

© <https://www.greenminded.fr/>

Maitre d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : Services de voirie, Conseil départemental de Haute-Garonne, structure naturaliste, CATZH, communauté de communes du Frontonnais

Résultats attendus :

Réduction des écrasements routiers
Augmentation des équipements de traversée de la faune sur les routes existantes et prise en compte dès la construction de nouvelles routes

Indicateurs d'évaluation :

Nombre de points d'écrasement recensés
Nombre de points d'écrasement résorbés

Financements possibles : Agence de l'Eau Adour Garonne, Fonds vert, AMI Biodiversité OFB ou Région Occitanie

Code 13	Modéliser la Trame verte et bleue	Priorité 1
Objectif : Améliorer la fonctionnalité des milieux naturels et des corridors Sous-objectif : Favoriser le déplacement des espèces faunistiques et floristiques Sous-objectif : Limiter la perte d'habitats et l'érosion de la biodiversité		
Site concerné : la commune et, si possible, les communes limitrophes		
Contexte : La politique de la TVB (cf. paragraphe TVB, partie 1-B.1) se décline à différentes échelles territoriales : nationale, régionale et locale. Sa définition à l'échelle locale est opposable aux projets d'aménagements. Il est donc nécessaire d'identifier finement les enjeux de continuités écologiques du territoire dans un but de préservation. Cette identification peut s'appuyer sur une cartographie fine des sous-trames et des obstacles, pouvant être réalisée par différentes techniques de modélisation : Il existe plusieurs méthodes pour modéliser les connectivités d'habitats. Toutes conservent néanmoins le même principe : la détermination de tâches d'habitats (représentant plus ou moins les réservoirs de biodiversité) qui serviront de « points de départ ou d'arrivée » et la création d'une matrice de résistance aux déplacements. Cette matrice informe sur la difficulté ou la capacité de l'espèce cible à se déplacer au sein de la matrice paysagère (correspondant à la matrice écologique de la TVB). Les connectivités entre tâches sont ensuite déduites en utilisant le concept du chemin de moindre coût qui consiste à relier deux tâches d'habitats avec le coût le plus faible pour l'espèce cible. Les différences entre méthodes viennent de la manière utilisée pour construire la matrice de résistance et pour déterminer les tâches d'habitats. La modélisation permet ainsi d'identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques pour des espèces cibles de sous-trames. En superposant les différentes informations, il est ensuite possible de reconstituer une cartographie TVB fine à l'échelle du territoire et ainsi d'agir en faveur de sa préservation. Ce travail peut également constituer une première étape pour l'élaboration d'une trame noire. La modélisation est une approche pour identifier les corridors de déplacement des espèces dans le territoire en fonction des habitats naturels et des obstacles en présence afin de s'assurer de la fonctionnalité des Trames vertes et bleues d'un territoire. Il est possible de cartographier la TVB d'autres façons telles que l'approche espèces et/ou milieux qui sont différentes de la modélisation. Modalités de la mise en œuvre : La modélisation de la TVB peut se baser sur ce procédé : 1. Réaliser une carte d'occupation du sol. Plus la carte d'occupation du sol est fine, plus la modélisation de la TVB sera précise. Les couches cartographiques des habitats naturels et semi-naturels réalisés dans le cadre de l'ABC contribuent à affiner la carte d'occupation du sol. Si besoin, des relevés de terrains peuvent être nécessaires pour préciser l'occupation du sol. 2. Sélectionner les espèces cibles représentatives des sous-trames et déterminer des coefficients de déplacement. 3. Modéliser la TVB grâce à un logiciel spécifique (exemple : Graphab, BioDispersal, et autres méthodes développées par des bureaux d'études spécialisés). Notons cependant que différentes techniques et logiciels existent pour modéliser la TVB et que nous présentons ici un exemple général. La modélisation apporte des informations complémentaires et affinées des approches cartographiques ciblées espèces et/ou paysages de la TVB.		

Maitre d'ouvrage : Commune	
Partenaires dans la mise en œuvre : associations naturaliste, bureau d'études naturalistes, bureau d'études spécialisés dans la modélisation, etc.	
Résultats attendus : Modélisation des chemins de moindre coût pour les espèces cibles, résorption des obstacles sur ces tracés pour la bonne fonctionnalité des corridors écologiques	Indicateurs d'évaluation : Réalisé/non réalisé
Financements possibles : AMI biodiversité, Fonds verts	

(d) Créer des passages à hérisson

Code 14	Créer des passages à Hérisson dans le bourg et les lotissements	Priorité 3
Objectif : Faciliter les déplacements du Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)		
Sous-objectif 1 : Créer des passages à hérissons entre les jardins de particuliers		
Sous-objectif 2 : Favoriser la reproduction et le brassage génétique de l'espèce		
Sites concernés : Les différents jardins de particuliers (volontaires)		
Contexte : Le Hérisson d'Europe est une espèce très largement répandue, que l'on retrouve majoritairement dans des contextes péri-urbains où il fréquente les jardins des bourgs et des lotissements dans lesquels il trouve escargots, limaces, insectes et fruits pour s'alimenter. Aujourd'hui, la plupart des jardins sont murés ou grillagés. Cela rompt de manière partielle ou totale les continuités écologiques et empêche le hérisson de se déplacer d'un jardin à l'autre pour accomplir ses besoins vitaux et son cycle biologique. Des solutions faciles à mettre en œuvre existent pour reconnecter les jardins de particuliers volontaires et permettent à l'espèce de se déplacer : les passages à hérissons. Rappelons que ce petit mammifère protégé est fortement impacté par les collisions routières et les produits phytosanitaires. Modalités de la mise en œuvre : Pour créer des passages à petite faune, une simple ouverture dans un grillage ou un mur de 15x15cm peut être réalisée. Ce diamètre-là est largement suffisant pour les hérissons qui sont des mammifères très souples. Dans l'idéal, un panonceau est apposé à l'ouverture du trou. Cela permet de sécuriser le passage (éviter que des bouts de métal puissent blesser l'animal), signaler son utilité (éviter que des locataires ou futurs propriétaires ne rebouchent le trou) et rendre cet aménagement plus esthétique (cf. Figure 172). Concernant le matériel utilisé, si un trou doit être effectué dans un grillage seule une pince coupante est nécessaire. Néanmoins, si un mur doit être perforé, il faudra utiliser une carotteuse. Une visseuse, des vis, chevilles et écrous peuvent également être nécessaires pour installer le panonceau.		

Une fois le/les passage(s) à hérissons créé(s), les propriétaires peuvent installer des pièges photographiques afin de voir si ces installations sont fonctionnelles.



Figure 172 : panneau d'identification du passage à hérisson

Maître d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : associations naturaliste, France Nature Environnement (FNE), services techniques communaux, association de quartier, habitants volontaires

Résultats attendus :

Meilleure reproduction de hérissons.
Moins de mortalité dans les grillages et sur les routes à proximité immédiate des jardins « connectés ».
Sensibilisation des propriétaires sur l'espèce et les continuités écologiques.
Multiplication du nombre de passages à hérissons sur la commune.

Indicateurs d'évaluation :

Nombre d'observation de Hérisson dans les jardins

(e) Intégration des résultats de l'ABC dans l'aménagement du territoire

Code 15	Intégrer les enjeux de biodiversité dans les documents de planification	Priorité 1
Objectif : Préserver le patrimoine naturel Sous-objectif : Limiter la perte d'habitats et l'érosion de la biodiversité Sous-objectif : Faciliter les déplacements de la faune et de la flore		
Contexte : Un des objectifs de l'Atlas de la Biodiversité Communale est la prise en compte des enjeux de biodiversité dans les documents de planification. L'intégration de ces enjeux dans la planification a pour objectif de concilier les différents enjeux socio-économiques et environnementaux et de prendre des choix éclairés sur les grandes orientations du territoire.		
Modalités de la mise en œuvre : Les enjeux de biodiversité du territoire doivent être intégrés à tous les niveaux dans les documents de planification (PLU et SCOT). De plus, les résultats de l'ABC pourront alimenter le PLU : - L'état initial de l'environnement, - Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) - La cartographie de la TVB, - Le règlement graphique et écrit		

- Les Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) Et alimenter le SCoT : - Le projet d'aménagement stratégique (PAS) - Le document d'orientations et d'objectifs (DOO) - Le programme d'action notamment sur la résorption des obstacles aux continuités écologiques (TVB) Notons cependant que les résultats de l'ABC sont une première approche pour avoir une vision globale des enjeux du territoire mais ne sont pas suffisants lors d'une révision d'un PLU/SCoT. Ils doivent donc être complétés et mis à jour par des relevés de terrain afin de préciser les enjeux. Le PLU et l'ABC ayant eu cours de manière simultanée, tous les éléments n'ont pas forcément pu être pris intégralement en compte. En attendant la prochaine révision du PLU et celle du SCoT, une attention particulière devra être portée sur l'emplacement et la conception des futurs projets. Il est ainsi possible de fixer des cahiers des charges ambitieux pour la préservation des ressources et de l'environnement pour les futurs projets. Dans le PLU, des zonages, préconisations et recommandations en faveur du patrimoine naturel peuvent prendre la forme de : • Zonages N ou A indicés afin d'y associer des règles spécifiques (Nco pour corridor, Nzh pour zone humide, Nre pour réservoir, etc.), • Trame verte ou bleue en tant qu'éléments de paysage à protéger pour des motifs d'ordre écologique ((art. L151-23 et L113-29 CU, art. L371-1 CE), • Espace Boisé Classé (art. L113-1 CU), • Arbres remarquables. Ils peuvent être identifiés par un symbole en tant qu'éléments paysagers à protéger, à conserver et à mettre en valeur (article L. 151-19 CU). Des règles spécifiques peuvent y être apportées afin de participer au maintien de la biodiversité sur le territoire. Dans les zones U et/ou AU et lors des opérations d'aménagement, il est possible de : • Préserver des espaces libres de constructions nécessaires au maintien de la biodiversité (article L.151-23), • Imposer une part minimale de surface non imperméable ou éco-aménageable (article L.151-22), • Réglementer l'aménagement des espaces non bâtis concernant, par exemple, les espaces végétalisés ou de pleine terre et les clôtures (recommandations non opposables) (article L151-18), • Identifier des gîtes de repos ou de reproduction des chiroptères ou des espèces protégées (bâtiments, combles, façades) (article L.151-19).	
Maitre d'ouvrage : Commune	
Partenaires dans la mise en œuvre : bureau d'étude en urbanisme et en environnement	
Résultats attendus : Augmentation des zonages indicés et des prescriptions en faveur de la biodiversité	Indicateurs d'évaluation : Réalisé/non réalisé

(f) Rédiger des cahiers des charges ambitieux en matière de biodiversité

Code 16	Etablir des cahiers des charges incluant la bonne prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement	Priorité 3
Objectifs : Mieux connaître et préserver la TVB du territoire		
Sous-objectif : Préserver le patrimoine naturel existant		
Sites concernés : tout type de projets d'aménagement		

Contexte :

L'artificialisation des sols est une des causes de la perte de biodiversité en détruisant les individus des espèces animales et végétales et leurs habitats. Bien que, selon le projet, la réalisation d'études environnementales et la mise en œuvre de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » puissent être obligatoires pour limiter les impacts sur la biodiversité, la préservation de l'existant et la prise en compte de la biodiversité en amont et pendant les travaux sont souvent négligées.

L'établissement d'un cahier des charges ambitieux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement permettrait de limiter les impacts sur le patrimoine naturel.

Modalités de la mise en œuvre :

Avant les travaux :

- La conception du projet devra préserver l'existant, c'est-à-dire conserver les éléments du paysage : arbres, haies, mares, dépression humide, etc.
 - La fonctionnalité hydraulique du site devra être conservée en évitant et réduisant au maximum l'imperméabilisation des sols dans le cadre de parkings et de voies de circulation. Il est également possible de privilégier des bandes de roulement ajourées pour les parkings,
 - La fragmentation du sol devra être limitée pour permettre à la faune du sol de se déplacer et de se reproduire,
 - Lors de plantations, les plants choisis devront être adaptés aux conditions stationnelles, avec des essences locales (préférencier le label « Végétal local »),
 - Les continuités terrestres devront être prises en compte dans le projet pour permettre à la faune de se déplacer et de rejoindre un habitat favorable. Le choix des clôtures devra faciliter le déplacement de la faune. Si possible, l'installation de clôture avec sous-bassement, ou à plis seront proscrites. Elles constituent des pièges pour les hérissons (cf. Figure 165). L'espacement privilégié entre les mailles est de min. 15cm afin de permettre à la petite faune de se déplacer. Si besoin, des passages à faune ou un trou de 15x15cm pourront être positionnés (cf. Fiche Action 14 « hérisson »),
 - **Avoir une politique économe en éclairage artificiel et réfléchi** pour limiter les impacts sur les espèces vivant la nuit : limiter le nombre de lampadaires, privilégier les lumières ambrées, adapter la taille des mâts lumineux, etc.
- Les potentiels impacts sur l'environnement devront être anticipés et analysés pour tous les types de projets (quelles que soient sa nature et ses dimensions) :
 - en s'appuyant sur les données disponibles et l'avis d'expert par la consultation systématiquement de toutes les ressources et banques de données disponibles avant travaux (SINP, SAGE, inventaires de zones humides départementaux, données de l'ABC...),
 - en réalisant des diagnostics de terrain (inventaires faune-flore selon le calendrier des espèces).
- La compensation devra être limitée. Celle-ci n'interviendra que si l'évitement et la réduction des impacts ont été cherché et démontrés impossibles. Dans cette logique, le calendrier des travaux devra respecter les périodes de sensibilité des espèces.
- Le projet intégrera un écologue dès le début et lors de la phase travaux.



Figure 173 : Les clôtures à soubassement ou à plis limitent le déplacement de la faune. Les clôtures à plis sont parfois des pièges mortels pour les hérissons (source : NEO)

Pendant les travaux :

- Si possible, les matériaux locaux et/ou recyclés seront privilégiés pour favoriser l'économie circulaire.
- La préservation de l'existant nécessite de conserver les éléments du paysage pendant la phase travaux.
 - Pour préserver les arbres et leurs systèmes racinaires, il est nécessaire de ne pas dégrader le tronc et **NI les racines** en laissant un espace autour de l'arbre d'au minimum 2x le rayon de la projection de la couronne au sol. Pour évaluer les distances des travaux aux arbres et suivre les risques d'endommagement, voire de risque de chutes au cours des travaux, il est possible de faire appel à un spécialiste de l'arbre en ville/forestier.
 - Après travaux, les matériaux imperméables (enrobé, béton, pavés) autour de l'arbre devront être proscrits. La terre doit être privilégiée pour permettre infiltration de l'eau et la respiration des racines.
- Les plantations devront être effectuées en périodes adaptées : hors gel, hors hautes eaux à proximité de cours d'eau, sur sols portant, ...
- Si le projet intègre la création de noues paysagères ou de mares, celles-ci devront être végétalisées soit par végétalisation naturelle, soit avec espèces adaptées et locales. L'empoissonnement devra être proscrit et les continuités hydrauliques et terrestres devront être fonctionnelles.

Maître d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, CAUE, architecte, promoteur immobilier, spécialiste de l'arbre en ville/forestier

Résultats attendus :

Préserver le patrimoine naturel existant
Limiter la perte de biodiversité

Indicateurs d'évaluation :

Réalisé/non réalisé
Suivi du respect des bonnes pratiques

(4) Favoriser la nature en milieu urbain

(a) Prendre en compte la faune cavernicole

Code 17	Prendre en compte la faune cavernicole, fissuricole ou rupestre dans les projets de rénovation des bâtis	Priorité 2
---------	--	------------

Objectif : Favoriser la nature en ville

Sous-objectif : Préserver la faune cavernicole, fissuricole ou rupestre

Contexte :

En milieux naturels, les espèces tant végétales qu'animales vivent dans des habitats divers et variés. Certaines espèces ont une physiologie adaptée à des milieux humides et sombres telles que les grottes et les cavernes tandis que d'autres évoluent dans des falaises ou des milieux rocheux ensoleillés. La construction de bâtiments offre parfois de nouveaux sites ayant des conditions plus ou moins similaires aux habitats naturels. Certaines espèces s'adaptent ainsi à la ville et utilisent les infrastructures humaines pendant leur cycle biologique. Les Hirondelles sont de bons exemples d'espèce rupestre, qui, à l'état sauvage, vivent dans les falaises et les milieux rocheux. En ville, elles utilisent les sous-pentes des toits pour construire leur nid. Anthrophile, elles nichent dans des granges hautes, sous des balcons, sous des avancées de toit, etc. D'autres espèces animales et végétales se sont, comme les Hirondelles, adaptées à des habitats artificiels, parfois à cause de la raréfaction ou de la dégradation de leurs habitats naturels.

A Castelnau d'Estrétefonds, plusieurs espèces cavernicoles, fissuricoles ou rupestres protégées ont été recensées dans le centre bourg et dans des bâtiments avoisinants comme les Hirondelles ou les chauves-souris. Malgré leur statut de protection, certains propriétaires n'ont pas connaissance de la présence de ces espèces et ne les prennent pas compte lors de leurs projets de rénovations de façades. Leurs habitats sont alors détruits ou les individus peuvent mourir en se retrouvant bloqués derrière un mur. La sensibilisation des propriétaires et le recensement exhaustif des gîtes des espèces sont essentiels pour éviter toute destruction ou piégeage de la faune.

Un recensement cartographié des nids d'Hirondelles et des gîtes à chauves-souris seraient important à réaliser. La participation des habitants pourrait aider à entraîner l'engouement de la population pour ces animaux et ainsi améliorer leur protection dans les bâtis.

Modalités de la mise en œuvre :

Lorsqu'une déclaration préalable de travaux de rénovation de façade parvient au service urbanisme de la mairie, celui-ci devra :

- Vérifier que la propriété ne soit pas inscrite dans la liste où une faune protégée est présente.
- Si le bien est inscrit, la protection d'une ou plusieurs espèces interdit toute destruction des nids, sites de reproduction, ou individus. Ainsi, une procédure réglementaire devra avoir lieu et des instructions seront apportées (code de l'environnement). Les travaux devront éviter ou réduire l'impact sur ces espèces et ne pourront être effectués qu'hors période de présence des espèces afin de limiter tout risque de dérangement ou de destruction. Si la destruction s'avère incontournable, la pose de nids artificiels au même endroit ou à proximité immédiate de façon doit être effectuée.
- Si le bien n'est pas inscrit dans la liste, un inventaire naturaliste devrait être réalisée avant tout travaux afin de s'assurer de l'absence d'espèces protégées, surtout dans les bâtis anciens ou les anfractuosités sont plus propices à ces animaux.
- Enfin, cette liste pourra être complétée et mise à jour régulièrement dans un objectif de préservation du patrimoine naturel communal en poursuivant les suivis par les citoyens. Les résultats des envols des jeunes hirondelles pourraient être retranscrits sur le site Internet de la commune par exemple.
- Etablir une bibliographie mise à disposition sur le site Internet de la commune et réaliser une plaquette d'information et de conseils à destination de chaque nouveau propriétaire sur la commune pour la bonne prise en compte des espèces protégées lors de rénovations (chauves-souris, reptiles, rapaces nocturnes, Hirondelles et Martinets).

Maître d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste

Résultats attendus : Liste des bâtiments avec la présence d'espèces protégées Suivi des nids d'Hirondelles et du nombre de jeunes à l'envol	Indicateurs d'évaluation : Nombre de bâtiments sur la liste Nombre d'inventaire réalisé
--	--

(b) Favoriser les hirondelles

Code 18	Favoriser l'installation de nids d'Hirondelle rustiques et d'Hirondelle de fenêtre	Priorité 2
Objectif : Favoriser la nature en ville		
Sous-objectif : Préserver la faune cavernicole, fissuricole ou rupestre		
Sites concernés : centre bourg , notamment rue de l'église		
Contexte : Les Hirondelles rustiques (<i>Hirundo rustica</i>) et les Hirondelles de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>) sont des espèces migratrices qui reviennent à partir de mars en Europe de leurs quartiers d'Afrique. Grégaire et sociable, elles nichent et chassent en colonie. Espèce rupestre, nichant à l'origine sous les surplombs rocheux des falaises, elles se sont adaptées aux infrastructures humaines et nichent régulièrement à l'extérieur des bâtiments, sur les avant-toits, les corniches, les embrasures de fenêtre. Elles construisent leur cavité de nidification à l'aide de boue séchée et parcourent au total plusieurs milliers de kilomètres pour finaliser leur nid. Un nid solide peut être réutilisé plusieurs années de suite. S'il est détruit ou cassé, les hirondelles peuvent le solidifier ou en construire un autre, souvent à proximité. Depuis quelques années, les populations d'hirondelles sont en déclin. Sur ces 10 dernières années, leurs effectifs ont régressé de 10% à cause notamment de la destruction de leurs habitats favorables (zones humides, difficultés d'accès aux matériaux pour la construction du nid, diminution de la ressource alimentaire) que les bâtis support de leurs nids (destruction des nids, rénovation des bâtiments, fermeture des granges et des greniers transformés en logement). A Castelnau d'Estrétefonds, une population d'Hirondelles de fenêtre et d'Hirondelles rustiques niche dans le centre bourg. Modalités de la mise en œuvre : La boue est de plus en plus difficile à trouver dans le milieu naturel pour les Hirondelles afin de construire leur nid. De plus, les nids naturels se révèlent de plus en plus fragiles de manière inexpliquée et cassent plus fréquemment, ce qui anéanti la couvée tombée au sol. Il est possible de poser des nids artificiels à côté des nids naturels déjà existants. • Repérer les façades déjà occupées par les Hirondelles car elles reviendront occuper les mêmes endroits que les années précédentes. • Contacter et sensibiliser les propriétaires des bâtiments concernés. Expliquer que les Hirondelles sont des espèces protégées et que toute destruction de nid est répréhensible (code de l'environnement) et peut faire l'objet de poursuite. • Proposer de poser des nids artificiels à proximité de nids cassés ou à côté de nids qui ont été occupés l'année précédente. • La pose des nids doit se faire en dehors des périodes de présence des Hirondelles afin de ne pas perturber le nourrissage des jeunes (automne /hiver). • Une planchette en bois sous le nid peut être installée afin d'éviter les salissures le long de la façade. • Si des nids artificiels restent inoccupés plusieurs années, il pourra être proposé de les déplacer à des endroits plus propices. Maître d'ouvrage : Commune		

Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, commission environnement, citoyens, etc.	
Résultats attendus :	Indicateurs d'évaluation :
Préservation de la colonie d'Hirondelle de fenêtre et d'Hirondelle rustiques dans le centre bourg	Nids occupés Nids posés

b) Poursuivre la connaissance du patrimoine naturel

(1) Poursuivre l'acquisition de connaissances

(a) Compléter les connaissances naturalistes

Code 19	Compléter la connaissance faunistique et floristique de la commune	Priorité 2
Objectif : Acquisition des connaissances et préservation des espèces et des habitats		
Sous-objectif : Améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel		
Sites concernés : secteurs sous-prospectés		
Contexte : La connaissance des enjeux écologiques est un facteur déterminant pour la préservation du patrimoine naturel. La faune et la flore ont fait l'objet d'inventaires dans le cadre du diagnostic de cet ABC et les données récoltées ont été nombreuses. Cependant, il convient de poursuivre les inventaires pour compléter des lacunes identifiées lors de ce projet : • Flore et habitats : • Prospecter les secteurs non visités pour l'identification des habitats naturels, • Prospecter les sites susceptibles d'héberger des espèces protégées de flore identifiées durant l'ABC car des stations peuvent être encore à découvrir (Sérapias en cœur, Lupin à feuille étroite, Trèfle de Boccone, Canche naine, Rosier de France, Ornithope à feuille pennées, etc.). • Faune : • Inventorier les reptiles et notamment pour la Vipère aspic et la Couleuvre d'Esculape sur les boisements des lieux-dits « Cancès de Bénazet », « Peyrone », « les charbonniers », « Crabot » et « Puget », • Enquête participative pour chercher la Tarente de Maurétanie dans les secteurs urbanisés, • Inventaires des chauves-souris sur différents milieux et recherche des gîtes de reproduction, • Inventaires des rapaces nocturnes (Chouette chevêche d'Athéna et Chouette Effraie des clochers) dans les granges (exploitation agricoles et centres équestres), bâtiments anciens (châteaux tels que le château Lafitte), • Recherche du Putois d'Europe en équipant 3 secteurs de pièges photographiques (Gravette, Canal latéral et des mares) pendant au moins 6 semaines au printemps, • Inventorier les milieux favorables et/ou occupés par l'Azuré du Serpolet, • Retrouver des indices de reproduction du Gomphe de Graslin (Libellule) sur le canal latéral (absence d'indice de reproduction durant l'ABC), Modalités de la mise en œuvre : • Etablir un programme d'inventaire réparti sur plusieurs années • Identifier quels moyens y attribuer : certaines missions sont réalisables par un.e stagiaire d'autres plus complexes nécessitent de mobiliser des naturalistes expérimentés. • Renseigner les données naturalistes identifiées dans une base de données en ligne qui effectue un reversement de ses données au Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) régional.		

Des inventaires citoyens peuvent être menés pour pré-identifier des secteurs intéressants (par exemple via des questionnaires de présence de chauves-souris ou rapaces nocturnes dans les habitations et bâtiments)
Maître d'ouvrage : Commune
Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste
Résultats attendus : Diversification des cortèges faunistiques (richesse spécifique, patrimonialité)
Financements possibles : AMI biodiversité de l'OFB ou de la Région Occitanie

(b) Poursuivre les suivis de la faune pour en tirer des tendances

Code 20	Poursuite des suivis de la faune	Priorité 1
Objectif : Acquisition des connaissances et préservation des espèces et des habitats		
Sous-objectif : Améliorer les connaissances sur les évolutions des populations d'espèces		
Sites concernés : sites suivis par protocole durant l'ABC		
Contexte : Les protocoles mis en œuvre lors de l'ABC permettent de faire des suivis sur plusieurs afin de pouvoir établir des tendances d'évolution des populations d'espèces étudiées car ils sont répliquables d'une année sur l'autre. Ils peuvent mettre en avant l'amélioration de l'accueil de la faune pour donner suite aux améliorations de gestion apportées par la commune sur son territoire suite à l'ABC et aux préconisations proposées. Modalités de la mise en œuvre : - Reprogrammer les suivis des oiseaux par points d'écoute (IPA) et les suivis des amphibiens par les protocoles POP « amphibiens ». - Etablir la durée durant laquelle les suivis doivent être effectués pour en retirer des statistiques robustes. - Transmettre les données au SINP régional et au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.		
Maître d'ouvrage : Commune		
Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste et citoyens		
Résultats attendus :		
Diversification des cortèges faunistiques (richesse spécifique, patrimonialité)		
Financements possibles : AMI biodiversité OFB et Région Occitanie, fondations privées		

(2) Préservation d'espèces protégées et patrimoniales

(a) Préserver un rapace des milieux agricoles

Code 21	Préservation du Busard Saint-Martin en milieu agricole	Priorité 2
Objectif : Préserver les couvées de Busards Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) lors des moissons		
Sites concernés : secteur de la Pale et à proximité de l'autoroute		
Contexte : Un couple de Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) a été observé avec un comportement reproducteur (parade et transfert de proie) sur le territoire de Castelnau D'Estrétefonds.		

Ce rapace, typique des plaines agricoles est particulièrement menacé. Il a d'ailleurs été classé « En Danger » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Occitanie. Cette espèce niche au sol au milieu des cultures. Elle est particulièrement menacée par les fauches et moissons qui détruisent les couvées.

Ce rapace est un auxiliaire de culture par sa consommation des micromammifères comme les mulots, qui peuvent porter atteinte aux cultures lorsqu'ils ne sont pas régulés par des prédateurs.

La préservation de cette espèce est donc bénéfique pour toutes les parties prenantes.

Modalités de la mise en œuvre :

- Information des agriculteurs de la commune de la présence de l'espèce
- Constitution d'un groupe de bénévoles bien identifiés pour localiser le nid au sol chaque année.
- Mettre en place un partenariat avec les agriculteurs du secteur de la Pâle pour accorder l'accès aux parcelles aux bénévoles à des fins de surveillance des oiseaux et de localisation du/des nids des Busards Saint Martin et accorder l'installation du système de protection de la couvée de quelques mètres carrés (cf. Figure 174 et 175 ci-dessous), en organisant par exemple une rencontre et une présentation de l'espèce entre agriculteurs et bénévoles.
- Mettre à disposition du matériel pour la construction de l'exclos (piquets en bois, grillage à mouton, vis).



Figure 175 : dispositif de protection des nids de busards (cendrés ou Saint Martin) dans les champs de céréales © LPO



Figure 174 : Dispositif de protection des couvées de Busard (cendré sur la photo) après la moisson (© GEPA / Alain Balthazard)

Maître d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : Chambre d'agriculture 31, Structure naturaliste (NEO ou LPO),

Résultats attendus :

Localisation du nid et préservation de la couvée

Indicateurs d'évaluation :

Nombre de jours de prospection de recherche du nid
Nombre d'agriculteurs volontaires pour accepter le passage des bénévoles sur les bords de parcelles

(b) Préserver la Loutre d'Europe

Code 22	Havre de paix Loutre	Priorité 2
Objectif : Préserver une zone de quiétude pour favoriser l'installation de la Loutre d'Europe		
Sites concernés : Gravette et bords de l'Hers mort		
<u>Contexte :</u> Des indices de présence de la Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) ont été observés sur le territoire de Castelnau d'Estrétefonds sur le secteur de la Gravette et de l'Hers mort. Cette espèce est en cours de reconquête des cours d'eau après avoir failli disparaître totalement de France dans les années 1970. Elle est très craintive et		

les zones de quiétude sont indispensables à son installation pérenne sur un cours d'eau. Elle s'installe dans une ou plusieurs catiches (le mot donné au gîte des Loutres), sous de grosses pierres, dans des enrochements, sous de grandes racines d'arbres en bordure de cours d'eau.

Modalités de la mise en œuvre :

- Prendre contact avec la Cellule d'assistance technique Zone Humide (CATZH)
- Identification d'une zone suffisamment vaste et tranquille,
- Installation d'un panneau et sensibilisation des habitants sur la Loutre

Pour en savoir plus : <https://www.sfepm.org/operation-havre-de-paix-pour-la-loutre-deurope.html>

Maître d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste (SFEPM : NEO ou CEN Occitanie sont les relais en Midi-Pyrénées), CATZH

Résultats attendus :

Reproduction de la Loutre sur la commune

Indicateurs d'évaluation :

Réalisé / non réalisé

(c) Préserver la flore protégée

Code 21	Stratégie de veille et d'acquisition de parcelles pour le Sérapias en cœur, le trèfle de Boccone ou le Lupin à feuilles étroites	Priorité 2
Objectif : Préserver les espèces de flore protégées inventoriées sur la commune		
Sites concernés : prairies de Saint Blancart, prairies à Caboul,		
Contexte : Une dizaine d'espèce de flore patrimoniale a été inventoriée sur la commune. Le changement de propriétaire exploitant ou le changement de pratique agricole peut conduire à la disparition de ces stations d'espèces floristiques protégées. La proposition de rachat de parcelles aux agriculteurs par la mairie ou une association de protection de la Nature peut parfois être une opportunité de préserver ces espèces quand la vente d'un terrain peut permettre à l'exploitant agricole de se séparer d'une parcelle qu'il ne souhaite plus utiliser. Modalités de la mise en œuvre : • Information des agriculteurs possédant des parcelles avec des plantes protégées et qu'ils peuvent contacter la mairie et les autres acteurs de la conservation de la flore protégée, le jour où ils souhaiteront vendre leurs terrains, • Identification et hiérarchisation des parcelles sur lesquelles effectuer une veille régulière, • Réalisation d'un partenariat commune / structure naturaliste et recherches de financement pour l'acquisition des parcelles • Mise en place d'une gestion favorable suite à l'acquisition de la parcelle pour maintenir le site en milieu ouvert. Maître d'ouvrage : Commune Partenaires dans la mise en œuvre : Structures naturalistes (Nature En Occitanie, Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie), Conservatoire Botanique Pyrénées Midi-Pyrénées, Chambre d'agriculture 31, SAFER, notaires, etc.		
Résultats attendus :		Indicateurs d'évaluation :

Achats de plusieurs parcelles	Nombre d'agriculteurs informés
-------------------------------	--------------------------------

c) Valoriser les résultats de l'ABC / Sensibiliser

(1) Valoriser résultats ABC

Code 24	Valoriser les résultats de l'ABC	Priorité 1
Objectif : Sensibiliser les usagers à la préservation du patrimoine naturel, paysager et culturel et les fédérer autour du projet ABC Sous-objectif : Valoriser le patrimoine naturel de la commune et poursuivre la dynamique de l'ABC		
Contexte : L'appropriation des résultats de l'Atlas par les acteurs locaux, les usagers et plus largement l'ensemble des acteurs concernés est nécessaire pour comprendre les enjeux biodiversité du territoire. La mise en place d'une communication régulière autour des résultats de l'Atlas de biodiversité communale et/ou de la biodiversité est nécessaire pour inciter tous les publics à agir en faveur de sa préservation mais également d'améliorer l'acceptation des habitants aux changements de gestion des espaces communaux, des futurs programme d'actions mis en œuvre et leur participation aux prochaines activités proposées comme la poursuite des inventaires participatifs.		
Modalités de la mise en œuvre : Suite à la réunion de présentation des résultats aux habitants en 2026, il pourrait être proposé au travers de divers outils de communication : - La mise à disposition de ressources informatives sur la page internet de l'ABC - Un livret grand public pour vulgariser les résultats - Un kakémono à l'accueil de la mairie avec les photos des espèces patrimoniales de la commune ou des posters à accrocher dans l'école ou à distribuer aux habitants. Pour valoriser les actions réalisées dans le cadre de l'ABC et relayer les futures animations ainsi que les actions citoyennes, différents canaux de communications pourront être utilisés : les sites Internet et/ou pages Facebook de la commune, de la Communauté de Communes, de l'Office de Tourisme Intercommunal, de la structure en charge de l'animation ainsi que de la presse locale. Le bulletin d'information municipal pourrait servir également de support d'information pour présenter les résultats, les préconisations de gestions, les animations ou partager des articles sur les espèces faune et flore ou « les bonnes pratiques ».		
Maître d'ouvrage : Commune Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, Office de tourisme, Communauté de commune, presse, partenaires		

(2) Programme scolaire et grand public

Code 25	Elaboration et mise en œuvre d'un programme d'animations pour les scolaires et le grand public	Priorité 3
Objectif : Sensibiliser les usagers à la préservation du patrimoine naturel, paysager et culturel et les fédérer autour du projet ABC Sous-objectif : Sensibiliser les scolaires et le grand public aux enjeux de biodiversité et à la préservation du patrimoine naturel de la commune		
Contexte :		

L'Atlas de la Biodiversité Communale a permis d'initier une dynamique avec le grand public mais aussi les scolaires. Plusieurs animations et événements ont été réalisées tout au long du projet, avec l'appui de structures et d'associations locales telles que le CPIE Terres toulousaines et Nature En Occitanie.

Poursuivre ces animations a pour objectif de sensibiliser la population à la préservation du patrimoine naturel. Un programme d'animations régulières pourrait être proposé aux habitants afin de poursuivre la dynamique lancée dans le cadre de l'Atlas.

Modalités de la mise en œuvre :

Au moins deux « animations phares » pourraient être proposées chaque année aux habitants.

Une animation par établissement d'enseignement pourrait être proposée tous les ans. Les animations pourraient se dérouler en salle et à l'extérieur afin de sensibiliser les élèves par le contact avec la nature. Les animations avec l'école ou l'ALAE pourraient faire l'objet d'une convention de partenariat entre la mairie et une association ou un partenaire extérieur.

Les thèmes pourraient porter sur :

- L'inventaire participatif des Tarentes de Maurétanie
- L'inventaire participatif des Crapauds calamites
- L'inventaires participatif des nids d'Hirondelles et de Martinets
- L'inventaire participatif des chouettes (Chouette hulotte, chouette chevêche et chouette effraie)
- L'inventaire participatif des mares
- Sortie découverte de la flore protégée de Castelnau d'Estrétefonds

Les animations ouvertes à tous publics seront relayées via différents canaux d'informations (municipalité, office du tourisme, facebook...). Elles pourront être couplées à des chantiers citoyens (ramassage de déchets, plantations de haies).

Maître d'ouvrage : Commune

Partenaires possibles dans la mise en œuvre : associations locales, CPIE Terres toulousaines, Graine Occitanie, Nature En Occitanie, stagiaire de la mairie

Résultats attendus :

Animations effectuées

Indicateurs d'évaluation :

Nombre d'animations, nombre de participants riverains et de scolaires

(3) Sensibiliser les propriétaires

Code 26	Sensibiliser et accompagner les propriétaires dont les parcelles et bâtiments abritent des espèces protégées	Priorité 1
Objectif : Sensibiliser les usagers à la préservation du patrimoine naturel, paysager et culturel Sous-objectif : Sensibiliser les agriculteurs et les propriétaires aux enjeux de biodiversité et à la préservation du patrimoine naturel de la commune		

Contexte :

L'occupation des sols de la commune est marquée par l'importance des territoires agricoles, composés de grandes cultures peu propices à la biodiversité et de prairies très favorables abritant des espèces protégées. Les propriétaires et les exploitants sont très rarement au courant de la présence d'espèces sauvages et protégées sur leurs parcelles. Il est donc important et intéressant de leurs faire parvenir les résultats des inventaires menés dans le cadre de l'ABC.

Si les plantes et les animaux sont déjà présents c'est que les pratiques sont déjà suffisamment compatibles avec leur écologie. C'est un message à faire passer lors des rencontres afin de valoriser les personnes et pouvoir établir une relation de confiance dans la durée afin d'échanger sur les populations d'espèces et faire en sorte de les maintenir le plus longtemps possible.

Modalités de la mise en œuvre :

- Dans un premier temps, une rencontre entre la mairie et chaque propriétaire permettrait de créer du lien et faire passer les informations.
- Ou reprendre contact avec les personnes déjà rencontrées lors de l'ABC comme les propriétaires du château Lafite qui se sont montrés intéressés par un accompagnement
- Evaluer le besoin d'accompagnement de chaque personne pour que les espèces puissent continuer à utiliser le site
- Proposer des conseils et des actions adaptés à chaque situation
- Envisager des contractualisations avec les plus motivés (Obligation réelle environnementale) ou de l'acquisition de parcelle (notamment au sujet des Sérapias en cœur).
- Assurer un suivi au moins une fois par an

Maitre d'ouvrage : Commune

Partenaires dans la mise en œuvre : Structure naturaliste, prestataire, chambre d'agriculture 31, Conseil Départemental de la Haute-Garonne

Résultats attendus :

Diversification des espèces floristiques et faunistiques

Indicateurs d'évaluation :

Nombre de formations réalisées

(4) *Formations des élus et des agents*

Code 27	Former et sensibiliser les élus et les agents techniques	Priorité 1
Objectif : Sensibiliser les usagers à la préservation du patrimoine naturel, paysager et culturel Sous-objectif : Sensibiliser les élus et les agents techniques aux enjeux de biodiversité et à la préservation du patrimoine naturel de la commune Sous-objectif : Améliorer la prise en compte de la biodiversité dans les projets politiques de la collectivité		

Contexte :

La compréhension des enjeux écologiques est essentielle pour adopter des projets politiques ambitieux en faveur de la préservation de la biodiversité.

Afin de prendre des décisions éclairées, les élus doivent avoir connaissance des enjeux écologiques sur leur territoire. La mise en œuvre de ces décisions peut être accompagnée d'un programme de formation des agents et des élus afin d'intégrer la biodiversité dans leur travail.

Ce programme devra permettre de sensibiliser les élus et les agents à la préservation du patrimoine naturel communal. Plus largement, ce programme permettra également de sensibiliser les administrés des actions entreprises par la collectivité *via* leur proximité avec les agents.

Modalités de la mise en œuvre :

Sensibilisation des élus :

Des formations à destination des élus pourraient être dispensées. Elles pourraient porter sur plusieurs thématiques, par exemple :

- Les trames vertes et bleues, les cycles de vie et les cortèges d'espèces
- Les zonages du territoire et la méthode ERC
- Les bénéfices de la gestion différenciée sur la biodiversité
- L'intégration des enjeux de biodiversité dans les documents de planification et les projets d'aménagements du territoire.
- La nature en ville
- La gestion des milieux humides

Rappelons que les élus locaux ont le droit de bénéficier d'une formation individuelle adaptée à leurs fonctions. Par ailleurs, les élus bénéficiant également d'une qualité de salarié, peuvent solliciter de la part de leur employeur un congé pour pouvoir bénéficier des actions de formation.

Sensibilisation des agents du service espaces verts :

Des formations à destination des agents municipaux du service technique pourraient être dispensées. Elles pourraient porter sur plusieurs thématiques comme :

- Les trames vertes et bleues, les cycles de vie et les cortèges d'espèces
- Les bénéfices de la gestion différenciée sur la biodiversité
- La conception d'un plan de gestion différenciée (à l'échelle d'un espace vert ou communale)
- La gestion des milieux humides
- La nature en ville
- Les serpents comment les côtoyer sans avoir peur ?

Sensibilisation des agents du service urbanisme :

Des formations à destination des agents municipaux du service urbanisme pourraient être dispensées. Elles pourraient porter sur plusieurs thématiques telles que :

- Les trames vertes et bleues, les cycles de vie et les cortèges d'espèces
- L'intégration des enjeux de biodiversité dans les documents de planification et les projets d'aménagements du territoire.
- Les zonages du territoire et la méthode ERC
- La nature en ville

Notons que le CNFPT propose des offres de formations professionnelles des agents de collectivités territoriales. Ainsi, une participation à des formations externes ou « intra » (dans le cadre d'un plan de formation au sein de la collectivité) pourrait être envisagée.

<u>Maitre d'ouvrage :</u> Commune	
<u>Partenaires dans la mise en œuvre :</u> Structure naturaliste, prestataire, CNFPT, etc.	
<u>Résultats attendus :</u> Meilleure intégration des enjeux de biodiversité par la collectivité	<u>Indicateurs d'évaluation :</u> Nombre de formations

Partie 4

Conclusion et Remerciements

© R. Raynal



NATURE
EN OCCITANIE

Conclusion

L'Atlas de la Biodiversité de Castelnau d'Estrétefonds a été l'outil qui a permis à la commune, ses élus, ses agents et ses habitants, de se rassembler autour d'un projet commun et fédérateur en faveur de la Biodiversité. Il a révélé la richesse biologique de ce territoire au travers d'espèces insoupçonnées ou de stations de flore protégée d'importance régionale !

Il aura consolidé une bonne connaissance de la biodiversité du territoire et des informations réutilisables concrètement dans le quotidien de la municipalité, grâce aux cartographies des habitats naturels et des enjeux de biodiversité.

Il sera une source d'information importante, qui arrive à point nommé, sur l'environnement et les continuités écologiques à préserver au sein du PLU de la commune, en cours d'élaboration et d'un PLUI à venir.

Il met en lumière ce bien commun qu'est la Nature et tous les êtres vivants qui la composent, sources d'émerveillement, de créativité, de technicité, d'alimentation, pour les êtres humains que nous sommes et de l'immense responsabilité qui nous incombe de les transmettre intactes aux générations qui nous succéderont.

Bibliographie et webographie

© P.O Cochard



NATURE
EN OCCITANIE

Bibliographie

Bibliographie études faune

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*, Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France), 480p.
- BARTHE L. (Coord.), 2014. *Liste rouge des amphibiens et des reptiles de Midi-Pyrénées*. Nature Midi-Pyrénées. 12 p.
- BOURGOIN M., TALHOËT S., FIVEL A., LIOZPN R. 2023. Evolution des oiseaux communs en Occitanie 2001-2021: 20 ans de suivis participatifs. LPO Occitanie – ALEPE – ANA – COGard – GOG – GOR – NEO – SSNTG. 16 p.
- CATIL *et al.*, 2019. Vers une liste rouge des Orthoptères d'Occitanie, phase 1. 1ères Rencontres Naturalistes d'Occitanie, Gruissan.
- CATIL J.-M. & COCHARD P.-O., (coord.), 2022. Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie. Rapport d'évaluation. Nature En Occitanie. Toulouse. 235 p.
- CHARLOT B., S. DANFLOUS, B. LOUBOUTIN et S. JAULIN (coord.), 2018. Liste rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse: 102 p + annexes.
- CHASLE P., 2013. *Coenagrion caerulescens* sur le ruisseau La Canette en Haute-Garonne (Odonata : Coenagrionidae) : enjeux patrimoniaux. Martinia, Tome 29, fascicule 2, décembre 2013.
- COTTE B. et MORA F., 2018. *Iberodorcadion fuliginator* (Linnaeus, 1758), une nouvelle espèce de longicorne pour la Franche-Comté. Six pattes n°10, mars 2018, OPIE Franche-Comté.
- CUCHEROUSSET J., 2023, Impacts écologiques des centrales photovoltaïques flottantes sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes : Bilan des connaissances et travaux en cours. Diaporama, 42 pages.
- DE SOUSA L., 2019 – Hiérarchisation des espèces faunistiques en Occitanie.
- DUPONT P. 2014. Le Chronoventaire. Un protocole d'acquisition de données pour l'étude es communautés de Rhopalocères et Zygènes. Version 1. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris. Rapport SPN 2014 – 22. 47p.
- DUPONT P., 2015. Base de données de connaissance sur les Lépidoptères Rhopalocères. Version 01. MNHN-SPN.
- ELZANOWSKI *et al.* (2009). Amphibian road mortality in Europe: a meta-analysis with new data from Poland. *European Journal of Wildlife Research* (2009) 55:33–43.
- FRÉMAUX S. (Coord.), 2015. Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées, Toulouse, 12 p.
- FRÉMAUX S. & RAMIÈRE J., (coord.), 2012. Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, Delachaux et Niestlé, 511 p.
- GOR & LPO Occitanie (Coord.), 2024. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Occitanie. Perpignan. 20pp.
- GOTTELAND P., LPO73 – GHRA, Mortalité des amphibiens sur les routes 9p.
- HAAS, J, J KHALIGHI, A DE LA FUENTE, S.U GERBERSDORF, W NOWAK & PO-JUNG CHEN. 2020. « Floating Photovoltaic Plants : Ecological Impacts versus Hydropower Operation Flexibility ». *Energy Conversion and Management* 206 (février) : 112414.
- Kraus, d. *et al.*, 2017: Spatially explicit database of tree-related microhabitats (TreMs). Version1.2. Integrate+project. GBIF Dataset repository.

- LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez, 304 p.
- MARX G., LPO, Pôle protection de la Nature, 2022. Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer, 73p.
- NATURE MIDI-PYRENEES, 2002. Diagnostic naturaliste du projet de réserve naturelle du Syndicat Intercommunal Ondes - Garonne
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre oiseaux de France métropolitaine, Paris, France, 31 p.
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- UICN Comité français, OFB & MNHN, 2020. La liste rouge des espèces menacées en France : 13 ans de résultats, Paris, France, 6 p.

Bibliographie flore-habitats

- BENSETTITI F. et al., 2001-2007, *Cahiers d'habitats Natura 2000 : connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*, Museum National d'Histoire Naturelle, Ministère de l'Environnement, éd. La Documentation Française, Paris, 7 tomes.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997, *Corine Biotope (version originale) - types d'habitats français*, ENGREF, Atelier technique des espaces naturels, 175 p.
- CORRIOL G. (Coord.), 2013, *Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées*, Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 16 p.
- COTTAZ C., DAO J. & HAMON M., 2021, *Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie - Synthèse, analyses de risque et catégorisation des taxons*, Document technique des CBNMed et CBNPMP, 50 p. + annexes
- EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONNEMENT, 1999, *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne* (nomenclature Eur15), 132 p.
- EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONNEMENT, 2013, *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne* (nomenclature Eur28), 146 p.
- ISATIS 31, 2022, *Clés de détermination des genres et des taxons de la flore vasculaire de Haute-Garonne*, Coordination Lionel Belhacène, éd. ASTRE 31, 365 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013, *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*, MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014, *Flora Gallica - Flore de France*, Société Botanique de France, éd. Biotope, Mèze, 1196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H. (coords.), 2014, *Flore de la France méditerranéenne continentale*, Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, éd. Naturalia, Turriers, 2078 p.

Webographie

- Biodiv'Occitanie, atlas de la faune et de la flore d'Occitanie (administrée par Oc'Nat)
 - site Internet : <https://biodiv-occitanie.fr/>
 - données de Castelnau-d'Estrétefonds : <https://biodiv-occitanie.fr//commune/31118>
- BRGM, base InfoTerre, accès aux cartes géologiques ;
 - site Internet : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>
- DREAL Occitanie ;
 - site Internet : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>
 - espèces déterminantes ZNIEFF : <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vers-des-znieff-troisieme-generation-en-occitanie-r8978.html>
- Géoportail IGN, accès aux cartes IGN, orthophotos, zonages naturels, etc. ;
 - site Internet : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>
- INPN, accès aux bordereaux des zonages naturels ;
 - site Internet : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/znieff-cont>
- Inventaire des paysages de Haute-Garonne, Conseil Départemental ;
 - site Internet : <https://paysages.haute-garonne.fr/>
- Inventaire des zones humides de Haute-Garonne, accès à la cartographie des zones humides ;
 - site Internet : <https://www.haute-garonne.fr/dossier/zones-humides>
- JULVE P., 1998, *Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France* (version du 31/12/14).
 - site Internet : <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- Legifrance, liste des espèces protégées en Midi-Pyrénées ;
 - site Internet : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000628251>
- Office français de la biodiversité (OFB), Photovoltaïque flottant ;
 - site Internet : <https://ofb.gouv.fr/doc/photovoltaique-flottant-quels-impacts-potentiels-sur-la-biodiversite-et-le-fonctionnement-des>
- SINP Occitanie, administrée par la Région ;
 - site Internet : <https://sinp-occitanie.fr/atlas/>
 - données de Castelnau-d'Estrétefonds : <https://sinp-occitanie.fr/atlas/commune/31118>
- Urbaflore, préserver la flore remarquable des aires urbaines ;
 - site Internet : <http://www.naturemp.org/-Urbaflore,189-.html>
 - site Internet : <http://cbnmpm.blogspot.com/p/urbaflore.html>

Annexes



© M. Allain



NATURE
EN OCCITANIE

Annexes

Annexe I Liste floristique des espèces inventoriées sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds

Liste des taxons végétaux recensés sur le territoire communal (sources : Géonature Occitanie, SINP), après nettoyage de la base de données (exclusion des données douteuses par exemple).

<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC., 1805
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	<i>Linum strictum</i> L., 1753
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Linum trigynum</i> L., 1753
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912
<i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>ptarmica</i> L., 1753	<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012
<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i> (L.) Holub, 1973	<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i> Gaudin, 1811
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784
<i>Aira armoricana</i> F.Albers, 1979	<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>periclymenum</i> L., 1753
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753
<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> L., 1753
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	<i>Lotus hirsutus</i> L., 1753
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit. ex Willd., 1809
<i>Allium longispathum</i> Redouté, 1811	<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987
<i>Allium neapolitanum</i> Cirillo, 1788	<i>Ludwigia peploides</i> subsp. <i>montevidensis</i> (Spreng.) P.H.Raven, 1964

<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	<i>Lunaria annua</i> L., 1753
<i>Allium roseum</i> subsp. <i>roseum</i> L., 1753	<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753
<i>Allium sphaerocephalon</i> subsp. <i>sphaerocephalon</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805
<i>Allium vineale</i> L., 1753	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811
<i>Alopecurus myosuroides</i> subsp. <i>myosuroides</i> Huds., 1762	<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, 1811
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	<i>Lychnis flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i> L., 1753
<i>Althaea cannabina</i> L., 1753	<i>Lycium barbarum</i> L., 1753
<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753
<i>Ammi majus</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967
<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh., 1803 [nom. cons.]
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	<i>Malva moschata</i> L., 1753
<i>Angelica sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762
<i>Anthemis cotula</i> L., 1753	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bortal., 1776
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i> L. 1753	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908	<i>Melampyrum cristatum</i> L., 1753
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	<i>Melampyrum pratense</i> L., 1753
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> L., 1753

<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All., 1785
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753
<i>Aristolochia rotunda</i> subsp. <i>rotunda</i> L., 1753	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Mentha suaveolens</i> subsp. <i>suaveolens</i> Ehrh., 1792
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818
<i>Arundo donax</i> L., 1753	<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey., 1973
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811
<i>Asphodelus albus</i> subsp. <i>albus</i> Mill., 1768	<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799
<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	<i>Molineriella minuta</i> (L.) Rouy, 1913
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L., 1753	<i>Montia fontana</i> subsp. <i>minor</i> (C.C.Gmel.) Schübl. & G.Martens, 1834
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i> Pott ex Link, 1799	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764
<i>Avena sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753	<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Gillet & Magne, 1873	<i>Myosotis dubia</i> Arrond., 1869
<i>Avenella flexuosa</i> subsp. <i>flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i> Rochel, 1814
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i> (Vis.) Hayek, 1929	<i>Myriophyllum spicatum</i> L., 1753
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau, 1840	<i>Najas marina</i> subsp. <i>marina</i> L., 1753
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Nigella damascena</i> L., 1753
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	<i>Nigella hispanica</i> var. <i>hispanica</i> L., 1753
<i>Beta vulgaris</i> L., 1753	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb., 1894
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	<i>Oenothera lindheimeri</i> (Engelm. & A.Gray) W.L.Wagner & Hoch, 2007

<i>Bidens tripartita</i> subsp. <i>tripartita</i> L., 1753	<i>Oenothera x fallax</i> Renner, 1917
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762
<i>Brachypodium rupestre</i> subsp. <i>rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	<i>Ophrys aranifera</i> subsp. <i>aranifera</i> Huds., 1778
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Ophrys exaltata</i> Ten., 1819
<i>Brassica napus</i> L., 1753	<i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>scolopax</i> Cav., 1793
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762
<i>Bromopsis erecta</i> subsp. <i>erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> L., 1753
<i>Bromopsis ramosa</i> subsp. <i>ramosa</i> (Huds.) Holub, 1973	<i>Ornithogalum divergens</i> Boreau, 1847
<i>Bromus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753	<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753	<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce, 1907
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent., 1799	<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	<i>Orobanche rapum-genistæ</i> Thuill., 1799
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753
<i>Calendula officinalis</i> L., 1753	<i>Pallenis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i> (L.) Cass., 1825
<i>Calliandra purpurea</i> (L.) Benth., 1844	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885
<i>Campanula patula</i> L., 1753	<i>Parietaria judaica</i> L., 1756
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804
<i>Cannabis sativa</i> L., 1753	<i>Paspalum distichum</i> L., 1759
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	<i>Pastinaca sativa</i> var. <i>arvensis</i> Pers., 1805
<i>Capsella rubella</i> Reut., 1854	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]
<i>Carduus pycnocephalus</i> subsp. <i>pycnocephalus</i> L., 1763	<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964

<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Petrosedum rupestre</i> (L.) P.V.Heath, 1987
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr., 1785	<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> L., 1753
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	<i>Phalaris paradoxa</i> L., 1763
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	<i>Phleum nodosum</i> L., 1759
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i> Schreb., 1771	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840
<i>Carex leersii</i> F.W.Schultz, 1870 [nom. cons.]	<i>Phyllostachys viridiglaucescens</i> (Carrière) Rivière & C.Rivière, 1878
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753
<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz, 1868	<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i> L., 1753
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i> L., 1755	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i> L., 1753
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785
<i>Carex remota</i> L., 1755	<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i> L., 1753
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i> L., 1753
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i> Huds., 1762	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i> L., 1753
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i> L., 1753
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter, 1788	<i>Poa compressa</i> L., 1753
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	<i>Poa infirma</i> Kunth, 1816
<i>Celtis australis</i> L., 1753	<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i> L., 1753
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>jacea</i> L., 1753	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i> L., 1753
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>timbalii</i> (Martini-Donos) Braun-Blanq., 1952	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>tetraphyllum</i> (L.) L., 1759
<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i> Rafn, 1800	<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i> L., 1753
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas, 1961
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf., 1798
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753
<i>Chaenorhinum minus</i> subsp. <i>minus</i> (L.) Lange, 1870	<i>Populus nigra</i> L., 1753

<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	<i>Populus tremula</i> L., 1753
<i>Chelidonium majus</i> subsp. <i>majus</i> L., 1753	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i> L., 1753	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804
<i>Chenopodium vulvaria</i> L., 1753	<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856
<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	<i>Poterium sanguisorba</i> subsp. <i>balearica</i> (Bourg. ex Nyman) Stace, 2009
<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	<i>Poterium sanguisorba</i> subsp. <i>sanguisorba</i> L., 1753
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	<i>Prunella hastifolia</i> Brot., 1804
<i>Clinopodium nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>majus</i> (Gouan) Loret, 1886	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Prunus cerasus</i> L., 1753
<i>Cormus domestica</i> (L.) Spach, 1834	<i>Prunus domestica</i> L., 1753
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i> L., 1753	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Pulmonaria affinis</i> Jord., 1854
<i>Cota altissima</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	<i>Pulmonaria longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857
<i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois, 1902	<i>Pyracantha rogersiana</i> (A.B.Jacks.) Coltm.-Rog., 1928
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903	<i>Quercus ilex</i> L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]
<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze, 1891	<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i> (Matt.) Liebl., 1784
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]
<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i> L., 1753	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753

<i>Crepis pulchra</i> L., 1753	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab., 1874
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	<i>Ranunculus sceleratus</i> subsp. <i>sceleratus</i> L. 1753
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i> L., 1753
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	<i>Rapistrum rugosum</i> subsp. <i>rugosum</i> (L.) All., 1785
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753
<i>Cynosurus echinatus</i> L., 1753	<i>Rhamnus alaternus</i> subsp. <i>alaternus</i> L., 1753
<i>Cyperus badius</i> Desf., 1798	<i>Rhinanthus angustifolius</i> subsp. <i>angustifolius</i> C.C.Gmel., 1806
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	<i>Rhinanthus pumilus</i> (Sterneck) Soldano, 1986
<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	<i>Rhus typhina</i> L., 1756
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	<i>Rosa agrestis</i> Savi, 1798
<i>Danthonia decumbens</i> subsp. <i>decumbens</i> (L.) DC., 1805	<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	<i>Rosa canina</i> L., 1753
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	<i>Rosa corymbifera</i> Borkh., 1790
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	<i>Rosa deseglisei</i> Boreau, 1857
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	<i>Rosa gallica</i> L., 1753
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm., 1812
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	<i>Rosa sempervirens</i> L., 1753
<i>Dipsacus laciniatus</i> L., 1753	<i>Rosa squarrosa</i> (Rau) Boreau, 1857
<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	<i>Rosa stylosa</i> Desv., 1809
<i>Draba muralis</i> L., 1753	<i>Rosa tomentosa</i> Sm., 1800
<i>Draba verna</i> L., 1753	<i>Rosa x andegavensis</i> Bastard, 1809
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	<i>Rosa x pervirens</i> Gren. ex Tourlet, 1908
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i> (Newman) Fraser-Jenk., 1980	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs 1959	<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>peregrina</i> L., 1753

<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	<i>Rubus canescens</i> DC., 1813
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	<i>Rubus lacertosus</i> Sudre, 1902
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Rubus martrinii</i> Sudre, 1889
<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	<i>Rubus phyllostachys</i> P.J.Müll., 1858
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	<i>Rubus</i> section <i>corylifolii</i> Isatis, 2019
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn., 1788	<i>Rubus x collinus</i> DC., 1813
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam., 1792	<i>Rubus x uncinellus</i> P.J.Müll. & Lefèvre, 1859
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen, 1987	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i> L., 1753
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753
<i>Elytrigia x tallonii</i> (Simonet) B.Bock, 2012	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i> L., 1753
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i> (F.W.Schultz) Nyman, 1879	<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>pulcher</i> L., 1753
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i> L., 1753	<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i> Desf., 1799	<i>Sabulina tenuifolia</i> subsp. <i>laxa</i> (Jord.) Garraud & J.-M.Tison, 2021
<i>Equisetum telmateia</i> subsp. <i>telmateia</i> Ehrh., 1783	<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>apetala</i> Ard., 1763
<i>Eragrostis minor</i> Host, 1809	<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>erecta</i> (Hornem.) F.Herm., 1912
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]
<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i> L., 1753	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804
<i>Erigeron acris</i> L., 1753	<i>Salix purpurea</i> L., 1753
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	<i>Salvia verbenaca</i> subsp. <i>verbenaca</i> L., 1753
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Sanicula europaea</i> L., 1753
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753
<i>Ervum gracile</i> DC., 1813	<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753

<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	<i>Scandix pecten-veneris</i> subsp. <i>pecten-veneris</i> L., 1753
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753	<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824
<i>Euphorbia amygdaloides</i> subsp. <i>amygdaloides</i> L., 1753	<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753
<i>Euphorbia dulcis</i> subsp. <i>purpurata</i> (Thuill.) Murr, 1923	<i>Scrophularia auriculata</i> subsp. <i>auriculata</i> L., 1753
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753
<i>Euphorbia falcata</i> subsp. <i>falcata</i> L., 1753	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753
<i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>helioscopia</i> L., 1753	<i>Sedum acre</i> L., 1753
<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	<i>Sedum album</i> L., 1753
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	<i>Sedum cepaea</i> L., 1753
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	<i>Sedum cespitosum</i> (Cav.) DC., 1828
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L., 1753	<i>Sedum rubens</i> L., 1753
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth, 1817	<i>Senecio lividus</i> L., 1753
<i>Euphorbia verrucosa</i> L., 1753	<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753
<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub, 1971	<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763
<i>Festuca heterophylla</i> Lam., 1779	<i>Serapias lingua</i> L., 1753
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i> L., 1753	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910
<i>Festuca trichophylla</i> subsp. <i>asperifolia</i> (St.-Yves) Al-Bermani, 1992	<i>Serratula tinctoria</i> L., 1753
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i> L., 1753
<i>Ficus carica</i> L., 1753	<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912
<i>Filago germanica</i> L., 1763	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv., 1812
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth, 1788
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> Mill., 1768	<i>Silene gallica</i> L., 1753 [nom. cons.]
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<i>Fragaria viridis</i> subsp. <i>viridis</i> Weston, 1771	<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i> L., 1753
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i> Mill., 1768	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869

<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i> Vahl, 1804	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	<i>Sinapis alba</i> L., 1753
<i>Fumaria bastardii</i> Boreau, 1847	<i>Sison amomum</i> L., 1753
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	<i>Sison segetum</i> L., 1753
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794 [nom. cons.]	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i> L., 1753
<i>Galium album</i> Mill., 1768	<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i> L., 1753
<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769
<i>Galium palustre</i> L., 1753	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i> L., 1753	<i>Sparganium neglectum</i> Beeby, 1885
<i>Gamochaeta antillana</i> (Urb.) Anderb., 1991	<i>Spartium junceum</i> L., 1753
<i>Gastroidium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell., 1913	<i>Spergula arvensis</i> L., 1753
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl, 1819
<i>Genista germanica</i> L., 1753	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	<i>Stachys palustris</i> L., 1753
<i>Geranium molle</i> L., 1753	<i>Stachys recta</i> subsp. <i>recta</i> L., 1767
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré, 1863
<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker Gawl. ex Spreng. 1825
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner, 1912
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794
<i>Glyceria declinata</i> Bréb., 1859	<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., 1919	<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753
<i>Glyceria notata</i> Chevall., 1827	<i>Tagetes patula</i> L., 1753
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	<i>Taraxacum hamatulum</i> Hagend., Soest & Zevenb., 1973
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780

<i>Hainardia cylindrica</i> (Willd.) Greuter, 1967	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. 1771 [nom. et typ. cons.]
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	<i>Tordylium maximum</i> L., 1753
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> (Huds.) Link, 1821
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i> L., 1753	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830
<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	<i>Torilis nodosa</i> subsp. <i>nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788
<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All., 1785
<i>Hippocrepis emerus</i> subsp. <i>emerus</i> (L.) Lassen, 1989	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i> L., 1753	<i>Trifolium bocconeii</i> Savi, 1808
<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i> L., 1759	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
<i>Holcus x hybridus</i> Wein, 1913	<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i> (Steud.) Tzvelev, 1972	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang., 1882	<i>Trifolium glomeratum</i> L., 1753
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>murinum</i> L., 1753	<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i> L., 1759
<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) H.Ohba, 1977	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds., 1762
<i>Hypericum androsaemum</i> L., 1753	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<i>Hypericum hirsutum</i> L., 1753	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	<i>Trifolium scabrum</i> subsp. <i>scabrum</i> L., 1753
<i>Hypericum montanum</i> L., 1755	<i>Trifolium striatum</i> L., 1753
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Trifolium strictum</i> L., 1755
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753
<i>Inula conyzae</i> (Greiss.) DC., 1836	<i>Typha latifolia</i> L., 1753
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753

<i>Iris germanica</i> L., 1753	<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768
<i>Jacobaea erucifolia</i> subsp. <i>erucifolia</i> (L.) Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795
<i>Jasione montana</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i> L., 1753
<i>Juglans nigra</i> L., 1753	<i>Valeriana excelsa</i> Poir., 1808
<i>Juglans regia</i> L., 1753	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i> L., 1753	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	<i>Vallisneria spiralis</i> L., 1753
<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772	<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol., 1810
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill., 1779
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753
<i>Juncus tenuis</i> subsp. <i>tenuis</i> Willd., 1799	<i>Verbascum thapsus</i> subsp. <i>thapsus</i> L., 1753
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753
<i>Kickxia elatine</i> subsp. <i>elatine</i> (L.) Dumort., 1827	<i>Veronica agrestis</i> L., 1753
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bertol., 1836	<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i> L., 1753
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm., 1772	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753
<i>Lactuca saligna</i> L., 1753	<i>Veronica montana</i> L., 1755
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	<i>Veronica polita</i> Fr., 1819
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> L. 1753
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i> L. 1753	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753
<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl., 1888
<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753
<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759
<i>Lathyrus hirsutus</i> L., 1753	<i>Vicia bithynica</i> (L.) L., 1759
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	<i>Vicia cracca</i> L., 1753
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	<i>Vicia dasycarpa</i> Ten., 1829
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753

<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz., 1783	<i>Vicia incana</i> Gouan, 1764
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> L., 1753
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	<i>Vicia sativa</i> L., 1753
<i>Lemna minor</i> L., 1753	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	<i>Vinca major</i> subsp. <i>major</i> L., 1753
<i>Leontodon saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i> Lam., 1779	<i>Vinca minor</i> L., 1753
<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	<i>Viola hirta</i> L., 1753
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> Dumort., 1824
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton, 1810	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace, 1978
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm., 1813

Annexe II : Liste des 7 espèces d'amphibiens contactées sur la commune depuis 2023 avec leurs statuts de protection et enjeu associé :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	ZNIEFF	LR N	LR R	Enjeu régional De Sousa	Enjeu communal
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	article 2	annexe 4	-	LC	LC	Faible	Faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	article 3	-	-	-	LC	Faible	Introduit
Grenouilles vertes (complexe)	<i>Pelophylax sp.</i>	article 3	-	-	LC	-	Introduit	Modéré
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	article 2	annexe 4	-	LC	LC	Faible	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Fort
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	article 2	annexe 4	oui	NT	VU	Modéré	Modéré
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Faible

Légende :

- : Espèces évaluées mais ne répondant pas aux critères d'éligibilités.

Directive « Habitats » concernant la conservation des oiseaux sauvages. Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

Annexe 4 fixant la liste des espèces faisant l'objet d'une protection stricte.

PNX : Protection Nationale « Article X ». Liste des arrêtés de protection en fonction des groupes.

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

LR : Liste Rouge (N : Nationale / R : Régionale). CR : En grave danger ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF. DS : Déterminante stricte ; DC : Déterminante à critères.

Enjeu régional : Hiérarchisation des espèces d'Occitanie, De Sousa, 2019

Les noms en gras : signalent une espèce à enjeu de conservation

Annexe III : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds

Liste des 114 espèces d'oiseaux contactées depuis 2023 sur la commune avec leurs statuts de protection et enjeu associé :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	ZNIEFF	LR N	LR R	Enjeu régional De Sousa	Statut	Enjeu communal	Habitat de reproduction
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	article 3	annexe 1	DS	NT	NT	Fort	Migration et alimentation	Faible	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	article 3	annexe 1	DC	LC	LC	Modéré	Nicheur certain	Majeur	Zone humide
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	NT	LC	Faible	Nicheur probable	Moyen	Agricole
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	article 3	annexe 1	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Moyen	Agricole
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Zone humide
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Bâti
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Moyen	Agricole
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	-	-	-	NA	NA	-	Introduit	Faible	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	article 3	annexe 1	DC	NT	NT	Fort	Nicheur certain	Majeur	Zone humide
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	article 3	-	-	NT	LC	Faible	Nicheur probable	Moyen	Zone humide
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	article 3	-	DS	EN	EN	Fort	Hivernage	Faible	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Moyen	Agricole
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Agricole
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	article 3	annexe 1	DS	NT	VU	Modéré	Migration et hivernage	Faible	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	article 3	annexe 1	DS	LC	EN	Modéré	Nicheur possible	Majeur	Agricole
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	-	-	DC	LC	VU	Modéré	Migration et hivernage	Faible	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Alimentation et hivernage	Faible	
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	-	-	-	NA	NA	-	Migration et hivernage	Faible	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	article 3	-	-	VU	NT	Faible	Nicheur certain	Moyen	Agricole
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	article 3	-	-	-	-	-	Alimentation et hivernage	Faible	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	article 3	-	DS	NT	EN	Modéré	Alimentation et hivernage	Faible	
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	article 3	-	-	LC	NT	Modéré	Nicheur probable	Fort	Bâti
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Bâti
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	article 3	annexe 1	DC	LC	NT	Modéré	Alimentation et migration	Moyen	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	article 3	-	-	VU	LC	Modéré	Nicheur certain	Moyen	Agricole
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	article 3	-	-	LC	NT	Modéré	Alimentation et hivernage	Faible	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur probable	Faible	Généraliste

Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	article 3	annexe 1	DS	LC	VU	Fort	Nicheur certain	Majeur	Zone humide
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	article 3	-	-	LC	LC	-	Nicheur certain	Faible	Zone humide
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	article 3	-	DC	LC	EN	Modéré	Alimentation	Moyen	
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	article 3	annexe 1	-	VU	LC	Fort	Alimentation	Faible	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Modéré	Nicheur probable	Faible	Forêt
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur certain	Faible	Forêt
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Nicheur probable	Faible	Agricole
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	article 3	-	-	NT	LC	Faible	Nicheur probable	Moyen	Bâti
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	article 3	-	-	LC	NT	Faible	Migration et alimentation	Moyen	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	article 3	annexe 1	DS	LC	VU	Modéré	Alimentation	Faible	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Généraliste
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	article 3	-	-	LC	NT	Faible	Nicheur probable	Moyen	Agricole
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	article 3	-	DC	NT	LC	Modéré	Nicheur probable	Moyen	Forêt
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	-	-	LC	NT	Faible	Nicheur certain	Moyen	Zone humide
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-	-	DS	VU	EN	Modéré	Alimentation et hivernage	Faible	
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	DS	LC	NA	-	Alimentation et hivernage	Faible	
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	article 3	annexe 1	-	NA	-	-	Alimentation et hivernage	Faible	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	LC	NT	NH	Nicheur probable	Moyen	Zone humide
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	LC	NT	NH	Nicheur probable	Moyen	Forêt
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	article 3	-	-	NT	DD	Modéré	Migration	Faible	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	article 3	-	DS	VU	EN	Modéré	Migration	Faible	
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Migration, alimentation et hivernage	Faible	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	article 3	-	-	LC	NT	-	Migration, alimentation et hivernage	Faible	
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	article 3	annexe 1	DS	NT	VU	Modéré	Migration et hivernage	Faible	
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	article 3	-	-	LC	NA	-	Migration et hivernage	Faible	
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	article 3	-	-	LC	NT	Modéré	Nicheur certain	Fort	Zone humide
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Modéré	Nicheur certain	Moyen	Zone humide
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur possible	Faible	Forêt
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur probable	Faible	Forêt
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	article 3	-	DC	LC	VU	Modéré	Migration	Faible	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Majeur	Zone humide
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	article 3	-	-	LC	LC	Modéré	Nicheur certain	Majeur	Zone humide
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	article 3	annexe 1	DS	LC	EN	Fort	Nicheur certain	Majeur	Zone humide
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	article 3	-	-	NT	NT	Faible	Nicheur certain	Fort	Bâti
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	article 3	-	DS	LC	EN	Modéré	Nicheur probable	Fort	Zone humide

Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	article 3	-	-	NT	NT	Modéré	Nicheur probable	Fort	Bâti
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	article 3	-	-	LC	LC	Modéré	Nicheur probable	Faible	Bâti
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Agricole
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	article 3	-	-	NT	VU	Faible	Nicheur certain	Fort	Bâti
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	article 3	annexe 1	-	VU	DD	Modéré	Nicheur probable	Moyen	Zone humide
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur certain	Faible	Forêt
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Forêt
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Généraliste
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Généraliste
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	article 3	annexe 1	-	LC	LC	Modéré	Nicheur certain	Moyen	Zone humide
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	article 3	annexe 1	DS	VU	VU	Fort	Migration et hivernage	Faible	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Bâti
Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	article 3	-	-	NA	-	-	Migration	Faible	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	article 3	-	DC	NT	LC	Modéré	Migration et alimentation	Faible	
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-	-	DS	LC	NT	Modéré	Nicheur certain	Fort	Zone humide
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-	-	-	VU	NA	-	Introduit	Faible	
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	-	-	LC	DD	NH	Nicheur probable	Faible	Agricole
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	article 3	-	-	VU	LC	Modéré	Nicheur possible	Moyen	Forêt
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	article 3	annexe 1	-	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Moyen	Forêt
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	article 3	-	-	LC	NT	Faible	Nicheur probable	Moyen	Forêt
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur certain	Faible	Généraliste
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	article 3	annexe 1	-	NT	NT	Modéré	Nicheur probable	Majeur	Agricole
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	-	DD	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Bâti
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	DS	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Moyen	Forêt
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur probable	Faible	Généraliste
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	article 3	-	DS	VU	EN	Modéré	Migration et hivernage	Faible	
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	article 3	-	DC	LC	VU	Modéré	Migration et hivernage	Faible	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	article 3	-	DS	NT	NA	-	Migration	Faible	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	article 3	-	-	NT	NT	Modéré	Hivernage	Faible	
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	article 3	-	-	LC	LC	Modéré	Nicheur probable	Faible	Forêt
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt

Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Bâti
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	-	-	-	VU	NA	-	Migration	Faible	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-	-	-	VU	NA	-	Hivernage	Faible	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	article 3	-	-	VU	LC	Modéré	Nicheur possible	Moyen	Agricole
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Forêt
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	article 3 annexe 1	DC	LC	LC	Modéré	Migration et alimentation	Faible		
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	article 3	-	DC	LC	LC	Modéré	Migration et alimentation	Faible	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	article 3	-	-	NT	NT	Modéré	Nicheur certain	Moyen	Agricole
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	VU	NT	Modéré	Nicheur probable	Moyen	Agricole
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	LC	LC	NH	Nicheur certain	Faible	Généraliste
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	article 3	-	-	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Faible	Forêt
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	article 3	-	-	VU	NT	Modéré	Nicheur probable	Moyen	Agricole

Légende :

- : Espèces évaluées mais ne répondant pas aux critères d'éligibilités.

Directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe 1 fixant la liste des espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

PN : Protection Nationale « Article 3 ».

Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Liste Rouge (N : Nationale / R : Régionale). CR : En grave danger ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF. DS : Déterminante stricte ; DC : Déterminante à critères.

Enjeu régional : Hiérarchisation des espèces d'Occitanie, De Sousa, 2019

Statut reproducteur : Statut reproducteur certain, probable ou possible sur le site d'étude.

Les noms en gras : signalent une espèce à enjeu de conservation

Annexe IV : Liste des espèces d'insectes recensées sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds

Liste des 158 espèces d'insectes (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Coléoptères et Hémiptères) contactées sur la commune en 2023 avec leurs statuts de protection et enjeu associé :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	ZNIEFF	LR N	LR R	Enjeu régional De Sousa	Enjeu communal
Lépidoptères (Rhopalocères) - 53 espèces								
Paon-de-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Mégère, Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	-	LC	LC	-	Modéré
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea nevadensis</i>	-	-	-	-	LC	-	-
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	article 2	annexe 4	DS	LC	NT	Modéré	Fort
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Hespérie de l'Aigremoine	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Ocellé de la Canche	<i>Pyronia cecilia</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrrium ilicis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Modéré
Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	-	-	-	LC	LC	-	Modéré
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	-	-	-	LC	LC	-	Modéré
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	-	-

Lépidoptères (Hétérocères) - 14 espèces								
Sphinx tête de mort	<i>Acherontia atropos</i>	-	-	-	-	-	-	-
L'Ecaille fermière	<i>Arctia villica</i>	-	-	-	-	-	-	-
Le Gamma	<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	-	-	-	-
Le Réseau	<i>Chiasmia clathrata</i>	-	-	-	-	-	-	-
L'Arlequinette jaune	<i>Emmelia trabealis</i>	-	-	-	-	-	-	-
La Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-	-	-	-
Le Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-	-
La Panthère	<i>Pseudopanthera macularia</i>	-	-	-	-	-	-	-
L'Ecaille strié	<i>Spiris striata</i>	-	-	-	-	-	-	-
La Noctuelle en deuil	<i>Tyta luctuosa</i>	-	-	-	-	-	-	-
Zygène de la Petite coronille	<i>Zygaena fausta</i>	-	-	-	-	LC	-	-
Zygène du Pied-de-Poule	<i>Zygaena filipendulae</i>	-	-	-	-	LC	-	-
Zygène du Lotier	<i>Zygaena loti</i>	-	-	-	-	LC	-	Modéré
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	-	-	DC	-	LC	-	-
Odonates - 31 espèces								
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Modéré
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	article 2	annexe 2 & 4	DS	LC	NT	Très fort	Fort
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i>	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	DS	LC	NT	-	Modéré
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Modéré
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Orthoptères - 31 espèces								
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Criquet Egyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Éphippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Grillon noirâtre	<i>Melanogryllus desertus</i>	-	-	-	-	NT	-	Modéré
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible

Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Phanérotère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Decticelle des friches	<i>Pholidoptera femorata</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Phanérotère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Éphippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Decticelle frêle	<i>Yersinella raymondii</i>	-	-	-	-	LC	-	Faible
Coléoptères - 11 espèces								
Capnode du Pêcher	<i>Capnodis tenebrionis</i>	-	-	-	-	-	-	-
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	article 2	annexe 2&3&4	DC	-	-	Faible	Modéré
Cicindèle des champs	<i>Cicindela campestris</i>	-	-	-	-	-	-	-
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-
Hoplie bleue	<i>Hoplia coerulea</i>	-	-	-	-	-	-	-

Légende :

- : Espèces évaluées mais ne répondant pas aux critères d'éligibilités.

Directive « Habitats » concernant la conservation des oiseaux sauvages. Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

Annexe 2 fixant la liste des espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non).

Annexe 4 fixant la liste des espèces (animales et végétales) qui nécessite une protection stricte sur l'ensemble du territoire européen.

PNX : Protection Nationale « Article X ». Liste des arrêtés de protection en fonction des groupes. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Liste Rouge (N : Nationale / R : Régionale). CR : En grave danger ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF. DS : Déterminante stricte ; DC : Déterminante à critères.

Enjeu régional : Hiérarchisation des espèces d'Occitanie, De Sousa, 2019

Annexe V : Table des figures

Figure 1 : Tableau de financement du projet déposé auprès de l'OFB.....	9
Figure 2 : Localisation de Castelnau d'Estrétefonds au sein de la Région Occitanie	11
Figure 3 : Situation géographique de la commune de Castelnau d'Estrétefonds	12
Figure 4 : Les grands paysages selon la géographie du territoire (source : Contrat Bourg-centre / Castelnau d'Estrétefonds).....	13
Figure 5 : Population légale (source : INSEE)	13
Figure 6 : Carte géologique au droit de la commune (sources : BRGM , PLU de Castelnau d'Estrétefonds).....	14
Figure 7: Topographie au droit de la commune de Castelnau d'Estrétefond (source : cartes-topographiques.fr)	15
Figure 8 : Températures moyennes relevées à la station de La tour Blanche (source : météo France, station Toulouse Blagnac n°31069001, année 1990-2010)	16
Figure 9 : Précipitations moyennes annuelles au cours de l'année (source : météo France, station Toulouse Blagnac n°31069001, année 1990-2010)	16
Figure 10 : cartographie du réseau hydrographique de la commune	17
Figure 11 : Carte du réseau hydrographique avec les gravières (source : PLU de Castelnau d'Estrétefonds).	19
Figure 12 : extrait de la carte de Cassini (source : www.geoportail.gouv.fr)	19
Figure 13 : Evolution de l'occupation des sols entre 1950 et 2025	21
Figure 14 : Cartographie des zonages environnementaux présents sur la commune	25
Figure 15 : Cartographie des zones humides recensées à l'inventaire des zones humides de Haute-Garonne du CD31 à Castelnau d'Estrétefonds.....	26
Figure 16 : Castelnau d'Estrétefonds au sein des territoires du Pays Tolosan et de la CCF (Source : paystolosan.eu)	27
Figure 17 : Carte de principes d'organisation urbaine et d'aménagement – DOO du SCOT Nord Toulousain - décembre 2012 (Source : SCoT Nord Toulousain)	28
Figure 18 : Synthèse des orientations spatialisées du SCoT Nord Toulousain - Milieu naturel (source SCoT Nord Toulousain)	29
Figure 19 : Carte du territoire du SCoT Nord toulousain	30
Figure 20 : Corridors et continuités écologiques (Source : PLU Castelnau d'Estrétefonds)	31
Figure 21 : Trame verte et bleue (Source : PLU Castelnau d'Estrétefonds).....	32
Figure 22 : Tableau de présentation des phénologies de plusieurs groupes taxonomiques ..	46
Figure 23 : Structuration des métadonnées des données d'inventaires ABC conformément aux conventions édictées par l'OFB	47
Figure 24 : Grandes cultures de céréales le long de la RN20 avec végétation spontanée très pauvre.....	49
Figure 25 : Grandes cultures de céréales très pauvres	50
Figure 26 : Grandes cultures de maïs très pauvres	50
Figure 27 : Grandes cultures de tournesol très pauvres	50
Figure 28 : Végétation rudérale en bord de tournesol	50
Figure 29 : Cultures avec présence de quelques espèces messicoles (Joffres)	50

Figure 30 : Friches herbacées	51
Figure 31 : Friches herbacées à la Gravette	51
Figure 32 : Friches rudérales le long de la voie ferrée	51
Figure 33 : Friches rudérales sur talus routier	51
Figure 34 : Friches rudérales à la Gravette	51
Figure 35 : Vignes traitées intensivement.....	52
Figure 36 : Vignes moins traitées, plus riches.....	52
Figure 37 : Prairies mésophiles de fauche	53
Figure 38 : Prairies eutrophes pâturées occasionnellement	53
Figure 39 : Prairies surpâturées par des chevaux	53
Figure 40 : Prairies maigres / pelouses sèches acidiphiles (Saint-Blancart)	54
Figure 41 : Prairies maigres / pelouses sèches acidiphiles (Saint-Guilhem et Caboul).....	54
Figure 42 : Prairies maigres / pelouses sèches acidiphiles (Manautou et Serraillé).....	55
Figure 43 : Tonsures acidiphiles (Caboul)	55
Figure 44 : Coteaux molassiques vers Embalans.....	56
Figure 45 : Pelouses sèches calcicoles	56
Figure 46 : Pelouses sèches calcicoles ponctuées d'arbustes.....	56
Figure 47 : Pelouses sèches / friches thermophiles	56
Figure 48 : Pelouses très entretenues des jardins ou des espaces verts publics, pauvres en espèces.....	57
Figure 49 : Prairies humides le long du ruisseau de Cazaux vers Baly	57
Figure 50 : Mégaphorbiaies au bord du Canal de Garonne	58
Figure 51 : Mégaphorbiaies dans un fossé.....	58
Figure 52 : Roselières à Massette à feuilles larges (typhaie)	59
Figure 53 : Roselières à Phragmite le long de l'Hers mort.....	59
Figure 54 : Roselières à Phragmite le long du Canal de Garonne	59
Figure 55 : Vue d'ensemble du Canal de Garonne.....	59
Figure 56 : Cariçaies à Laîche paniculée le long du Canal de Garonne	59
Figure 57 : Roselières et mégaphorbiaies le long du Canal de Garonne	60
Figure 58 : Roselières et mégaphorbiaies à la Gravette	60
Figure 59 : Roselières basses pionnières à Alismas et Scirpe des marais à l'Escrimayre.....	60
Figure 60 : Cressonnières à Ache nodiflore	60
Figure 61 : Radeaux de Jussie à la Gravette	60
Figure 62 : Végétations amphibies annuelles basses à Souchet brun	61
Figure 63 : Grands plans d'eau à la Gravette	62
Figure 64 : Petite mare creusée sans végétation aquatique.....	62
Figure 65 : Bassins de lagunage sans végétation aquatique.....	62
Figure 66 : Herbiers aquatiques en eau courante dans l'Hers mort.....	62
Figure 67 : Herbiers aquatiques en pied de berge de plan d'eau	63
Figure 68 : Plans d'eau eutrophisés avec Jussie, voiles de lentilles d'eau et algues filamenteuses	63
Figure 69 : Chênaies calcicoles thermophiles	64
Figure 70 : Chênaies acidiphiles thermophiles.....	64

Figure 71 : Chênaies acidiphiles thermophiles.....	64
Figure 72 : Présence d’arbres remarquables (localisés)	64
Figure 73 : Taillis de châtaigniers	64
Figure 74 : Chênaies-frênaies-charmaies le long du ruisseau de Sérié.....	65
Figure 75 : Formations dégradées à Robinier faux acacia	65
Figure 76 : Aulnaies-frênaies le long du ruisseau de Cazaux	66
Figure 77 : Bois alluviaux relictuels le long de l’Hers mort	67
Figure 78 : Saulaie-peupleraie le long de l’Hers mort.....	67
Figure 79 Saulaie blanche à en Caulet	67
Figure 80 : Recrues de saules et peupliers à la Gravette	67
Figure 81 : Frênaies de reconquête sur prairies abandonnées.....	68
Figure 82 : Plantations d’eucalyptus à Embrauge.....	68
Figure 83 : Plantations de pins à Embrauge.....	68
Figure 84 : Plantations de cèdres au Moulin.....	68
Figure 85 : Landes à Callune, Ciste, Bruyères.....	69
Figure 86 : Manteaux à Ajonc d’Europe	69
Figure 87 : Lande-ourlet à Fougère aigle.....	69
Figure 88 : Fourrés mésophiles à Prunellier.....	70
Figure 89 : Fourrés thermophiles des coteaux.....	70
Figure 90 : Haies naturelles avec espèces indigènes	70
Figure 91 : Haies ornementales de thuyas.....	70
Figure 92 : Végétations des vieux murs (église et château) dans le bourg.....	71
Figure 93 : Tableau récapitulatif des habitats naturels présents sur la commune	73
Figure 94 : Tableau récapitulatif des passages d'inventaire de Nature En Occitanie.....	74
Figure 95: Ruisseau derrière l’église (à gauche), mare restaurée par les chasseurs (en haut) et mare à restaurer (en bas) à Castelnau-d’Estrétefonds (M. Bergès).	75
Figure 96 : Localisation des sites inventoriés lors du POP Amphibien en 2023 sur la commune de Castelnau-d’Estrétefonds.	76
Figure 97 : Grenouille « verte », larve de Salamandre tachetée (à différents stades) et Triton palmé sur la commune de Castelnau d’Estrétefonds (M. Bergès, 2023).....	77
Figure 98 : Adultes de Salamandre tachetée en déplacement sur la commune de Castelnau-d’Estrétefonds (M. Allain, 2023).	77
Figure 99 : Mâle adulte de Crapaud épineux en migration pré-nuptiale sur le chemin de Flotis (M. Allain, 2023).	78
Figure 100 : Têtard de Crapaud calamite et mare sur le secteur de cross (P-O. Cochard, 2024 et M. Bergès, 2023).	79
Figure 101 : Cartographie des mares prospectées lors de l'inventaire des amphibiens	80
Figure 102 : Localisation des 10 points d’écoute réalisés en 2023 sur la commune de Castelnau-d’Estrétefonds.	82
Figure 103 : Description des codes EBCC.	83
Figure 104 : Liste des espèces observées lors des points d’écoute.	85
Figure 105 : Femelle de Nette rousse avec ses jeunes au niveau des gravières de Borde Basse (M. Bergès).	87

Figure 106 : Sarcelle d'été et Foulque macroule en septembre 2023 (à gauche) et Fuligule milouin et nyroca en novembre 2023 (à droite) et Grèbe à cou noir et Foulque macroule en septembre 2024 (en bas) à Castelnau-d'Estrétefonds (M. Bergès).....	87
Figure 107 : Femelle d'Azuré du Serpolet en phase de ponte sur sa plante hôte l'Origan à Castelnau d'Estrétefonds (M. Bergès).....	90
Figure 108 : Secteur à origan avec présence de l'Azuré du Serpolet (en haut) et secteur à origan broyé en juin (en bas) à Castelnau-d'Estrétefonds (M. Bergès).	91
Figure 109 : Cartographie des zones favorables pour l'Azuré du Serpolet.....	91
Figure 110 : Zone humide temporaire où la Libellule quadrimaculée a été observée (M. Bergès).....	93
Figure 111 : Etat du Ruisseau de la Canette et de ses abords en 2013 (à gauche, P. Chasles) et en 2023 (à droite, M. Bergès).....	93
Figure 112 : Mâle de Grand Capricorne retrouvé mort au bois des Charbonniers en 2023 (M. Bergès) et le Lamie berger au bois d'Encatus en 2024 (P-O. Cochard).....	94
Figure 113 : Cartographie des transects de recherche des reptiles et pointage des lieux d'observation.....	97
Figure 114 : Tableau des passages pour l'inventaire des mammifères	99
Figure 115 : Cartographie des prospections d'inventaire des mammifères	100
Figure 116 : Liste des espèces de mammifères recensées (prospection + base de données).	101
Figure 117 : Liste des espèce complémentaires, recensées dans l'atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées.....	102
Figure 118 : Sérapias en cœur	104
Figure 119 : Habitats du Sérapias en cœur : pelouses acides	104
Figure 120 : Habitats du Sérapias en cœur : pelouses	104
Figure 121 : Habitats du Sérapias en cœur : trouées dans des landes	104
Figure 122 : Habitats du Sérapias en cœur : anciennes vignes.....	104
Figure 123 : Rosier de France	105
Figure 124 : Grosses populations à Saint-Guilhem en prairie.....	105
Figure 125 : Station en sous-bois près d'un fossé à Lafite	105
Figure 126 : Station en lisière de fourrés à Prunellier à en Caulet	105
Figure 127 : Lupin à feuilles étroites (fleurs et fruits)	106
Figure 128 : Prairies maigres à Lupin à feuilles étroites où il est présent avec plusieurs milliers d'individus	106
Figure 129 : La Canche naine, une graminée très discrète	107
Figure 130 : Canche naine en bord de vigne	107
Figure 131 : Canche naine pouvant former des voiles.....	107
Figure 132 : Tillée mousse avec sa teinte rougeâtre	108
Figure 133 : Chemin peu emprunté avec grosse population de Tillée mousse	108
Figure 134 : Ancien chemin avec Tillée mousse relictuelle	108
Figure 135 : Tillée mousse sur graviers de bords de route	108
Figure 136 : Nigelle d'Espagne en fleur et en fruit (photos non prises à Castelnau).....	108

Figure 137 : Exemples de moissons avec Nigelle d’Espagne (photos non prises à Castelnau)	109
Figure 138 : Trèfle de Boccone	110
Figure 139 : Tonsures à Trèfle de Boccone vers Caboul	110
Figure 140 : Ornithope à feuilles pennées	110
Figure 141 : Tonsures à Ornithope à feuilles pennées vers Caboul	110
Figure 142 : Moenchie dressée	110
Figure 143 : Tonsures à Moenchie dressée à Saint-Blancart	110
Figure 144 : Trèfle dressé	111
Figure 145 : Jonc à inflorescence en tête	112
Figure 146 : Linaire de Pélissier	112
Figure 147 : Genêt d’Allemagne	112
Figure 148 : Glycérie géante	112
Figure 149 : tableau récapitulatif de l'évolution des connaissances naturalistes, avant et après la réalisation de l'ABC à Castelnau d'Estrétefonds	113
Figure 150 : Graphique représentant la répartition du nombre d’espèces connues AVANT l’ABC par groupe taxonomique en pourcentage	114
Figure 151: Graphique représentant la répartition du nombre d’espèces connues APRES l’ABC par groupe taxonomique en pourcentage	114
Figure 152 : Couleuvre verte-et-jaune observée à Castelnau d'Estrétefonds	115
Figure 153 : Lézard à deux raies observé à Castelnau d'Estrétefonds	116
Figure 154 : Ecoduc de Castelnau d'Estrétefonds - NEO	118
Figure 155 : Lac du Crespys (anciennes gravières) - NEO	119
Figure 156 : Berge du lac du Crespy - NEO	119
Figure 157: tableau récapitulatif des enjeux mammifères	120
Figure 158 : Posts facebook sur la sortie Mammifère	123
Figure 159 : Dont voici le tableau récapitulatif des inscriptions avec les niveaux, les effectifs et les classes concernés	126
Figure 160 : Posts Facebook pour communiquer sur l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds	128
Figure 161 : article sur l'ABC de Castelnau d'Estrétefonds dans la Dépeche du Midi en 2023	130
Figure 162 : Post Facebook sur la réunion publique de l'ABC	132
Figure 163 : Carte de vœux 2024 dédiée à l'ABC	133
Figure 164 : Fiches espèces mises à disposition des habitants	135
Figure 165 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels inventoriés sur la commune lors de l'ABC	138
Figure 166 : Cartographie de enjeux d'habitats, de faune et de flore avec leur niveau d'enjeux respectif	140
Figure 167 : Exemple de gestion de talus défavorable aux reptiles	149
Figure 168 : murs de clôture de jardin sans anfractuosités et défavorables aux lézards	153
Figure 169 : Fauche centrifuge (Source : LPO France)	162
Figure 170 : photographie du ruisseau de la Canette en 2023	170
Figure 171 : panneau routier pour inciter les automobilistes à ralentir	171

Figure 172 : panneau d'identification du passage à hérisson	174
Figure 173 : Les clôtures à soubassement ou à plis limitent le déplacement de la faune. Les clôtures à plis sont parfois des pièges mortels pour les hérissons (source : NEO).....	177
Figure 175 : Dispositif de protection des couvées de Busard (cendré sur la photo) après la moisson (© GEPB / Alain Balthazard)	182
Figure 174 : dispositif de protection des nids de busards (cendrés ou Saint Martin) dans les champs de céréales © LPO	182



Notre photo : lac Crespy©2026

Service Développement Durable

05 34 27 05 27 | ddurable@mairiecastelnau.fr

Hôtel de ville Parvis des Citoyens | CS 40001 | 31620 Castelnau d'Estrétefonds

 castelnau-estretefonds.fr