



Centre Ornithologique du Gard

285, rue Gilles Roberval, Parc Kennedy bâtiment C, Maison des Initiatives - 30900 Nîmes

☎ 04 66 06 83 36 (siège social et adresse courrier)

📮 56, avenue René Pasquier - 30190 Saint-Chaptes

✉ assoc@cogard.org - www.cogard.org

Projet pour la biodiversité de Belvezet

Rapport de synthèse du diagnostic de la biodiversité

Octobre 2023

Document réalisé pour :

la commune de Belvezet



Document rédigé par le Centre Ornithologique du Gard (COGard) et les Écologistes de l'Euzière pour la commune de Belvezet





Centre Ornithologique du Gard

285, rue Gilles Roberval, Parc Kennedy bâtiment C, Maison des Initiatives - 30900 Nîmes

☎ 04 66 06 83 36 (siège social et adresse courrier)

📍 56, avenue René Pasquier - 30190 Saint-Chaptes

✉ assoc@cogard.org - www.cogard.org

Centre Ornithologique du Gard

☐ Adresse : Parc Kennedy, 285 rue Gilles Roberval 30 900 Nîmes

☐ Tél : 04.66.63.85.74

☐ E-mail : assoc@cogard.org

Site : www.cogard.org

Facebook : <https://fr-fr.facebook.com/cogard.org/>

Instagram : <https://www.instagram.com/asso.cogard/>

Ecologistes de l'Euzières

☐ Adresse : Domaine de Restinclières 34 730 Prades-le-Lez

☐ Tél : 04 67 59 54 62

☐ E-mail : marion.bottollier-curtet@euziere.org

Site : www.euziere.org

Facebook : <https://www.facebook.com/ecologisteseuziere/>

Instagram : <https://www.instagram.com/ecologisteseuziere/>

Référents du dossier

Maxime LAFORGE

Coordinateur du pôle sensibilisation

mlaforge@cogard.org

06 23 30 26 55

Marion BOTTOLLIER-CURTET

Coordinatrice du pôle Expertises

marion.bottollier-curtet@euziere.org

04 67 59 97 32

Réalisation

Date : Octobre 2023

Rédaction : Justine Bertrand (reptiles et amphibiens), Marion Bottollier-Curtet (habitats et flore), Cyrille Sabran (avifaune), Madeleine Pons et Adélaïde Fontaine (Chiroptères), Daniel Bizet (entomofaune)

Cartographie : Justine Bertrand (reptiles et amphibiens), Marion Bottollier-Curtet (habitats et flore), Cécile Chaillot (avifaune, Chiroptères et entomofaune)

Relecture : Nicolas Juillet, Marion Fraysse

Trame, relecture et harmonisation : Maxime Laforge

Relevés de terrain : Justine Bertrand (reptiles et amphibiens), Marion Bottollier-Curtet (habitats et flore), Charlène Franc (habitats et flore), Cyrille Sabran (avifaune), Madeleine Pons (Chiroptères), Daniel Bizet (entomofaune)

Document réalisé pour

Commune de Belvézet

Place René Domergue

30 580 Belvézet

Citation bibliographique recommandée

COGard & Écologistes de l'Euzière (2023) : Projet pour la biodiversité de Belvézet : rapport de synthèse du diagnostic de la biodiversité. Document COGard & Écologistes de l'Euzière pour la commune de Belvézet, 46 pages.



Centre Ornithologique du Gard

285, rue Gilles Roberval, Parc Kennedy bâtiment C, Maison des Initiatives - 30900 Nîmes

☎ 04 66 06 83 36 (siège social et adresse courrier)

📮 56, avenue René Pasquier - 30190 Saint-Chaptes

✉ assoc@cogard.org - www.cogard.org

Sommaire

Introduction.....	1
Qu'est-ce que la biodiversité ?.....	1
Pourquoi la préserver ?	1
Contexte	2
La commune de Belvezet	2
Projet pour la biodiversité communale.....	2
Les 24h de la nature	3
Etat des connaissances et résultats des inventaires sur la biodiversité communale	5
Contexte écologique.....	5
Les habitats naturels	9
Méthodologie	9
Résultats	9
La flore.....	12
Méthodologie	12
Résultats	12
La faune	16
Avifaune.....	16
Chiroptères.....	22
Herpétofaune	27
Entomofaune.....	32
Préconisations favorables à la biodiversité.....	41
Poursuite des inventaires	41
Espèces à rechercher.....	41
Secteurs à prospecter.....	41
Pistes d'actions sur le terrain	41
Information et sensibilisation.....	41
Bonnes pratiques.....	42
Inscription dans une démarche de type ABC	43
Bibliographie.....	44
Table des illustrations.....	45
Annexes	46

Qu'est-ce que la biodiversité ?

La biodiversité est l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux.

Bien que la biodiversité soit aussi ancienne que la vie sur Terre, ce concept n'est apparu que dans les années 1980. La Convention sur la diversité biologique signée lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro (1992) reconnaît pour la première fois l'importance de la conservation de la biodiversité pour l'ensemble de l'humanité.

La biodiversité est définie selon 3 échelles interconnectées :

- **La biodiversité écosystémique**

Un écosystème est une unité écologique de base formée par le milieu (biotope) et les organismes qui y vivent (biocénose). De manière très simplifiée, une mare est par exemple un écosystème : de par son biotope (composition chimique, pH de l'eau, température, niveau d'eau, etc.) et sa biocénose associée (plantes aquatiques, larves de libellules, amphibiens, etc.). Les écosystèmes sont parfois modifiés en agroécosystèmes afin de permettre la subsistance des êtres humains. Il est important d'avoir des écosystèmes divers mais également fonctionnels, dans lesquels les interactions biologiques peuvent se dérouler.

- **La biodiversité spécifique**

La biodiversité des espèces ou biodiversité spécifique se caractérise par le nombre d'espèces différentes représentés en un lieu donné. Par exemple pour Belvezet, le Rougequeue noir, l'Orvet fragile ou encore la Pipistrelle commune sont des espèces présentes sur le territoire communal. La biodiversité spécifique est souvent méconnue voire sous-estimée, y compris la biodiversité dite « ordinaire ».

- **La biodiversité génétique**

La biodiversité génétique est la diversité des versions de gènes au sein d'une même espèce. La diversité génétique permet aux espèces de s'adapter face aux modifications de l'environnement, en constante évolution. Cette diversité concerne toutes les espèces que peuplent la Terre (faune, flore, champignons, etc.).

Pourquoi la préserver ?

Depuis quelques siècles, la biodiversité est mise à mal à toutes les échelles, de l'échelle planétaire à l'échelle locale. Selon le *Millenium Ecosystem Assessment* de 2005 commandité par les Nations Unies, cinq grands facteurs d'érosion de la biodiversité ont été identifiés :

- **La conversion de milieux naturels en milieux artificiels** est la cause principale de la destruction et du morcellement des écosystèmes. Par exemple, en construisant des barrages sur les cours d'eau, l'homme perturbe la libre circulation et le cycle de reproduction de certaines espèces animales.
- **Les pollutions** de l'air, du sol, de l'eau mais aussi lumineuse et sonore affectent tous les aspects de l'environnement. Par exemple, le plastique pollue les milieux et touche tous les organismes qui les peuplent.
- **La surexploitation des ressources** compromet gravement le fonctionnement des écosystèmes et leur renouvellement. Malgré la réforme de la politique européenne commune de la pêche (2014), quatre stocks de poissons sur dix exploités en France ne le sont pas de manière durable.
- **Le changement climatique** influe sur les cycles de vie de l'ensemble des êtres vivants. Il impacte également la répartition géographique des espèces et donc la chaîne alimentaire. Les

écosystèmes sont d'excellents thermomètres des effets du changement climatique, et leur gestion doit prendre en compte les évolutions constatées.

- L'introduction volontaire ou involontaire par l'homme **d'espèces exotiques envahissantes (EEE)** impacte tous les milieux et territoires. La menace est particulièrement forte dans les îles des collectivités d'outre-mer ou dans les îles des Outre-mer qui concentrent 74 % de ces espèces. Depuis 2018, elles font l'objet d'une réglementation nationale.

Il est possible d'agir à toutes les échelles pour lutter contre l'érosion de la biodiversité. Dans ce cadre, les communes et collectivités ont notamment tout un rôle à jouer via leur connaissance fine du territoire à une échelle locale et les outils mis à leur disposition (PLU, SCOT, etc.).

Contexte

La commune de Belvezet

La commune de Belvezet est une commune engagée pour l'environnement et la biodiversité au sens large. Dans ce contexte, en septembre 2019, des élus de la commune de Belvezet ont contacté les Ecologistes de l'Euzière et le Centre Ornithologique du Gard pour leur demander leur appui dans la définition d'un projet communal autour de la biodiversité et de l'ancienne église en cours de rénovation. Après de nombreuses discussions et un changement de municipalité, il apparaît que la commune souhaite se concentrer uniquement sur le diagnostic de la biodiversité communale, ayant d'autres projets de rénovation pour l'Ancienne église.

Le projet pour une meilleure connaissance de la biodiversité et une bonne prise en compte de celle-ci comporte plusieurs volets : accueil d'un projet scientifique, pédagogie envers divers publics, intérêt et participation des habitants, rayonnement au-delà de la commune, apporter du nouveau tout en tenant compte de l'existant.

Cette impulsion communale s'inscrit dans une volonté plus générale de concilier, sur le territoire de la commune, nature, écologie et occupation humaine : Belvezet est une commune ayant une forte sensibilité écologique et qui a pour volonté de limiter les intrants chimiques sur son territoire, de favoriser une agriculture biologique et de proximité et de conserver la qualité de son environnement et de ses paysages.

Les deux associations sont donc sollicitées pour le projet qui débutera en 2019 et qui aboutira, entre autres, au présent rapport en 2023.

Projet pour la biodiversité communale

Le projet pour la biodiversité communale s'appuie sur différentes actions menées à bien par les deux associations sollicitées :

- Réaliser des prospections et inventaires naturalistes sur les groupes taxonomiques identifiés par le comité de suivi ;
- Transmettre l'intégralité des données récoltées à la Mairie de Belvezet ;
- Échanger tout au long du projet avec le comité de suivi sur les actions en cours et celles à venir ;
- Réaliser des prospections et inventaires naturalistes avec les habitants de la commune ;
- Effectuer des animations grand public ;
- Respecter les règles de sécurité nécessaires dans les sorties accompagnées ;

- Échanger tout au long du projet avec le comité de suivi sur les actions en cours et celles à venir ;
- Communiquer avec les habitants par le biais de brèves naturalistes.

La répartition de ces actions entre les deux associations est résumée dans le *Tableau 1* suivant :

Actions menées	Actions COGard	Actions Ecologistes de l'Euzière
Diagnostic de la biodiversité communale		
Phase 1 : Diagnostic par des spécialistes 2020		
Réunions et échanges techniques	X	X
Bibliographie (recherche bases de données)	X	X
Diagnostic de terrain Oiseaux/insectes/chauves-souris	X	
Diagnostic de terrain Flore habitat/amphibiens/reptiles		X
Note de synthèse	X	X
Phase 2 : inventaires participatifs 2021		
Coordination, réunions d'organisation et échanges	X	X
Expéditions naturalistes	X	X
Restitution des inventaires participatifs	X	X
Rapport de synthèse du diagnostic de la biodiversité	X	X
24h de la Nature 2022	X	X

Tableau 1 : Actions menées sur la commune de Belvezet

Les 24h de la nature

Les 24 h de la nature sont un évènement mobilisateur pour les habitants, durant 24h de temps, centré sur un week-end. Durant ces 24h, plusieurs spécialistes de la faune et de la flore installent sur la commune un « camps de base », lieu de ressources naturalistes (documentation, loupes binoculaires, matériel d'échantillonnage...) et organisent des sorties ciblées sur certains groupes taxonomiques : flore, oiseaux, insectes... L'objectif des sorties est d'inventorier un maximum d'espèces. Afin de favoriser la participation des habitants, les sorties sont organisées dans un périmètre proche du camp de base qui est lui-même localisé dans un lieu passant ou emblématique de la commune.

Deux éditions des 24 h de la nature ont été organisées sur la commune de Belvezet :

- Une première édition en fin de printemps, les 10 et 11 juin 2022. Installé à côté du café participatif « L'arbousier », ces 24 h ont réunis 70 participants. Au total 143 espèces de plantes ont été recensées et 131 espèces animales (*Figure 1*) ;
- Une deuxième édition à l'automne, les 29 et 30 septembre 2023 est en cours d'organisation. Cette édition sera installée à l'ancienne église, lieu récemment rénové et désacralisé.



Figure 1 : Lancement de la première édition des 24h de la Nature à Belvezet le 10 juin 2022

Lors de cette première édition des 24h de la Nature de Belvezet, de nombreuses espèces ont pu être inventoriées, dont un résumé est visualisable dans le Tableau 2 ci-dessous.

Groupe taxonomique	Nombre d'espèce
Flore	143
Faune	
Amphibiens	1
Chauves-souris	2
Oiseaux	30
Escargots	10
Papillon de jour	30
Papillon de nuit	40
Autres invertébrés	18

Tableau 2 : Nombre d'espèce inventoriées durant la première édition des 24h de la nature de Belvezet

Etat des connaissances et résultats des inventaires sur la biodiversité communale

Contexte écologique

La commune de Belvezet est une commune rurale du Gard, d'une superficie de 2 286 ha. Elle est localisée au centre d'une dépression résultant du creusement du plateau calcaire de Lussan par les eaux de ruissellement et d'infiltration.

Le plateau de Lussan est un petit causse formé par des calcaires du Crétacé inférieur (entre 133 et 125 millions d'années). Son altitude moyenne est de l'ordre de 300 m. La commune de Belvezet a ainsi un point culminant de 328 m, situé sur le causse, au nord-ouest de la commune, et un point bas à 165 m situé dans la plaine au sud-ouest de la commune.

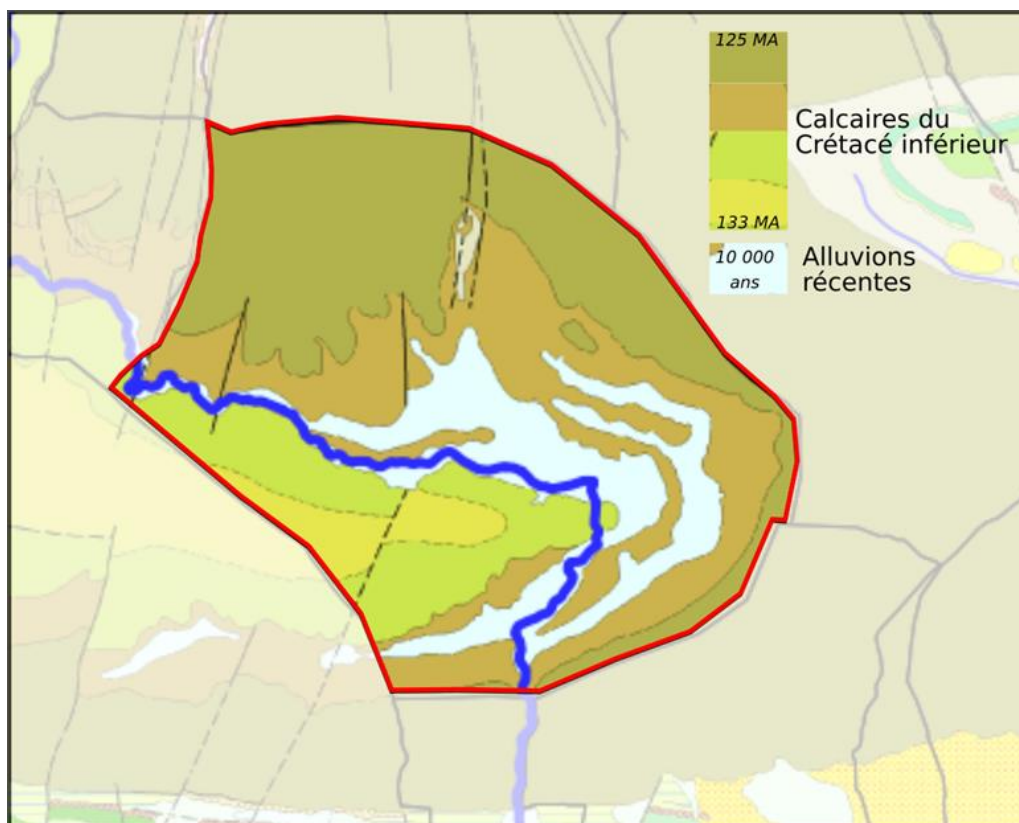


Figure 2 : Carte géologique de la commune de Belvezet (Source : BRGM, 2023)

La plaine de Belvezet (Figure 2) est recouverte d'alluvions récentes (moins de 10 000 ans) déposées par le ruisseau qui a creusé le plateau, « Les Seynes ». Ce cours d'eau, considéré comme permanent dans les bases de données, mais en réalité temporaire la plupart des années constitue l'élément principal du réseau hydrographique de la commune. Il est le réceptacle d'une douzaine d'affluents qui sont tous issus du ruissellement des eaux le long des talus menant au plateau (Figure 3).

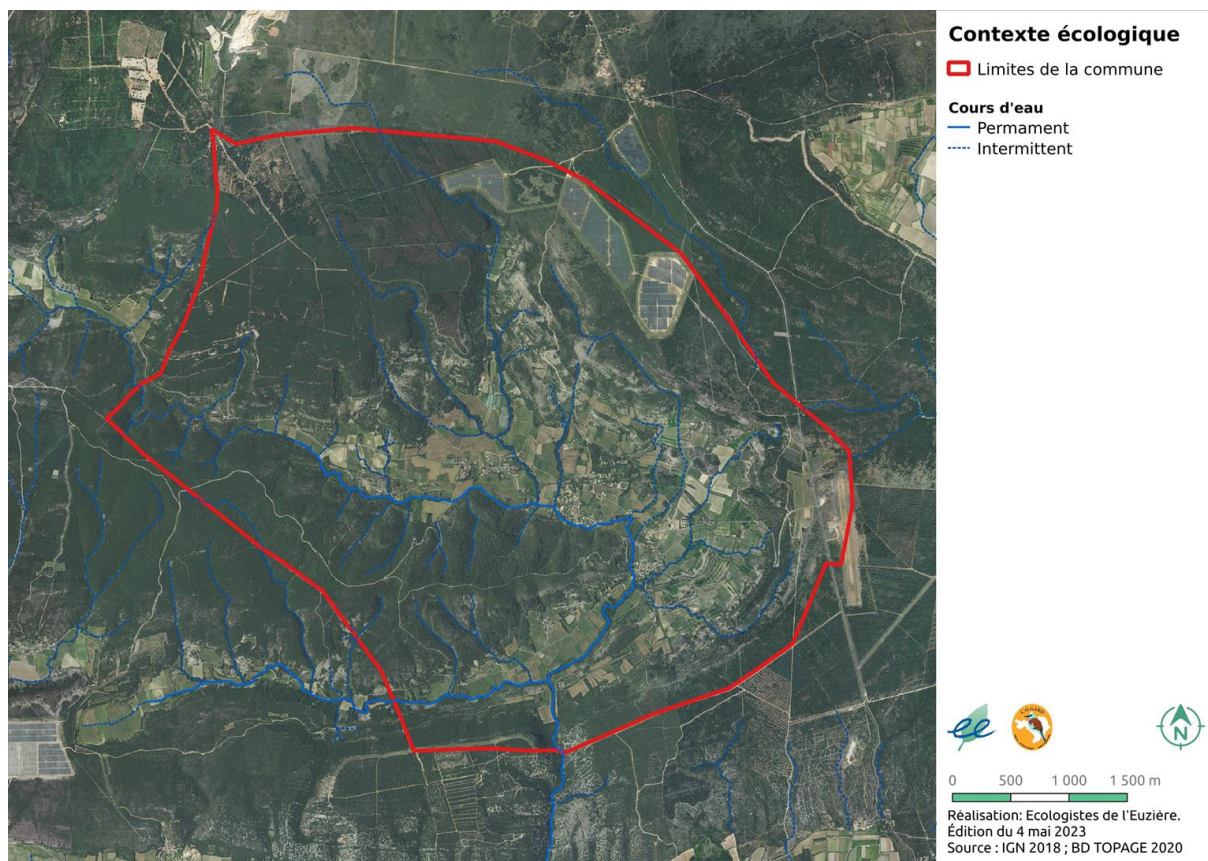


Figure 3 : Réseau hydrographique (Source : BD Topage 2020)

La commune est intégralement incluse dans la ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type II N° 3020-0000 « Plateau de Lussan et massifs boisés (Figure 4). Ce zonage a été défini sur la base de la présence d'habitats naturels et d'espèces de la mosaïque des habitats agropastoraux et agricoles secs : plantes messicoles telles que l'Adonis goutte de sang ou la Nielle des blés, orchidées des pelouses sèches, plantes des mares temporaires, le Léopard ocellé, et des rapaces.

Un site Natura 2000 désigné en faveur des oiseaux borde la commune dans ses limites nord. Il s'agit de la ZPS (Zone de Protection Spéciale) n° FR991203 « Garrigues de Lussan ». Ce site abrite en particulier des rapaces tels que le Vautour percnoptère, le Circaète Jean-le-Blanc ou encore des passereaux des milieux ouverts et semi-ouverts : Fauvette pitchou, Pipit rousseline, Bruant ortolan. La ZPS est par ailleurs reconnue comme un réservoir de biodiversité de la trame verte du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique).

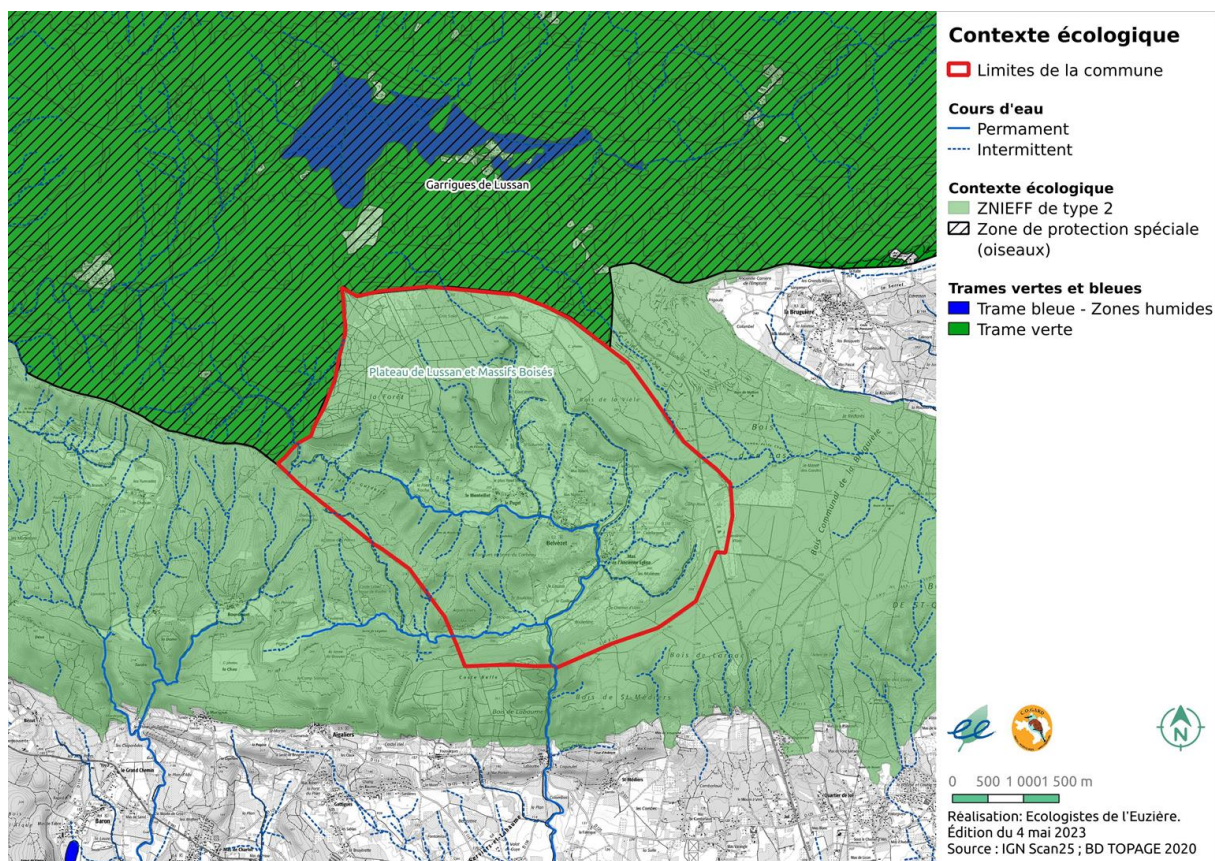


Figure 4 : Zonages environnementaux (Source : Picto-Occitanie, 2023)

La commune, comme toutes les communes rurales du territoire des garrigues de Nîmes et Montpellier a connu de profonde modification de ses paysages au cours des cinquante dernières décennies, en lien avec la déprise agro-pastorale : autrefois parcours de pâturage très ouvert, les plateaux se sont reboisés et ont fait l'objet de plantations par l'ONF. La plaine est restée agricole, mais les petites parcelles ont fusionné pour laisser place à des parcelles plus grandes et les bords de la Seyne ont retrouvé un linéaire boisé un peu plus important (Figures 5 et 6).



Figure 5 : Vues aérienne de la plaine et des plateaux de Belvezet en 1961 (photo du haut) et en 2021 (photo du bas) (Source: IGN)



Figure 6 : Vue aérienne de la plaine agricole de Belvezet en 1961 (photo du haut) et en 2021 (photo du bas) (Source: IGN)

Méthodologie

Compte tenu de l'importante superficie de la commune, la cartographie des habitats naturels a été réalisée à partir de différentes sources de données :

- La base de données OCSGE (2015) qui donne à la fois des informations sur le type de milieu présent et sur ses usages ;
- le registre parcellaire graphique (2021) qui donne les contours des parcelles culturales déclarées pour la PAC (politique agricole commune) ;
- la BD Topage 2020 qui donne des informations sur le réseau hydrographique ;
- des prospections de terrain réalisées le 6 juin 2021 et le 30 mars 2022 mutualisées avec les prospections concernant la flore et centrées sur les milieux pouvant abriter des espèces végétales patrimoniales (pelouses sèches et milieux humides).

Résultats

Dans la plaine, la commune de Belvezet est dominée par la mosaïque des milieux agricoles (Figure 7). Cette mosaïque est composée à la fois de cultures annuelles (maraichage), vivaces (oliviers, vignes), mais aussi de prairies et de pelouses sèches. Les pelouses sèches sont souvent situées au pied des talus et falaises menant au plateau. Elles sont en général de petite taille et pour la plupart en cours d'embroussaillage.

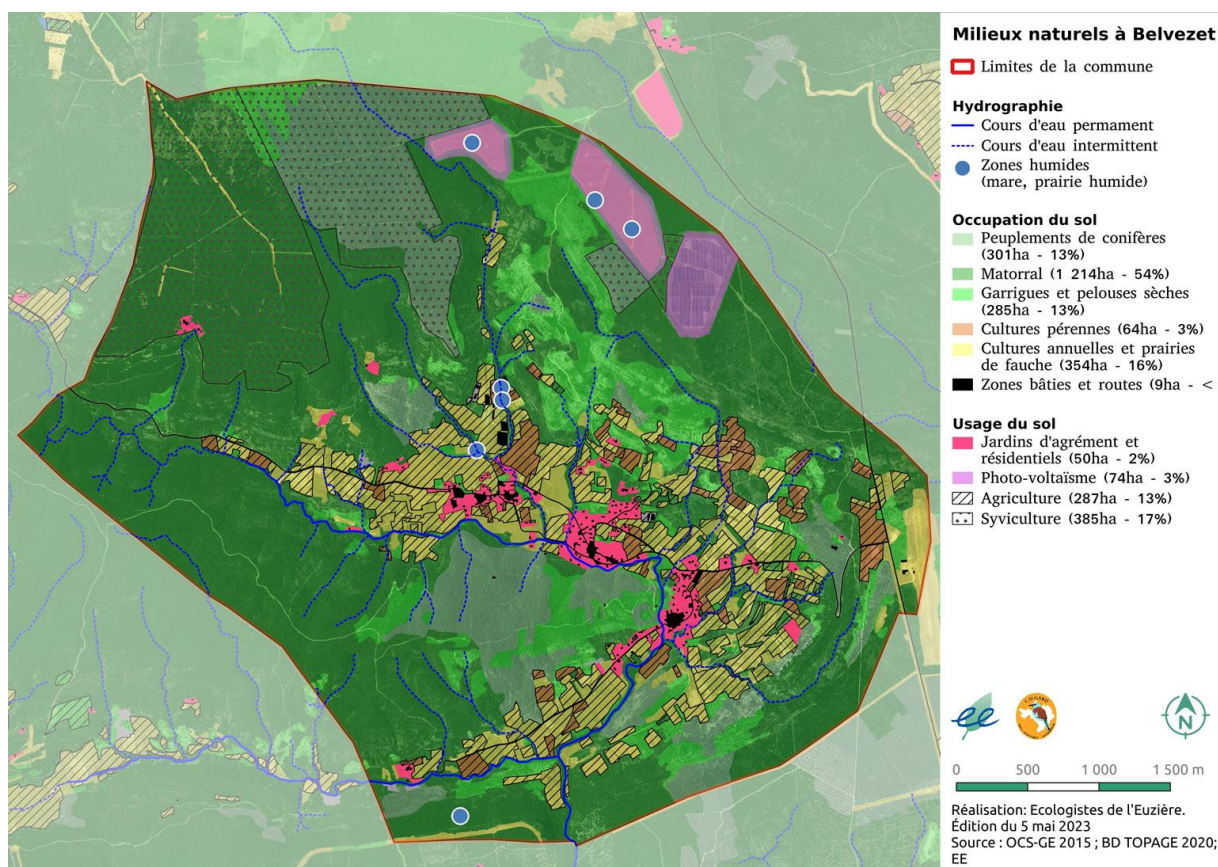


Figure 7 : Habitats naturels de la commune de Belvezet (Source: Ecologistes de l'Euzière)

Sur le plateau, différents types de milieux sont présents :

- **des plantations de résineux** occupent la majeure partie du plateau, au nord-ouest. Ces plantations sont denses et peu pénétrables en dehors des chemins forestiers. Lorsque des coupes sont réalisées, elles laissent la place à des milieux plus ouverts, dont l'état de conservation est dégradé par la présence des résidus de coupes (branches laissées au sol) ;
- au nord-est, l'implantation de trois parcs photovoltaïques et la mise en œuvre de mesures compensatoires en lien avec ces projets ont abouti à une ouverture des milieux plus importante. Des travaux mécaniques et une gestion par pâturage entretiennent **une mosaïque de pelouses sèches, de garrigues et de matorral de chêne vert** (Figure 8) ;
- au sud-ouest, l'érosion du plateau a généré des terrains avec une pente importante. Les milieux sont assez fermés et composés d'**une mosaïque de garrigues, de boisement de pins et de matorral de chêne vert**. L'arbousier est très présent sur ce secteur, traduisant une décalcification des sols (l'arbousier est une espèce qui ne tolère pas les sols très calcaires). C'est à cet endroit qu'a été réalisé un sentier art et nature (Draille des Seyne – parcours I), mettant en valeur des créations artistiques locales en immersion dans la nature et le paysage et faisant le lien avec des informations sur la biodiversité de la commune. Un deuxième parcours a été créé dans la plaine.

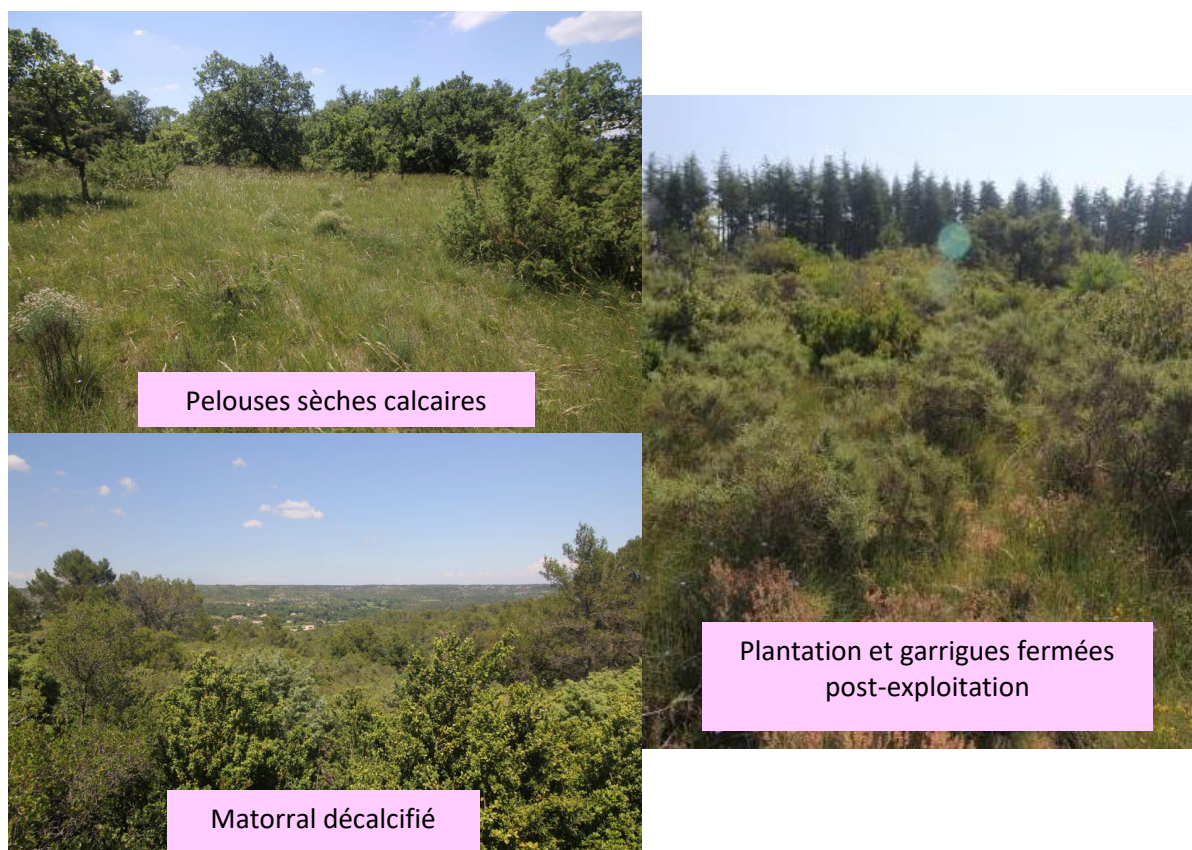


Figure 8 : Exemples de milieux secs de différents degrés d'ouverture, présents sur la commune (Source : Ecologistes de l'Euzière)

Dans la plaine, la répartition des milieux répond à la fois à la présence des trois principaux hameaux de Belvezet et à celle des cours d'eau qui parcourent les talus menant au plateau (Figure 9) :

- autour des trois hameaux, **un mélange de jardin d'agrément et jardins vivriers de petite taille** (potagers, petits vergers dont oliveraies...) ;
- entre les hameaux et sur les parties les plus planes se trouve **un mélange de cultures annuelles, de cultures pérennes et de prairies pâturées ou fauchées** ;

- en bordure de la plaine et remontant les talus, on trouve **une mosaïque de pelouses sèches, de garrigues et de végétation sur marnes**, plus tolérante aux sols humides hivernaux et aux sols très secs en été (sarriette, romarin...).

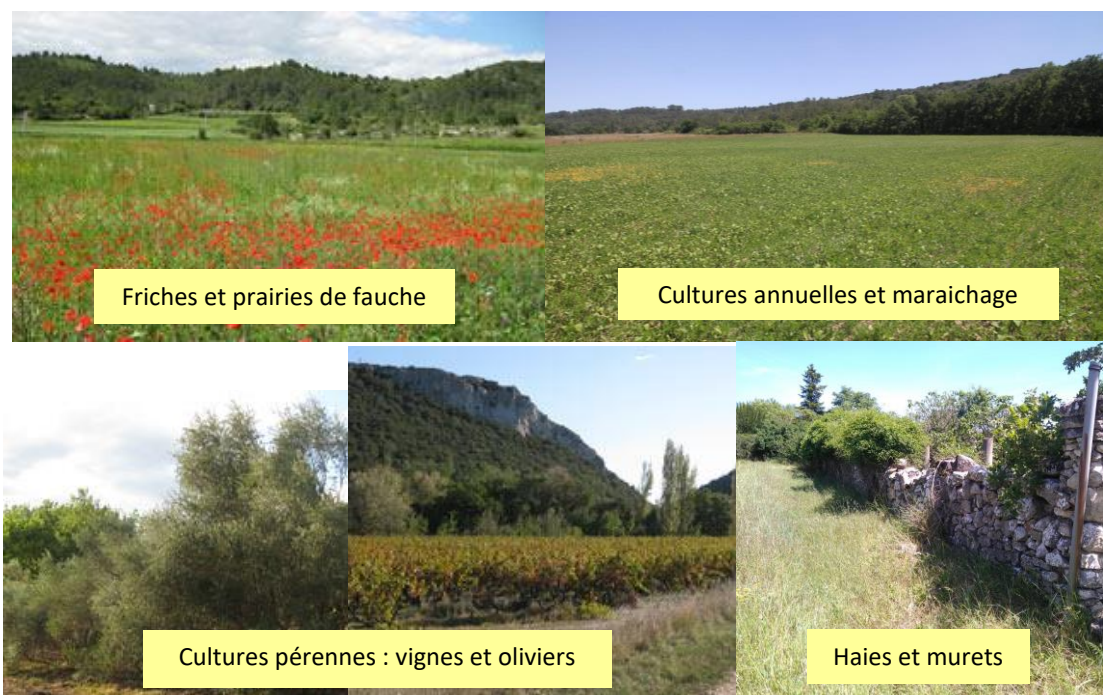


Figure 9 : Quelques milieux de la mosaïque agricole de la plaine (Source : Ecologistes de l'Euzière)

Les milieux humides sont peu nombreux et très temporaires dans leur majorité (Figure 10) :

- **les Seynes** est le principal milieu humide. Elle est bordée d'une mince ripisylve de frênes en mélange avec des chênes blancs par endroits. Ponctuellement, quelques vasques restant en eaux plus longtemps abritent une végétation hydrophile sur leurs berges : joncs, scirpe-jonc, véroniques... ;
- **les cours d'eau temporaires** qui ruissellent des talus vers la Seyne et forment des suintements sur marnes où la végétation hydrophile est absente en raison d'assecs trop longs et prononcés. Ces milieux accueillent toutefois une flore spécifique, d'espèce tolérante aux engorgements du sol en hiver et à la sécheresse estivale, comme la sarriette et le romarin ;
- **des milieux humides ponctuels** sont présents mais rares :
 - des mares, construites dans l'enceinte des parcs photovoltaïque et qui n'ont donc pas pu être visitées lors des prospections. Une autre mare au sud de la commune est référencée dans les bases de données mais n'a pu être visitée,
 - des retenues d'eau sur le ruisseau de la Coucarière, un affluent de la Seyne, construites pour alimenter une exploitation agricole. Ces retenues peuvent offrir un milieu intéressant pour les amphibiens, mais le marnage lié aux prélèvements d'eau les rend peu intéressantes pour la flore,
 - une prairie humide de petite taille vers l'ancien lavoir qui abrite une flore typique et qui est à ce jour le milieu humide le plus original de la commune. Cette prairie est toutefois en cours d'embroussaillage.

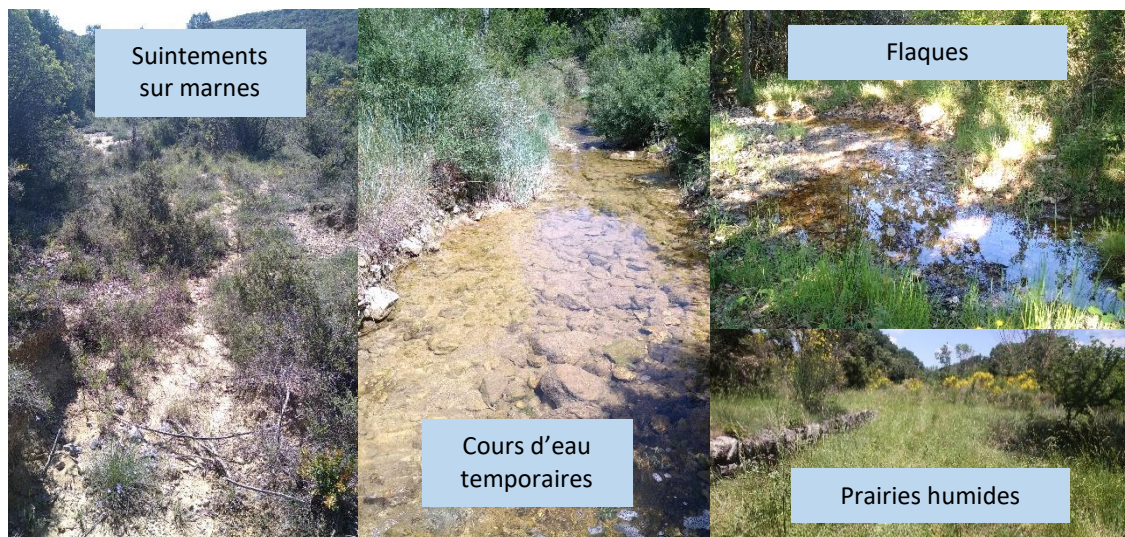


Figure 10 : Les différents types de milieux humides présents sur la commune

La flore

Méthodologie

La synthèse des données historiques concernant la flore, ainsi que l'analyse des photographies aériennes a permis de mettre en évidence les espaces et les espèces à rechercher en priorité (ex : espaces avec peu de données, espèces non observées depuis longtemps, milieux susceptibles d'abriter des espèces patrimoniales ou originales). Les prospections concernant la flore ont été réalisées en même temps que les prospections concernant les habitats, soit le 6 juin 2021 et le 30 mars 2022 (Figure 11). Ces dates ont été choisies car elles sont favorables à l'observation des orchidées, de certaines plantes messicoles, des plantes des milieux humides et de la flore précoce des pelouses sèches. A noter que la nomenclature des espèces est celle de la base de données TaxRef v16.0.

La sortie botanique du 8 octobre 2022 et les sorties botaniques réalisées lors de la première édition des 24h de la Nature les 10 et 11 juin 2022 ont permis de compléter les inventaires.

Résultats

Les données disponibles, qu'elles soient historiques (entre 1988 et 2020) ou issues des récents inventaires (2021), montrent que 621 taxons (espèces ou sous-espèces) sont connus sur la commune. Les inventaires réalisés dans le cadre du présent travail ont permis de recenser 88 espèces supplémentaires (Tableau 3).

AVANT		APRÈS	
Nombre de taxons	Nombre d'observations	Nombre de taxons	Nombre d'observations
FLORE			
533	3 654	621	3 324

Tableau 3 : Nombre de taxons floristiques inventoriés à Belvezet (source : Écologistes de l'Euzière, 2023 pour les analyses ; Écologistes de l'Euzière, SINP-CBN, Gard Nature et Observado pour les données)

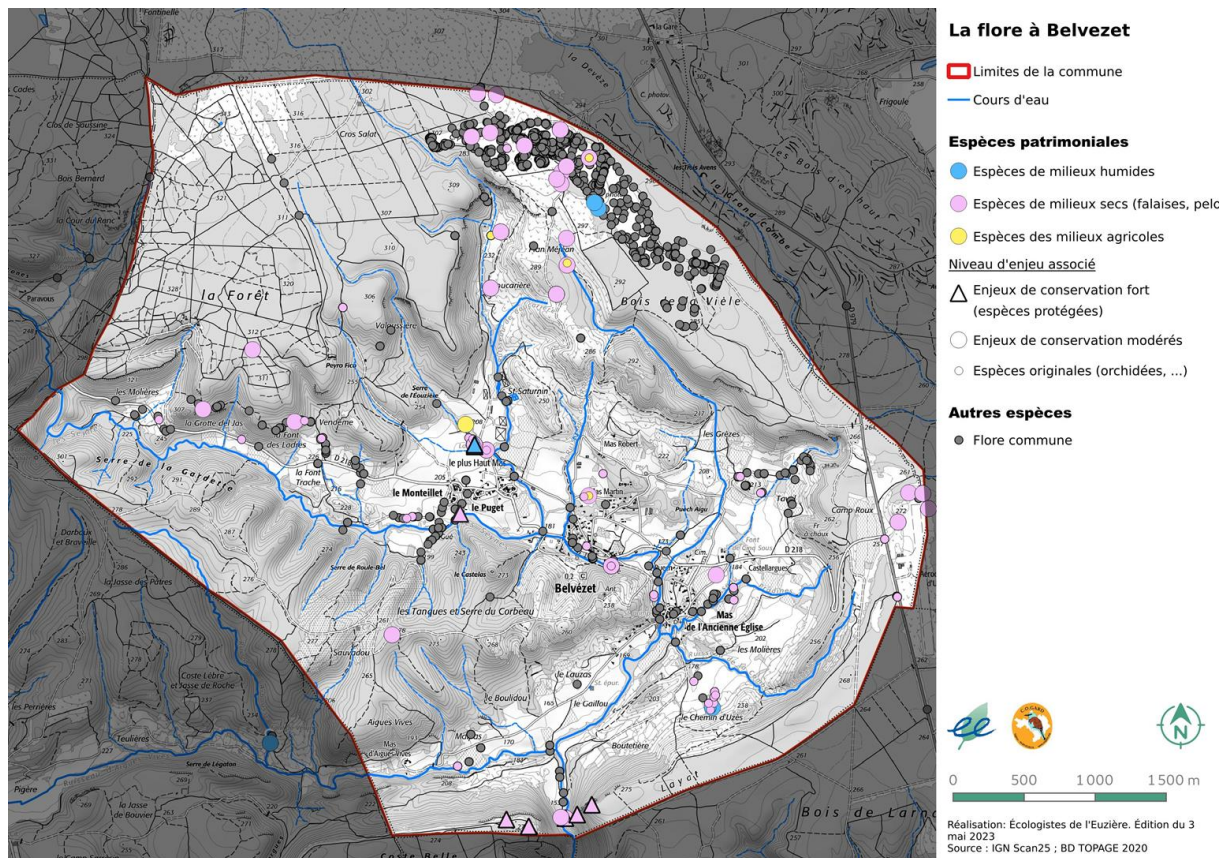


Figure 11 : Répartition des observations de flore sur la commune (Sources : Observado, INPN, SINP, Gard Nature, Ecologistes de l'Euzière)

Espèces à enjeux et remarquables

Trois espèces protégées sont connues sur la commune. L'une d'elle, la Gagée des champs (*Gagea villosa*) a été découverte lors des prospections réalisées pour ce travail. En dehors des espèces protégées, la commune abrite 20 espèces ayant un enjeu de conservation à l'échelle régionale (espèces inscrites sur les listes ZNIEFF, faisant l'objet d'un plan national d'action...). Parmi elles, cinq sont des espèces assez communes.

Le Tableau 4 suivant détaille les espèces floristiques à enjeux inventoriées au sein de la commune. Les espèces en gras sont les espèces protégées ; les espèces en gris sont les espèces communes.

Nom vernaculaire	Nom latin	Enjeu régional	Sources	Date dernière obs.	Obs. avant prospections	Obs. pdt prospecti ons
Gagée des champs	<i>Gagea villosa</i>	Fort (protégée)	EE	2022		X
Corbeille d'argent à gros fruits	<i>Hormathophylla saxigena</i>	Fort (protégée)	CBN	2001	X	
Spiranthe d'été	<i>Spiranthes aestivalis</i>	Fort (protégée)	Gard Nature	2010	X	
Aethionème des rochers	<i>Aethionema saxatile</i>	Modéré	Gard Nature	2011	X	
Arabette du printemps	<i>Arabis verna</i>	Modéré	CBN	2001	X	
Asperge sauvage	<i>Asparagus acutifolius</i>	Modéré	EE, INPN, SINP	2022	X	X
Petite amourette	<i>Briza minor</i>	Modéré	Gard Nature	2010	X	
Bufo nie paniculée	<i>Bufo nie paniculata</i>	Modéré	CBN	2008	X	
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	Modéré	EE, SINP, Gard Nature, Observado	2022	X	X

Nom vernaculaire	Nom latin	Enjeu régional	Sources	Date dernière obs.	Obs. avant prospections	Obs. pdt prospecti ons
Oeillet giroflé	<i>Dianthus caryophyllus</i>	Modéré	Gard Nature	2010	X	
Oeillet de Godron	<i>Dianthus godronianus</i>	Modéré	CBN	2008	X	
Oeillet des rochers	<i>Dianthus saxicola</i>	Modéré	Gard Nature	2010	X	
Gaillet oblique	<i>Galium obliquum</i>	Modéré	INPN	2010	X	
Hélianthème violacé	<i>Helianthemum violaceum</i>	Modéré	Gard Nature	2010	X	
Immortelle commune	<i>Helichrysum stoechas</i>	Modéré	CBN	2008	X	
Iris jaune	<i>Iris lutescens</i>	Modéré	EE, SINP, Gard Nature, Observado	2022	X	X
Sainfoin des rochers	<i>Onobrychis saxatilis</i>	Modéré	INPN	2010	X	
Grand Polycnème	<i>Polycnemum majus</i>	Modéré	Observado	2018	X	
Potamot coloré	<i>Potamogeton coloratus</i>	Modéré	CBN	2018	X	
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	Modéré	EE, INPN, SINP	2022	X	X
Stipe chevelue	<i>Stipa capillata</i>	Modéré	EE, Gard Nature	2021	X	X
Thym d'Emberger	<i>Thymus embergeri</i>	Modéré	EE, Observado, CBN	2021	X	X
Dauphinelle pubescente	<i>Delphinium pubescens</i>	Modéré	Gard Nature	2014	X	

Tableau 4 : Nombre de taxons floristiques à enjeux inventoriées à Belvezet (source : Écologistes de l'Euzière, 2023 pour les analyses ; Ecologistes de l'Euzière, SINP-CBN, Gard Nature et Observado pour les données)

Au-delà de ces espèces présentant des enjeux d'autres espèces sont intéressantes (Tableau 5) : on peut ainsi noter une importante richesse de la commune en orchidées et en plantes messicoles et la présence d'une plante des prairies et sous-bois humides, proche des fougères, la Langue de serpent (*Ophioglossum vulgatum*).

Nom vernaculaire	Nom latin	Intérêt
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchidée
Orchis pyramidale	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchidée
Épipactis à larges feuilles	<i>Epipactis helleborine</i>	Orchidée
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchidée
Orchis géant	<i>Himantoglossum robertianum</i>	Orchidée
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	Orchidée
Ophrys exalté	<i>Ophrys exaltata</i>	Orchidée
Ophrys de Moris	<i>Ophrys morisii</i>	Orchidée
Ophrys occidentale	<i>Ophrys occidentalis</i>	Orchidée
Ophrys bécasse	<i>Ophrys scolopax</i>	Orchidée
Ophrys verdissant	<i>Ophrys virescens</i>	Orchidée
Orchis militaire	<i>Orchis militaris</i>	Orchidée
Orchis pourpre	<i>Orchis purpurea</i>	Orchidée
Platanthère à deux feuilles	<i>Platanthera bifolia</i>	Orchidée
Sérapias à labelle allongé	<i>Serapias vomeracea</i>	Orchidée
Spiranthe d'automne	<i>Spiranthes spiralis</i>	Orchidée
Langue de serpent	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Originale
Adonis d'automne	<i>Adonis annua</i>	Messicole
Miroir de Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	Messicole
Nigelle de Damas	<i>Nigella damascena</i>	Messicole
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	Messicole

Tableau 5 : Autres espèces intéressantes présentes sur la commune (source : Écologistes de l'Euzière, 2023 pour les analyses ; Ecologistes de l'Euzière, SINP-CBN, Gard Nature et Observado pour les données)

- **La Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*)**



Figure 12 : Spiranthe d'été - fleurs (Source : Orchidées Nature)

La Spiranthe d'été (Figures 12 et 13) est une petite orchidée de 15 à 30 cm de hauteur, reconnaissable à l'insertion en spirale des fleurs sur sa tige. Ses petites feuilles allongées et étroites sont en général visibles dès l'automne. Sa floraison a lieu en juin-juillet, juste avant la saison sèche. C'est un des caractères qui la distingue de la Spiranthe d'automne également présente sur la commune, qui elle, fleurit après les premières pluies entre septembre et novembre.

Elle pousse dans les milieux humides, aussi bien proche du littoral (dépression arrière dunaires), que dans les plaines (marais à Molinie, ruisseaux temporaires rocheux) et dans l'arrière-pays (tourbières).

L'espèce a fortement régressée en raison de la disparition de ses habitats (on estime qu'environ la moitié des zones humides françaises ont disparu entre 1960 et 1990). Aujourd'hui, la Spiranthe d'été est classée comme vulnérable par l'UICN France et elle est protégée à l'échelle nationale.

Sur Belvezet, la Spiranthe d'été a été observée en 2002 et en 2010 dans la prairie humide de l'ancien lavoir. Son abondance est inconnue. Bien qu'elle ait été recherchée à la bonne période en 2021, elle n'a pas été revue. Le milieu étant toutefois encore présent, l'espèce n'est pas considérée comme disparue et est à recherche de manière plus approfondie.

Outre la flore des pelouses sèches, certaines espèces remarquables se trouvent dans les milieux rocheux, et en particulier dans les falaises situées au sud de la commune.



Figure 13 : Spiranthe d'été - vue générale (Source : Orchidées Nature)

Enfin, la mosaïque des milieux agricole de la plaine abrite de nombreuses espèces messicoles. Parmi elle, une espèce inconnue sur la commune avant ce travail : La Gagée des champs.

- **La Gagée des champs (*Gagea villosa*)**

La Gagée des champs est une petite plante bulbeuse de 5 à 15 cm de haut. Elle possède des feuilles étroites (2 à 4 mm de large), prenant naissance à la base de la plante et légèrement incurvée dans leur longueur (forme de canal). Deux à Quatre feuilles plus larges entourent les fleurs. La petite tige (pédicelle) portant chaque fleur est velue, avec un aspect velouté (poils courts et denses) et est à l'origine du nom latin de la plante (i.e. *villosa*). Ce caractère la distingue des autres Gagées.

La Gagée des champs pousse, comme son nom l'indique, dans les champs, les vignes, les friches et plus rarement les pelouses rocheuses. Elle produit des fleurs jaunes en mars-avril, de taille relativement grande par rapport à la taille de la plante.

Très rare dans le Languedoc (moins dans les milieux rhodaniens et les Alpes), l'espèce est en régression du fait de l'intensification des pratiques agricoles. Elle est protégée à l'échelle nationale.

La Gagée a été observée en bordure d'un champ, dans la plaine de Belvezet. Un seul pied a été observé.



Figure 14 : Gagée des champs - port général (Source : FloreAlpes)

La faune

Avifaune

Description du groupe taxonomique

Les oiseaux ont depuis le début de l'humanité toujours attiré le regard de l'être humain. En effet, ce groupe faunistique est l'un des plus facilement observable, tant par sa capacité de survol des zones anthropisées, que son partage d'occupation de certains habitats (jardins, parcs), de ressources alimentaires (baies, proies...), ou par sa chasse et consommation vivrière. Nombre de mythes et légendes prennent pour sujets des oiseaux, et démontre l'attrait qu'ils représentent pour l'être humain. Au fur et à mesure d'observations répétées, à travers les âges, des ébauches de classements des espèces ont été pensées, basées uniquement sur des traits de caractères, des couleurs ou bien des qualités gustatives.

Ce n'est qu'autour du XVII^e siècle, que l'ornithologie moderne est née avec les travaux fondateurs des naturalistes français Mathurin Brisson et Georges-Louis Buffon. La base de leurs travaux, avec ceux du Suédois Carl von Linné, ont fourni aux scientifiques un système efficace de classification des oiseaux, toujours utilisé aujourd'hui. C'est ainsi, que des groupes d'espèces ont été créés en fonction de leur chemin d'évolution, et généralement de leurs ressemblances anatomiques. Ces groupes d'oiseaux, tels que les passereaux (oiseaux chanteurs dotés d'un syrinx qui est l'organe du chant), les rapaces diurnes et nocturnes... sont classés comme tel dans les ouvrages avifaunistiques. Et c'est sur ce classement que s'appuient les méthodes d'inventaires et de suivis ornithologiques scientifiques de terrain, en se basant sur des critères spécifiques aux espèces (chants, nids, envol à des plages horaires particulières...).

A la différence des suivis scientifiques, les suivis ou inventaires participatifs reposent sur des observations ponctuelles réalisées inopinément au détour d'un chemin ou lors d'un déplacement en voiture quelconque. C'est sur cette base participative que s'est appuyé le diagnostic de biodiversité communale de Belvezet.

Méthodologie d'échantillonnage

L'observation des oiseaux est une activité qui peut être réalisée par l'ensemble de la population, connaisseurs ou non. Chacun est capable de reconnaître un certain nombre d'espèce avec certitude et peut noter son observation dans certaines bases de données participatives en ligne. Par la suite les données de ces bases sont vérifiées par des ornithologues confirmés puis validées. Ces bases sont également utilisées par ornithologue professionnels dont c'est l'un des outils de travail courant. L'état des connaissances disponibles avant le diagnostic de biodiversité communale a donc été réalisé en utilisant les jeux de données de quatre bases de données différentes : Eemyde, Faune-Ir, Observado et base SINP. Cela a représenté un total de 117 espèces à travers 2 572 données (chacune correspondant à un contact avec un ou plusieurs oiseaux).

La *Figure 15* ci-dessous montre la localisation de ces données. On constate que l'essentiel a été produit sur le centre bourg qui est le plus fréquenté par les observateurs, et que l'ouest de la commune est relativement méconnu. La plupart des mailles regroupent l'observation de 30 à 50 espèces, ce qui est relativement peu pour les milieux disponibles. Ce nombre assez réduit, démontre un déséquilibre dans

les périodes d'observations, qui concernent essentiellement des oiseaux en période de reproduction et font une quasi impasse sur l'automne et l'hiver, périodes de présence d'autres espèces.

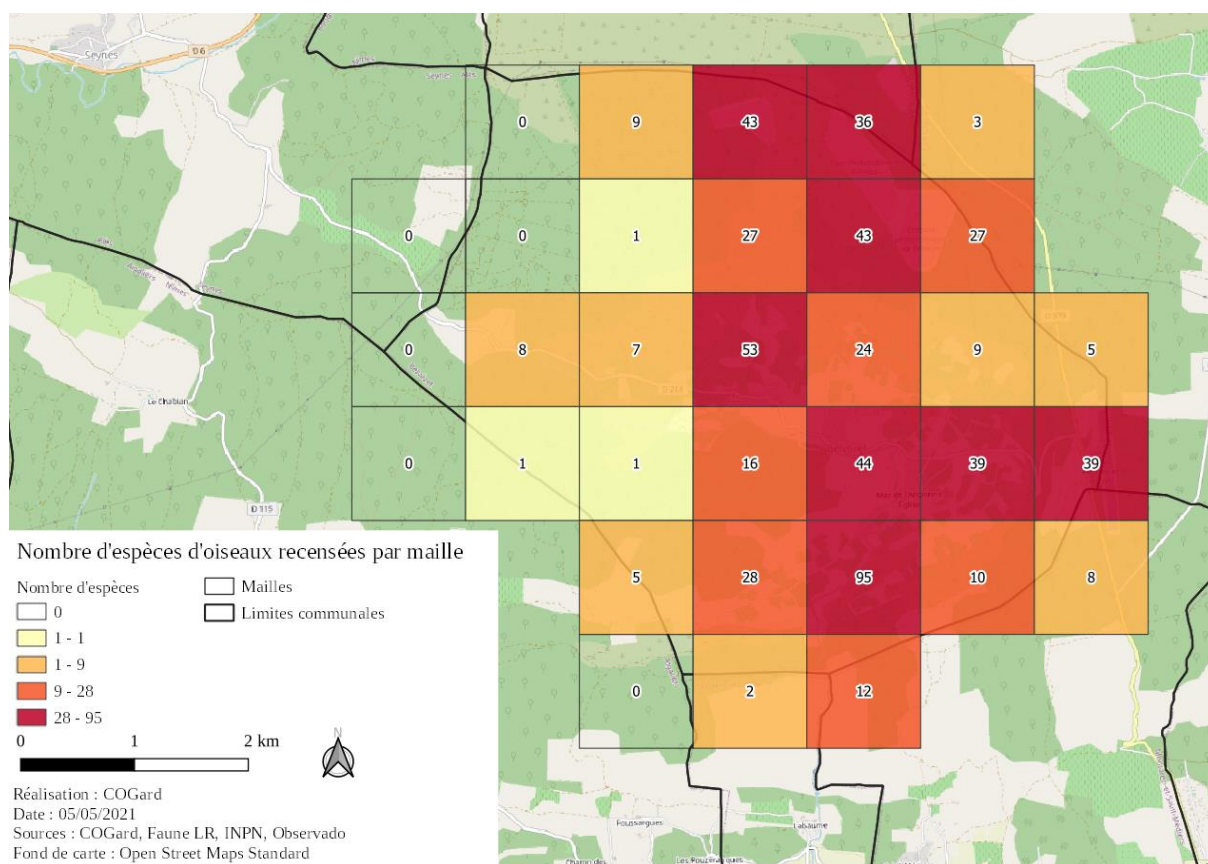


Figure 15 : Nombre d'espèces recensés par mailles de 1 x 1 km avant le diagnostic

La saisie des oiseaux observés ponctuellement sans recherche ni inventaires spécifiques durant le diagnostic 2021-2022 a permis de rajouter 402 contacts de 62 espèces (déjà connue de la littérature) à la liste bibliographique, montant le total à 2 964 contacts d'oiseaux sur la commune pour un total de 117 espèces.

Présentation des résultats

L'étude de la localisation des contacts avifaunistiques en Figure 16 ci-après montre deux grandes zones sur-prospectées au nord et le centre bourg, alors que les contacts avec des oiseaux sur le reste de la commune est très réduit. Cette répartition des données très déséquilibrée est due à des prospections spécifiques au nord pour une étude d'implantation d'un parc photovoltaïque, et au sud par des prospections spécifiques d'autres taxons durant le diagnostic biodiversité en 2021-2022. Des inventaires ciblés pourraient permettre de combler toutes les zones méconnues pour l'avifaune.

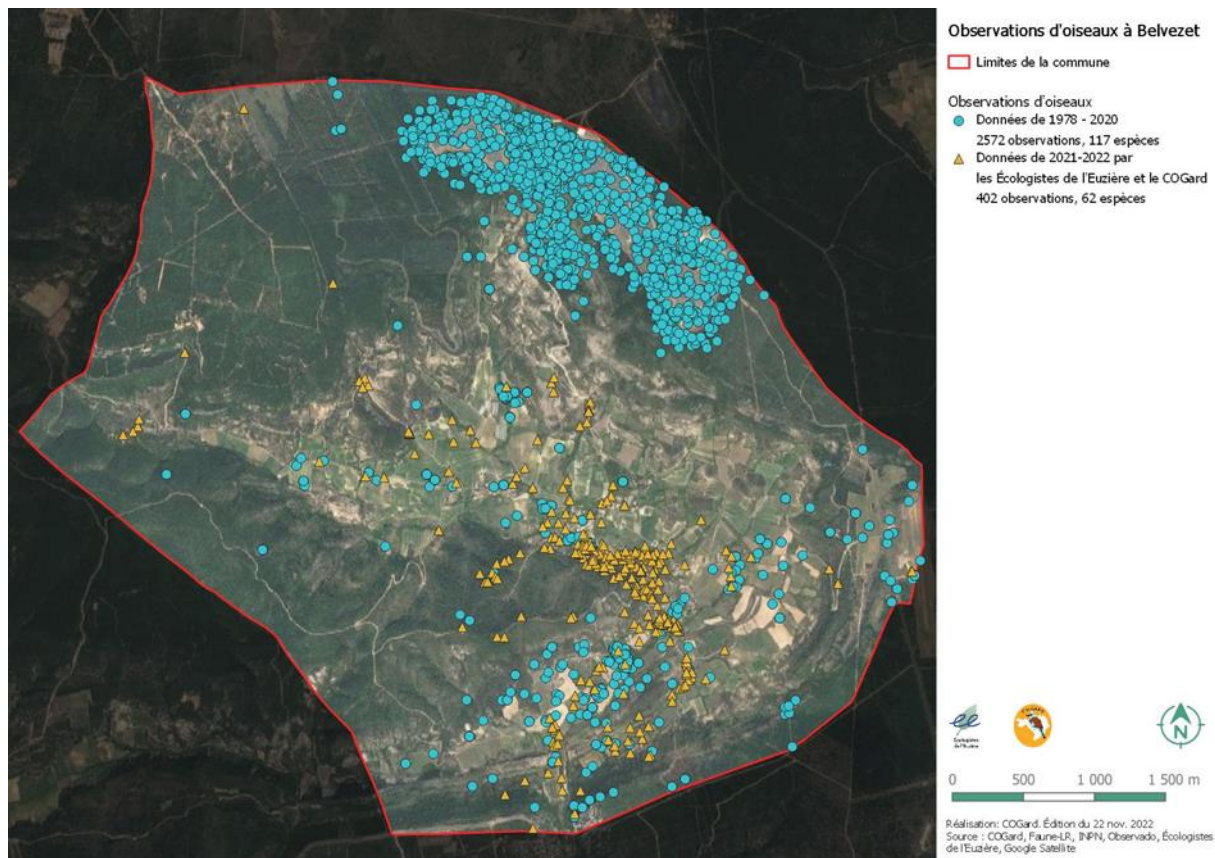


Figure 16 : Localisation des données avifaunistiques connues et relevés durant le diagnostic

La Figure 17 ci-après présente le nombre de contact d'oiseaux de 1978 à 2022. La comparaison des chiffres entre mailles de 1km de côté démontre l'inégalité de couverture de données dans la commune. Si certaines mailles sont plutôt bien connues avec plus de 300 observations (3 mailles) la plupart semblent clairement sous prospectées, voir pour 4 d'entre elle dépourvues de données. Un travail de prospection ciblées sur l'avifaune serait intéressant pour combler les lacunes des mailles présentant moins de 20 contacts d'oiseaux, soit au moins 18 mailles. Ce travail permettrait sans doute de contacter de nouvelles espèces présentant potentiellement des enjeux de conservation.

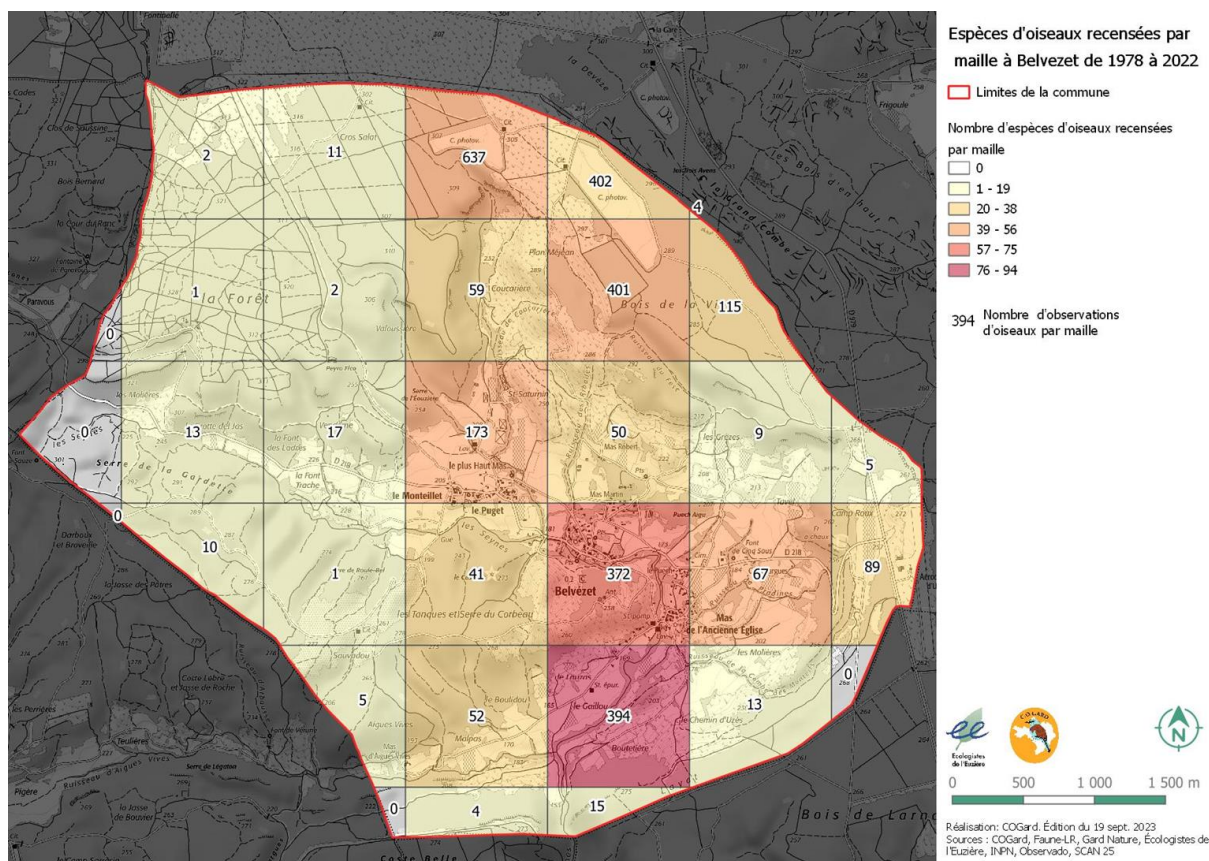


Figure 17 : Nombre de contact d'oiseaux de 1978 à 2022 par mailles de 1km par 1km sur la commune de Belvetet

Espèces à enjeu

Parmi les 117 espèces déjà contactées sur la commune, plusieurs possèdent un statut patrimonial à l'échelle européenne ou française. Ainsi, 22 espèces sont listées en Annexe I de la Directive Oiseaux (européenne). Parmi elles, certaines ne sont que de passage au-dessus la commune sans utiliser particulièrement les habitats présents. Néanmoins, douze de ces espèces utilisent les habitats présents pour leur reproduction. Par ailleurs, d'autres espèces non Annexe I figurent dans la liste rouge régionale ou font l'objet d'un Plan National d'Actions, elles sont au nombre de 3. Enfin, une espèce strictement hivernante et assez rare est mentionnée dans la littérature.

Le Tableau 6 ci-dessus présente donc les espèces à enjeu ou notables recensées sur la commune.

Nom vernaculaire	Nom latin	Valeur patrimoniale	Sources	Date dernière obs.	Obs. avant prospections	Obs. pdt prospections
Autour des palombes	<i>Accipiter gentils</i>	Annexe I	FLR	29/01/2017	4	0
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	FLR	27/10/2015	2	0
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Annexe I	FLR	04/06/2021	29	1
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Annexe I	FLR	10/03/2021	4	0
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Annexe I	FLR, EEmyde	10/06/2022	6	3
Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Annexe I	FLR, EEmyde	11/06/2022	17	12
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	FLR	04/06/2021	6	1
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Annexe I	FLR	12/09/2013	1	0
Fauvette pitchou	<i>Curruca undata</i>	Annexe I	FLR, Observado	05/07/2017	4	0

Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	FLR	05/05/1996	1	0
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	PNA	FLR	09/08/2013	2	0
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PNA	FLR, EEmyde	11/06/2022	22	8
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	Annexe I	FLR, Eemyde, Observado	27/04/2022	139	4
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	FLR	16/07/2021	88	16
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	LC	FLR, EEmyde	11/06/2022	2	1
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	EN (nicheur) Pas de statut hivernant	FLR	15/01/2012	1	0
16 espèces						

Tableau 6 : Liste des espèces d'oiseaux à enjeux ou notables recensées sur la commune

Illustrations de quelques espèces emblématiques

- **La pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)**



Figure 18 : Pie-grièche à tête rousse sur une ronce (source : Jean-Pierre Trouillas, COGard)

La Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) est une espèce adaptée aux milieux semi-ouverts, composés d'arbres et de buissons qui lui servent de sites de nidification et de perchoirs (Figure 18). En tant que migratrice, elle passe l'hiver dans une vaste zone traversant le continent africain. Comme pour les autres Pie-grièches, elle chasse posée sur la cime d'un arbre bien exposé, ou d'un quelconque perchoir. Elle se nourrit principalement d'invertébrés (coléoptères, orthoptères, hyménoptères et lépidoptères, mais aussi d'autres arthropodes comme les araignées). De retour d'Afrique aux alentours de la fin avril, les premiers couples se forment rapidement. La reproduction s'étale de mai à juin. L'espèce n'est pas encore menacée, bien qu'elle soit en diminution sur la plupart de ses bastions. La conservation des haies arborées ou arbustives, des buissons et arbres isolés, leur "non entretien" sur la période de reproduction (entre avril et juillet) sont autant de moyens permettant de favoriser la présence de cette espèce patrimoniale.

- **Le circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)**



Figure 19 : Circaète Jean-le-Blanc en vol (source : Cyrille Sabran, COGard)

Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus Gallicus*) affectionne les garrigues et les maquis qui constituent son territoire (Figure 19). C'est au-dessus des zones buissonnantes semi-ouvertes, des pelouses ou des cultures qu'on peut l'observer comme figé dans l'air. Son vol stationnaire précède un piqué vers le sol vers ses proies favorites : les reptiles, et en particulier les serpents. Espèce migratrice indo-européenne, le Circaète niche de l'Europe du sud jusqu'à l'Asie centrale et dans une cinquantaine de départements en France, dans la moitié sud du pays. Il quitte habituellement nos contrées entre septembre et octobre et rejoint ses quartiers sub-sahariens pour hiverner. C'est entre mars et avril que la migration pré-nuptiale intervient. Rapace longévif (plus de 20 ans) et peu productif (1 œuf par an), sa population peut subir une diminution rapide si les sites de nidifications sont perturbés. Les dérangements en période de reproduction constituent ainsi sa principale menace, notamment les coupes de bois, la fréquentation des sites à des fins récréatives et la chasse. La préservation de zones de quiétudes représente donc un enjeu important pour cette espèce.

Chiroptères

Description du groupe taxonomique

Les chauves-souris, dont le nom scientifique est Chiroptères, sont des mammifères protégés aux mœurs étonnantes. Au lancement du projet, à l'image de nombreux autres groupes, une liste d'espèces relativement conséquente était connue sur la commune en raison de l'étude d'impact du parc photovoltaïque. Ainsi, 14 espèces avaient déjà été contactées à Belvezet.

Les chauves-souris ont des besoins propres à chaque espèce. Afin de pouvoir se maintenir, une colonie de chauves-souris a besoin : de zones d'alimentation, d'éléments permettant de se repérer dans l'espace afin de se déplacer d'un endroit à un autre et enfin d'endroits où se réfugier (Figure 20).

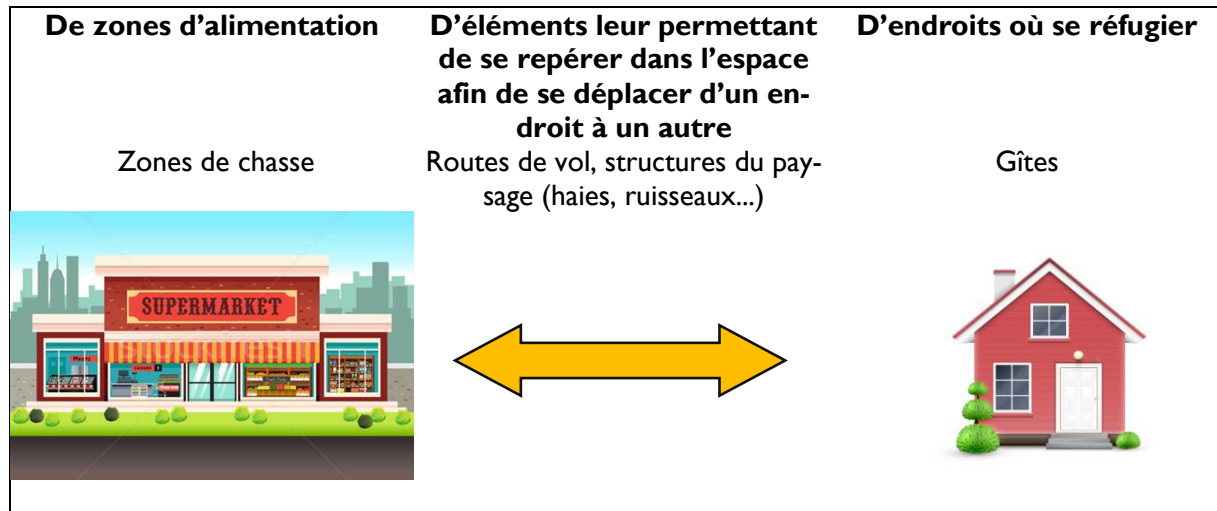


Figure 20 : Les besoins fondamentaux des chauves-souris

Ainsi, la qualité des zones de chasse est tout aussi importante que le maintien des différents gîtes connus à Belvezet. De plus, les routes de vols (qui sont notamment liées aux notions de trames verte bleue et noire) sont essentielles puisqu'elles permettent le déplacement des bêtes.

Le cycle de vie particulier des Chiroptères (détaillé ci-après) implique des besoins en gîte différents au cours d'une année :

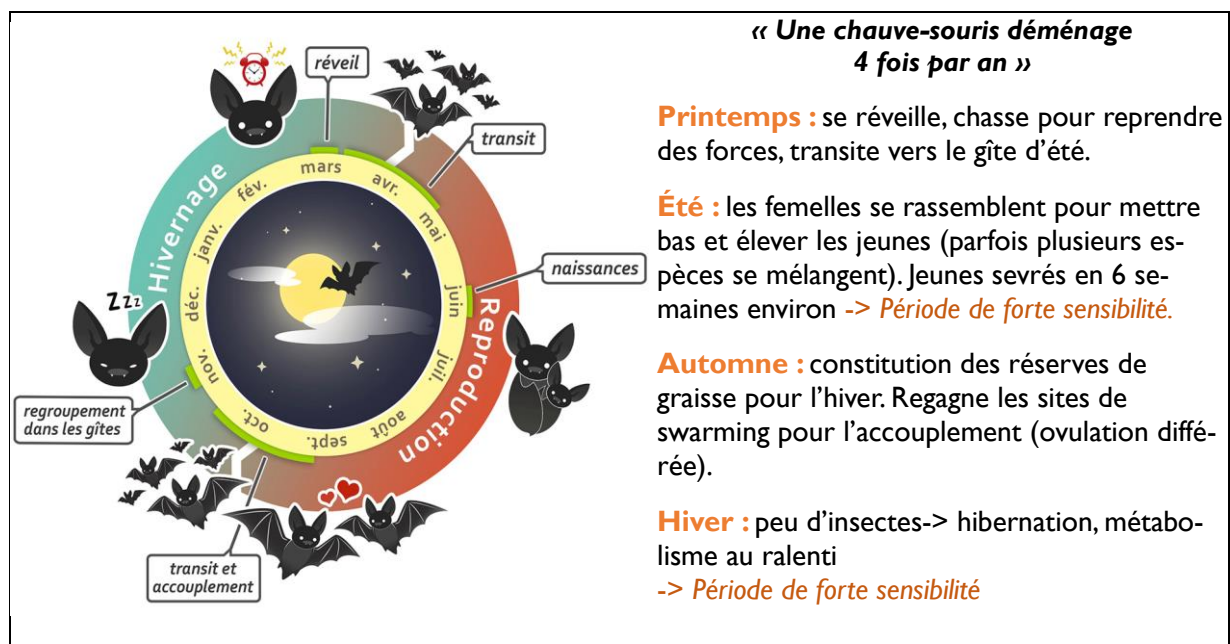


Figure 21 : Cycle de vie des chauves-souris (source : Parc naturel du Vercors - Léa Foglar, annotations COGard)

Méthodologie d'échantillonnage

Les inventaires menés en 2021 ont permis de produire des données sur d'autres secteurs de la commune. Ainsi, plusieurs protocoles ont été mis en œuvre :

- **Point d'écoute passif** : 4 points d'écoutes passifs ont été réalisés sur 4 sites distincts, sélectionnés car potentiellement attractifs pour le déplacement et/ou la chasse des chauves-souris. Les sons enregistrés par les boîtiers à ultrason sont ensuite analysés par un logiciel. Une fois les résultats fournis, une vérification de certaines séquences permet de valider ou invalider chaque espèce de la liste fournie. <https://www.vigienature.fr/fr/page/protocole-point-fixe>
- **Point d'écoute actif** : sur le même principe que le point d'écoute passif, le point d'écoute actif nécessite l'utilisation d'un boîtier à ultrason. Grâce à cet appareil, un observateur mobile se positionne en un site donné et détermine en direct la plupart des espèces contactées. Ces boîtiers laissent la possibilité d'enregistrer les sons en direct sur le terrain afin d'analyser les séquences plus tard sur ordinateur.
- **Visite de gîte** : afin de déterminer si un endroit propice à accueillir des Chiroptères est bel et bien utilisé, on peut procéder à une visite de gîte. L'inventaire consiste alors à scruter toutes les zones et orifices visibles dans une cavité, les voûtes d'un ouvrage d'art, le grenier ou la cave d'une maison...
- **Témoignages** : plusieurs personnes ont signalé connaître des endroits abritant des chauves-souris, grâce aux habitants et à leur connaissance du territoire, 5 sites ont été répertoriés comme étant des gîtes à chauves-souris : merci à eux !

Présentation des résultats

La commune offre divers habitats favorables aux chauves-souris. Ainsi on retrouve aussi bien des espèces qui ont su s'adapter aux constructions humaines pour giter (espèces anthropophiles) que des espèces rupestres, cavernicoles ou encore arboricoles (Tableau 7).

	Anthropophile	Cavernicole	Rupestre	Arboricole
	Caves, toitures, greniers, volets, ponts...	Grottes, caves, mines...	Falaises	Arbres
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>				
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>				
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>				
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>				
Murin à oreilles échan-crées <i>Myotis emarginatus</i>				
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>				
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>				
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>				
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>				
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>				
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequi-num</i>				
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>				
Molosse de cestoni <i>Tadarida teniotis</i>				

Tableau 7 : Classification des espèces de chauves-souris de Belvezet selon les habitats qu'elles fréquentent

Plusieurs ouvrages d'art (ponts) ont été prospectés sans que des chauves-souris ou des indices de présences (guano, reste de repas...) soit recensés. L'aven de Belvézet, situé proche de la jonction entre les routes départementales D279 et D218 n'a pu être visité. Un comptage en sortie de gîte a été réalisé le soir du 25 juin 2021, aucune chauve-souris n'est sortie de l'aven ce soir-là.

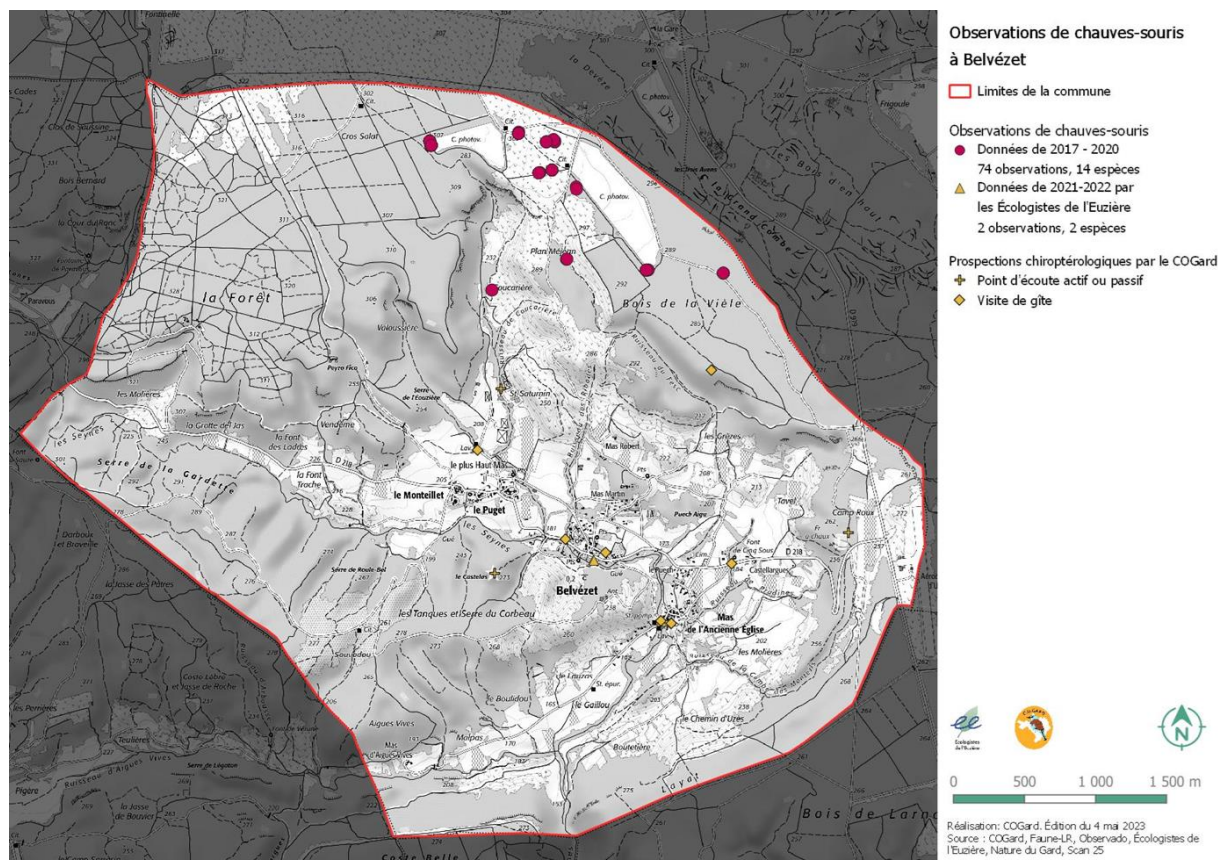


Figure 22 : Prospections et observations de chauves-souris sur la commune de Belvézet

Durant les prospections, c'est au total 5 nouveaux gîtes qui ont été découverts (Tableau 8).

Type de gîte	Localisation	Espèces contactées	Effectif	Remarques
Cavernicole	Massif à l'est du village	Petit rhinolophe	I	Trace de guano laissant supposer qu'un groupe plus important utilise le site à une autre période
Anthropophile	Secteur mairie, Rue des Tilleuls	Pipistrelle sp.	I	Dans un grenier contre une poutre
Anthropophile	Ancienne église	Chauve-souris indéterminée	Indéterminé	Indices de présences (place de décortilage)
Anthropophile	Secteur Mas de l'ancienne église, rue Traversière	Pipistrelle sp.	Indéterminé	Témoignage, colonie derrière un volet
Anthropophile	Secteur mairie, chemin des Martines	Pipistrelle sp.	Indéterminé	Témoignage, colonie en toiture

Tableau 8 : Gîtes à chauve-souris découverts sur la commune de Belvézet

D'autres gîtes potentiels restent à inventorier à Belvézet :

- Le village doit abriter plus de colonies que celles connues aujourd'hui.
- Les parties boisées peuvent constituer des réseaux de gîtes pour les espèces arboricoles (préférentiellement les vieilles forêts de feuillus).
- Les falaises situées au sud de la commune peuvent abriter des espèces rupestres tel le Molosse de Cestoni ou le Vespère de Savi (contactés par les enregistreurs lors des inventaires).

Espèces à enjeux

Nous voici donc avec 15 espèces de Chiroptères recensées sur la commune.

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France depuis 1976. Elles sont inscrites au Code de L'environnement (articles L411-1 et L411-2 du 10 juillet 1976) et l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 indique également que leurs habitats sont protégés : « **sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et aires de repos des espèces protégées aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables** ».

Les chiroptères figurent également dans la directive européenne Habitats-Faune-Flore (92/43/CE du 21 mai 1992), leur état de conservation étant jugé défavorable : tous sont inscrits à l'annexe IV, qui indique les espèces nécessitant une protection stricte. Douze espèces figurent à l'annexe II, regroupant les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Ainsi, parmi les 15 espèces recensées sur la commune de Belvézet, toutes figurent à l'annexe IV de la DHFF, et 5 sont inscrites à l'annexe II et d'intérêt communautaire : le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, et le Minioptère de Schreibers.

Illustrations de quelques espèces emblématiques

Parmi les résultats à souligner, une nouvelle espèce contactée à Belvézet : la Barbastelle d'Europe. La Barbastelle a été enregistrée alors qu'elle chassait au niveau d'un point d'eau. C'est une chauve-souris forestière au pelage sombre et aux oreilles jointives sur le front.

Elle est spécialisée dans la chasse de certains papillons et aurait adaptée ses cris d'écholocation afin de leurrer ses derniers qui sont en capacité de l'entendre (com pers. Michel Barataud).

Cette espèce était connue sur la commune voisine de Montaren. La plupart des gîtes recensés dans le département sont situés sur le piémont Cévenole. Le plus proche de Belvézet se trouve dans le secteur du Mont Bouquet et est utilisé pour l'hivernation.

Utilisant principalement les arbres pour gîter en été, on la retrouve aussi en cavité durant l'hiver (le plus gros gîte connu en Occitanie durant cette période se situe dans le Gard, dans des anciens tunnels ferroviaires). Les connaissances des gîtes à Barbastelle restent cependant lacunaires, de belles découvertes restent à faire !



Figure 23 : La Barbastelle d'Europe (source : ©Thomas Cheyrezy)

Herpétofaune

Description du groupe taxonomique

L'herpétofaune est l'ensemble des reptiles et des amphibiens d'un territoire donné. Les reptiles sont répartis en plusieurs groupes taxonomiques dont les Crocodiliens (crocodiles, caïmans, alligators...), les Squamates (lézards, serpents...) ou encore les tortues. Les amphibiens, quant à eux, sont notamment répartis dans les groupes des Anoures qui n'ont pas de queue (grenouilles, crapauds) et des Urodèles qui possèdent une queue (salamandres, tritons).

Les larves des amphibiens ont un mode de vie aquatique et respirent via des branchies, tandis que les adultes respirent via leurs poumons. La plupart des amphibiens sont également capables de respiration tégumentaire : ils vont pouvoir capter l'oxygène de l'air ou de l'eau par l'intermédiaire de leur peau.

Méthodologie d'échantillonnage

La synthèse des données historiques concernant les observations de reptiles et d'amphibiens a permis de mettre en évidence les espaces et les espèces à rechercher en priorité (ex : espaces peu connus, espèces potentielles, espèces non observées depuis longtemps). La recherche des reptiles et des amphibiens a été réalisée conjointement le 22 avril et le 26 mai 2021 dans l'optique de balayer la diversité des habitats présents sur Belvezet : zones humides, boisements, friches, garrigues, zones agricoles, zones bâties. Deux journées ont été ainsi consacrées à leur recherche. Le choix des dates a été fonction des conditions météorologiques optimales (pas ou peu de vent, pas trop chaud) notamment pour la recherche des reptiles pour faciliter leur détection.

Concernant les amphibiens, les zones favorables à la reproduction ont été prospectés en priorité car elles ont l'avantage de concentrer plusieurs espèces dans la même mare, cours d'eau ou fossé. Les adultes, larves et œufs ont été recherchés dans ces espaces. L'animation nocturne du 25 mars 2022 a également permis de compléter les inventaires avec les habitants présents.

L'analyse des enjeux sur ces espèces est basée sur la hiérarchisation des espèces réalisée par la DREAL Occitanie, sur la base notamment de la rareté des espèces en France et en région et sur la base de la responsabilité de la région dans leur conservation.

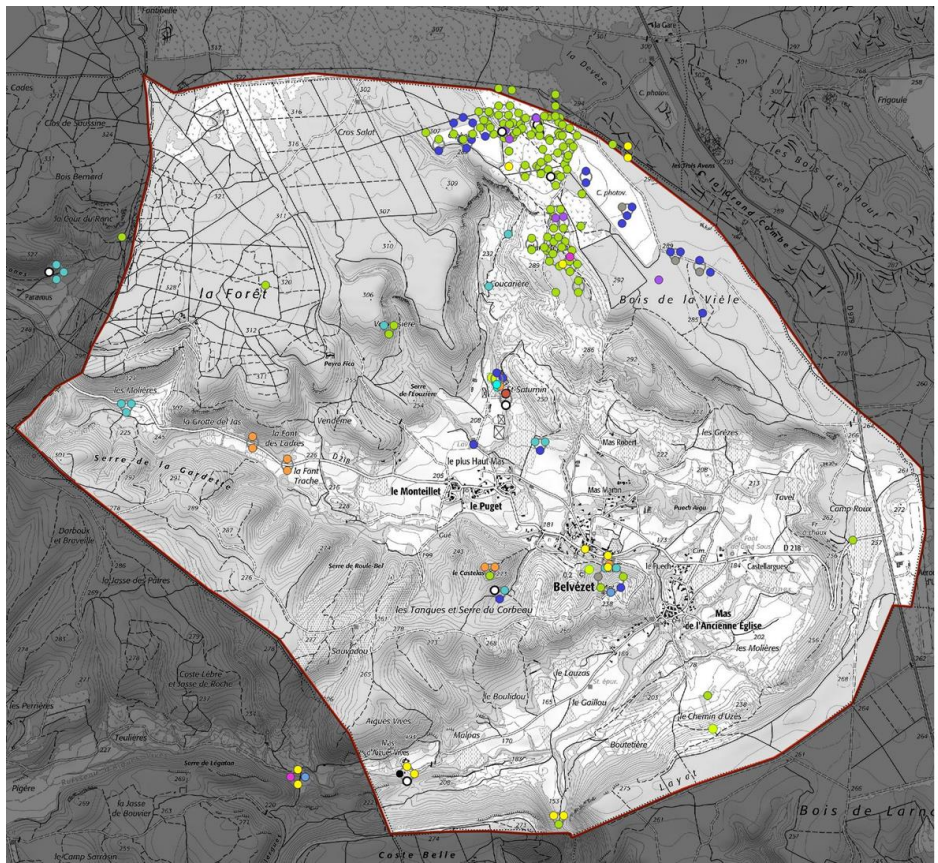
Etat des connaissances

Les données disponibles (*Tableau 9*), qu'elles soient historiques (entre 1988 et 2020) ou issues des récents inventaires (2021), montrent que 9 espèces d'amphibiens et 14 espèces de reptiles sont connus sur la commune. Les inventaires réalisés dans le cadre du présent travail ont permis de recenser trois espèces supplémentaires de reptiles : la couleuvre à collier helvétique (*Natrix helvetica*), la couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et le Lézard catalan (*Podarcis liolepis*).

AVANT		APRÈS	
Nombre de taxons	Nombre d'observations	Nombre de taxons	Nombre d'observations
AMPHIBIENS			
9	1750	9	2055
REPTILES			
11	154	14	201

Tableau 9 : Nombre d'amphibiens et de reptiles inventoriés à Belvezet (sources : Écologistes de l'Euzière, 2023 pour l'analyse ; Écologistes de l'Euzière, SINP et Gard Nature pour les données)

Pour les reptiles et les amphibiens, les données après prospection sont cartographiées dans les *Figure 24* et *Figure 25* suivantes.

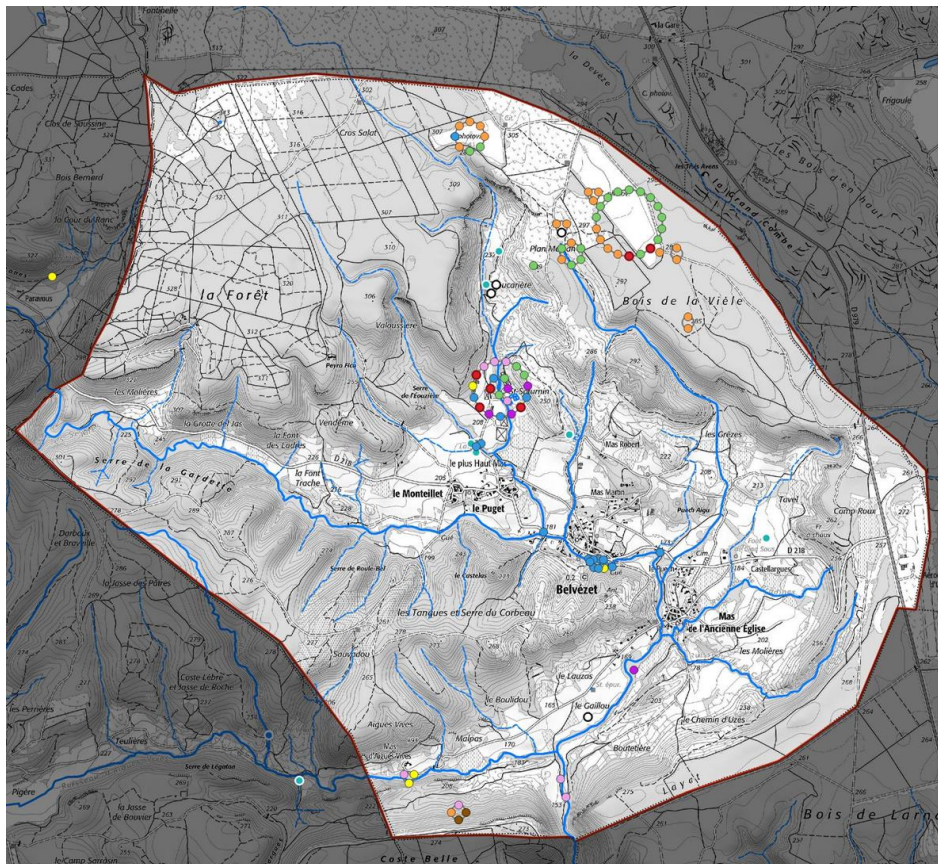


Les Reptiles à Belvezet

- ▭ Limites de la commune
- Seps strié
- Lézard à deux raies
- Couleuvre vipérine
- Lézard des murailles
- Psammodrome d'Edwards
- Tarente de Maurétanie
- Couleuvre à échelons
- Couleuvre de Montpellier
- Couleuvre à collier helvétique
- Lézard catalan
- Vipère aspic
- Coronelle girondine
- Psammodrome algire
- Orvet fragile

Réalisation: Écologistes de l'Euzière. Édition du 27 oct. 2023
Source : OCS-GE 2015 ; BD TOPAGE 2020

Figure 24 : Répartition des observations des Reptiles à Belvezet



Les Amphibiens à Belvezet

- ▭ Limites de la commune
- Cours d'eau
- Crapaud épineux
- Rainette méridionale
- Triton palmé
- Pélodyte ponctué
- Grenouille rieuse
- groupe des grenouilles vertes
- Salamandre tachetée
- Alyte accoucheur
- Crapaud calamite
- Pelobate cultripède

Réalisation: Écologistes de l'Euzière. Édition du 2 mai 2023
Source : OCS-GE 2015 ; BD TOPAGE 2020

Figure 25 : Répartition des observations des Amphibiens à Belvezet

Espèces à enjeux

Toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens sont protégées en France et pour certaines espèces, leurs habitats bénéficient également d'un statut de protection. Cependant, toutes les espèces n'ont pas le même niveau de rareté. Le *Tableau 10* suivant hiérarchise les espèces en fonction de leur enjeu de conservation à l'échelle régional.

Parmi ces espèces, deux possèdent un enjeu de conservation régional très fort mais doivent être confirmées sur la commune :

- le Pélobate cultripède a été observé dans une mare au sud de la commune en 1988 et n'a pas été revu depuis ;
- le Lézard ocellé dont une observation probable a été réalisée durant ce travail mais très furtive et donc ne pouvant être confirmée en l'état.

Nom vernaculaire	Nom latin	Valeur patrimoniale	Sources	Date dernière obs.	Obs. avant prospections	Obs. pdt prospections
AMPHIBIENS						
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Modérée	OBSERVADO, Gard Nature	15/05/20	X	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	OBSERVADO, Gard Nature, EE	10/06/16	X	X
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Faible	OBSERVADO, SINP	06/05/21	X	
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible	COGARD, EE, SINP	10/06/22	X	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	OBSERVADO, EE	22/04/21	X	X
Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	Très fort	SINP	10/12/88	X	
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Faible	OBSERVADO, EE	06/05/21	X	X
Complexe des grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	Indéterminé	EE, Gard Nature SINP	22/04/21	X	X
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Introduite	COGARD, OBSERVADO, EE	25/03/22	X	X
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Faible	EE, Gard Nature, SINP, Nature du Gard	25/03/22	X	X
REPTILES						
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Faible	SINP	01/01/90	X	
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	Modérée	COGARD, EE, OBSERVADO, SINP	16/06/21	X	X
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Modérée	OBSERVADO	15/05/20	X	

Nom vernaculaire	Nom latin	Valeur patrimoniale	Sources	Date dernière obs.	Obs. avant prospections	Obs. pdt prospections
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	COGARD, EE, OBSERVADO, SINP, GARD NATURE	12/10/21	X	X
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Modérée	EE, OBSERVADO, SINP	06/05/21	X	X
Couleuvre à collier helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible	EE	22/04/21		X
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Modérée	COGARD	06/06/21		X
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	Modérée	EE	22/04/21		X
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	COGARD, EE, OBSERVADO	11/05/22	X	X
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	Modérée	OBSERVADO, SINP	15/05/20	X	
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Fort	COGARD, EE, GARD NATURE	13/05/22	X	X
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	COGARD, OBSERVADO	14/06/21	X	X
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Modérée	EE, GARD NATURE, INPN OpenObs, SINP	26/05/21	X	X
Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	Modérée	COGARD, GARD NATURE, INPN OpenObs, SINP	13/06/21	X	X
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Très forte	EE	fuite probable vue le 22/04/2021		X ?

Tableau 10 : Espèces d'amphibiens et de reptiles à enjeux inventoriées à Belvezet (Source : Écologistes de l'Euzière, 2023)

Illustrations de quelques espèces emblématiques

- **Pélobates cultripède (*Pelobates cultripes*)**

C'est un crapaud de taille moyenne (8-10 cm) aux yeux proéminents à pupilles verticales. Il vit sur des terrains meubles et sur des sols compacts ou caillouteux. Il privilégie les grandes étendues de végétation basse. Ses sites de reproduction sont très diversifiés : mares temporaires, lavognes, marais à roselières, pannes dunaires, bassins de rétention, mares à pâtures. D'une façon générale, l'espèce préfère les points d'eau dégagés avec une végétation riveraine peu développée permettant un bon ensoleillement. La mise en eau doit être longue (au moins 33 semaines).



Figure 26 : Pélobate cultripède adulte (Source : Ecologistes de l'Euzière)

Le Pélobate cultripède (Figure 26) présente une aire de répartition de type « ibéro-occitane », il est en effet présent sur la quasi-totalité de la Péninsule Ibérique (Espagne et Portugal) et occupe le Midi méditerranéen de la France.

L'espèce est globalement en régression. 150 stations sont connues en France dont 70 en Languedoc-Roussillon, 30 en Provence et 25 sur la façade atlantique. Les menaces principales sont le drainage des zones humides, le remblaiement de fossés, l'introduction d'espèces invasives et de poissons (perche soleil, écrevisses américaines...), l'urbanisation et la mortalité routière lors des migrations.

Le Pélobate cultripède a été recensé en 1988 à l'extrémité sud de la commune et n'a pas été revu depuis. Cette espèce est considérée comme ayant un enjeu très fort de conservation dans la région Occitanie, il serait donc intéressant de poursuivre les recherches.

- **Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*)**



Figure 27 : Psammodrome d'Edwards (Source : Ecologistes de l'Euzière)

C'est un lézard terricole de petite taille, atteignant une douzaine de cm queue comprise (le corps seul mesure 5 cm). Il occupe essentiellement les milieux ouverts et secs aux sols durs ou sableux, surtout en garrigue basse et clairsemée. Il trouve refuge à la base des plantes ligneuses ou parfois sous des pierres. Il se nourrit de petits arthropodes.

Le Psammodrome d'Edwards (Figure 27) est présent en France uniquement sur le pourtour méditerranéen. Son aire de répartition se limite à une partie de l'Espagne (moitié orientale du pays) et de la France (Midi méditerranéen, y compris à l'est du Rhône).

L'espèce semble en régression dans l'ensemble de son aire de répartition française. La fermeture générale des milieux tend à réduire les habitats qui lui sont favorables. En 2019, la DREAL a attribué un enjeu régional qualifié de fort pour cette espèce.

De belles populations sont présentes sur la commune de Belvezet, un peu partout où les habitats sont ouverts et secs avec une forte présence de sol nu (Garrigues et certaines zones agricoles notamment).

Entomofaune

Description du groupe taxonomique

Les insectes sont une grande partie des espèces présentes autour de nous, dans tous les milieux naturels et la majeure partie de ceux anthropisés, et en grande diversité et abondance le printemps et l'été : papillons, libellules, scarabées, criquets et sauterelles, punaises, mouches et moustiques, insectes aquatiques, etc. Dans le monde, il y a plus de 1,3 millions d'espèces, dont au moins 40 000 espèces en France métropolitaine et des milliers à dizaine de milliers dans le Gard !

Parmi l'embranchement des Arthropodes et sous-embranchement des Hexapodes, la classe taxonomique des Insectes (Figure 28) rassemble toutes les espèces d'animaux invertébrés ayant pour critères communs :

- 3 paires de pattes (quelquefois 2 visibles), chaque patte étant constituée de 5 parties
- 2 (ou quelquefois 1) paires d'ailes (plus ou moins modifiées),
- un corps en trois parties (tête, thorax, abdomen = corps de 11 segments) avec un exosquelette composé de chitine,
- des stades larvaires qui après métamorphoses (complètes ou incomplètes) ou « mues » deviennent des stades adultes (« imago ») toujours différents en forme, et le plus souvent en alimentation et écologie...

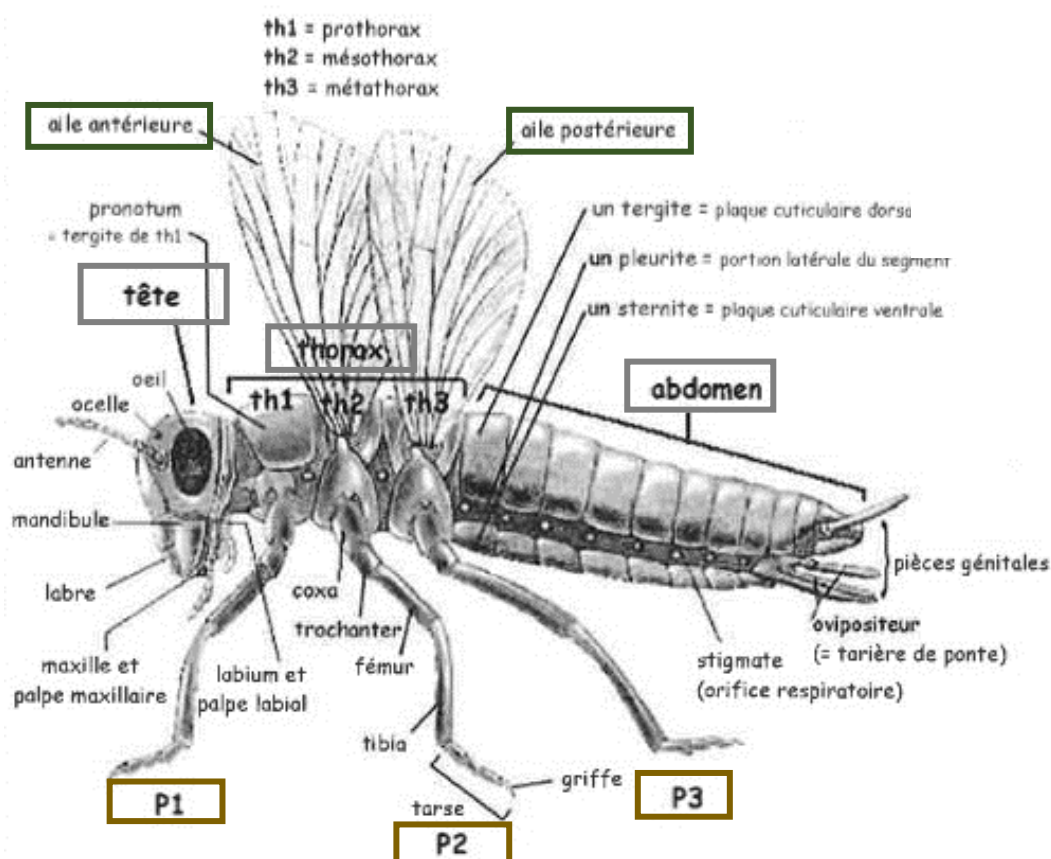


Figure 28 : Schéma des différentes parties d'un insecte (source : inconnue, annotations COGard)

Les insectes sont divisés en Ordres (taxonomiques), principalement selon la structure des ailes et des pièces buccales. Leurs noms se terminent généralement par *-ptera* ce qui signifie ailes : Lépidoptères

signifie ailes recouvertes d'écailles, Coléoptères signifie ailes en forme de fourreau, Diptères = deux ailes, etc. La taille de ces ordres est très variable : certains ne comptent que quelques espèces tandis que les Coléoptères comprennent plus de 300 000 espèces différentes. Puis, parmi les ordres, les espèces sont regroupées par familles, selon des critères morphologiques également.

Enfin, chaque espèce est nommée par un nom latin (ou nom scientifique) unique qui se compose du nom de Genre puis du nom d'espèce, selon la classification binomiale définie par Linné, grand naturaliste suédois du 18^{ème} siècle. Des noms français ou vernaculaires, souvent multiples selon pour une même espèce (selon les régions, au fil des années ou siècles), existent également pour décrire une espèce. Par exemple, et avec la forme de l'italique et des majuscules : *Calopteryx virgo* Caloptéryx vierge, famille des Lestidés, ordre des Odonates.

Enfin d'autres invertébrés encore sont présents sur la commune : Myriapodes (« milles-pattes », lules...), Crustacés (escargots, crevettes...), Vers de terre (dont Lombrics...), etc.

La classe des Arachnides rassemble les Araignées, Scorpions, Acariens notamment : avec pour principale différence d'avoir 8 pattes et non 6.

Globalement, les insectes ont de nombreuses interactions avec l'espèce humaine : soit comme « ravageurs » (en agriculture et sylviculture), quelquefois comme vecteurs d'agents pathogènes et de maladies infectieuses graves, soit encore comme auxiliaires des cultures (car prédateur de ravageurs en agriculture), pollinisateurs, producteur de ressources (miel, soie...), détritivores et indispensables à la vie des sols, et enfin source de nourriture pour de nombreuses espèces animales (vertébrés ou pas : « insectivores ») et peut-être à l'avenir pour l'être humain...

Méthodologie d'échantillonnage

En 2020, au début de la démarche de connaissance communale, après compilation des différences sources consultées (voir Figure 29 ci-dessous), peu d'espèces étaient connues, notées, localisées dans la commune – et de façon très inégale au sein de la commune – avec un peu plus de 1 000 observations, pour moitié de Papillons de jour.

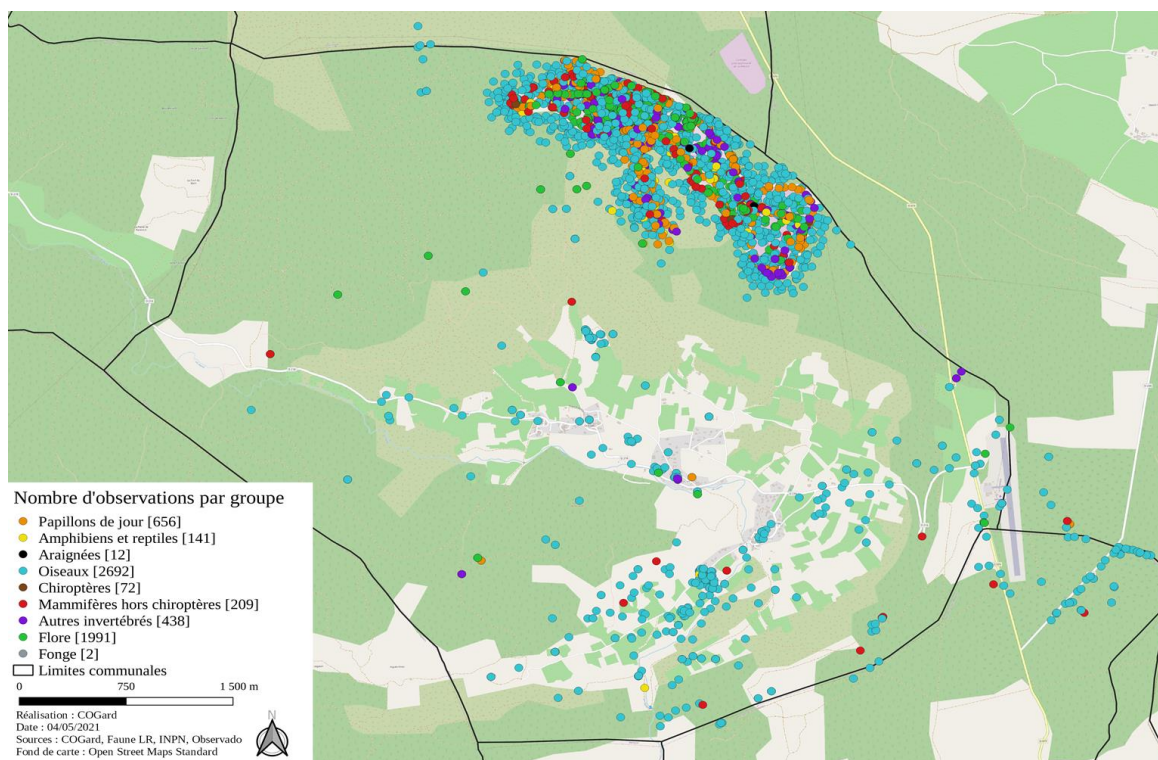


Figure 29 : Nombre et localisation des observations des grands groupes taxonomiques à Belvezet

Pour compléter et augmenter ces informations, 1 journée de prospection « entomologique » a été réalisée en juillet 2021, puis lors des « 24h de la biodiversité » les 10-11 juin 2022 une soirée « Papillons de nuit » et une sortie en matinée ont permis de faire découvrir et sensibiliser à la diversité et richesse, notamment des Papillons « de jour » ou « de nuit », ainsi qu'aux Orthoptères (famille rassemblant Criquets, Sauterelles, Grillons et Courtilières).

Lors des prospections « entomologiques », des secteurs peu connus des naturalistes ont pu être visités (au moins 1 fois quelques minutes à dizaines de minutes) dans divers habitats : village, bord de cours d'eau, parcelles agricoles, garrigues et pelouses... de façon à mieux couvrir la commune.

Présentation des résultats

Des dizaines d'espèces différentes, notamment de Papillons de Jour et Orthoptères, ont pu être détectées, observées, identifiées (avec des photos certaines fois), ce qui a nettement enrichi les connaissances naturalistes dans la commune : 70 espèces d'invertébrés ont pu être ajoutées à la liste des 195 espèces déjà connues sur le territoire communal.

Après les prospections réalisées en 2021-2022, la base de données Faune-LR recense (au 10/2022) : 57 espèces de Rhopalocères (les papillons « de jour »), 44 d'Hétérocères (papillons « de nuit »), 16 d'Orthoptères, 3 Hyménoptères, 2 Mantres, 9 Punaises, 7 Coléoptères, 2 Ascalaphes, 6 Diptères (Figures 30, 31 et 32).

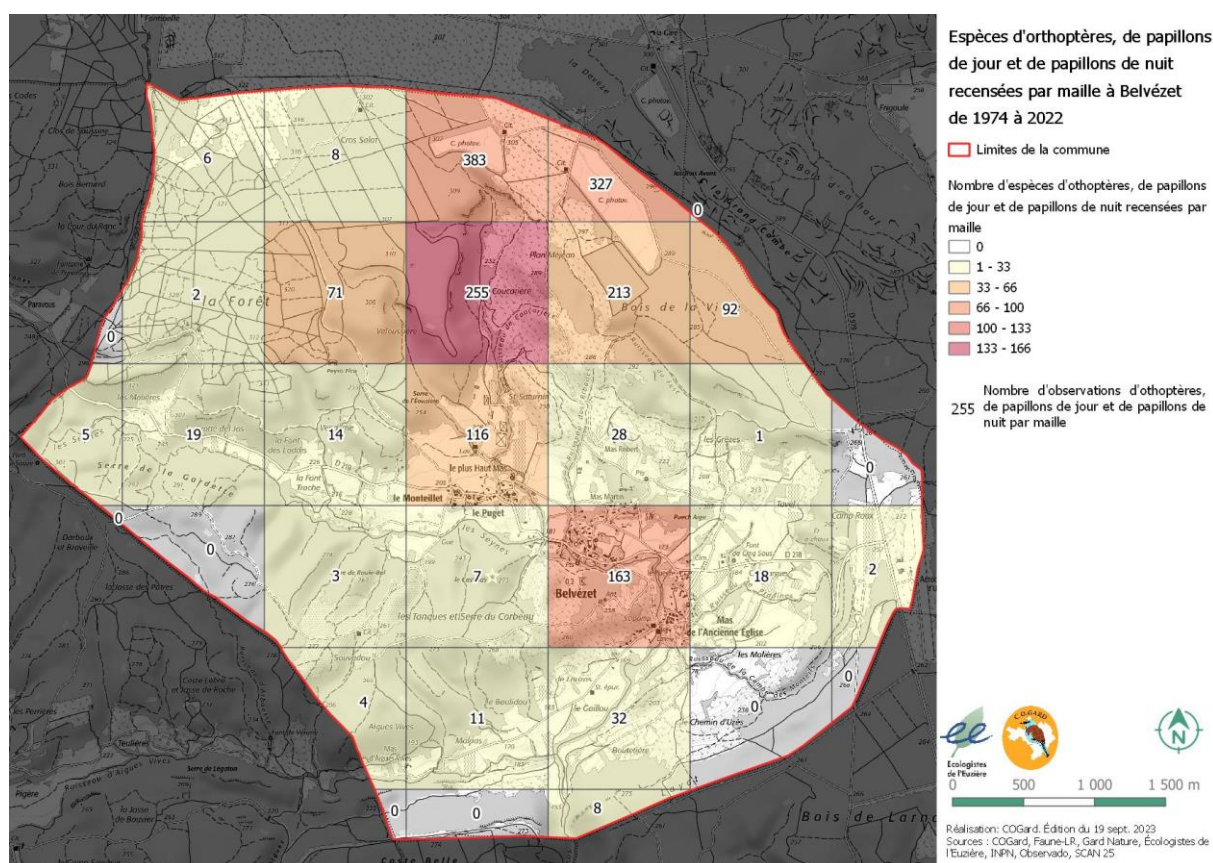


Figure 30 : Espèces d'Orthoptères, de papillons de jour et de papillons de nuit recensés par maille à Belvezet de 1974 à 2022

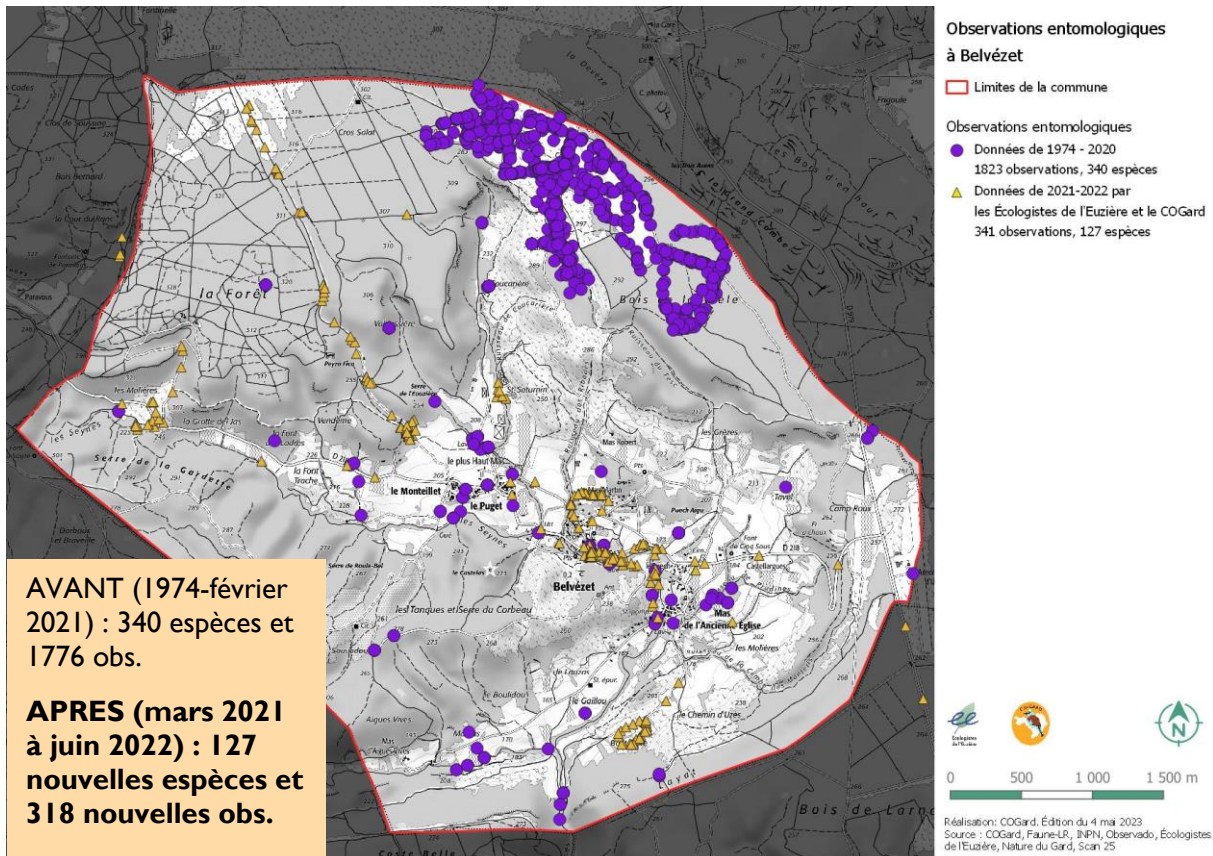


Figure 31 : Nombre et localisation des observations entomologiques (tous insectes) avant et après les prospections par les Écologistes de l'Euzière et le COGard

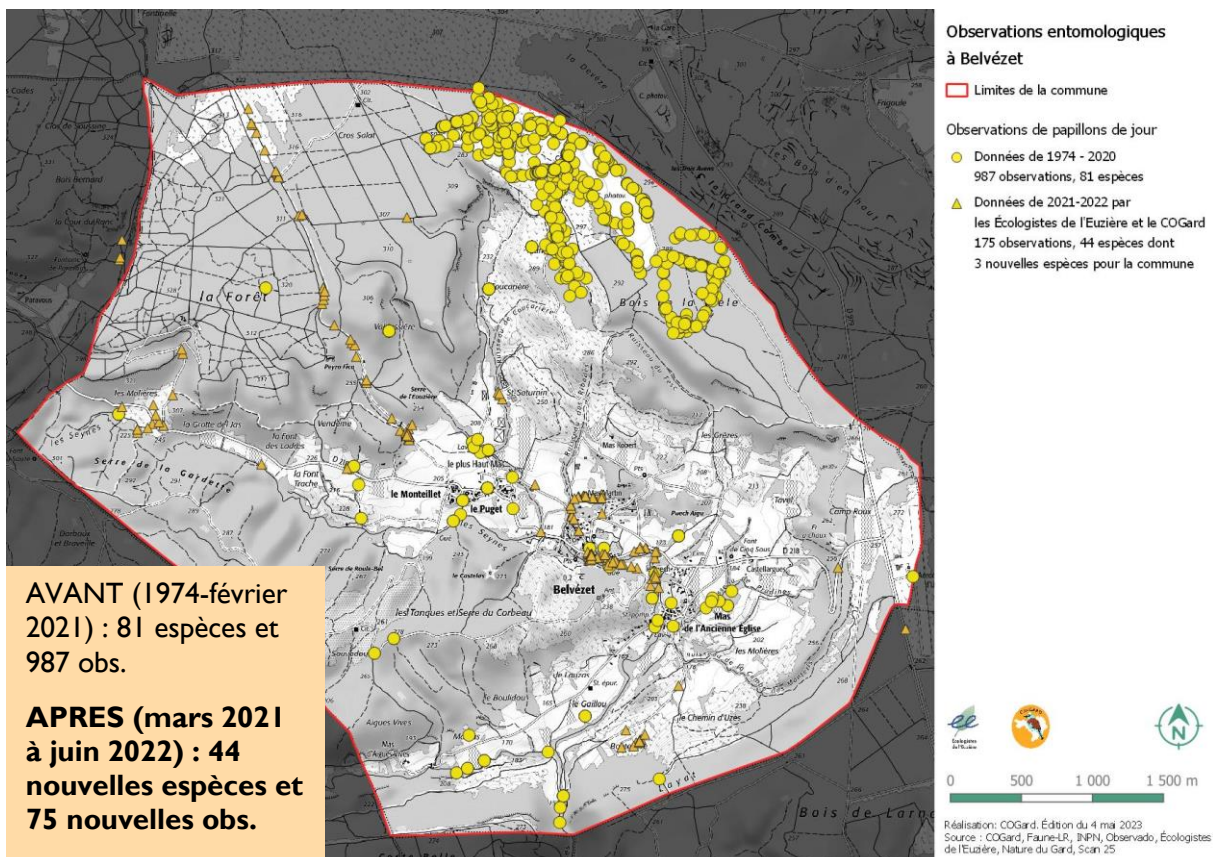


Figure 32 : Nombre et localisation des observations des papillons de jour avant et après les prospections par les Écologistes de l'Euzière et le COGard

Espèces à enjeux

Parmi les dizaines d'espèces contactées lors des prospections, ou déjà connues, on peut en citer plusieurs (Tableau 11) qui sont protégées par la loi, menacées (en « liste rouge » régionale et/ou nationale), voire originales et peu communes dans le département et la région.

Nom vernaculaire	Nom latin	Valeur patrimoniale	Sources	Date dernière obs.	Obs. avant prospections	Obs. pdt prospections
Insectes						
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Espèce protégée	PN / LR Occie	08/07/2021	21	1
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	Espèce protégée	OBSERVADO, Gard Nature	05/05/2014	6	1
Zygène occitane	<i>Zygaena occitanica</i>	Peu commun / Non évalué	OBSERVADO, Gard Nature	16/07/2021	2	1
Oedipode soufrée	<i>Oedaleus decorus</i>	Espèce déterminante ZNIEFF	OBSERVADO, Gard Nature	16/07/2021	15	1
Mante décolorée	<i>Ameles decolor</i>		OBSERVADO, Gard Nature	16/07/2021	4	1
Zuphium olens	<i>Zuphium olens</i>	Dans les 1ères observation gardoises	Prospections naturalistes	10/06/2022		1
Arachnides						
Lycose de Narbonne	<i>Lycosa tarantula</i>	Espèce déterminante ZNIEFF	OBSERVADO, Gard Nature	16/07/2021	1	1

Tableau 11 : Espèces d'insectes et araignées protégées, menacées, rares ou patrimoniales

D'autres espèces originales ou peu commune ne sont pas citées dans le tableau, par exemple : *Eurygaster austriaca* et *Miridius quadrivirgatus* (punaises de l'ordre des Hémiptères), ou encore *Cylindromyia bicolor* (mouche de l'ordre des Diptères).

Illustrations de quelques espèces emblématiques

- **Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)**

Le Damier de la succise (Figure 33) est une espèce de papillons de jour (Lépidoptères, Rhopalocères) protégée par la loi et présente sur les Listes Rouges (Europe, France, Occitanie). Quatre sous-espèces sont présentes en France dans presque dans tous les départements, essentiellement dans les prairies humides et sur la Succise comme plante-hôte des œufs et chenilles.



Figure 33 : Damier de la succise (source : G. Monchaux, COGard)

Dans le Gard et à Belvezet, c'est la sous-espèce *Euphydryas aurinia aurinia*, dont la plante-hôte est la Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*) dans son habitat de pelouses sèches, dont l'adulte vole d'avril à juin, en 1 seule génération. La chenille est noire avec des petits points blanchâtres sur le dos et une ligne latérale blanche ponctuée de noir.

- **Proserpine (*Zerynthia rumina*)**



Figure 34 : Proserpine (source : M-J Valéro, COGard)

La proserpine est une espèce de papillons de jour (Lépidoptères, Rhopalocères) protégée par la loi et présente sur les Listes Rouges (Europe, France, Occitanie). L'espèce n'est présente que dans les habitats méditerranéens du sud de la France, où les adultes volent de mars à avril en 1 seule génération. Les œufs sont déposés isolément sur le dessous des feuilles et sur les fleurs de plusieurs aristoloches mais la plante hôte principale en France est l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*). Les adultes butinent peu les fleurs, et l'espèce passe l'hiver au stade de chrysalide.

- **Zygène occitane (*Zygaena occitanica*)**

La Zygène occitane (Figure 35) est une espèce de papillons de nuit actif durant le jour (Lépidoptères, Hétérocères) protégée par la loi et présente sur les Listes Rouges (Europe, France, Occitanie). L'espèce est présente que dans les habitats de pelouses sèches plus ou moins méditerranéens d'une petite moitié sud de la France (hormis les départements de la façade atlantique), dont presque toute la région Occitanie et beaucoup plus localisée en PACA. Les adultes volent de mai à juillet en 1 seule génération. Les œufs sont pondus puis la chenille se nourrit sur des Fabacées : la badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), *Anthyllis cytisoides*, *Lotus creticus*, *Lotus longisiliquosus*... Et l'espèce passe l'hiver au stade chrysalide dans la végétation herbacée.



Figure 35 : Zygène occitane (source : COGard)

- **Ædipode soufrée (*Oedaleus decorus*)**

L'Ædipode soufrée (Figure 36) est une espèce de criquets (Orthoptères) déterminante ZNIEFF, classée en préoccupation mineure « LC » en Liste Rouge Occitanie et France.

L'espèce est présente essentiellement dans le quart sud-est de la France (PACA et est de l'Occitanie), le sud de la façade atlantique et dans certains secteurs du cours de la Loire. Ses habitats sont les prairies et de pelouses rases à sèches de faible à moyenne altitude. Les adultes s'observent de juin à septembre, en dessous de 1200-1400 mètres d'altitude. C'est un Orthoptère de grande taille (mâle de 18 à 41 mm et femelle de 35 à 50 mm), de couleur verte, brune ou grise, qui présente une variabilité importante de couleurs. Mais quelle que soit la couleur dominante, le pronotum est orné de 4 traits blancs surlignés de noir, comme un X blanc. Ses ailes postérieures présentent une teinte soufrée, d'où son nom.



Figure 36 : Ædipode soufrée (source : Daniel Bizet, COGard)

- **Mante décolorée (*Ameles decolor*)**

La Mante décolorée (Figure 37) est une espèce de mantes (Mantoptères) qui n'a pas de statuts de protection légale est qui n'est pas inscrite sur Liste Rouge. L'espèce est présente essentiellement dans les 2 régions méditerranéennes d'ex-Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur et le sud de la région Rhône-Alpes (sud de la Drôme et Ardèche : avec une répartition qui rappelle celle de l'Olivier.



Figure 37: Mante décolorée (source : Daniel Bizet, COGard)

Parmi les 9 espèces française de Mantas, elle est de petit taille (entre 20 et 27 mm pour les 2 sexes) avec des yeux arrondis et une plaque suranale longue et triangulaire. Les larves sont visibles en mai-juin, et les adultes de juillet à septembre, tandis que les oothèque (environ 40 œufs) sont présentes de septembre à mai de l'année suivante.

Elle fréquente les milieux herbacés plutôt denses, souvent près du sol ou dans les buissons.

- ***Zuphium olens***

Zuphium olens est une espèce de carabes (Coléoptères) qui n'a pas de statut de protection légale et qui ne figure pas sur Liste Rouge. Signalé de façon plus ou moins éparpillé dans la moitié de la France, cette espèce est le seul représentant du genre en France. L'espèce se rencontre dans les endroits humides et fréquente les mares temporaires en phase d'assèchement où on peut la trouver sous les pierres. D'identification très aisée, les adultes sont observés de février à juin, où ils volent la nuit et viennent aux lumières : ce qui explique l'observation lors de la soirée Hétérocères le 10 juin 2022, au centre-village. A notre connaissance, et selon les données disponibles, il s'agit d'une des premières observation/citation de l'espèce dans le département du Gard.



Figure 38 : *Zuphium olens* (source : Daniel Bizet, COGard)

- **Lycose de Narbonne (*Lycosa tarantula*)**



Figure 39 : Lycose de Narbonne (source : Daniel Bizet, COGard)

La Lycose de Narbonne n'est pas un insecte mais bien une espèce d'araignées (Aranéides) déterminante ZNIEFF, classée en préoccupation mineure « LC » en Liste Rouge France.

Il y aurait en France deux grandes espèces de ces *Lycosidés*, l'une aussi présente en Espagne : *L. fasciventris*, l'autre plus orientale, *L. tarantula*, qui est la Tarentule italienne. La systématique de ces espèces a été revue très récemment, donc leurs distributions respectives est encore à préciser. L'espèce est présente essentiellement entre Perpignan et Nice, et remonte jusqu'à Valence, où elle vit en terrains caillouteux, dans les pelouses sèches, les garrigues...

Les subadultes et la femelle creusent, la nuit, un terrier d'une vingtaine de centimètres de profondeur dont l'orifice circulaire atteint quelques centimètres de diamètre et est entouré souvent d'une collerette de soie ornementée de débris du milieu. La chasse a lieu à l'affût, à partir du terrier. Différents types d'animaux sont capturés, en général assez grands, tels des criquets, d'autres araignées...

Poursuite des inventaires

Le travail réalisé ici reste un travail préliminaire de synthèse des connaissances existantes et d'inventaires partiels. Il a mis en évidence des espèces qui seraient intéressantes à rechercher (non observées depuis longtemps ou avec un doute d'identification) ou des secteurs encore sous-prospectés de la commune.

Espèces à rechercher

- Le Pélobate cultripède, espèce à fort enjeu il serait bien de savoir si l'espèce est toujours présente et justifier par la suite des actions plus concrètes (enlever les poissons des mares par exemple) ;
- Le Lézard ocellé, espèce à enjeu, pour lequel une observation douteuse a été réalisée dans le cadre de ce travail ;
- La Spiranthe d'été, non revue depuis 2010 est également une espèce à enjeu à rechercher d'autant plus qu'elle est associée à une zone humide d'intérêt pour la commune.

Secteurs à prospecter

- Les pentes du plateau au sud de la commune (ou est implanté le parcours I de la Draille des Seynes), pour la flore. Sur ce secteur, très peu de données sont disponibles. En dehors des chemins forestiers, le secteur est assez difficile à parcourir car la végétation est dense et la pente parfois importante ;
- La partie sud de la commune pour la flore, des bords de la Seyne jusqu'aux falaises ;
- Les zones humides (mares) présentent dans les grandes zones de chasse grillagées en partenariat avec les chasseurs et dans les parcs photovoltaïques afin de caractériser l'importance de ces zones pour la petite faune (pas que la faune chassable).

Pistes d'actions sur le terrain

Sur la base des connaissances disponibles rassemblées ainsi que de celles acquises et ajoutées pendant les 4 années d'actions pour la commune, qui ont permis d'obtenir des listes, cartes et hiérarchisation d'enjeux connus : plusieurs types d'actions peuvent être envisagées et mises en œuvre par la commune sur son territoire et par les habitants et habitantes et gestionnaires d'habitats dans les prochaines années.

Information et sensibilisation

A partir des cartographies de synthèse (toutes les observations, dont celles d'espèces plus ou moins patrimoniales, à enjeu, protégées, déterminantes ZNIEFF...), il est important de :

- Croiser avec le parcellaire communal et les parcelles plus ou moins en gestion par la commune ou ses délégataires (ONF sur bois communaux ?), pour identifier des espèces connues et envisager si des actions concrètes peuvent être menées pour les préserver, restaurer leurs habitats, ou protéger, faire connaître...
- De la même façon pour les parcelles privées, notamment celles où il y a des actions de gestion pouvant concerner la biodiversité (agricole, forestier, cours d'eau...), diffuser une information (« porter à connaissance » ?) des espèces protégées, patrimoniales, à enjeu. Puis envisager avec les propriétaires et/ou exploitant(e)s intéressé(e)s et volontaires, si des modifications de leurs

gestions actuelles (ou non-gestion) pourraient être plus ou moins favorables à ces espèces et à la biodiversité en général.

- Continuer les actions à destination du grand public, telles que les balades naturalistes, les animations nature et conférences sur le territoire communal, ou encore des événements fédérateurs tels que les 24h de la Nature.
- Les sciences participatives sont en général un bon levier pour motiver la population et faire en sorte qu'elle s'approprie la biodiversité (ordinaire ou rare) de son territoire. De nombreux exemples de protocoles simples à mettre en place sont présents sur la plateforme OPEN, disponible à l'adresse <https://www.open-sciences-participatives.org/home/>.

Bonnes pratiques

En particulier sur les parcelles communales ou soumises, garder les pratiques favorables et essayer de modifier celles plus ou moins défavorables aux espèces et biodiversité. Par exemple :

- ne plus utiliser de produits chimiques tels que engrais, herbicides, pesticides : pour éviter de modifier les plantes/végétations présentes (engrais) souvent vers des espèces banales, plus compétitives, etc. ni tuer des espèces animales (insecticides... qui tuent plus ou moins sélectivement les individus présents lors du traitement) ni des espèces végétales (herbicides... qui tuent les plantes et détruisent les ressources alimentaires, pontes, larves... pendant des semaines à des mois pour les invertébrés, notamment).
- limiter la pollution lumineuse des éclairages publics, et les réduire et/ou les éteindre plus ou moins progressivement en cœur de nuit (21h à 6h par ex en hiver, supprimés après minuit en printemps-été) – selon les possibilités du prestataire/délégué de la commune. Ce qui évite d'attirer, désorienter voire concentrer les proies pour leurs prédateurs : les Chauves-Souris, les papillons de nuit et d'autres espèces nocturnes. Plus de 6000 communes en France ont déjà testé l'extinction des lumières la nuit, et de nombreuses ressources existent, dont celles du label « ciel étoilé » de l'International Dark-Sky Association (au PN des Cévennes depuis 2018).
- retard de fauche ou débroussaillage, zone exclues/mises en défens (tournantes), etc. Mettre en place, créer ou conserver des parties de prairies ou pâtures non broyées, fauchées ou pâturées permet de créer des « îlots » de végétation herbacée où les insectes et invertébrés peuvent faire tout leur cycle de reproduction sans risque de destruction : notamment les œufs, larves et chrysalides qui sont sous les feuilles, dans les tiges et/sous dans les branches basses, à la surface de la litière, etc.
- privilégier des outils, modes et méthodes de récolte, fauche, moissons plus respectueux de la biodiversité notamment invertébrée et insectes : faucher (= couper à la base des tiges/herbes) plutôt que broyer les prairies, bords de chemins ou massifs urbains, faucher et moissonner de façon centrifuge plutôt que de la périphérie vers le centre de la parcelle (ce qui « pousse » les animaux à l'extérieur de la parcelle plutôt que de les concentrer dans le dernier carré qui sera récolté)
- diversifier les espèces végétales, strates de végétation et multiplier les interfaces (« écotones ») entre habitats différents : car ce sont des corridors écologiques et les espaces les plus riches en biodiversité que les espèces des 2 habitats (ou plus) fréquentent ! Mares, prairie, fossé, haie basses, haie arborée, forêt, mur en pierres sèches, pelouse, etc.
- au sein des espaces gérés ou pour lesquels la commune choisit la gestion, favoriser la diversité de plantes/plantations en ne plantant et semant que des espèces « locales », européennes, adaptées aux conditions climatiques et de sol. Ce sera autant de fleurs (= ressources alimentaires pour les pollinisateurs et butineurs), plantes et arbustes, qui se reproduiront et re-sèmeront, avec une intervention humaine minimale à nulle (dont arrosage).

Inscription dans une démarche de type ABC

La démarche d'accompagnement de la commune par le COGard et les Ecologistes de l'Euzière sur plusieurs années est inspirée de la démarche des « Atlas de la Biodiversité Communale » (ABC). D'après l'Office Français de la Biodiversité :

Un Atlas de la biodiversité communale est un inventaire des milieux et espèces présents sur un territoire donné. Il implique l'ensemble des acteurs d'une commune (élus, citoyens, associations, entreprises, etc.) en faveur de la préservation du patrimoine naturel. La réalisation de cet inventaire permet de cartographier les enjeux de biodiversité à l'échelle de ce territoire.

Plus qu'un simple inventaire naturaliste, un ABC est donc un outil d'information et d'aide à la décision pour les collectivités, qui facilite l'intégration des enjeux de biodiversité dans leurs démarches d'aménagement et de gestion.

Afin de répondre aux objectifs visés, l'atlas de la biodiversité communale donne lieu à la production de trois types de rendus :

- la réalisation d'inventaires naturalistes de terrain au cours desquels sont produites des données d'observation et de suivi d'espèces et/ou d'habitats,
- la production de cartographie d'enjeux de biodiversité qui pourront être intégrés dans les projets d'aménagement et de valorisation du territoire,
- la production de publications, rapports ou annexes relatives à la mise en œuvre de l'ABC et des perspectives qui en découlent.



Figure 40 : Etapes de la mise en place d'un Atlas de la Biodiversité communale (source : OFB)

Il serait tout à fait cohérent pour la commune de Belvezet de candidater sur le prochain appel à projets de l'Office Français de la Biodiversité et ainsi continuer ses actions en faveur de la biodiversité. Il reste en effet des secteurs d'intérêt à prospector sur la commune et le travail de sensibilisation des habitants est bien engagé avec beaucoup de retours positifs, notamment au travers d'évènements conviviaux tels que les 24h de la Nature. C'est un véritable travail de fond qui doit cibler tous les publics : familles, professionnels, élus, à l'intérieur et hors de la commune.

Bibliographie

- Andrieu F. & Hamdi E. (coord.), 2023. Mise à jour des listes de flore vasculaire, bryophytes et characées. Programme d'inventaire continu des ZNIEFF d'Occitanie.
- Bernier C. & Hentz J.-L., 2011. Étude écologique du plateau de Belvezet (30), les habitats naturels, la faune et la flore, Gard Nature.
- Biodiv'Occitanie d'OCNAT <https://biodiv-occitanie.fr/>
- CHINNERY Michael (1986) : Insectes de France et d'Europe occidentale. Editions Flammarion (re-impression en 2012), Paris, 320 pages.
- Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, .- 910011812, Plateau de Lussan et Massifs Boisés. - INPN, SPN-MNHN Paris, 13P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910011812.pdf>
- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) d'Occitanie, 2019. Hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie.
- Geniez P. & Cheylan M., 2012. Les amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope éditions.
- Lafranchis T., 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Edition Diatheo.
- INPN, 2018. ZPS FR9112033 Garrigues de Lussan. Formulaire FSD.
- PAUL Jean-Philippe (2020) : les Papillons de la nuit (dossier et mini-guide annexé). Salamandre revue, pages 22-47.
- Ouvrage collectif, 2019. Atlas des Oiseaux du Gard, enquête 2009-2017. Editeur COGard, Saint-Chaptes, 400p.
- Région Occitanie, 2015. Schéma régional de cohérence écologique Languedoc-Roussillon. Rapport de diagnostic – Partie I et Atlas cartographique.
- Tison J.-M., Jauzein P. & Michaud H., 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire Botanique Nationale Méditerranéen & Naturalia Publications.
- UICN Comité français, OFB & MNHN (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine. Paris, France.

Table des illustrations

Figure 1 : Lancement de la première édition des 24h de la Nature à Belvezet le 10 juin 2022.....	4
Figure 2 : Carte géologique de la commune de Belvezet (source : BRGM, 2023)	5
Figure 3 : Réseau hydrographique (Source : BD Topage 2020).....	6
Figure 4 : Zonages environnementaux (Source : Picto-Occitanie, 2023).....	7
Figure 5 : Vues aérienne de la plaine et des plateaux de Belvezet en 1961 (photo du haut) et en 2021 (photo du bas) (Source: IGN)	8
Figure 6 : Vue aérienne de la plaine agricole de Belvezet en 1961 (photo du haut) et en 2021 (photo du bas) (Source: IGN).....	8
Figure 7 : Habitats naturels de la commune de Belvezet (source: Ecologistes de l'Euzière)	9
Figure 8 : Exemples de milieux secs de différents degrés d'ouverture, présents sur la commune (Source : Ecologistes de l'Euzière)	10
Figure 9 : Quelques milieux de la mosaïque agricole de la plaine (source : Ecologistes de l'Euzière)..	11
Figure 10 : Les différents types de milieux humides présents sur la commune.....	12
Figure 11 : Répartition des observations de flore sur la commune (sources : Observado, INPN, SINP, Gard Nature, Ecologistes de l'Euzière).....	13
Figure 12 : Spiranthe d'été - fleurs (Source : Orchidées Nature)	15
Figure 13 : Spiranthe d'été - vue générale (Source : Orchidées Nature)	15
Figure 14 : Gagée des champs - port général (Source : FloreAlpes)	15
Figure 15 : Nombre d'espèces recensés par mailles de 1 x 1 km avant le diagnostic.....	17
Figure 16 : Localisation des données avifaunistiques connues et relevés durant le diagnostic	18
Figure 17 : Nombre de contact d'oiseaux de 1978 à 2022 par mailles de 1km par 1km sur la commune de Belvezet.....	19
Figure 18 : Pie-grièche à tête rousse sur une ronce (source : Jean-Pierre Trouillas, COGard).....	20
Figure 19 : Circaète Jean-le-Blanc en vol (source : Cyrille Sabran, COGard).....	21
Figure 20 : Les besoins fondamentaux des chauves-souris	22
Figure 21 : Cycle de vie des chauves-souris (source : Parc naturel du Vercors - Léa Foglar, annotations COGard).....	22
Figure 22 : Prospections et observations de chauves-souris sur la commune de Belvezet	25
Figure 23 : La Barbastelle d'Europe (source : ©Thomas Cheyrezy)	26
Figure 24 : Répartition des observations des Reptiles à Belvezet.....	28
Figure 25 : Répartition des observations des Amphibiens à Belvezet.....	28
Figure 26 : Pélobate cultripède adulte (Source : Ecologistes de l'Euzière)	31
Figure 27 : Psammodrome d'Edwards (Source : Ecologistes de l'Euzière).....	31
Figure 28 : Schéma des différentes parties d'un insecte (source : inconnue, annotations COGard) ...	32
Figure 29 : Nombre et localisation des observations des grands groupes taxonomiques à Belvezet ..	33
Figure 30 : Espèces d'Orthoptères, de papillons de jour et de papillons de nuit recensés par maille à Belvezet de 1974 à 2022	34
Figure 31 : Nombre et localisation des observations entomologiques (tous insectes) avant et après les prospections par les Ecologistes de l'Euzière et le COGard.....	35
Figure 32 : Nombre et localisation des observations des papillons de jour avant et après les prospections par les Ecologistes de l'Euzière et le COGard.....	35
Figure 33 : Damier de la succise (source : G. Monchaux, COGard).....	37
Figure 34 : Proserpine (source : M-J Valéro, COGard)	37
Figure 35 : Zygène occitane (source : COGard).....	38
Figure 36 : Œdipode soufrée (source : Daniel Bizet, COGard).....	38
Figure 37: Mante décolorée (source : Daniel Bizet, COGard)	39
Figure 38 : Zuphium olens (source : Daniel Bizet, COGard)	39
Figure 39 : Lycose de Narbonne (source : Daniel Bizet, COGard).....	40
Figure 40 : Etapes de la mise en place d'un Atlas de la Biodiversité communale (source : OFB)	43

Annexes

Les annexes suivantes sont jointes au présent rapport :

Annexe I : Brèves naturalistes produites durant le projet (10)

Annexe II : Cartographies en bonne définition

Annexe III : Fichiers shp. bruts pour accès via un logiciel de SIG