



Atlas *de la*
Biodiversité
Communale

Atlas de
la biodiversité
communale
de Louvie-Soubiron





Atlas de la biodiversité communale de Louvie-Soubiron

Document réalisé par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie

Coordination : Parc National des Pyrénées

Ont participé à la rédaction de l'Atlas de la biodiversité communale :

- **Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie** : Melody LIM, Emile PONCET, Sylvain DÉJEAN, David SOULET et Baptiste CHARLOT
- **Bureau d'études A-p-ex-e** : Jean-Marie DUPONT

Validation des données naturalistes : Sylvain DÉJEAN, David SOULET, Samuel DANFLOUS, Baptiste CHARLOT, Emile PONCET, Jean-Marie DUPONT

Comité de relecture : Frédéric BLANC, Parc National des Pyrénées

La réalisation de l'Atlas de la biodiversité communale de Louvie-Soubiron a été rendue possible grâce à l'implication des partenaires et des particuliers ayant réalisé les observations. Merci à eux !

Cartographie : Emile PONCET, Melody LIM et Hugo NOREL

Conception graphique : Chantal DAQUO et Emile PONCET

Mise en page : Emile PONCET

Crédit photo page de couverture : village de Louvie-Soubiron / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

Impression : Imprimerie Augé (Lourdes - 2022)

Financeurs : Le programme ABC 2021 - 2023 est financé par l'Office Français pour la Biodiversité

Citation du document : M. LIM, E. PONCET, B. CHARLOT, S. DÉJEAN, J.M. DUPOND, D. SOULET et Parc National des Pyrénées, 2022. Atlas de la biodiversité communale de Louvie-Soubiron. CEN Occitanie, Toulouse (31 - France), 48p.

Sommaire

Partie 1

Atlas de la biodiversité communale

Le programme "ABC" de A à Z

1. Qu'est-ce que la biodiversité ?	p 4
1.1. Le niveau génétique	
1.2. Le niveau des espèces	
1.3. Le lieu de vie des espèces	
2. Pourquoi étudier la biodiversité ?	p 6
3. Les méthodes d'étude	p 6
4. L'équipe de mise en œuvre	p 7

Partie 2

Présentation de la commune

1. Contexte géographique	p 9
2. Cadre climatique	p 10
3. Histoire et patrimoine	p 10
4. Contexte socio-économique	p 10

Partie 3

La biodiversité de Louvie-Soubiron

1. Les paysages de la commune	p 12
1.1. Évolutions des paysages (de 1950 à nos jours)	p 12
1.2. Trame sombre et qualité du ciel	p 13
2. Les milieux et les espèces	p 14

2.1. Les milieux de bocage et cultures	p 18
----------------------------------------	------

2.1.1. Les habitats naturels remarquables	
2.1.2. Quelques espèces remarquables	

2.2. Les milieux boisés	p 21
-------------------------	------

2.2.1. Les habitats naturels remarquables	
2.2.2. Quelques espèces remarquables	

2.3. Les milieux minéraux	p 24
---------------------------	------

2.3.1. Les habitats naturels remarquables	
2.3.2. Quelques espèces remarquables	

2.4. Les milieux ouverts d'altitude	p 27
-------------------------------------	------

2.4.1. Les habitats naturels remarquables	
2.4.2. Quelques espèces remarquables	

2.5. Les milieux urbains	p 30
--------------------------	------

2.5.1. Les habitats naturels remarquables	
2.5.2. Quelques espèces remarquables	

2.6. Les zones humides	p 33
------------------------	------

2.6.1. Les habitats naturels remarquables	
2.6.2. Quelques espèces remarquables	

Partie 4

Synthèse et annexes

1. Enjeux et actions envisagées	p 37
---------------------------------	------

 1.1. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux ouverts de fond de vallée (bocages, prairies et cultures)

 1.2. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux boisés

 1.3. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux minéraux

 1.4. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux ouverts d'altitude

 1.5. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux urbains

 1.6. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux humides

2. Initiatives et actions de gestion	p 40
--------------------------------------	------

3. Conclusion	p 43
---------------	------

La liste des espèces répertoriées sur le territoire de la commune est disponible en version numérique sur le site internet du Parc national des Pyrénées.

Le mot de Monsieur le Maire de Louvie-Soubiron



Gérard SARRAILH
Maire de Louvie-Soubiron

DR

Le partenariat entre la commune de Louvie-Soubiron et le Parc national des Pyrénées a été scellé lors de l'adhésion de notre collectivité à la charte du territoire le 31 mai 2013.

A l'actif de ce partenariat étroit, nous sommes heureux de compter aujourd'hui plusieurs réalisations portant sur les aspects culturels et environnementaux de notre patrimoine. Nous avons ainsi collaboré à la création de deux sentiers d'interprétation sur le thème de l'exploitation du fer et du marbre. En parallèle, l'adhésion de la commune au programme « Zéro pesticide, ma commune adhère » nous a permis de faire un pas supplémentaire vers une meilleure gestion environnementale de notre lieu de vie.

Ce partenariat nous a permis de tisser et de consolider des liens de confiance et c'est naturellement que nous avons souhaité mener un inventaire de la biodiversité communale (ABC) en collaboration avec le Parc national des Pyrénées.

Fruit de cinq années de travail réalisé par des spécialistes, mais aussi des amateurs passionnés ou des bénévoles, le programme est aujourd'hui achevé.

Ce travail est restitué sous la forme d'un atlas qui sera conservé en mairie et mis à la disposition de toutes celles et ceux qui ont à cœur de découvrir ou redécouvrir la richesse du monde vivant qui peuple notre commune.

Le mot du Président du conseil d'administration du Parc national des Pyrénées



Laurent GRANDSIMON

*Président du conseil
d'administration du Parc
national des Pyrénées*

DR

Quel plaisir d'introduire cet « Atlas de Biodiversité Communale », fruit d'une volonté locale soutenue par le Parc national des Pyrénées. L'atlas de la biodiversité de Louvie-Soubiron a nécessité une implication sans retenue des acteurs locaux, du monde associatif ainsi que de nos partenaires, pour mieux connaître cette biodiversité riche et variée qui nous entoure. Acteur de la préservation des patrimoines, naturel, culturel et paysager du territoire, le Parc national des Pyrénées est résolument engagé aux côtés des communes pour relever le défi du développement durable.

La charte du territoire approuvée fin décembre 2012 après plusieurs années d'un travail participatif de l'ensemble des acteurs locaux, en est l'illustration. Son projet est au service du développement durable, de la préservation et de la valorisation des patrimoines mais aussi de la qualité de votre vie quotidienne. En étant à l'écoute des porteurs de projets, en incitant les acteurs à se fédérer et à innover, en apportant ses connaissances techniques, sa mobilisation financière, ses équipes ou encore ses moyens d'information, le Parc national entend favoriser, avec ses partenaires et les collectivités, un développement harmonieux et durable des vallées.

Depuis plusieurs années, la charte est mise en œuvre sur le territoire des communes adhérentes. Je me réjouis des nombreuses actions concrètes menées avec l'appui du Parc national des Pyrénées et de son réseau de partenaires. Le programme « Atlas de Biodiversité Communale » dans lequel la commune de Louvie-Soubiron a souhaité s'inscrire en est un bel exemple.

Lancé en 2012, le programme « Atlas de Biodiversité Communale » mobilise à ce jour quinze communes du territoire sur lesquelles sont réalisés des inventaires de biodiversité. Ce ne sont pas moins de 45 000 hectares qui ont déjà été prospectés et plus de 100 000 observations collectées. À ce jour, les efforts de prospection sur la commune de Louvie-Soubiron ont permis de mettre à jour au moins 2060 espèces.

Ces chiffres, impressionnants, sont rendus possible grâce à la mobilisation d'une équipe plurielle composée de professionnels de l'environnement et largement ouverte à la société civile (citoyens amateurs, scolaires...). Ils contribuent à la réalisation des inventaires dont les données, versées à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), abondent la connaissance de la biodiversité française. Merci à eux ! Je tenais également à souligner l'engagement des élus et des habitants qui donne tout son sens à la démarche. Les communes seront ainsi les premières bénéficiaires des connaissances acquises.

Notre ambition et notre engagement doivent être à la mesure du territoire exceptionnel que nous avons la responsabilité de protéger et de transmettre aux générations futures. Les patrimoines que nous voulons préserver sont à la source de notre qualité de vie et de l'attractivité de nos vallées. Cet Atlas de Biodiversité Communale permettra de mieux prendre en compte la biodiversité dans les décisions et aménagements. Il est également un moyen de valoriser les patrimoines et les richesses communales qui participent de l'attractivité du territoire.

PARTIE 1

Atlas de la biodiversité communale
Le programme "ABC"
de A à Z...



Initié en 2010 par le ministère en charge de l'environnement, **le programme ABC¹** constitue un point de départ pour instaurer un dialogue entre élus, gestionnaires, habitants et scientifiques au sujet de la prise en compte de la biodiversité dans les politiques publiques et l'aménagement des territoires.

L'objectif du programme ABC est de susciter l'envie d'agir en faveur de la biodiversité. Pour ce faire, le programme ambitionne de réaliser un état des lieux des connaissances concernant la biodiversité et les paysages au niveau des maillons territoriaux de base que représentent les communes et de sensibiliser les acteurs et citoyens à leur préservation.

Les résultats obtenus mettent en lumière les atouts et les faiblesses des territoires communaux en termes de biodiversité et de paysages. A l'issue du bilan, des actions concrètes sont identifiées et constituent autant d'initiatives possibles pour l'avenir.

Les échanges et les rencontres suscités par le programme ABC sont également l'occasion pour chacun de découvrir ou de redécouvrir la biodiversité qui nous entoure et de sensibiliser le public, notamment les plus jeunes.

Le programme ABC constitue un moyen de renforcer l'attractivité des communes en valorisant le patrimoine naturel qui s'y trouve au profit de tous.

1. Qu'est-ce que la biodiversité ?

La biodiversité est un terme relativement nouveau, apparu dans les années 1980. Elle représente la diversité naturelle du monde vivant et se compose de trois niveaux interconnectés qui, dans un ordre croissant de taille, sont :

- le niveau génétique,
- le niveau des espèces,
- le niveau du lieu de vie des espèces (écosystèmes et paysages).

1.1. Le niveau génétique

Le niveau génétique représente le premier niveau de la biodiversité. Tous les organismes vivants ont en commun de contenir dans leur(s) cellule(s) de **l'ADN²**, support universel de l'information génétique. L'ADN, bien qu'universel et conçu sur le même mode pour tous les organismes vivants, est extrêmement diversifié y compris entre les individus d'une même espèce. À titre d'exemple, les êtres humains n'ont pas tous le même ADN, ce qui explique, entre autres, que nous soyons tous différents, bien qu'appartenant à la même espèce.

1.2. Le niveau des espèces

Le second niveau de la biodiversité correspond aux **espèces³**, des plus petites comme les bactéries ou les insectes, jusqu'aux plus grandes à l'image de certains mammifères. Le naturaliste distingue trois grandes catégories d'organismes vivants : la faune, la flore et la fonge.

à gauche- Lucane cerf-volant / © N. Goux - CEN Occitanie
à droite- Fougère indéterminée / © L. Nédelec- Parc national des Pyrénées

1 Plus d'informations sur le programme Atlas de la biodiversité communale mis en place par le MEDDE à l'adresse : www.developpement-durable.gouv.fr/L-Atlas-de-la-biodiversite.html

2 ADN : acide désoxyribonucléique

3 Le terme espèce est un concept pour lequel de nombreuses définitions ont été proposées. Dans le présent document nous utiliserons la définition d'Ernst Mayr (1942) : une espèce est composée par un ensemble d'individus pouvant se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde, dans des conditions naturelles.



• **La faune**, ou « les animaux » dans le langage courant, représente un ensemble très diversifié allant des plus petits organismes microscopiques aux plus gros oiseaux ou mammifères. Ces organismes appartiennent à des «groupes» différents. Dans le cadre des ABC, tels que mis en œuvre par le Parc national des Pyrénées, plusieurs groupes sont étudiés : les mammifères (chauves-souris, rongeurs, carnivores, cervidés, etc.), les oiseaux, les amphibiens, les reptiles, certains groupes d'insectes (papillons, libellules, coléoptères, sauterelles et criquets), les arachnides (araignées et opilions),

• **la flore**, ou « les plantes » dans le langage courant, regroupe un ensemble d'organismes variés qui tous ont en commun de réaliser la **photosynthèse**⁴. Dans le cadre du présent atlas, les observations portent sur les groupes suivants : les plantes à fleurs et / ou à graines (coquelicots, orchidées, chênes, pins, etc.) et les plantes sans fleurs ni graines telles que les **mousses**⁵ ou les fougères,

• **la fonge** dont le terme fait référence à des organismes là aussi très variés tant au niveau de la forme que des modes de vie et qui, par opposition aux plantes, ne pratiquent pas la photosynthèse. Ici, ces observations concernent les champignons et les lichens.

4 La photosynthèse est le procédé chimique par lequel les plantes utilisent l'énergie lumineuse pour synthétiser des substances organiques complexes à partir d'eau et de gaz carbonique contenu dans l'atmosphère.

5 Connus sous le terme général de mousses, les végétaux concernés se répartissent en trois groupes de diversité inégale : les mousses (au sens strict), les hépatiques et les anthocérotes, l'ensemble formant les bryophytes.

1.3. Le lieu de vie des espèces

Le troisième et dernier niveau de la biodiversité est représenté par l'endroit où vivent et interagissent les espèces, l'écosystème. Toutes les espèces de faune, de flore ou de fonge possèdent des préférences écologiques qui les conduisent à vivre, à « habiter », dans un endroit particulier du territoire. Il est commun de dire que les espèces ne sont jamais par hasard, là où nous les observons. C'est pourquoi il est tout aussi fondamental de décrire les différentes espèces présentes dans un milieu, que le milieu lui-même. Ce faisant, la diversité des « milieux de vie » d'une commune, c'est-à-dire l'hétérogénéité des conditions qu'elle offre, détermine la richesse des espèces qui fréquenteront ou se développeront sur la commune.

Ces « milieux de vie » peuvent être étudiés à plusieurs échelles : l'**habitat naturel**, un ensemble parfois très limité dans l'espace mais présentant des conditions de vie homogènes, le **paysage**, une somme de plusieurs habitats naturels et de leurs évolutions passées, et le **sous-trame paysagère**. C'est ce dernier niveau qui est utilisé dans les atlas du Parc national des Pyrénées. Elles ont été regroupées en six grandes familles (cf. Figure 1).

- 

• **la trame des milieux bocagers et cultures**
regroupant des milieux mosaïqués (bocages, prairies, etc.)
- 

• **la trame des milieux boisés**
regroupant les formations denses d'arbres et d'arbustes
- 

• **la trame des milieux minéraux**
où la végétation est rare (éboulis, falaises, etc.)
- 

• **la trame des milieux ouverts**
regroupant les landes et les milieux d'altitude
- 

• **la trame des milieux urbains**
- 

• **la trame des milieux humides**
(marécages, cours d'eau, prairies humides, etc.)

Figure 1. Détail des six sous-trames étudiées

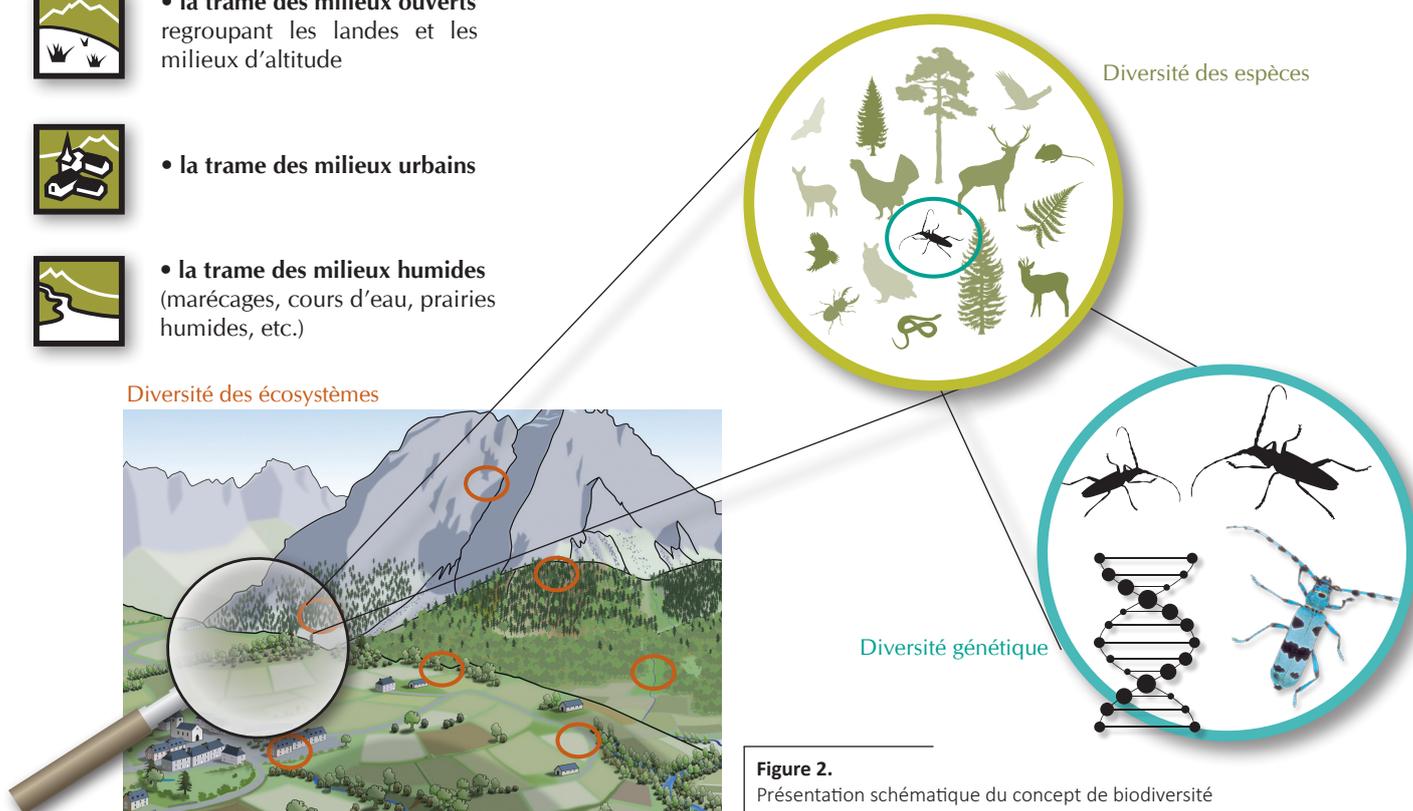


Figure 2. Présentation schématique du concept de biodiversité

2. Pourquoi étudier la biodiversité ?

L'Homme est intimement lié à la biodiversité. Il interagit avec elle à tous les niveaux, du gène aux paysages, et à des degrés divers en fonction des activités qu'il exerce. Il en tire quotidiennement de nombreux bénéfices tant sur le plan économique, que social ou culturel.

En un peu moins d'un siècle, la manière dont certaines activités se sont développées ou ont évolué a profondément modifié des équilibres anciennement établis, si bien qu'actuellement les trois niveaux de la biodiversité subissent des modifications importantes. Certaines espèces sont ainsi amenées à régresser voire, dans des cas extrêmes, à disparaître alors que d'autres progressent. Il en est de même pour les habitats naturels et les paysages dont on constate la dégradation et l'uniformisation.

Étudier et connaître la biodiversité représente un enjeu capital pour nous permettre de mieux gérer et préserver les potentialités de nos territoires, aujourd'hui et demain.



en haut - Ecreuil roux / © L. Nédelec - Parc national des Pyrénées
à gauche - Grenouille rousse / © L. Nédelec - Parc national des Pyrénées
au centre - Drosera à feuilles rondes / © S. Déjean - CEN Occitanie
à droite - Azuré du Serpolet / © D. Demergès



3. Les méthodes d'étude

L'étude de la biodiversité dans toutes ses composantes est complexe, notamment au niveau génétique. De fait, le programme ABC proposé par le Parc national des Pyrénées se focalise uniquement sur les espèces et leurs milieux de vie. Ainsi, chaque commune engagée dans un ABC fait l'objet d'un travail d'inventaires et d'analyses, à l'issue duquel une synthèse est réalisée et un atlas rédigé.

Sur le terrain, un inventaire consiste à noter les espèces et les habitats naturels observés. En complément, dans des cas bien précis et sous réserve d'une autorisation réglementaire, certaines espèces peuvent faire l'objet de prélèvements pour une identification ultérieure en laboratoire. Ces éléments, associés à une date, un nom d'observateur et une localisation, constituent ce que l'on appelle une donnée. Par la suite, ces données sont diffusées auprès des services compétents aux niveaux local, régional ou national et contribuent ainsi à l'amélioration des connaissances générales sur l'environnement. A l'échelle de la commune, elles sont l'élément de base pour la rédaction du présent ABC et peuvent être utilisées notamment dans le cadre de projets d'aménagement. Ces inventaires ont été menés dans les différentes sous-trames de la commune. **A Louvie-Soubiron, les six sous-trames décrites précédemment sont présentes.**

Concernant les paysages, le travail consiste à évaluer leur évolution au cours des 60 dernières années. Basé sur un échange avec les habitants et une analyse cartographique de photographies aériennes, ce travail permet d'identifier précisément les différents types de paysage rencontrés à chaque époque et de mesurer les changements survenus. Des rendus cartographiques permettent de visualiser ces évolutions.

4. L'équipe de mise en œuvre

Le programme ABC mobilise un réseau de partenaires.

Le Parc national des Pyrénées assure la coordination générale et conduit une partie des inventaires (oiseaux, flore, lichens, etc.) en mobilisant les compétences naturalistes de ses agents ainsi que celles de l'Association des Amis du Parc. Il veille également à la sauvegarde des informations et assure la gestion et la valorisation des données.

Des compléments d'inventaires (invertébrés, champignons, etc.) sont placés sous la responsabilité d'experts régionaux (CEN Occitanie, CBNPMP) ou de partenaires issus du monde associatif. Le réseau des observateurs compte également des naturalistes amateurs et des citoyens. Par ailleurs, outre les données recueillies spécifiquement pour l'ABC, les données récoltées antérieurement par les différents partenaires sont mobilisées.



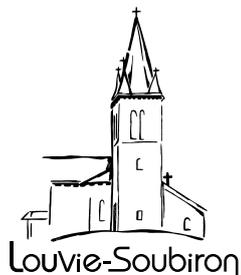
Pour plus d'informations sur les partenaires du projet, rendez-vous sur leurs sites Internet respectifs :

- Parc national des Pyrénées : <http://www.pyrenees-parcnational.fr/fr>
- Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie : <https://www.cen-occitanie.org>
- Conservatoire Botanique des Pyrénées et de Midi-Pyrénées : <https://cbnpmp.blogspot.com/>
- Association des Amis du Parc national des Pyrénées : <https://www.apnp.fr/>

Grange foraine habitée
© C. Cuenin- Parc national des Pyrénées



1. Contexte géographique



Blason de la commune
@ Mairie de Louvie-Soubiron

Département
Pyrénées-Atlantiques

Superficie
26,66 km²

Arrondissement
Oloron-Sainte-Marie

Population en 2018
121 habitants

(source INSEE)

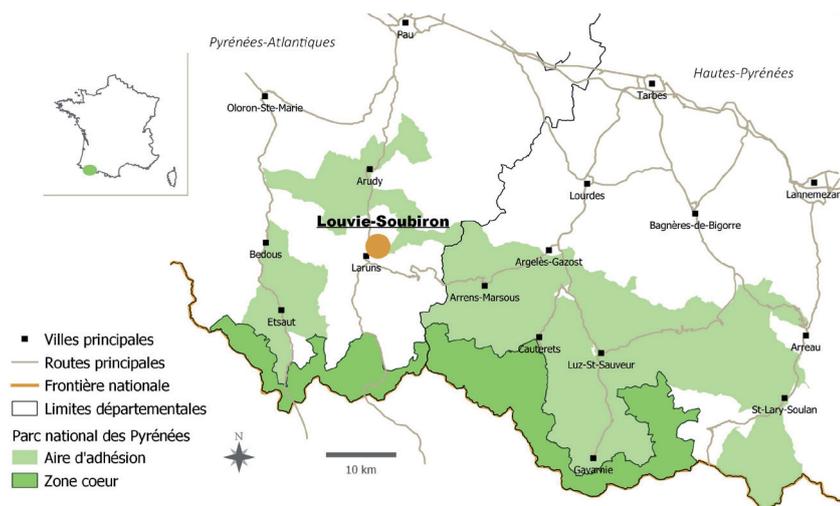
Densité de population
4,6 hab. / km² en 2018

Altitude
minimum : 457 m
maximum : 2038 m

La commune de Louvie-Soubiron se situe entre les vallées d'Ossau et de l'Ouzom, dans le département des Pyrénées-Atlantiques.

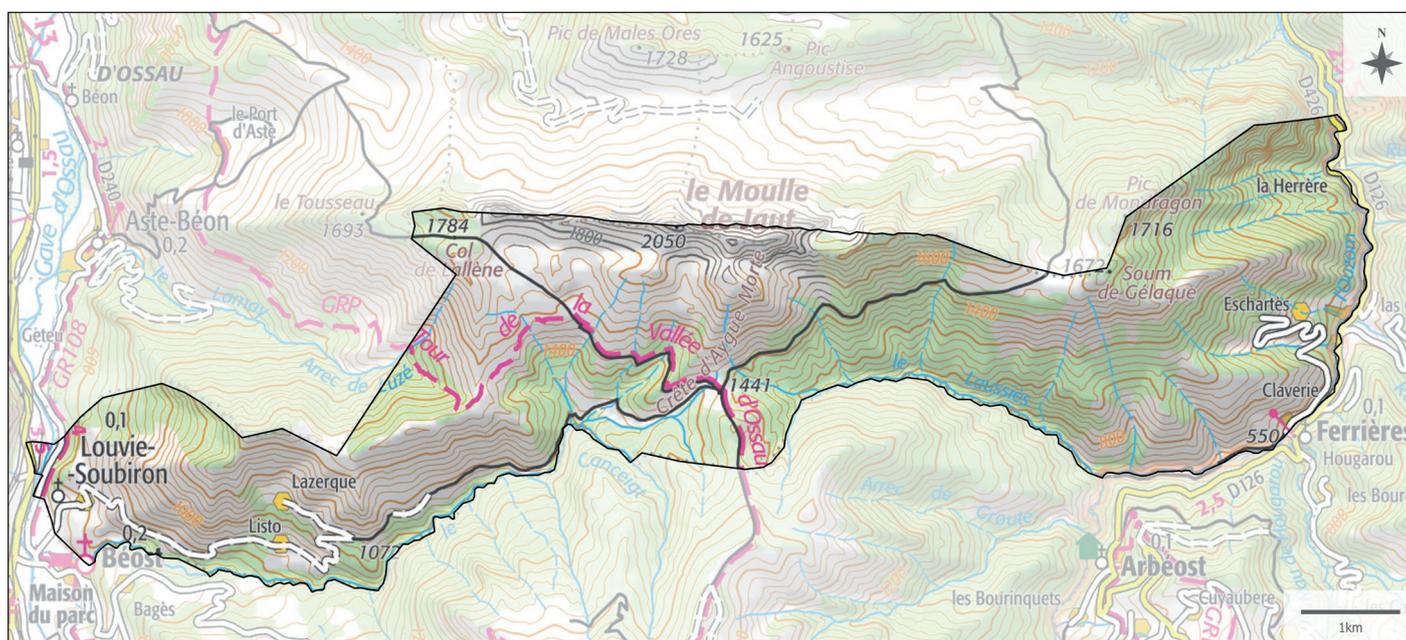
Elle s'étend entre les deux vallées, jusqu'en limite du département des Hautes-Pyrénées (Figure 3). Le village principal se situe au bord du gave d'Ossau, à l'extrémité ouest de la commune, à environ 600 mètres d'altitude. Parmi les autres hameaux, celui de Listo se situe sur le chemin du col de Louvie (1438 mètres) tandis que celui d'Eschartès se trouve en limite orientale du territoire communal.

Incluse dans l'aire d'adhésion du Parc national des Pyrénées, la commune de Louvie-Soubiron présente une altitude moyenne de 1248 mètres. Elle s'étage sur plus de 1500 mètres de dénivelé entre le Pic du Moule de Jaut à 2038 mètres et les berges de l'Ouzom à 457 mètres. Les pentes y sont donc relativement importantes, notamment au nord de la commune où une ligne de crête marque une succession de parois et de falaises orientées au sud. Le reste de la commune se partage ensuite entre milieux boisés et milieux ouverts qui descendent vers les vallées glaciaires du Gave d'Ossau et de l'Ouzom. Deux autres ruisseaux importants sont répertoriés, le Canceigt et le Laussiz.



Entrée du hameau de Listo / © C. Cuenin- Parc national des Pyrénées

Figure 3.
Cartes de localisation de la commune de Louvie-Soubiron
Sources : INPN et IGN
Réalisation : CEN Occitanie



2. Cadre climatique

Eglise de Louvie-Soubiron
/ © C. Cuenin- Parc national des Pyrénées



Les précipitations à Louvie-Soubiron sont importantes. En effet, les averses persistent même lors des mois les plus secs, avec des précipitations moyennes de 1769 mm par an. La température moyenne annuelle est quant à elle de 7,7 °C.

3. Histoire et patrimoine

La commune de Louvie-Soubiron tient son nom de l'occitan « Lobièr » qui vient du latin et signifie « demeure de Lupinus », et de l'occitan gascon « Sobiran » qui signifie « en amont » (de la commune de Louvie-Juzon). Son nom béarnais est Lobièr-de-Haut ou Loubié-de-Haut.

Elle possède une église paroissiale, Saint-Martin-de-Tours, qui date du XIIe siècle, reconstruite au XIXe siècle.



Vue sur le village de Louvie-Soubiron / © C. Cuenin- Parc national des Pyrénées

4. Contexte socio-économique



Ancienne carrière de marbre / © D. Pelletier-
Parc national des Pyrénées

L'évolution démographique de Louvie-Soubiron suit dans ses grandes lignes celle de nombreux villages pyrénéens. Après un maximum de population atteint au milieu du XIXe siècle, avec notamment 400 habitants vers 1850, un exode rural va peu à peu toucher la commune à partir du début du XXe siècle. La population va alors diminuer progressivement jusqu'en 1960 et demeure stable depuis. En 1960 et 2018, la population recensée par l'INSEE est respectivement de 137 et 121 habitants.

L'économie de Louvie-Soubiron a largement bénéficié de l'exploitation du gisement de fer de la mine de Baburet jusqu'en 1866 puis de 1920 à 1962. La commune était également réputée pour sa carrière de marbre blanc, utilisé pour certaines constructions et pour la réalisation de statues. Ces deux anciennes exploitations sont désormais mises en valeur par des sentiers de découverte créés par des acteurs locaux avec l'appui du parc.

Aujourd'hui, ce sont l'agriculture et l'élevage qui constituent l'essentiel de l'activité économique de la commune. Celle-ci se situe par ailleurs dans la zone d'appellation d'origine contrôlée de l'Ossau-Iraty.

1.1. Evolutions des paysages de 1950 à nos jours

Les photographies aériennes montrent le territoire communal respectivement en 1959 et 2018. Cette représentation diachronique permet de comparer les paysages dans le temps et ainsi de mettre en évidence les changements perceptibles au niveau des unités paysagères.

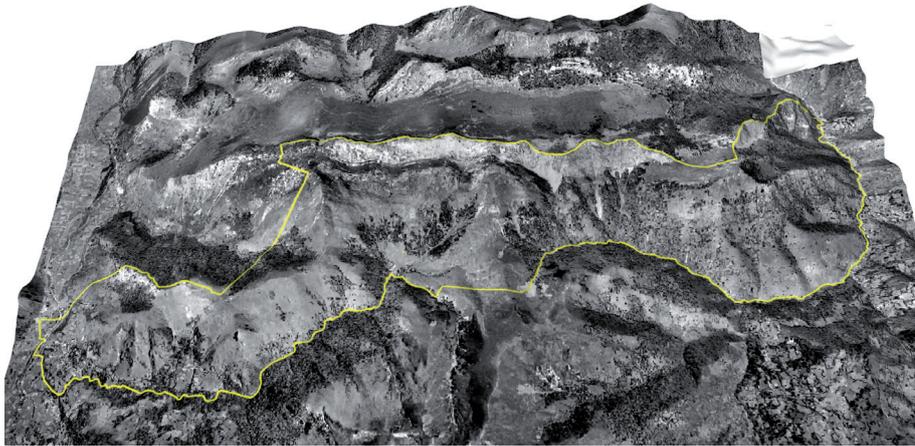
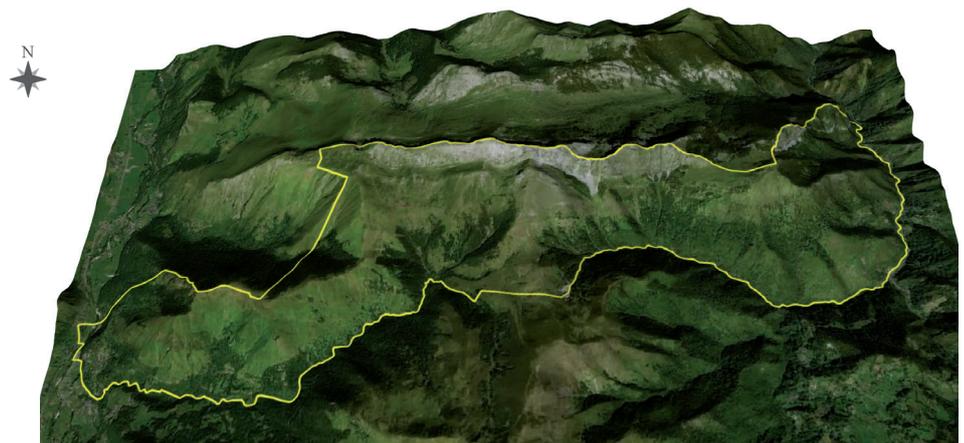


Figure 4.
Louvie-Soubiron en 1959 puis en 2018
(photographies aériennes représentées en 3D)

Sources : Plugin QGis2threejs 2.6 © M. Akagi, BD Ortho 1959 et 2018 © IGN
Réalisation : CEN Occitanie



Tout d'abord, ce pas de temps resserré ne permet pas de constater de réels changements sur les milieux minéraux. Soumis à une évolution lente et représentés par les falaises et éboulis au nord de la commune, l'analyse diachronique à l'échelle de 59 années ne montre effectivement pas de différence significative. C'est aussi le cas pour les milieux humides dont l'empreinte dans le paysage demeure inchangée. Ils sont d'ailleurs peu présents sur le territoire hormis quelques ruisseaux et les deux rivières plus grandes à chacune des extrémités.

En revanche, les milieux ouverts et boisés montrent des évolutions au cours des années. Ainsi, la forêt a gagné plus de 160 hectares au cours des dernières décennies, une progression essentiellement marquée au sud et à l'ouest de la commune, par une extension des boisements déjà existants et une fermeture de certaines parcelles qui étaient initialement des secteurs bocagers. Enfin, des zones a priori déjà à l'état de landes ou de friches en 1959 ont poursuivi leur évolution vers la forêt. Dans tous les cas, la déprise agricole et l'abandon de ces parcelles sont probablement la cause de cette évolution paysagère. Néanmoins, les milieux ouverts demeurent largement représentés notamment dans les zones d'altitude où le pâturage des troupeaux permet leur maintien. Sur un secteur, ils ont regagné jusqu'à 13 hectares sur un espace boisé, probablement pour l'extension d'une estive.

Concernant les milieux urbains, ils couvraient un peu plus de 6 hectares en 1959 avec près de 9 kilomètres de routes, pistes et voies diverses. En 2018, ces deux valeurs sont respectivement de 15,8 hectares et 32 kilomètres. Toutefois, malgré cet accroissement au cours des dernières décennies, l'urbanisation semble contenue sur la commune et reste limitée aux extrémités et à la continuité des hameaux déjà existants, lesquels ont tendance à s'étendre pour se connecter avec les villages voisins de Laruns et de Béost à l'Ouest et de Ferrières à l'Est. De fait, Louvie-Soubiron reste un territoire rural de moyenne montagne et toute la partie centrale de la commune est encore vierge d'urbanisation, hormis quelques cabanes et pistes tracées depuis 1959 pour les desservir.

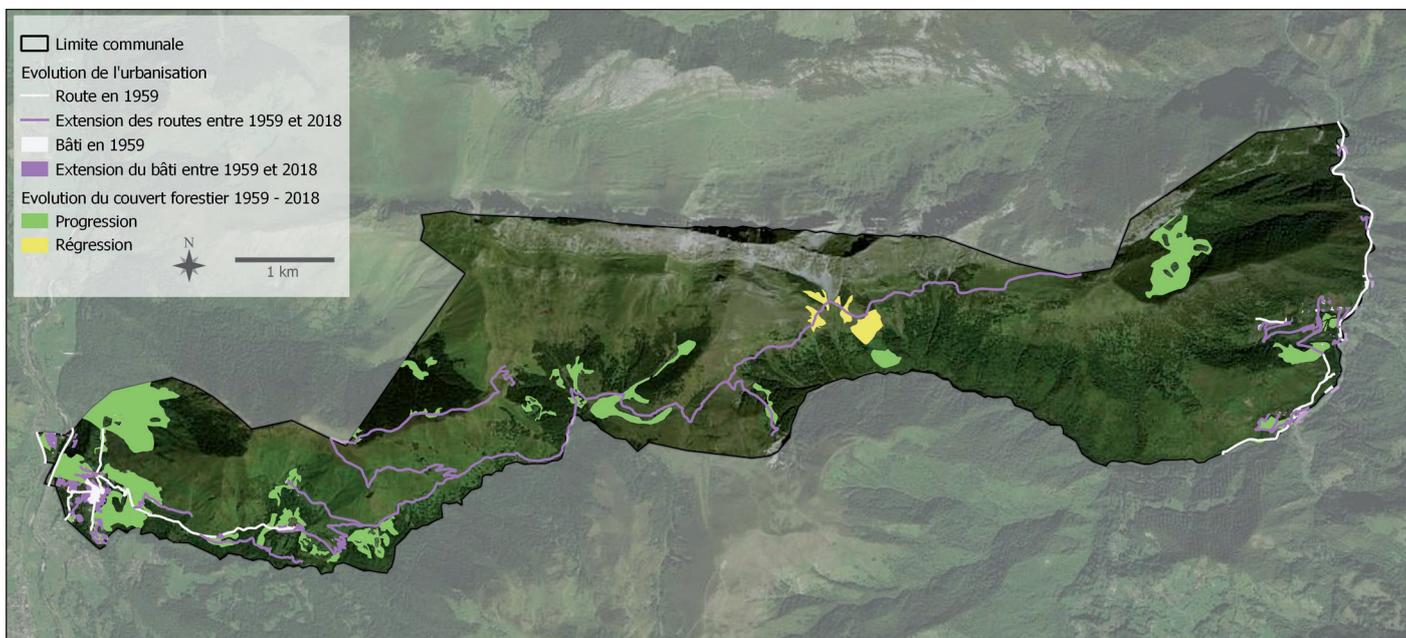


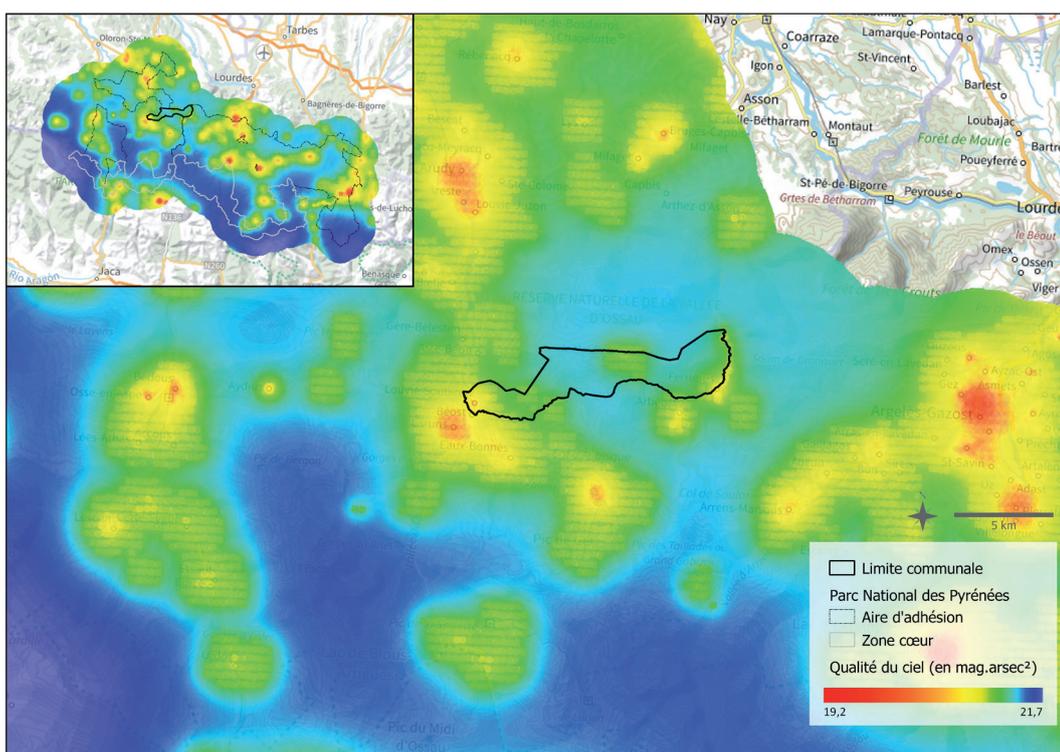
Figure 5.

Analyse diachronique montrant l'évolution du couvert forestier et de l'urbanisation entre 1959 et 2018

Sources : BD Ortho 1959 et 2018 © IGN, évolution de l'urbanisation © Parc national des Pyrénées & IGN
Réalisation : CEN Occitanie

1.2. Trame sombre et qualité du ciel

Ces dernières années ont vu l'émergence et le développement d'un nouveau concept en matière de préservation de la biodiversité, il s'agit de la trame sombre. En effet, face au développement croissant de l'éclairage artificiel, qu'il soit public ou privé, l'obscurité de la nuit est de plus en plus perturbée, ce qui induit des impacts sur la faune nocturne, en grande partie dépendante de cette obscurité. De fait, il est apparu primordial de lutter contre les sources de cette pollution lumineuse, par ailleurs souvent superflues et coûteuses. En ce sens, le Parc national des Pyrénées a réalisé un diagnostic de la qualité du ciel à l'échelle de son territoire (cf. figure 6) afin d'établir un premier état des lieux. Exprimée en mag.arsec^2 , cette qualité de ciel est considérée mauvaise pour des valeurs inférieures à 19, très bonne lorsqu'elle dépasse 21,4. Un indicateur national est également utilisé avec des valeurs allant de 1 pour une mauvaise qualité du ciel à 3 lorsque celle-ci est bonne.



6 L'unité mag.arsec^2 , ou magnitude par seconde d'arc au carré, traduit la brillance du fond du ciel dans un carré d'une seconde d'arc de côté. Plus cette brillance sera élevée, meilleure sera la qualité du ciel (cf. darkskylab.com).

Figure 6. Qualité du ciel autour de la commune de Louvie-Soubiron et à l'échelle du Parc National des Pyrénées

Sources : Qualité du ciel © Dark Sky Lab, Plan IGN v2 © IGN
Réalisation : CEN Occitanie

A Louvie-Soubiron, la qualité du ciel est en moyenne de 21,25 mag.arcsec², ce qui traduit selon l'échelle de Bortle un ciel de type suburbain / rural. Cela signifie que par temps clair la voie lactée est visible mais apparaît affaiblie sur l'horizon, ce qui correspond à une qualité du ciel moyenne selon l'indicateur national. Les zones les plus éclairées sont situées dans les vallées, le long du Gave d'Ossau, où se situe le bourg de Louvie-Soubiron et à proximité de la zone urbaine de Laruns, laquelle génère un halo lumineux important ayant des répercussions jusque sur le territoire communal. Aussi, c'est dans ce secteur que la qualité du ciel atteint son niveau le plus bas, à savoir 20,63 mag.arcsec², soit un ciel de type suburbain voire suburbain dense. Là, la voie lactée ne devient visible qu'au zénith et cette qualité du ciel est évaluée faible selon l'indicateur national. C'est aussi le cas en vallée de l'Ouzom du fait des halos de Ferrières et d'Arbéost. A l'inverse, le centre de la commune, peu voire pas urbanisé, propose un ciel de meilleure qualité dont la valeur maximale atteint 21,41 mag.arcsec² pour un ciel de type rural où il est possible d'observer quelques détails de la voie lactée.

Il conviendra ainsi de préserver cette zone plus sombre au centre de la commune en évitant toute implantation de source lumineuse. Par ailleurs, des efforts pourront être faits pour améliorer la qualité du ciel au niveau de certains espaces, notamment en bordure des cours d'eau, lesquels sont des lieux de vie et de passages importants pour de nombreuses espèces nocturnes.

2. Les milieux et les espèces

Du début d'année 2014 à la fin d'année 2016, les agents du Parc national des Pyrénées et les partenaires du programme ABC ont parcouru la commune pour réaliser des inventaires.

Pour mémoire, une observation comprend quatre informations de base : le nom scientifique de l'espèce observée, la date, le lieu et le nom de l'observateur. Au total, 11557 données d'espèces ont été récoltées sur la commune de Louvie-Soubiron. L'ensemble de ces informations, toutes trames confondues, a permis d'identifier 2060 espèces différentes, dont 915 de faune, 913 de flore et 234 de fonge.

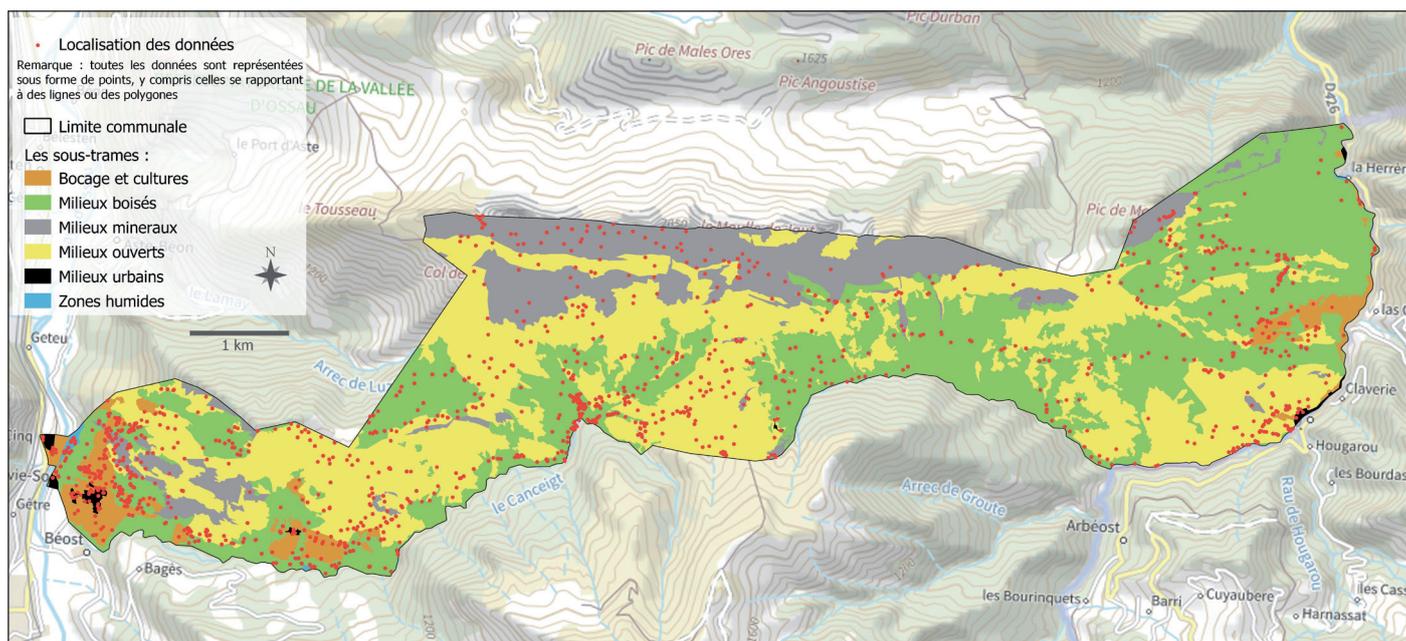


Figure 7.

Carte des points d'observations naturalistes réalisées sur la commune dans le cadre du programme ABC

Sources : Données et sous-trames © Parc national des Pyrénées, Plan IGN v2 © IGN
Réalisation : CEN Occitanie

Quatre des six sous-trames présentes sur Louvie-Soubiron rassemblent plus de 90 % du nombre total des observations réalisées sur la commune : plus de 4 000 observations (35 %) ont été réalisées dans la trame des milieux ouverts, plus de 3 000 (27 %) dans la trame des milieux boisés et enfin plus de 1 700 (15 % et 16 %) dans les trames des milieux minéraux et des bocages et cultures. Ces milieux couvrent 99 % du territoire de la commune, expliquant le nombre important d'observations, les zones humides et les milieux urbains étant quant à eux sous-représentés. Néanmoins, les observations sur ces deux trames ont tout de même été importantes, relativement à la superficie occupée, avec plus de 400 (4 %) observations au sein des milieux urbains et plus de 300 (3 %) pour les milieux humides.

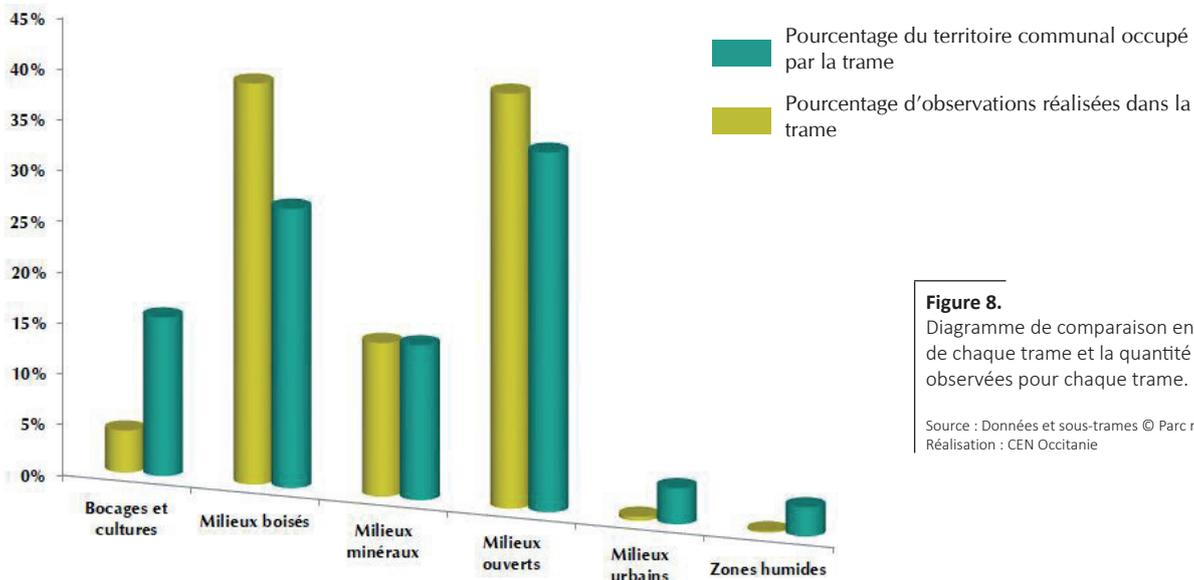


Figure 8.
Diagramme de comparaison entre la surface de chaque trame et la quantité d'espèces observées pour chaque trame.

Source : Données et sous-trames © Parc national des Pyrénées
Réalisation : CEN Occitanie

Le tableau 1 ci-dessous présente de façon synthétique les résultats obtenus en termes de nombre d'espèces en fonction des différents groupes étudiés. Il contient également une estimation du niveau de connaissance atteint dans les différents groupes.

Groupes	Sous-groupes	Nombre de données	Nombre d'espèces (dont à enjeux ⁷)	Niveau de connaissance
Amphibiens		129	6 (6)	★★
Mammifères		134	25 (15)	★★
Oiseaux		1 067	89 (79)	★★
Poissons		5	2 (2)	★
Reptiles		74	8 (8)	★★★
Invertébrés	Rhopalocères et Zygènes	506	78 (22)	★★
	Hétérocères	855	325 (0)	★★★
	Odonates	76	17 (5)	★★★
	Coléoptères	314	165 (12)	★★
	Orthoptères	253	46 (0)	★★★
	Autres insectes	8	6 (0)	★
	Arachnides	435	146 (0)	★★
Sous-total Faune		3 856	915 (149)	
Plantes à fleurs (Angiospermes)		6 658	704 (87)	★★★
Conifères et autres (Gymnospermes)		59	5 (0)	★★
Fougères (ptéridophytes)		341	33 (4)	★★★
Mousses au sens large (bryophytes et hépatiques)		266	116 (0)	★★
Champignons		192	144 (0)	★
Lichens		186	90 (2)	★★
Sous-total Flore et Fonge		7 702	1 147 (93)	
TOTAL		11 557	2 060 (242)	

★★★ 50 à 100% des espèces potentielles ★★ 25 à 50% des espèces potentielles ★ 0 à 25% des espèces potentielles

Tableau 1.

Présentation synthétique des résultats d'inventaires par groupe taxonomique et estimation du niveau de connaissance

⁷ Les espèces dites "à enjeux" ou "patrimoniales" comprennent les espèces protégées à l'échelle nationale et/ou régionale, les espèces déterminantes ZNIEFF et les espèces inscrites sur la liste rouge de l'UICN nationale et/ou régionale de "quasi-menacée" à "en danger critique d'extinction".

Au total, 6 groupes ou sous-groupes bénéficient d'un niveau de connaissance élevé, c'est-à-dire pour lesquels on estime avoir observé plus de la moitié des espèces potentiellement présentes. 9 groupes ou sous-groupes affichent un niveau de connaissance moyen et 2 autres un niveau de connaissance faible.

Les niveaux moyens voire faibles de connaissance atteints pour certains groupes peuvent s'expliquer par deux raisons principales. Tout d'abord, le temps de prospection imparti aux naturalistes pour réaliser les inventaires étant limité, un déficit de prospection de certains groupes peut apparaître. Ensuite, ce déficit sera d'autant plus grand que le nombre d'espèces potentiellement observables dans le groupe est important. En effet, il est plus facile d'arriver à un niveau de connaissance élevé pour des groupes dont le nombre maximal d'espèces observables est faible. C'est le cas des reptiles, qui ne comptent qu'une dizaine d'espèces observables sur le territoire étudié, alors que les champignons en comptent plusieurs milliers.

Le nombre d'espèces observées dans les différents groupes est également illustré par la figure suivante. Celle-ci montre la proportion relative des différents groupes étudiés les uns par rapport aux autres.

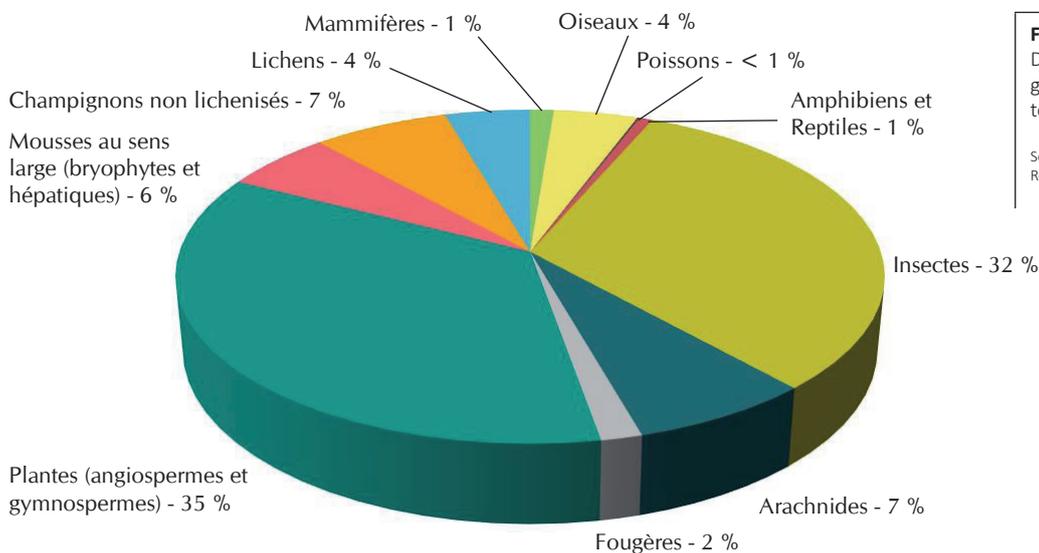


Figure 9. Diagramme de la contribution des différents groupes d'espèces étudiés à la biodiversité totale observée à Louvie-Soubiron

Source : Données © Parc national des Pyrénées
Réalisation : CEN Occitanie

Deux groupes contribuent à eux seuls pour 77% de la biodiversité totale observée sur la commune : les plantes à fleurs et fougères à hauteur de 39% et les invertébrés pour 38%. Viennent ensuite deux groupes qui représentent respectivement 7% (champignons non lichénisés) et 6% (mousses au sens large) de la biodiversité totale observée. Les autres groupes contribuent à hauteur des 10% restants.

Parmi les 2062 espèces de faune et de flore observées, 108 espèces de faune et 6 espèces de flore bénéficient d'un statut de protection nationale⁸ qui leur confère un enjeu réglementaire. Neuf espèces de flore sont également protégées à l'échelle de l'ex-région Aquitaine. La carte suivante présente de façon synthétique les secteurs de la commune les plus riches en espèces de faune et flore protégées.

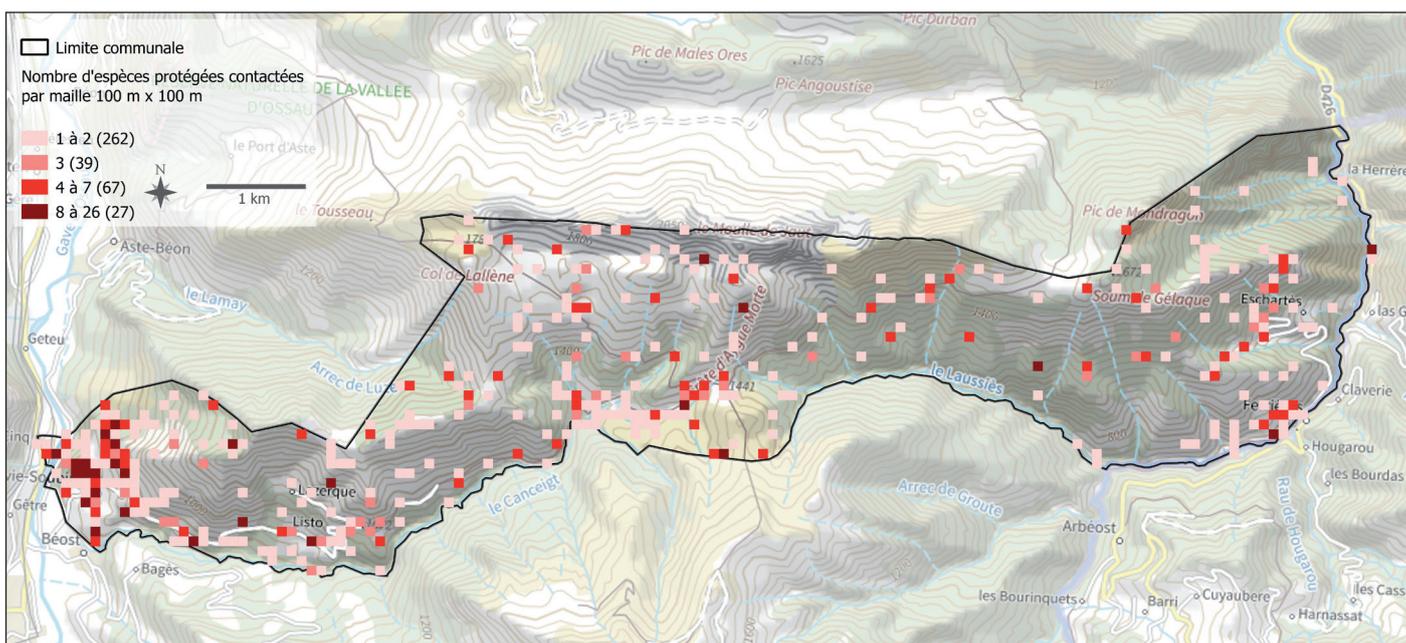


Figure 10.

Carte synthétique de la localisation des espèces de faune et de flore protégées observées sur la commune de Louvie-Soubiron

Sources : Données et sous-trames © Parc national des Pyrénées, Plan IGN v2 © IGN
Réalisation : CEN Occitanie

8 Le statut "d'espèce protégée" est régi par le Code de l'Environnement (article L411-1 et suivants) qui précise notamment qu'il est interdit de détruire ou de transporter tout ou partie d'une espèce protégée, y compris le milieu de vie de celle-ci.

9 Les espèces exotiques envahissantes sont définies selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine - Caillon A. & Lavoué M., 2016 et l'état des lieux sur la faune exotique présente en Aquitaine - OAFS, 2016. Ici, sont retenues pour la flore, les EEE avérées et potentielles, et pour la faune, les vertébrés classés dans les catégories A et B ainsi que les invertébrés cibles, non évalués.

Le territoire communal a été découpé en mailles de 100 mètres par 100 mètres. L'intensité de la couleur des mailles est proportionnelle au nombre d'espèces protégées présentes dans la maille. Certaines de ces espèces seront décrites dans la suite du document sous forme de notices. Il est à noter que la fonge ne bénéficie pas à ce jour de liste d'espèces protégées.

Par ailleurs, outre les espèces protégées, il est important de veiller à prendre en compte les espèces exotiques envahissantes⁹. Sur Louvie-Soubiron, ce problème ne concerne que la flore. La carte suivante présente de façon synthétique les secteurs de la commune où se rencontrent quantitativement le plus d'espèces exotiques envahissantes de flore.

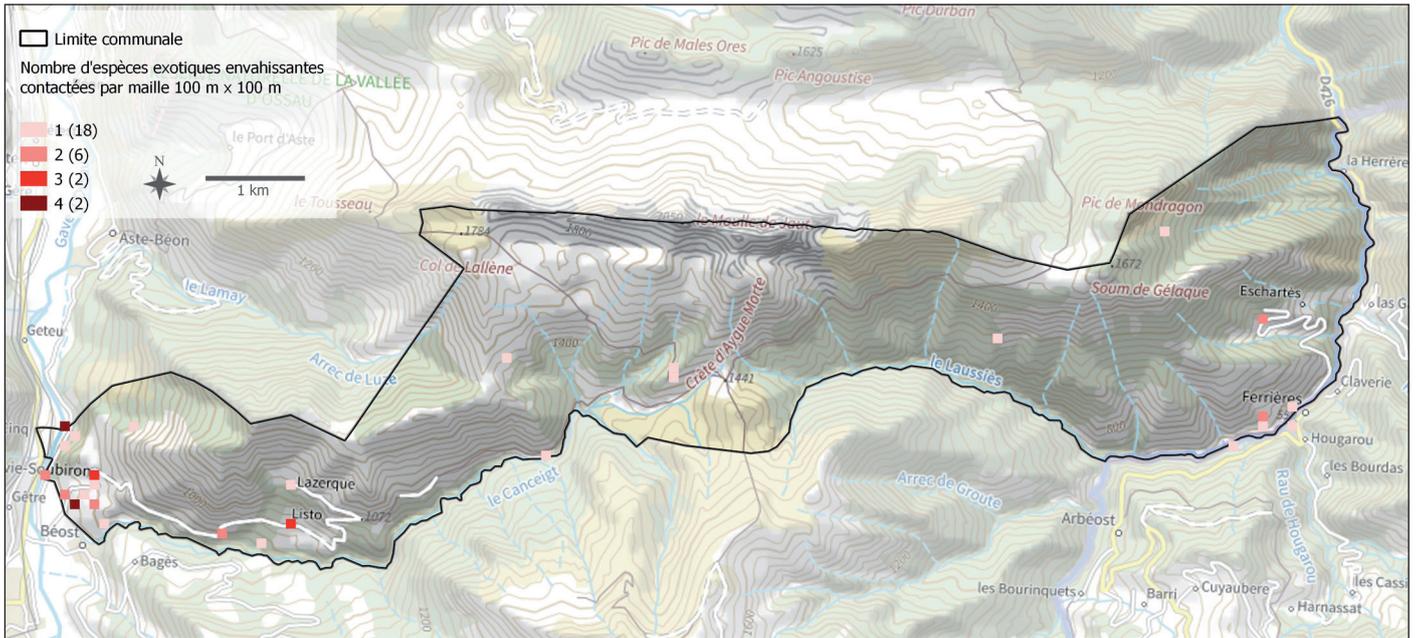


Figure 11.

Carte synthétique de la localisation des espèces de faune et de flore exotiques envahissantes observées sur la commune de Louvie-Soubiron

Sources : Données et sous-trames © Parc national des Pyrénées, Plan IGN v2 © IGN
Réalisation : CEN Occitanie

Enfin, parmi toutes les espèces inventoriées sur le périmètre communal, quelques-unes sont illustrées et commentées dans ce document en raison de :



leur caractère **patrimonial** lié à leur statut (liste rouge UICN), à leur portée réglementaire (statut de protection), ou à leur intérêt écologique (ZNIEFF),



leur aspect **esthétique**,



en raison d'un trait écologique ou comportement particulier qui relève de l'**anecdotique**,



ou encore du fait de leur caractère **envahissant**.

La difficulté d'observation est également précisée en tenant compte de la rareté, de la discrétion, des risques de confusion et de la période de présence avec une échelle variant d'une paire de jumelles pour les espèces facilement observables à trois paires pour les espèces très difficilement observables :



Ces espèces sont présentées après une description rapide des milieux dans lesquels elles vivent préférentiellement.

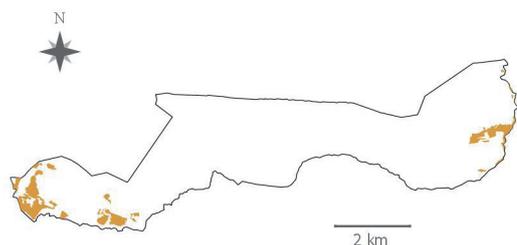


2.1. Les milieux de bocage et cultures



Secteur bocager autour du village / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

Situés à l'étage collinéen, les milieux ouverts de fond de vallée constituent des zones intermédiaires pour le pastoralisme. Ce sont pour l'essentiel des prairies. Quand elles ne sont pas parcourues par les troupeaux en intersaison, elles sont entretenues par la fauche.



Sur l'ensemble du territoire communal, elles occupent un peu plus d'une centaine d'hectares, soit environ 4% de celui-ci. Pour autant, ce sont 16% des observations qui y ont été faites, à 50/50 entre faune et flore. En effet, la pression d'observation y a été en moyenne 4 fois plus forte que sur le reste du territoire. Ceci est évidemment dû à leur plus forte accessibilité.

Les habitats naturels représentatifs ou remarquables

Les pentes encore faibles permettent la présence d'un sol relativement profond et riche en matière organique, favorable aux prairies. Ce sont surtout les prairies de fauche qui sont les plus représentatives de ces milieux ouverts de fond de vallée. Les plus diversifiées sont celles qui sont le moins fumées. On y trouve par exemple la Trisète de Barèges (*Trisetum baregense*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*).

Souvent séparées par des haies arbustives ou arborées qui soulignent les limites cadastrales, elles forment un paysage bocager autour du village de Louvie-Soubiron et du hameau des Eschartès. L'ombre portée des frênes (*Fraxinus excelsior*) et des érables (*Acer spp.*) qui composent ces haies offre un microclimat plus frais et humide qu'apprécie des ourlets dont la composition floristique diffère du reste de la prairie. Très peu de champignons y ont été recensés. En revanche, la juxtaposition de milieux différents permet l'expression de cortèges d'oiseaux et d'insectes très divers.

Celles qui sont les plus pâturées présentent des espèces à rosettes, mieux adaptées au piétinement comme le Plantain majeur (*Plantago major*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou avec un mode de multiplication végétatif comme la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*). Leur richesse globale est moindre. Enfin, par endroit, l'abandon de l'entretien conduit à la formation rapide de ronciers (*Rubus spp.*) et de fourrés de Noisetier (*Corylus avellana*).

Quelques espèces remarquables...



Narcisse jaune / © T. Foch - Parc national des Pyrénées

Le Narcisse jaune ou Narcisse faux-narcisse *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus*



Vers la fin de l'hiver, le bulbe du Narcisse jaune sort de sa torpeur. Un faisceau de feuilles d'un vert légèrement bleuté entourant une tige florale à peine discernable pointe dans la fraîcheur matinale d'avril à mai. Tout d'abord discrètes, feuilles et tige se dressent jusqu'à 50 cm. Bientôt, le bouton floral apparaît et la fleur solitaire à six divisions jaunes entourant un cœur jaune orangé s'épanouit.

La verte monotonie du pré est soudain transformée par la présence étincelante de dizaines, voire de centaines de narcisses. Alors que midi approche, un parfum suave accompagne le promeneur qui, pour l'occasion, peut-être devient un peu poète...

Le Lichen des parfumeurs *Evernia prunastri*



Le Lichen des parfumeurs est facilement identifiable à ses lanières ramifiées, plates, grises sur le dessus et blanches sur le dessous d'une longueur d'environ 5 à 10 cm. Elles présentent aussi à leur marge des amas poudreux, blanchâtres appelés soralies. Ces dernières sont constituées de cellules d'algue et de champignon. Elles permettent, par leur dispersion (vent, pluie, abrasion), sa reproduction végétative.

Ce lichen est très utilisé de nos jours en parfumerie pour ses essences et parce que les propriétés accumulatrices de sa médulle (structure interne) permettent de fixer les senteurs dans les flacons et de limiter leur évaporation. En Europe, il est toujours récolté dans plusieurs pays, surtout sur les chênes.



Evernia prunastri / © E. Florence - Parc national des Pyrénées



Rhytisma acerinum / © J.M. Dupond - APEXE

Les tâches noires de l'Erable *Rhytisma acerinum*



Dans les haies près du village, on trouve fréquemment l'Erable champêtre (*Acer campestre*) et l'Erable sycomore (*A. pseudoplatanus*). Chacun aura remarqué que, souvent, les feuilles d'érable présentent des taches noires. Il s'agit d'un champignon parasite, *Rhytisma acerinum*, qui se nourrit des cellules vivantes de la feuille.

Peut-être n'avez-vous pas eu la curiosité de regarder de plus près ces taches, mais elles sont toutes entourées d'une bordure jaune. En fait, l'arbre réagit et met en œuvre la méthode dite de la « terre brûlée » par « suicide » des cellules au contact du champignon, limitant ainsi son expansion. Un bel exemple de coévolution où les deux combattants restent vivants.

La Sauterelle cymbalière

Tettigonia cantans



Tettigonia cantans / © R. Baghi

Difficile à observer, la Sauterelle cymbalière est pourtant l'une des plus grandes sauterelles de France puisque son corps dépasse les 3 cm. Comme de nombreux orthoptères (sauterelles, criquets et grillons), cette espèce est très discrète visuellement, mais beaucoup moins au niveau sonore. En effet, comme son nom le suggère, les mâles émettent une stridulation puissante, audible à plus de 200 mètres.

En France, elle se rencontre quasi exclusivement dans les zones de relief, au-dessus de 400 mètres d'altitude. Elle est présente sur l'ensemble de la chaîne des Pyrénées, dans des habitats variés : prairies de fauche, lisières ensoleillées, haies et buissons, voire parfois assez haut dans un arbre. Elle recherche principalement les expositions ensoleillées, et des végétations suffisamment développées pour lui permettre de se camoufler et de se nourrir. Le mâle chante depuis un promontoire assez élevé pour attirer des femelles.

La Sauterelle cymbalière trouve de nombreux habitats à son goût sur Louvie-Soubiron. Elle a été observée entre les secteurs de la Case de Baigt, Listo, Lious, ainsi que vers Cassiau.

La Mangore petite-bouteille

Mangora acalypha



Cette petite épeire de 6 mm est très commune partout et largement répartie en France et en Europe. On peut la rencontrer partout sur la commune, dans la strate herbacée des prairies ou des pelouses bien ensoleillées. Elle se reconnaît à tous stades grâce au dessin noir qui orne le dos de son abdomen, en forme de petite bouteille noire. Cette araignée construit une toile géométrique (orbiculaire) d'une vingtaine de centimètres, au milieu de laquelle elle reste à l'affût. Elle peut s'observer de mars à septembre. Étant donné sa petite taille, elle est complètement inoffensive pour l'Homme.



Mangora acalypha / © A.M. Rantet Poux

Milan royal

Milvus milvus



Milan royal / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

Le Milan royal est le seul rapace endémique de l'ouest européen. Il est reconnaissable à sa queue échancrée, son plumage roux, sa tête grise et des ailes apportant des touches de noir et de blanc. Son cousin, le Milan noir, lui ressemble, mais il demeure bien plus terne. Largement réparti dans les Pyrénées, il recherche de préférence les milieux mosaïqués faits de prairies, de haies et de bosquets. Son régime alimentaire est varié, tout comme son comportement de chasse car il est à la fois chasseur et nécrophage. Il a été fortement impacté ces dernières décennies par l'utilisation de produits visant à détruire les rongeurs nuisibles aux cultures. Le milan venait se nourrir des cadavres et était à son tour victime d'un empoisonnement secondaire. La population pyrénéenne a été davantage préservée par rapport à d'autres.

A Louvie-Soubiron, l'espèce n'est pas connue comme nicheuse mais elle est fréquemment observée en activité de chasse, en vol migratoire ou en simple transit.

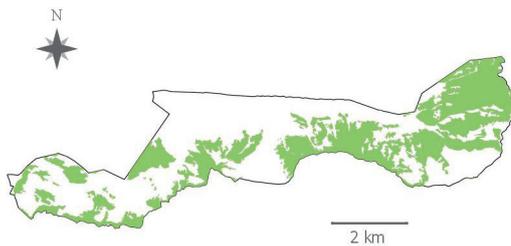


2.2. Les milieux boisés

Vieille forêt / © L. Nédélec - Parc national des Pyrénées



39% de la surface du territoire communal est actuellement occupée par les milieux boisés. Comme évoqué au paragraphe 1.2 traitant de l'évolution des paysages de la commune, cette couverture par la forêt a nettement évolué entre 1959 et aujourd'hui. Elle concerne de façon marquée la zone intermédiaire des granges foraines, alors que les estives restent globalement bien entretenues. Ceci s'explique certainement par la diminution du nombre d'exploitants sur la commune mais avec le maintien en estive de bergers extérieurs.



Dans le cadre des inventaires de terrain, près de 28% des observations naturalistes ont été effectuées en milieux forestiers, avec une répartition de 1/3 pour la flore et 2/3 pour la faune. Une grande partie des espèces de mousses et de nombreuses espèces de champignons (242 observations !) recensées sur Louvie-Soubiron sont présentes dans ce milieu qui leur est très favorable.

Les habitats naturels représentatifs ou remarquables

Les espaces concernés par une reconquête récente de la forêt ne sont pas très diversifiés. Les premiers stades sont le plus souvent des fourrés de Noisetier très homogènes. Avec le temps on trouve plutôt des gaulis de Frêne, mais ils ne sont guère plus diversifiés. De même, les bosquets de Hêtre (*Fagus sylvatica*) issus d'une reconquête relativement récente à l'échelle du cycle de vie des écosystèmes forestiers (une cinquantaine d'années) ont une structure très régulière qui ne permet guère à la strate herbacée de se développer. De cette faible diversité floristique découle des cortèges faunistiques eux-mêmes relativement appauvris.

En revanche, on trouve çà et là des surfaces non exploitées depuis très longtemps, maintenues hors cadre par la commune dans l'aménagement forestier et qui constituent ce que les scientifiques appellent des « vieilles forêts ». Même si elles ne sont dominées pratiquement que par deux espèces d'arbres, le Hêtre et le Sapin (*Abies alba*), leur structure est très hétérogène avec toutes les classes d'âge et des clairières où se développent des ourlets internes. De nombreux arbres sénescents ou morts constituent de véritables écosystèmes complexes d'une grande richesse abritant une multitude d'organismes dont certains sont devenus très rares car absents des forêts exploitées. Ainsi, une myriade de micro-organismes œuvre à la décomposition de la matière organique, et ce faisant permet de boucler le cycle de vie de la forêt dans un processus durable. Les premiers stades de décomposition sont assurés par des champignons et des invertébrés au rang desquels les coléoptères saproxyliques tiennent une place essentielle.

Quelques espèces remarquables...



Ancolie commune / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

L'Ancolie commune *Aquilegia vulgaris*



L'Ancolie commune possède une esthétique remarquable. Les tiges florales, de 30 à 60 cm, portent de délicates fleurs la plupart du temps bleues, rarement roses ou blanches. Elles dessinent vers l'arrière des protubérances caractéristiques en forme de crochets appelées éperons. L'Ancolie commune se développe de mai à août dans les bois clairs, les clairières ou les abords des chemins forestiers.

Très utilisée au Moyen-Âge, elle était à la base de nombreux remèdes ou philtres aphrodisiaques sans que ses propriétés n'aient jamais été démontrées. La plante contient en réalité certaines substances toxiques dangereuses pour la santé. Son charme inspira néanmoins de nombreux poètes comme Pierre de Ronsard et François-René de Châteaubriand.

Le Pavot du Pays de Galles *Papaver cambricum*



Le Pavot du Pays de Galles est une belle plante vivace pouvant atteindre 80 cm de hauteur. Facile à identifier avec ses grandes fleurs jaunes à quatre pétales fripés et aux nombreuses étamines qui s'épanouissent de juin à août, il a des airs de coquelicot décoloré. S'ils appartiennent tous deux à la famille des Papavéracées, ce sont pourtant des cousins éloignés. Il se pourrait que ce joli pavot soit une relique de la flore de l'ère Tertiaire, avant les grandes glaciations.

Son nom surprenant rappelle sa répartition atlantique : on ne le trouve qu'en Europe de l'Ouest, dans un croissant qui va de l'Irlande à la Galice, en passant par les Pyrénées où on le trouve dans les sous-bois de hêtraies et les mégaphorbiaies¹⁰.

¹⁰ Les mégaphorbiaies sont des formations végétales de grandes plantes à larges feuilles, typiques de sols frais et riches : clairières, bords de torrents, couloirs d'avalanche, etc.

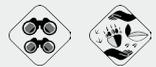


Pavot du Pays de Galles / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées



Lobaria pulmonaria / © E. Florence - Parc national des Pyrénées

Le Lichen pulmonaire *Lobaria pulmonaria*



Le Lichen pulmonaire, comme tous les lichens, est le résultat d'une symbiose entre un champignon et une algue. Sa présence sur les troncs d'arbres témoigne d'une bonne qualité de l'air. En cas de pollution atmosphérique, il disparaît. Du fait d'une croissance très lente (quelques mm par an), il ne commence sa reproduction sexuée qu'au bout de plusieurs dizaines d'années. Il est de ce fait un très bon indicateur des vieilles forêts, surtout quand on trouve de grands individus (jusqu'à 40 cm).

A Louvie-Soubiron, tout un cortège de lichens exigeants a été recensé - *Nephroma laevigatum*, *Pannaria conoplea*, *Parmotrema crinitum*, *Sticta fuliginosa*, *S. limbata* et *S. sylvatica* – preuve de la naturalité¹¹ des plus vieux boisements de la commune.

¹¹ La naturalité renvoie au caractère sauvage d'un espace naturel sur lequel aucune intervention ou gestion d'origine humaine n'est appliquée. Cela exclut notamment toute pratique agricole ou sylvicole



Pic à dos blanc / © L. Nédélec - Parc national des Pyrénées

Le Pic à dos blanc *Dendrocopos leucotos*



De la famille des pics bigarrés, ces pics à dominance noire rayés de blanc et parsemés de rouge, le Pic à dos blanc fait figure de rareté à la fois à l'échelle régionale mais aussi nationale. En France, sa répartition est en effet limitée à quelques massifs forestiers pyrénéens où sa discrétion le rend difficile à observer ; le département des Pyrénées-Atlantiques abrite à ce jour la plus grande population du pays. Comme tous les pics, il a un rôle important dans l'écosystème forestier, les « loges » qu'ils creusent dans les arbres pouvant être utilisées par de nombreux animaux. Par ailleurs, le Pic à dos blanc apprécie les hêtraies matures avec beaucoup de bois morts sur pied ou au sol et se pose ainsi en véritable indicateur de forêts peu exploitées. De fait, l'exploitation forestière et une fréquentation trop importante des sous-bois lui sont préjudiciables.

A Louvie-Soubiron, il est surtout mentionné en ombree du bois de Peyraube au nord-ouest de la commune.

La Lichénée bleue *Catocala fraxini*



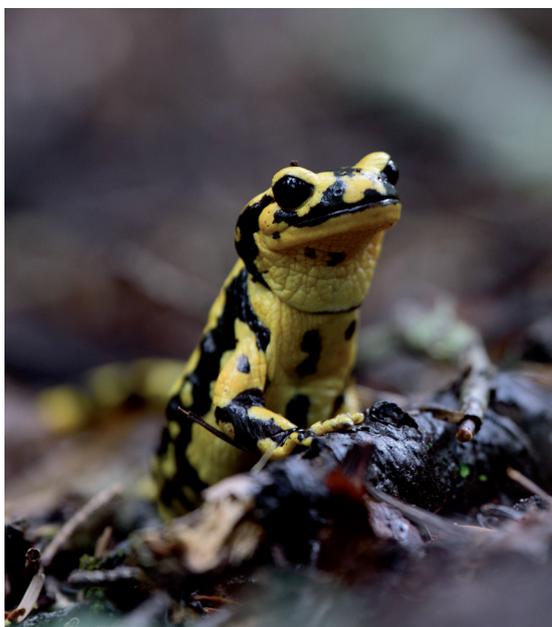
Les lichénées sont de beaux et grands papillons de nuit. Comme leur nom l'indique, leurs chenilles ressemblent étonnamment aux lichens qui recouvrent les arbres-hôtes, et passent ainsi inaperçues des prédateurs.

Présente dans toute l'Europe, la Lichénée bleue est difficile à observer : comme les autres espèces du genre *Catocala*, elle est peu attirée par la lumière, y compris celle des pièges lumineux utilisés pour inventorier les insectes nocturnes. Les spécialistes les recherchent alors en comptant sur leur... gourmandise. Il s'agit de badigeonner des piquets ou des troncs avec une miellée, sorte de mélange sucré et alcoolisé dont la recette varie d'un entomologiste à l'autre : mélasse, bière, vin, sucre... Il n'y a plus qu'à surprendre les papillons à la lumière de la lampe, très occupés à siroter le délicieux nectar.

Quoique non spécifiquement montagnarde, cette espèce y semble plus fréquente, mais peut-être est-ce dû à un attrait plus important des observateurs pour ces secteurs préservés ! A Louvie-Soubiron, elle a été observée entre la mine de Baburet et le village de Ferrières.



Catocala fraxini / © S. Déjean - CEN Occitane



Salamandre tachetée / © L. Nédélec - Parc national des Pyrénées

La Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*



Cet amphibien de 20 cm au corps noir tacheté de jaune et à la peau nue et luisante se déplace lentement, ce qui rend son observation aisée. Vous pourrez ainsi l'observer de nuit ou à l'aube dans les forêts, près des points d'eau ou sur les sentiers lorsque le temps est humide. Les adultes se nourrissent d'insectes, de limaces, de vers de terre, etc. L'accouplement se fait à terre mais pour la naissance des larves, la femelle se rend dans une eau libre et calme pour déposer la nouvelle génération, généralement près des berges.

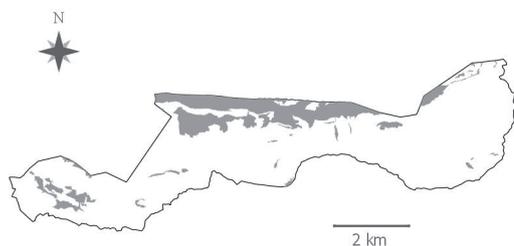
Outre ses couleurs vives censées alerter ses éventuels prédateurs de son caractère toxique, la Salamandre se protège des agressions grâce à des glandes situées juste derrière les yeux et jusque dans le dos qui sécrètent une substance toxique. Cette capacité de l'animal à empoisonner ses prédateurs lui a valu d'être considéré, dans les croyances populaires, comme un animal démoniaque pourvu de capacités surnaturelles.

Espèce protégée et quasi-menacée dans l'ex-région Aquitaine, elle a été observée à proximité des sources de la commune.



2.3. Les milieux minéraux

Carrière de marbre / © D. Pelletier - Parc national des Pyrénées



Les milieux minéraux, c'est-à-dire les milieux où la végétation est rare voire absente (éboulis, falaises, rochers...), avec plus de 400 hectares, représentent 15% de la superficie du territoire communal. Il s'agit de la trame la plus étendue après les milieux ouverts et boisés. Elle est relativement stable dans le temps, notamment aux plus hautes altitudes. Plus difficile d'accès, elle a toutefois été bien prospectée dans le cadre de l'ABC puisqu'elle totalise 15% des observations totales.

Bien évidemment, elle se concentre surtout sous les sommets : crête de Coos, Pics de Moulle de Jaut et de Mondragon... et pénètre ainsi dans l'étage subalpin. Mais on la retrouve aussi plus bas à la faveur d'affleurements de la roche-mère, comme sous la Peyrère ou l'emblématique Pic de Listo.

C'est aussi un milieu très contraignant (absence de sol et d'eau, ensoleillement intense ...) où seules des espèces adaptées à ces conditions peuvent élire domicile. Quelques papillons de nuit, une végétation très spécifique mais surtout de nombreux lichens affectionnent particulièrement ces milieux. Les espèces qui ont réussi cet exploit présentent souvent un fort degré d'endémisme et confèrent toute son originalité à la commune. Certaines sont protégées.

Les habitats naturels représentatifs

La plupart de ces milieux minéraux sont exposés plein sud car la commune repose essentiellement sur des soulanes. Les affleurements rocheux descendent à assez basse altitude et sont favorables à la présence d'une pelouse sèche sur calcaire. Très diversifiée, elle est caractérisée par de l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), l'Hélianthème nummulaire (*Helianthemum nummularium*), la Germandrée des Pyrénées (*Teucrium pyrenaicum*) et la Bugrane striée (*Ononis striata*). Par endroits, une variante de cette pelouse est dominée par la Séslerie blanchâtre (*Sesleria caerulea subsp. caerulea*), accompagnée de la Laïche humble (*Carex humilis*), de la Gentiane occidentale (*Gentiana occidentalis*), de la Globulaire à tige nue (*Globularia nudicaulis*) et de l'Immortelle jaune (*Helichrysum stoechas subsp. stoechas*).

Les falaises chauffées par le soleil accueillent une mosaïque d'habitats : des plantes de fourrés de versants rocaillieux chauds et secs comme le Genévrier sabbine (*Juniperus sabina*), le Genévrier commun (*Juniperus communis*) et l'Amélanchier (*Amelanchier ovalis subsp. ovalis*). Des pelouses sèches garnissent les petites vires et des végétations de dalles profitent des replats rocheux, avec la Paronyque à feuilles de Serpolet (*Paronychia kapela subsp. serpyllifolia*), l'Orpin blanc (*Sedum album*) et la Joubarbe des toits (*Sempervivum tectorum*). Dans les fissures de la roche, se trouvent les plantes typiques des falaises calcaires pyrénéennes, comme la Passerine dioïque (*Thymelaea dioica*).

Enfin, sur les éboulis plus ou moins grossiers, on trouvera l'Oseille ronde (*Rumex scutatus*) et l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*). Ces végétations s'expriment différemment selon l'exposition, mais aussi selon la taille des pierres composant les éboulis.

Quelques espèces remarquables...



Trinia glauca / © D. Roussel- Association des amis du parc

La Trinie glauque *Trinia glauca*



La Trinie glauque fait partie de la famille des Ombellifères, tout comme la Carotte. Elle vit sur les sols plutôt calcaires, les pelouses arides et les milieux rocaillieux. La tige est très ramifiée à sa base et souvent en zigzag. De petites fleurs blanc-crème, organisées en ombelles¹², apparaissent entre mai et juillet. Le fruit ovale est pourpre noirâtre à maturité. La Trinie glauque est la seule représentante du genre *Trinia* en France. Cette plante a été dédiée au botaniste, médecin et poète allemand Carl Bernhard von Trinius (1778-1844), également auteur d'importants ouvrages sur les graminées.

On la trouve jusqu'à 2 200 mètres sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne mais c'est une espèce menacée, évaluée comme « vulnérable », en Nouvelle-Aquitaine.

¹² Les fleurs petites et nombreuses partent toutes du même point de la tige

L'Ibérus de Bernard et l'Ibérus charnu *Iberis bernardiana* et *Iberis carnosa*



De mai à juillet, dans les pelouses rocaillieuses et les éboulis de Louvie-Soubiron, on peut trouver çà et là des belles plantes rares de la famille du Colza.

L'Ibérus de Bernard est une plante de 5 à 20 cm, à tiges grêles, à feuilles un peu épaisses et à petits fruits ovales. Les fleurs sont rose pâle ou blanches, assez petites en grappes un peu serrées. L'Ibérus de Bernard est endémique des Pyrénées occidentales et centrales. L'Ibérus charnu est une petite plante vivace de 4 à 12 cm, à tiges simples, ascendantes et à feuilles un peu épaisses. Très proche de l'Ibérus de Bernard, l'Ibérus charnu s'en distingue par la présence d'une rosette de feuilles centrales qui termine la tige. Il se concentre en France sur les éboulis des Pyrénées occidentales et centrales. Son aire de répartition recouvre la région méditerranéenne, principalement la Péninsule ibérique.

Ces deux espèces bénéficient d'une protection à l'échelle de l'ancienne région Aquitaine.



Iberis bernardiana / © D. Roussel- Association des amis du parc



Gomphocerus sibiricus / © D. Soulet - CEN Occitanie

Le Gomphocère des alpages *Gomphocerus sibiricus*



Aussi nommé Criquet de Sibérie où il est largement réparti (paléarctique Est), le Gomphocère des alpages ne se rencontre en Europe que dans les zones montagneuses les plus significatives : en France, Alpes et Pyrénées. En effet, sous nos latitudes, ce criquet ne descend guère en-dessous de 1500 mètres. Un troisième nom donné à l'espèce, le Gomphocère Popeye, fait référence aux tibias antérieurs renflés du mâle, lui donnant un air du célèbre marin, mais en miniature avec ses 16 à 25 mm selon le sexe !

Se rencontrant jusqu'aux plus hautes altitudes, vers les 3000 mètres, soit en zone alpine, ce criquet fréquente les pelouses et les pâturages ainsi que les zones de landes, y compris dans certaines forêts claires pyrénéennes. Sur Louvie-Soubiron, le Gomphocère des alpages a été observé entre les ravins de Saratot et de Cécéritos, à environ 1400 mètres.



Aigle royal / © L. Nédélec - Parc national des Pyrénées

L'Aigle royal *Aquila chrysaetos*



Figurant parmi les plus grands aigles du monde, avec une envergure pouvant dépasser 2 mètres, l'Aigle royal est un rapace emblématique présent dans tout l'hémisphère nord. Il arbore un plumage globalement brun, relevé de teintes dorées sur la nuque et de tâches plus claires au bout des ailes. Il installe son aire en falaises ou au sommet de vieux arbres. Jadis largement répandu en France, il se limite aujourd'hui aux régions montagneuses où les dynamiques sont désormais plutôt positives du fait de la protection dont il a fait l'objet. Localement, dans les Pyrénées entre autres, il a aussi pu bénéficier de ressources alimentaires en hausse, notamment la Marmotte dont il est le principal prédateur. Pour autant, des menaces demeurent, parmi lesquelles les risques de collision avec des câbles électriques ou le dérangement sur les sites de nidification.

A Louvie-Soubiron, une aire a été localisée dans les falaises sous le pic de Mondragon. L'espèce est par ailleurs observable en vol sur tout le territoire.

Troglohyphantes pumilio et *Troglohyphantes cerberus*



Le genre *Troglohyphantes* regroupe des espèces de 3 mm environ, dites troglaphiles (« qui aiment les grottes »). Elles affectionnent des conditions d'obscurité et d'hygrométrie stables. Ce genre est très diversifié dans les Pyrénées, mais présent dans toute l'Europe en secteurs karstiques, riches en grottes. *T. pumilio* est une espèce endémique, très rare et localisée, connue uniquement du secteur situé entre les vallées d'Ossau et de l'Ouzoum. *T. cerberus* est sub-endémique avec une distribution plus large, mais restreinte à la partie ouest des Pyrénées et des Monts Cantabriques en Espagne. Leur écologie souterraine engendre une vie au ralenti, dans des conditions stationnelles stables tout au long de l'année ; de fait, il est possible d'observer des individus de stades différents à un instant donné. Elles sont souvent dépigmentées, avec des longues pattes et parfois des yeux réduits. Leurs soies sont plus nombreuses et leur permettent de capter les informations dans leur environnement (chaleur, hygrométrie, ventilation, etc.).

Au sein de la commune, ces espèces ont été observées dans les mines de Baburet.



Troglohyphantes sp. / © S. Déjean - CEN Occitanie

La vipère aspic de Zinniker *Vipera aspis zinnikeri*



Vipère aspic de Zinniker / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

Petit serpent au corps épais, la Vipère aspic de Zinniker s'identifie par la forme plutôt triangulaire de sa tête, son museau retroussé, ses pupilles verticales, et sa queue courte, notamment chez les femelles. Sa couleur, ainsi que la présence et la disposition de ses taches, sont variables même si l'on observe très souvent une belle bande dorsale en zigzag de couleur brun foncé à noir. Espèce ovovivipare, elle ne pond pas d'œufs mais des individus totalement formés.

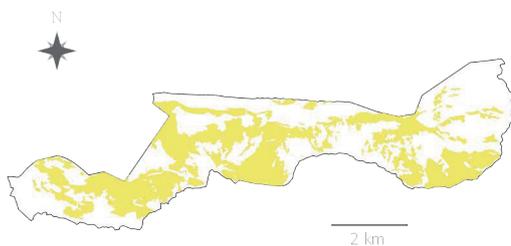
Elle apprécie les pentes des massifs rocaillieux où elle trouve à la fois des abris et des lieux propices à la thermorégulation. Venimeuse, elle possède des glandes à venin reliées à des crochets canaliculés (comportant un canal) qui permettent d'injecter le venin dans les tissus des proies. Comme tous les reptiles et notamment les vipères, elle a mauvaise réputation. Espèce protégée et vulnérable (menacée) sur l'ex-région Aquitaine, elle est pourtant craintive et cherchera la fuite par tous les moyens possibles. Acculée, elle s'enroulera sur elle-même ne laissant sortir que la tête en sifflant.



2.4. Les milieux ouverts d'altitude



Lande à Fougère aigle / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées



Le territoire communal repose largement sur des versants pentus orientés au sud ; ces soulanes s'étalent sur les étages collinéen et montagnard. A ces altitudes, la végétation naturelle serait, sans intervention de l'homme, une forêt. C'est donc le maintien de l'activité pastorale qui a permis et permet encore à ces milieux ouverts, constitués de landes et de pelouses, de perdurer dans le temps et de marquer l'identité paysagère des lieux.

L'équilibre actuel tend vers un partage du territoire, pour moitié en milieux boisés, pour moitié en milieux ouverts d'altitude. Si la pression pastorale baissait, la dynamique naturelle des milieux conduirait au retour de la forêt. Contrairement à certaines communes proches, l'activité pastorale est encore ici importante, la municipalité étant fortement impliquée dans

la gestion de ses estives ; en témoignent l'important réseau de pistes et les nombreuses cabanes régulièrement entretenues. Même si les analyses diachroniques ont démontré une progression significative de la forêt depuis les années 60, elle se concentre sur les pentes les moins accessibles et ne remet pas en cause cet équilibre global.

Au total, ce sont 35% des observations qui ont été faites dans les milieux ouverts, avec une répartition de 2/3 pour la flore, 1/3 pour la faune, et très peu pour la fonge.

Les habitats naturels représentatifs

En altitude, la pente est forte. Les sols sont moins épais qu'en fond de vallée et les terres moins riches en matière organique. Ainsi se développent des pelouses. Floristiquement elles sont assez proches de celles que l'on peut retrouver plus haut à l'étage subalpin. Dans les secteurs les plus rocailloux, sur roche-mère calcaire, s'expriment des ourlets calcicoles à Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*), Laser à feuilles larges (*Laserpitium latifolium*) et Œillet de Montpellier (*Dianthus hyssopifolius*). On y verra souvent courir l'Isard (*Rupicapra pyrenaica*).

Dans les secteurs plus acides et en déprise pastorale, ce sont des landes à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui marquent le paysage sur de grandes surfaces, notamment à l'automne en formant des nappes rousses. Des brûlages dirigés tentent de les contenir. S'ils ne sont pas bien maîtrisés et en l'absence d'un retour rapide des troupeaux, l'effet est inverse à celui désiré : leur suppression permet alors l'installation de jeunes arbres, alors que ces landes auraient pu bloquer pendant plusieurs dizaines d'années la dynamique de reconquête forestière.

C'est évidemment dans les secteurs les plus pentus, difficiles à parcourir avec les troupeaux, qu'on voit les landes occuper les plus grandes surfaces de milieux ouverts d'altitude ; ce sont le plus souvent des landes à Genêt occidental (*Genista hispanica subsp. occidentalis*), Callune (*Calluna vulgaris*) et Bruyère vagabonde (*Erica vagans*). On ne trouvera des landes à Rhododendron (*Rhododendron ferrugineum*) que dans les couloirs les plus profonds et seulement dans les expositions les plus fraîches où la neige persiste au printemps.

Quelques espèces remarquables...



Daboecia cantabrigia / © C. Denise - Parc national des Pyrénées

La Bruyère de Saint-Daboec *Daboecia cantabrigia*



La Bruyère de Saint-Daboec, moine irlandais du premier millénaire, est une espèce ligneuse qui se développe dans les landes du sud-ouest de la France jusqu'à environ 1 600 m d'altitude. Le Béarn héberge les plus importantes populations des Pyrénées occidentales. Nous avons trouvé une vingtaine de stations sur la commune. L'espèce se raréfie ensuite rapidement vers l'est pour disparaître à partir de la vallée d'Argelès-Gazost. L'espèce est protégée en France.

De taille modeste (20 à 50 cm), cette bruyère porte des feuilles persistantes d'un vert luisant sur le dessus et blanc cotonneux sur le revers. De juillet à octobre, s'épanouissent des grappes de fleurs en forme de grelots roses parfois mauves. Mellifère, la Bruyère de Saint-Daboec participe au soutien naturel des populations d'insectes pollinisateurs qui connaissent actuellement un fort déclin.

L'Œillet superbe *Dianthus superbus subsp. superbus*



C'est une plante de 60 à 90 cm de haut. Sa tige est raffinée. Ses feuilles sont linéaires et étroites, d'un beau vert bleuté clair. Ce magnifique œillet se reconnaît très facilement à ses pétales de couleur rose à purpurin de 2 cm de long, très étroits et découpés en longues lanières à leurs extrémités. Les fleurs sont odorantes. Cette plante affectionne les prairies fraîches ou humides et se rencontre de juin à octobre parfois en larges groupes.

Attention aux confusions avec l'Œillet de Montpellier (*Dianthus hyssopifolius*) dont les pétales sont plus larges et bien moins découpés. Cette espèce est en danger ou a disparu de nombreuses régions de métropole : elle bénéficie donc d'une protection réglementaire au niveau national. Sur la commune nous avons recensé plus d'une vingtaine de stations, ce qui est remarquable.



Œillet superbe / © D. Soulet - CEN Occitanie



Lande à fougères / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

Les landes *Pteridium aquilinum*, *Genista hispanica*, *Calluna vulgaris*, *Erica vagans*



En altitude, lorsque la pression de pâturage n'est pas assez forte, la reconquête forestière commence sur les estives aux pentes les plus fortes. Les premiers stades sont souvent marqués par le développement des landes à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui occupent de grandes surfaces. Ensuite des arbrisseaux prennent le dessus et forment des landes à Ajonc nain (*Ulex minor*), Genêt occidental (*Genista hispanica ssp. occidentalis*), Callune (*Calluna vulgaris*) et Bruyère vagabonde (*Erica vagans*), accompagnées d'espèces typiques des zones au climat atlantique.

Traditionnellement, des écobuages étaient pratiqués pour enrayer la dynamique de colonisation des estives. Dans un contexte de déprise pastorale, faute de troupeaux pour entretenir la strate herbacée, ces écobuages ont aujourd'hui l'effet inverse et favorisent les landes.



Parnassius mnemosyme / © S. Déjean - CEN Occitanie

Le Semi-Apollon *Parnassius mnemosyme turatii*



Protégé en France et considéré comme d'intérêt communautaire à l'échelle européenne, le Semi-Apollon est un papillon de jour eurosibérien uniquement présent dans les massifs montagneux en France. D'une trentaine de millimètres, il se reconnaît à ses ailes blanches translucides ornées de taches noires. L'absence de taches rouges permet de le distinguer de son cousin l'Apollon qui vole également dans les Pyrénées. Les adultes sont observables de la fin du printemps au début de l'été le long des lisières et des clairières d'altitude, essentiellement entre 1 200 et 1 800 mètres. L'espèce passe le reste de l'année sous la forme de chenilles à proximité des plantes dont elles se nourrissent, les corydales. De nombreuses sous-espèces de Semi-Apollon ont été décrites par les naturalistes : on n'en compte pas moins de douze en France ! Dans l'ouest des Pyrénées, et notamment sur le territoire du Parc, vole la sous-espèce *turatii*.

Sur la commune de Louvie-Soubiron, le Semi-Apollon a été observé sur les pelouses d'altitude au-dessus du col de Louvie.

L'Acryptère bariolée *Acryptera fusca*



L'Acryptère bariolée est un de nos plus beaux et grands criquets. Presqu'exclusivement montagnard, de répartition euro-sibérienne, il fréquente chez nous les milieux herbacés et landicoles chauds et secs des versants ensoleillés des Pyrénées. Malgré sa taille imposante (20 à 40mm selon le sexe) et ses couleurs vives, l'espèce se remarque plutôt grâce aux stridulations nerveuses des mâles qui rappellent le bruit d'un jouet mécanique à ressort que l'on remonte : CRRR-CRRR-SHHHHHH. De même, lorsqu'elle est dérangée, l'espèce s'envole et émet alors en plein air un bruit de crécelle, provoquant tout autant la frayeur d'un éventuel poursuivant que la surprise du montagnard.

Etroitement liée aux paysages agropastoraux traditionnels et diversifiés des montagnes d'Europe, l'Acryptère bariolée a régressé dans de nombreuses localités suite aux évolutions agricoles de l'après-guerre : mise en culture ou déprise des zones pastorales ancestrales. Ainsi, dans les Pyrénées, l'espèce était par le passé probablement encore répandue aux altitudes les plus basses de l'étage collinéen.



Acryptera fusca / © D. Soulet - CEN Occitanie



Iberattus semiglabratus / © P. Oger

Iberattus semiglabratus



Cette espèce de 4 mm fait partie des « araignées-sauteuses » avec des pattes courtes et robustes, qui lui permettent de faire des sauts pour se déplacer et bondir littéralement sur ses proies. Etant donné son mode de chasse active, elle possède de grands yeux frontaux qui lui permettent de bien appréhender son environnement proche.

Iberattus semiglabratus arrive en France en limite d'aire de répartition dans l'ouest des Pyrénées. Ailleurs, elle est connue sur la partie la plus atlantique de la péninsule ibérique. Cette araignée est donc très localisée en France. Elle recherche des secteurs chauds et bien exposés en zones sèches, de pelouses denses et de landes ; elle peut aussi se trouver sous les pierres dans des loges de soies.

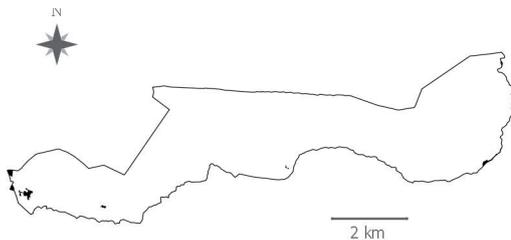


2.5. Les milieux urbains



Rue du centre-bourg / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

Cette trame est d'une très faible superficie, moins de 0,4% de la surface du territoire communal. Pour autant, elle cumule 4% des observations faites par les naturalistes. Du fait de son accessibilité, elle a fait l'objet d'une plus forte pression d'observation.



Les milieux urbanisés de la commune ne sont présents qu'en partie basse. Il s'agit, à l'ouest, du village et du hameau de Listo, et à l'est, d'une partie du village de Ferrières. Le hameau des Eschartès n'est pas assez dense pour compter dans cette trame. Elle est composée essentiellement de maisons d'habitation et de leurs jardins.

Même si les milieux urbains paraissent moins riches que les milieux plus naturels, nous pourrions être surpris des espèces rencontrées. La nature n'aime pas le vide et certaines espèces trouvent leur bonheur dans la moindre fissure. En revanche, des espèces exotiques sont introduites par l'Homme ; veillons à ce qu'elles ne se propagent pas dans le reste de la commune.

Les habitats naturels représentatifs

La trame des milieux urbains ne comporte pas à proprement parler d'habitat naturel remarquable. On y observe néanmoins des habitats dits secondaires ou « artificiels » (vieux toits et murs en pierre, talus, granges...), propices à l'accueil d'une certaine biodiversité. Nous ne les remarquons pas toujours tant ils sont communs, pourtant ils sont bien là et abritent de nombreuses espèces. Ces habitats secondaires sont d'autant plus susceptibles de participer à la richesse du patrimoine naturel qu'ils font l'objet d'une gestion et d'un entretien raisonnés.

La végétation semi-naturelle du bourg se trouve principalement sur les murs anciens. Ceux-ci offrent des conditions naturelles similaires aux falaises et aux rochers. Au niveau de ces murets en pierres sèches, non jointées, le village abrite donc des conditions proches des milieux naturels. Les murs sont végétalisés spontanément. On y trouve par exemple le Nombriil de Vénus (*Umbilicus rupestris*), la Linaire des murs (*Cymbalaria muralis*) ou encore le Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*).

On trouvera aussi dans les bordures des jardins quantité de plantes sauvages qui cohabitent avec nous et sur lesquelles viendront butiner abeilles et bourdons. Le reste de la faune tend à se faire discret et attend la nuit tombée pour reprendre ses activités. Faut-il encore les laisser s'épanouir çà et là et abandonner définitivement les pesticides. C'est dans cet esprit que la municipalité entretient les espaces publics. Il ne reste plus qu'à suivre ce bon exemple dans nos jardins et nous reverrons en nombre passereaux et papillons.

Quelques espèces remarquables...



Arbre aux papillons / © D. Pelletier - Parc national des Pyrénées

L'arbre aux papillons *Buddleja davidii*



Cet arbuste, d'environ 5 mètres de hauteur, aussi appelé Lilas d'été en raison de sa floraison de juin à septembre et de sa ressemblance avec le Lilas commun (*Syringa vulgaris*), est une espèce envahissante. Importée de Chine à la fin du XIXe siècle par le Père David, missionnaire et botaniste natif d'Espelette, la plante est cultivée dès le début de la première guerre mondiale.

Aujourd'hui très prisée des particuliers comme des professionnels pour un usage ornemental, elle se propage hors des jardins où elle entraîne une baisse de la diversité végétale. Par ailleurs, son intérêt pour les papillons serait en réalité très limité du fait du caractère toxique de ses feuilles.

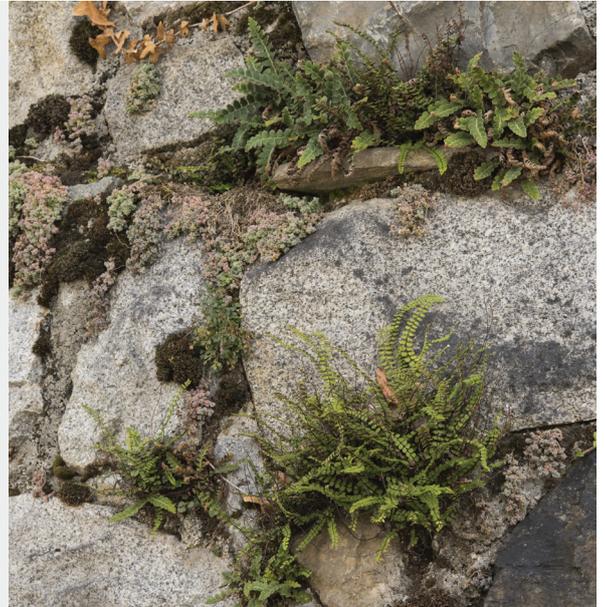
Le Cétérach officinal et la Capillaire des murailles



Asplenium ceterach et *Asplenium trichomanes*

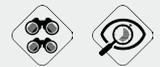
Les vieux murs de nos villages de montagne, s'ils ne sont pas trop jointés, hébergent toute l'année de véritables jardinières sauvages. Dans les anfractuosités, on trouve par exemple de petites fougères comme le Cétérach officinal (*Asplenium ceterach*) et la Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*).

Elles sont associées à plusieurs autres espèces de mousses, de lichens ou de petites plantes grasses adaptées à la sécheresse des lieux. Les murs en pierre sèche sont de loin ceux qui accueillent le plus d'espèces.



Asplenium ceterach & *Asplenium trichomanes* / © L. Nédélec - Parc national des Pyrénées

L'Homalothécie soyeuse, la Tortule des murs et le Bryum argenté



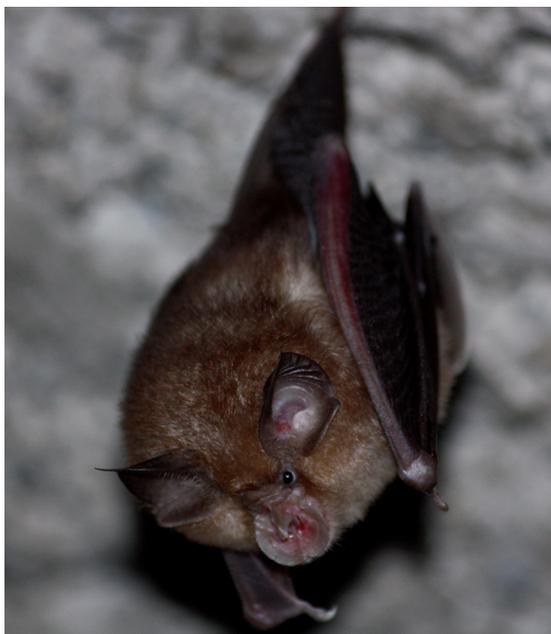
Homalothecium sericeum, *Tortula muralis* et *Bryum argenteum*

Les vieux toits du village sont colonisés à la moindre occasion par une poignée d'espèces de mousses communes. Elles font partie du paysage quotidien tout en étant souvent totalement méconnues.

L'Homalothécie soyeuse tapisse de couleurs dorées les parties plus ombragées. La Tortule des murs, elle, hérissé les endroits les plus humides de petits coussinets verts d'où dépassent des organes brunâtres qui produisent les spores. Quant au Bryum argenté, il s'installe à toutes les altitudes et sur tous les types de substrats (sol, rochers, béton, toitures, pavement...), mêmes les plus bizarres (du métal, du verre...). Cette extraordinaire plasticité écologique lui permet de se développer au cœur des villages, peut-être même chez vous ?



Tortula muralis / © P. Heras - MCNA



Petit Rhinolophe / © J. Demoulin- Parc national des Pyrénées

Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*



Aussi appelé Petit fer à cheval, il est l'une des plus petites chauves-souris d'Europe avec un poids de 4 à 7 grammes. Insectivore nocturne, il repère ses proies grâce à l'émission d'ultrasons ; c'est l'écholocation, le principe du sonar. Cette technique très précise lui permet de s'orienter la nuit et de capturer des insectes en vol ou posés dans le feuillage, faisant ainsi preuve d'une grande agilité. Il apprécie de se déplacer le long des linéaires arborés, recherchant de fait les secteurs bocagers riches en haies et lisières. Présent aussi en zone urbaine, il s'installe au printemps et en été dans les granges ou les greniers tandis qu'en hiver, il se reporte plus volontiers dans les grottes où il forme, enveloppé dans ses ailes, un petit cocon sombre suspendu par les pattes.

Ces préférences se vérifient à Louvie-Soubiron où l'espèce a été observée en été dans plusieurs bâtiments, avec des colonies pouvant atteindre quelques dizaines d'individus, et en hiver dans les mines de Baburet.

Hirondelle rustique *Hirundo rustica*



Associées au retour des beaux jours et en bonne place dans l'imaginaire collectif, les hirondelles regroupent des espèces différentes, parmi lesquelles l'Hirondelle rustique. Insectivore, migratrice, cette espèce passe l'hiver en Afrique et revient lorsque les insectes se font plus abondants. Elle arbore un plumage sombre irisé de bleu sur le dos et clair sur le ventre, une queue prolongée de deux longs filets et une gorge d'un rouge profond. Elle construit des nids de boue et de paille accessibles par un trou étroit qu'elles installent à l'intérieur des granges ou des hangars. A l'heure actuelle, elle est fortement menacée, notamment par la raréfaction des insectes et la rénovation des bâtiments.

Sur la commune, elle est très probablement nicheuse au moins autour de Louvie et de Béost. Par ailleurs, d'autres espèces d'hirondelles sont connues sur le territoire, l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle de rochers.



Hirondelle rustique / © E. Glémarec - CEN Occitanie

Epeire des fissures *Nuctenea umbratica*



Comme son nom l'indique c'est une araignée typique des fissures qui peut atteindre jusqu'à 16 mm pour les grosses femelles. Son corps aplati lui permet de se glisser sous les écorces, les crevasses des arbres, les fissures des bâtiments, etc. On l'observe fréquemment dans l'angle des fenêtres, le bois coupé, les rambardes, les clôtures. De couleur marron foncé, elle se camoufle facilement dans son milieu d'origine qui est la forêt, mais on la rencontre souvent au contact de l'Homme aux environs des habitations, comme c'est le cas sur la commune.

Ses mœurs en font une araignée très commune et largement répartie en Europe. En journée, elle reste dans sa cachette pour ne sortir que la nuit venue. Elle tisse une toile géométrique au centre de laquelle elle attend ses proies. L'espèce se reconnaît à tous stades par sa morphologie et sa couleur. Dérangée, elle se laisse tomber dans le vide, retenue par son fil de sécurité. L'espèce est inoffensive pour l'Homme.



Nuctenea umbratica / © A. Dousse

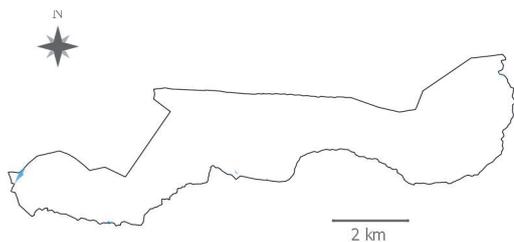


2.6. Les zones humides

Ruisseau forestier / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées



Seuls les milieux humides les plus étendus ont été cartographiés dans le cadre de cette étude et englobent surtout des portions de lit majeur des gaves, à l'extrême ouest et est de la commune. De fait, leur superficie totale est largement sous-estimée.



Ainsi, tout le réseau hydrographique devrait être intégré à ces milieux, y compris les zones humides où l'eau libre n'apparaît pas systématiquement. C'est un travail important de cartographie qui reste à faire. Il serait très complémentaire à celui entamé ici. En effet, la biodiversité des milieux humides est si particulière qu'elle est souvent absente des autres milieux plus secs ; beaucoup d'espèces animales et végétales sont inféodées aux milieux humides, et ne peuvent être trouvées ailleurs.

Si seulement 3% des observations ont été faites dans ces milieux humides, leur richesse est indéniable ; ainsi ils ont la plus forte densité d'observations (85 données par hectare, contre 4 en moyenne sur l'ensemble de la commune).

Les habitats naturels représentatifs

Du fait de la nature karstique des massifs calcaires dominant le territoire communal, les sources et points de résurgences sont innombrables sur la commune. Certains sont temporaires, tout comme les ruisseaux qui en découlent. D'autres ont un écoulement permanent et abritent des plantes aquatiques comme le Populage des marais (*Caltha palustris*) ou la Saxifrage faux-Aïzon (*Saxifraga aizoides*) et des espèces animales remarquables comme le Calotriton ou Euprocte des Pyrénées (*Calotriton asper*). Plus à l'aval, c'est le royaume de la Truite (*Salmo trutta*). Les sources les plus riches en carbonates dissouts sont pour certaines pétrifiantes ; phénomène rare et spectaculaire formant des vasques et des cascades en escalier.

A de nombreux endroits, sur des étendues variables, les replats et cuvettes permettent à des bas-marais de se former. Ces zones humides sont souvent dominées par quelques espèces de Laïches (*Carex spp.*) et de Joncs (*Juncus spp.*). Les gouilles et flaques associées sont propices à la reproduction de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*).

A l'aval, on retrouve les gaves qui serpentent en fond de vallée. Les berges et les îles du lit majeur sont occupées par un boisement alluvial où le Frêne occupe une place importante avec plusieurs espèces de saules (*Salix spp.*). Remaniés constamment par les crues, les bancs de galets voient une grande diversité de plantes pionnières s'y installer. Ces perturbations naturelles et régulières permettent aussi à des pestes végétales d'y prospérer. La ripisylve et les embâcles qui accompagnent les affluents abritent, dans les vallons encaissés, une diversité remarquable et souvent méconnue.

Quelques espèces remarquables...



Renouée du Japon / © E. Florence - Parc national des Pyrénées

La Renouée du Japon *Reynoutria japonica*



Importée d'Asie comme plante ornementale au début du XIXe siècle pour ses tiges élégantes garnies de feuilles en cœur, cette renouée est une espèce envahissante. Robuste, la plante forme des colonies très denses de 2 à 3 mètres de hauteur qui « étouffent » le reste de la végétation. Importée sans maladie ni prédateur, l'espèce connaît en France une très forte expansion qui menace la biodiversité de certains milieux. Bien qu'étant la plupart du temps stérile sous nos climats, son expansion se fait par transport de petits fragments de tiges ou de rhizomes, soit naturellement (transport par les cours d'eau), soit via l'Homme (engins de chantier par exemple).

A Louvie-Soubiron, elle suit l'expansion de la trame urbaine.

Les sources pétrifiantes

Apopellia endiviifolia, Cratoneuron filicinum, etc.



Nombreuses sont les sources et les petits ruisseaux suintants dont l'eau a parcouru de longues distances sous terre et s'est chargée en calcaire dissout. Des mousses adaptées à ces eaux dures - *Apopellia endiviifolia, Cratoneuron filicinum, Eucladium verticillatum, Palustriella commutata, Philonotis calcarea, Ptychostomum pseudotriquetrum* - puisent l'oxygène dissout et, par photosynthèse, rejettent du CO₂. Ces échanges gazeux provoquent la précipitation du calcaire qui peu à peu vient à momifier ces mousses sous une épaisse croûte de calcaire. Elles sont littéralement pétrifiées. Au cours des âges, ces sources pétrifiantes croissent pour former une roche poreuse, le travertin, que recouvrent les mousses.



Source d'Isaby / © L. Nédélec - Parc national des Pyrénées



Coprinus ochraceolanatus / © C. Hannoire - CBNPMP

Coprinus ochraceolanatus et *Conocybe dumetorum*



Fragile et discret (2 à 7 cm), *Coprinus ochraceolanatus* se développe sur un habitat tout à fait original. Il apparaît de juillet à novembre en petites troupes en contexte de forêt feuillue inondable, dans les embâcles¹³ qui se constituent lors des crues, à la faveur des riches amas de débris ligneux colmatés par les limons. Décrit en 1993 dans les Pays-Bas, il n'a été trouvé que très rarement en Midi-Pyrénées ; à Louvie-Soubiron, il a été découvert dans le vallon de l'Ouzom.

Le *Conocybe* vit, quant à lui, dans un mélange de sable et de fine litière de feuillus sur les rives du gave d'Ossau ; sa petite stature (10-25 mm), son pied pâle en haut et brun foncé à la base, et l'abondante pruine recouvrant l'ensemble du chapeau et du pied sont des éléments caractéristiques de l'espèce qui apparaît d'août à octobre. Mais l'identification formelle se fait au microscope grâce à l'observation de bouquets de cellules à la forme caractéristique de quille.

¹³ Phénomène d'accumulation de matériaux emportés par le courant (végétation, rochers, etc.) dans le lit mineur d'un cours d'eau.



Cordulegaster bidentata / © S. Déjean - CEN Occitanie

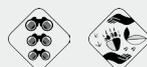
Le Cordulégastr**e** bidenté *Cordulegaster bidentata*



Espèce endémique européenne, le Cordulégastr**e** bidenté est une grande libellule jaune et noire de 60cm fréquentant principalement les zones boisées de moyenne altitude. Relativement bien présent dans les Pyrénées, le Cordulégastr**e** bidenté n'en demeure pas moins une espèce très discrète. On l'observe principalement le long des suintements, des sources ou des résurgences où ses larves se développent enfouies dans les sédiments. Comme chez tous les cordulégastr**e**s, les mâles adultes sont souvent observés patrouillant le long des ruisseaux à la recherche de femelles. Bien moins commun que le Cordulégastr**e** annelé (*C. boltonii*), le Cordulégastr**e** bidenté s'en distingue notamment par la répartition des taches jaunes et noires sur la tête et le thorax.

Sur la commune de Louvie-Soubiron, le Cordulégastr**e** bidenté a été observé le long de plusieurs ruisseaux intermittents au niveau des localités de Cassiaun, d'Aspière et du ravin de Garssie.

La Loutre d'Europe *Lutra lutra*



Certainement l'un des mammifères les plus discrets vivant à Louvie-Soubiron, la Loutre d'Europe est exclusivement liée aux cours d'eau et à leurs berges. Vous pourrez repérer indirectement sa présence par les indices qu'elle laisse sur son passage (traces diverses et notamment ses crottes, les épreintes). Son régime alimentaire est majoritairement composé de poissons, mais aussi de batraciens, de crustacés, etc.

Autrefois considérée comme une espèce nuisible, la population française a considérablement diminué au cours du XXe siècle, notamment par le piégeage de l'animal pour sa fourrure réputée, mais également à cause de l'altération des milieux aquatiques (raréfaction et pollution de l'eau). Aujourd'hui protégée, la Loutre regagne rapidement du territoire bien qu'elle reste une espèce menacée et que les effectifs soient portés par un nombre limité d'individus.

Sur la commune de Louvie-Soubiron, elle a été observée au nord-est de la commune sur l'Ouzom.



Loutre d'Europe* / © P. Llanes- Parc national des Pyrénées
* photo prise en captivité

Le lézard vivipare *Zootoca vivipara*



Lézard vivipare / © C. Cuenin - Parc national des Pyrénées

Le Lézard vivipare est le lézard qui apprécie le plus les milieux humides et froids. Vous pourrez en effet le retrouver aux étages montagnard et subalpin sur des milieux très variés, mais il préfère des habitats plus frais à basse altitude (tourbières, prairies, landes humides, etc.). Il apprécie néanmoins de se chauffer au soleil. Son corps est brun et les colorations de son ventre sont variables d'un individu à l'autre. Les jeunes individus sont, quant à eux, bien plus foncés. Il peut être confondu avec le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), mais ce dernier possède un corps plus aplati, des pattes plus longues, une tête plus grande et une face ventrale moins colorée.

Espèce protégée au niveau national, le Lézard vivipare est le seul qui peut donner naissance à des individus déjà formés, mais dans les Pyrénées, les femelles sont ovipares et pondent des œufs, comme les autres espèces de lézards. Sur la commune de Louvie-Soubiron, il a été observé entre 650 et 1 500 mètres d'altitude, proche de Listo, d'Houndaréou et de l'ancienne mine de Baburet.

1. Enjeux et actions envisagées en faveur de la biodiversité

Les nombreuses observations et études réalisées sur le territoire de la commune de Louvie-Soubiron ces dernières années ont révélé une grande diversité biologique permettant de dénombrer 2062 espèces de faune, de flore et de fonge différentes.

Les analyses réalisées tout d'abord globalement, puis trame par trame, ainsi que l'expertise apportée par les partenaires et naturalistes de terrain, ont permis de poser un diagnostic du territoire communal vis-à-vis de la biodiversité à l'échelle des paysages, des habitats ou encore des espèces.



1.1. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux ouverts de fond de vallée (bocages, prairies et cultures)

>> A l'échelle des paysages

Les prairies sont en grande partie conservées même si une partie des pâturages est abandonnée et que des parcelles se boisent, du fait notamment de la déprise agricole.

>> A l'échelle des habitats

Le maintien d'une activité agro-pastorale conserve les valeurs biologiques de ces milieux, les prairies notamment. C'est dans les prairies de fauche que se trouve la plus grande diversité d'espèces de faune et de flore, en particulier dans celles qui sont le moins fumées. Là où l'activité agro-pastorale est en déprise, la Fougère aigle ou les ronces dominent aux premiers stades de la reconquête, puis des fourrés, tout aussi pauvres, de Noisetier et de Frêne prennent le dessus dans les milieux où la richesse en espèces s'appauvrit.

>> A l'échelle des espèces

On note dans ces milieux la présence de nombreuses espèces de plantes d'intérêt, comme l'Œillet superbe ou la Bruyère de Saint-Daboec.

Avec une vingtaine d'espèces, la commune abrite un intéressant cortège d'oiseaux inféodés aux milieux mosaïqués composés d'une alternance de haies, de bosquets, de prairies de fauche ou de pâtures. Pour nombre d'entre elles, il s'agit d'espèces en forte régression à l'échelle nationale du fait de l'intensification des pratiques agricoles ou, à l'inverse, de la fermeture des milieux liée à la déprise rurale. Parmi elles, citons le Milan royal, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou, dans une moindre mesure, la Pie-grièche écorcheur et le Serin cini.

Concernant les invertébrés, les deux tiers des lépidoptères diurnes inventoriés se rencontrent dans ces milieux ouverts de fond de vallée représentés par les prairies et le bocage. Parmi les espèces que l'on peut trouver dans ces milieux, deux peuvent être mentionnées en raison de leur forte régression en plaine : le Comma et l'Hespérie du Marrube. Enfin, près de 40 % des araignées inventoriées ont, quant à elles, été trouvées dans cette trame ; ces espèces prédatrices sous-entendent une forte diversité d'insectes dont elles se nourrissent. De fait, la conservation des prairies bocagères apparaît donc comme prioritaire.



1.2. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux boisés

>> A l'échelle des paysages

Les milieux boisés sont présents sur toute la commune, sauf sur la partie nord occupée par les falaises. Elles sont plus denses à l'est de la commune et tendent à gagner du terrain au fil des ans. En effet, elles ont gagné plus de 160 hectares au cours des 50 dernières années, notamment au sud et à l'ouest de la commune, via une extension des boisements déjà existants et une fermeture de certaines parcelles qui étaient à l'époque des secteurs bocagères.

>> A l'échelle des habitats

Hêtraie et hêtraie-sapinière occupent les fonds de vallées du Canceigt et du Laussières et le haut du Bois de Peyraube. En haut de soulane, on ne trouve que des bosquets tortueux de hêtres. Les espaces en reconquête forestière sont souvent très pauvres du fait de leur structure très régulière. Les boisements les plus patrimoniaux sont de loin ceux qui ont été peu ou pas exploités de mémoire d'homme. Plusieurs siècles étant nécessaires à l'obtention d'une « vieille forêt », ces espaces volontairement mis hors gestion par la municipalité sont à préserver.

>> A l'échelle des espèces

Près de la moitié des espèces d'oiseaux recensées sur la commune sont inféodées aux milieux boisés. S'il s'agit pour la plupart d'espèces communes voire très communes, d'autres présentent des enjeux plus élevés comme les rapaces forestiers (Autour des palombes, Circaète, etc.), le Grand Tétrás ou certains passereaux tel le Bouvreuil pivoine. Enfin, notons la présence du Pic noir et surtout du Pic à dos blanc, lequel est un bon indicateur de boisements feuillus matures.

Environ 20 % des lépidoptères diurnes cités sur la commune sont liés aux milieux forestiers. Le Grand Mars changeant et le Morio, deux grands papillons peu fréquents et liés aux grands boisements assez humides, peuvent être mentionnés. Environ 20 % des arachnides ont également été trouvés en milieu forestier. En l'état actuel des inventaires, une majorité d'espèces est commune, mais d'autres sont endémiques des Pyrénées, comme l'araignée *Cybaeus raymondi* ou l'opilion *Dicranopalpus pyrenaeus*. Une grande richesse de coléoptères saproxyliques caractéristiques des vieilles forêts a également été observée sur la commune.

Enfin, de nombreux champignons, mousses et lichens à fort intérêt patrimonial ont été recensés sur la commune de Louvie-Soubiron.

Tout ce potentiel, lié aux différentes espèces présentes sur la commune, pourrait être renforcé en créant, là où c'est possible, des îlots de sénescence.



1.3. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux minéraux

>> A l'échelle des paysages

Soumis à une évolution lente et représentés majoritairement par les falaises et éboulis au nord de la commune, les milieux minéraux se montrent stables dans le temps.

>> A l'échelle des habitats

Pelouses rocailleuses, éboulis et falaises présentent des habitats stables non menacés avec une biodiversité particulière souvent liée à la nature géologique de la roche. Les milieux souterrains, tels que les mines, qui abritent des enjeux supplémentaires, peuvent être rattachés à cette trame. Ce patrimoine a récemment été remis en valeur. Les milieux minéraux naturels, en particulier les éboulis, pourraient tout autant être mis en avant car ils abritent un patrimoine naturel exceptionnel.

>> A l'échelle des espèces

Le cortège des rapaces rupestres pyrénéens se rencontre sur la commune avec au moins cinq espèces, parmi lesquelles l'Aigle royal, dont la nidification est avérée sur le territoire. D'autres espèces inféodées aux parois rocheuses sont également identifiées dont le Chocard à bec jaune ou le Tichodrome échelette.

Un accent est à mettre sur la faune cavernicole avec la présence, sur la commune, des mines de Baburet. Ce site accueille une faune originale avec huit espèces d'arachnides inventoriées, dont quatre sont quasi endémiques des Pyrénées, avec très peu d'observations à ce jour, comme pour *Troglohyphantes pumilio* dont l'aire de répartition mondiale se situe entre la vallée d'Ossau et la vallée d'Ouzoum.



1.4. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux ouverts d'altitude

>> A l'échelle des paysages

Les paysages ouverts d'altitude permettent la pâture des troupeaux et le maintien de l'activité pastorale au sein de la commune. Au centre de celle-ci, ils ont regagné jusqu'à 13 hectares sur un espace boisé, probablement pour l'extension d'une estive. Ces milieux ouverts se caractérisent principalement par des pelouses et des landes, et l'usage agro-pastoral de ce milieu est déterminant pour leur maintien.

>> A l'échelle des habitats

Pelouses, ourlets et landes forment une mosaïque d'habitats favorable à une forte biodiversité. Par endroits les pelouses évoluent vers des landes. Les landes à Genêt occidental marquent le paysage au printemps et celles à Fougère aigle à l'automne, notamment dans les secteurs les plus pentus ; ailleurs la municipalité, en tant que gestionnaire d'estives, poursuit une politique volontariste d'entretien de ces espaces. Si l'écobuage reste un moyen complémentaire au pastoralisme pour maintenir ces milieux ouverts, il reste un outil à maîtriser et à utiliser à bon escient.

>> A l'échelle des espèces

Le cortège des oiseaux des milieux ouverts d'altitude comprend des espèces plutôt largement réparties à l'échelle pyrénéenne à l'image du Traquet motteux, de l'Accenteur alpin ou du Pipit spioncelle. Notons toutefois la présence du Tarier des prés, plus rare, et de la Perdrix grise dont la sous-espèce *hispaniensis* est endémique des Pyrénées et du nord-ouest de la péninsule ibérique.

Concernant les invertébrés, près de 70 % des orthoptères recensés sur la commune sont liés aux milieux ouverts, et la moitié d'entre eux sont spécifiques des milieux ouverts d'altitude. On peut notamment citer *Gomphocerus sibiricus* et *Gomphocerippus vagans*, deux criquets emblématiques des pelouses et pentes herbeuses en soulane de la commune. Par ailleurs, plus d'un tiers des lépidoptères diurnes recensés à Louvie-Soubiron fréquentent quasi exclusivement les milieux ouverts d'altitude. Parmi eux, le Moiré pyrénéen, endémique de la chaîne, et l'Azuré de la Jarosse, assez rare et localisé, méritent d'être cités. Enfin, le cortège arachnologique comprend des espèces largement réparties, mais une espèce sub-endémique doit être mentionnée : *Iberratus semiglabrata*, qui déborde de la péninsule ibérique dans les seuls départements de l'ouest des Pyrénées.



1.5. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux urbains

>> A l'échelle des paysages

Les milieux urbains couvrent aujourd'hui près de 16 hectares contre 9 hectares dans les années 1950. La commune reste malgré tout préservée de l'urbanisation, celle-ci étant limitée aux extrémités communales et à la continuité des hameaux déjà existants. Il serait intéressant d'initier une réflexion sur l'évolution de l'urbanisation, par exemple au niveau intercommunal avec des déclinaisons locales.

>> A l'échelle des habitats

Murs et murets en pierres favorisent les espèces rupestres de fleurs, fougères, mousses et lichens, mais également la présence de certains reptiles. Le bâti ancien offre quant à lui le gîte aux oiseaux et aux chauves-souris.

La municipalité s'est engagée dans une démarche « zéro pesticide » dans les espaces publics depuis 2011. Les jardins privés abritent aussi une certaine biodiversité et cette démarche pourrait être favorisée dans ces espaces.

>> A l'échelle des espèces

La commune abrite quelques espèces d'oiseaux particulièrement inféodées à la présence de l'Homme et aux bâtiments sur lesquels elles nichent. C'est typiquement le cas des hirondelles et des martinets.

Les granges, vieux bâtiments, combles et ponts offrent des conditions de gîtes idéales pour de nombreuses chauves-souris. Aussi, au moins la moitié des espèces connues sur le territoire sont susceptibles de fréquenter de tels habitats au cours de l'année (rhinolophes, Murin de Daubenton, etc.).

Des actions de communication sur les espèces présentes dans cette sous-trame et leurs relations avec le bâti permettraient de sensibiliser les habitants de la commune à ces différents enjeux et de les inciter à renforcer leurs actions en faveur de la biodiversité.



1.6. Diagnostic synthétique lié à la trame des milieux humides

>> A l'échelle des paysages

Le réseau hydrographique sculpte les ravins et les fonds de vallons. A l'Ouest comme à l'Est, les gaves et leurs ripisylves marquent les limites communales et ces milieux demeurent relativement stables.

>> A l'échelle des habitats

On note sur la commune la présence de nombreux habitats sensibles liés à l'eau (ourlets et lisières humides, zones tourbeuses, prairies marécageuses, sources pétrifiantes, ruisseaux et gaves) qui sont autant d'endroits abritant de nombreuses espèces particulières. La cartographie des milieux humides reste à faire et pourrait nourrir utilement les futurs documents d'urbanisme du fait du caractère réglementaire lié à leur présence. Des espèces végétales envahissantes sont présentes au bord des gaves et leur propagation risque bientôt de ne plus être contrôlable.

>> A l'échelle des espèces

La commune accueille plusieurs espèces indicatrices d'une bonne qualité des cours d'eau. Parmi elles, citons notamment le Cincle plongeur, un petit passereau plutôt inféodé aux rivières de montagne ou de piémont, et le Calotriton des Pyrénées, une salamandre endémique du massif. Le Desman est potentiellement présent sur le territoire même si aucun indice n'a permis de confirmer cette présence. Du fait de leurs exigences, ces espèces demeurent sensibles à tous travaux impactant les berges ou les lits des rivières. Par ailleurs, quelques rapaces affectionnant les boisements alluviaux sont également présents comme le Faucon hobereau ou le Milan noir. Sur le territoire, la Loutre d'Europe a été identifiée sur l'Ouzom. Par ailleurs, sa présence de l'autre côté de la commune, sur le Gave d'Ossau, est très probable du fait de la dynamique de l'espèce dans les Pyrénées. En revanche, son utilisation des cours d'eau plus petits de la commune est plus incertaine.

Concernant les espèces végétales, notons la présence dans les ripisylves d'espèces exotiques envahissantes comme la Renouée du Japon. Des chantiers participatifs d'éradication de ces espèces et/ou des chantiers pédagogiques de sensibilisation aux espèces inféodées aux sources pétrifiantes pourraient être mis en place sur la commune.

2. Initiatives et actions de gestion

Fort du diagnostic posé dans le cadre de l'ABC, et en complément des actions déjà en cours sur la commune, de nouvelles initiatives pourraient être mises en œuvre pour répondre spécifiquement aux enjeux identifiés sur le territoire.

Le tableau 2 suivant reprend le diagnostic posé précédemment et précise des initiatives. Celles-ci ont été hiérarchisées en deux niveaux de priorité. Un niveau de priorité plus élevé a ainsi été affecté aux initiatives pour lesquelles la commune a compétence et à celles dont les bénéfices attendus concernent plusieurs espèces ou groupes d'espèces. Le tableau précise également les partenaires qui pourraient être associés aux initiatives ainsi qu'une première estimation des coûts à engager. Concernant les partenaires, plusieurs acronymes figurent dans le tableau, voici leur signification :

- PNP : Parc national des Pyrénées ;
- APN : association de protection de la nature ;
- BE : bureaux d'études spécialisés en environnement.

Tableau 2.

Synthèse et hiérarchisation des initiatives pouvant répondre aux différents enjeux identifiés dans le cadre de l'ABC

Enjeux	Objectifs	Initiatives et actions	Priorité	Prestataires	Coût estimatif
Biodiversité du village (oiseaux et chauves-souris notamment)	Protéger les colonies de chauves-souris et favoriser l'accueil de la faune anthropique	• Proposer des animations auprès des propriétaires pour les inciter à protéger les chauves-souris (conseil sur la cohabitation et l'aménagement de gîtes existants, fabrication de gîtes artificiels, etc.)	2	APN	500 à 700 € / intervenant / animation
		• Proposer des formations aux agents communaux sur les aménagements d'accueil des oiseaux et des chauves-souris pour mieux prendre en compte ces espèces dans les bâtiments communaux et les zones publiques (lavoirs, aire de pique-nique, etc.), notamment pour l'accueil des colonies	1	APN	500 à 700 € / intervenant / formation
		• Mise en place d'un partenariat avec un bureau d'études ou une association naturaliste pour une veille écologique sur les restaurations de ponts potentiellement favorables à l'accueil de cette faune.	2	BE	500 à 700 € / jour
	Gérer durablement la flore locale	• Proposer des animations auprès des propriétaires privés pour les inciter à ne pas utiliser de produits phytosanitaires (plaquettes PNP, panneaux d'information, atelier jardinage au naturel, etc.)	2	APN	500 à 700 € / intervenant / animation
Faune et flore des milieux ouverts d'altitude	Conserver des milieux ouverts d'altitude pour la biodiversité de ces milieux	• Mettre en place un plan de gestion pastorale sur la commune pour conserver un pâturage extensif/raisonné (adapter la pression de pâturage sur les milieux sensibles)	1	Agriculteurs locaux	-
		• Gérer durablement les formations à Fougère aigle au niveau des zones de déprise, en privilégiant des interventions manuelles et/ou mécaniques en lieu et place du feu pastoral	1	APN, BE, agriculteurs locaux	500 à 700 € / jour
	Sensibiliser aux plantes rares des estives	• Création de panneaux d'information pour éviter la cueillette des fleurs protégées (Œillet superbe, etc.)	2	APN, BE, graphistes	500 à 700 € / jour + 1000 € pour la création
		• Proposer des animations sur le lien entre les plantes rares des estives et l'activité fromagère (qualité du lait)	2	APN	500 à 700 € / intervenant / animation
Faune et flore des milieux minéraux	Sensibiliser aux plantes rares des éboulis	• Proposer des animations sur la présence de plantes rares sur les éboulis (Ibérus de Bernard, Ibérus charnu)	2	APN	500 à 700 € / intervenant / animation
	Préserver les milieux de reproduction des rapaces	• Proposer des formations aux encadrants de pratiques pouvant émerger et impacter les aires de reproduction (ex : escalade, etc.)	1	APN	500 à 700 € / intervenant / formation
		• Mettre en place des panneaux d'information pour sensibiliser les pratiquants	2	APN, BE, graphistes	500 à 700 € / jour + 1000 € pour la création
Faune et flore des milieux boisés	Conserver les vieilles forêts	• Proscrire toute intervention/gestion sur les secteurs de vieilles forêts	1	-	-
	Adapter la gestion des forêts exploitées	• Contrôler la cohérence du document d'aménagement forestier avec les enjeux identifiés	1	APN, ONF, exploitants forestiers, BE	500 à 700 € / jour
		• Eviter les ouvertures de pistes, les coupes à blanc et les aménagements	1		
		• Délimiter des îlots de sénescence d'une surface d'au moins 3 hectares chacun	1		
		• Intervenir de manière ciblée et spécifique avec un accompagnement à la sélection des arbres, à la préservation des essences secondaires et au maintien d'une trame d'arbres au diamètre supérieur à 1m	1		
		• Sensibiliser les propriétaires des forêts privées	1		
		• Conserver les arbres morts ou vivants, debout ou au sol, porteurs de dendro-microhabitats	1		
• Préserver le sol forestier (non perturbation)	1				

Enjeux	Objectifs	Initiatives et actions	Priorité	Prestataires	Coût estimatif
Faune et flore des milieux ouverts de fond de vallée	Préserver la biodiversité des milieux agropastoraux	• Proposer des animations aux agriculteurs pour le maintien et/ou la consolidation du réseau bocager existant	2	APN	500 à 700 € / intervenant / animation
		• Organiser des chantiers participatifs pour d'éventuelles plantations	2		
		• Faucher annuellement les prairies naturelles avec exportation systématique en limitant le gyrobroyage et les amendements chimiques, et étudier la possibilité d'un retard de fauche en sensibilisant les agriculteurs.	1	Agriculteurs locaux	-
Faune et flore des milieux humides	Adopter des pratiques vertueuses pour la préservation des espèces de rivière	• Proscrire les interventions sur les ripisylves et dans le lit de la rivière en application de la loi sur l'eau	1	-	-
		• Identifier, évaluer et neutraliser dans la mesure du possible les aménagements perturbant la dynamique fluviale, la continuité écologique ou la qualité de l'eau (ouvrages d'arts, seuils, points d'abreuvement pour le bétail, etc.)	1	APN, BE	500 à 700 € / jour
		• Mettre en place une veille pour tout nouvel aménagement similaire	1		
		• Proscrire les introductions de poissons allochtones en rivière	2	Fédération de pêche	-
	Adopter des pratiques vertueuses pour la préservation des espèces fréquentant les mares et les prairies humides	• Eviter la fermeture des zones humides (prairies, tourbières, etc.) par une gestion adaptée (pâturage extensif, fauche annuelle tardive, etc.) ;	1	Agriculteurs locaux	-
		• Proscrire tout drainage des prairies humides ;	1	-	-
		• Mener une étude spécifique sur les zones humides et leur état de conservation : - identifier les zones humides ainsi que leur éventuelle sur-fréquentation par le bétail, - concilier la biodiversité de ces zones et leur usage agricole (mise en défens des habitats écologiquement sensible, aménagements alternatifs pour l'abreuvement, etc.) - assurer une veille écologique de ces milieux (qualité de l'eau, espèce allochtone, etc.)	1	APN, BE	500 à 700 € / jour
Sensibiliser aux richesses locales	• Mettre en place des panneaux d'information sur les sources pétrifiantes à destination du grand public	2	APN, BE, graphistes	500 à 700 € / jour + 1000 € pour la création	
Limiter la pollution lumineuse	Conserver et renforcer les corridors nocturnes	• Poursuivre la rénovation et la gestion de l'éclairage public et mettre en place une démarche d'extinction partielle ou totale de nuit, notamment près des cours d'eau	2	BE	500 à 700 € / jour
Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Enrayer l'expansion des espèces exotiques envahissantes (EEE) végétales	• Proposer des animations au grand public pour inciter à ne pas planter d'EEE et organiser des chantiers pédagogiques de lutte contre les EEE (Renouée du Japon, Arbre aux papillons, etc.)	2	APN	500 à 700 € / intervenant / animation
Valorisation de la connaissance	Diffuser la connaissance acquise sur la biodiversité	• Mettre en place des actions de vulgarisation des connaissances naturalistes	2	APN	500 à 700 € / intervenant / animation
		• Proposer des animations sur le thème de la biodiversité dans le cadre d'événements nationaux (fête de la science, etc.)	2		
	Approfondir la connaissance	• Mettre en place des inventaires spécifiques à certains milieux (ex : zones humides, vieilles forêts)	2	APN, BE	500 à 700 € / intervenant / animation
		• Inventorier la faune non étudiée jusqu'à présent (ex : invertébrés aquatiques, microorganismes, etc.)	2		
		• Mettre en place un suivi des espèces ciblées par les mesures de gestion	2		

Ce tableau s'accompagne d'une carte de localisation présentée ci-dessous. Elle reprend quelques-unes des initiatives proposées et localise les secteurs géographiques sur lesquels elles pourraient s'appliquer.

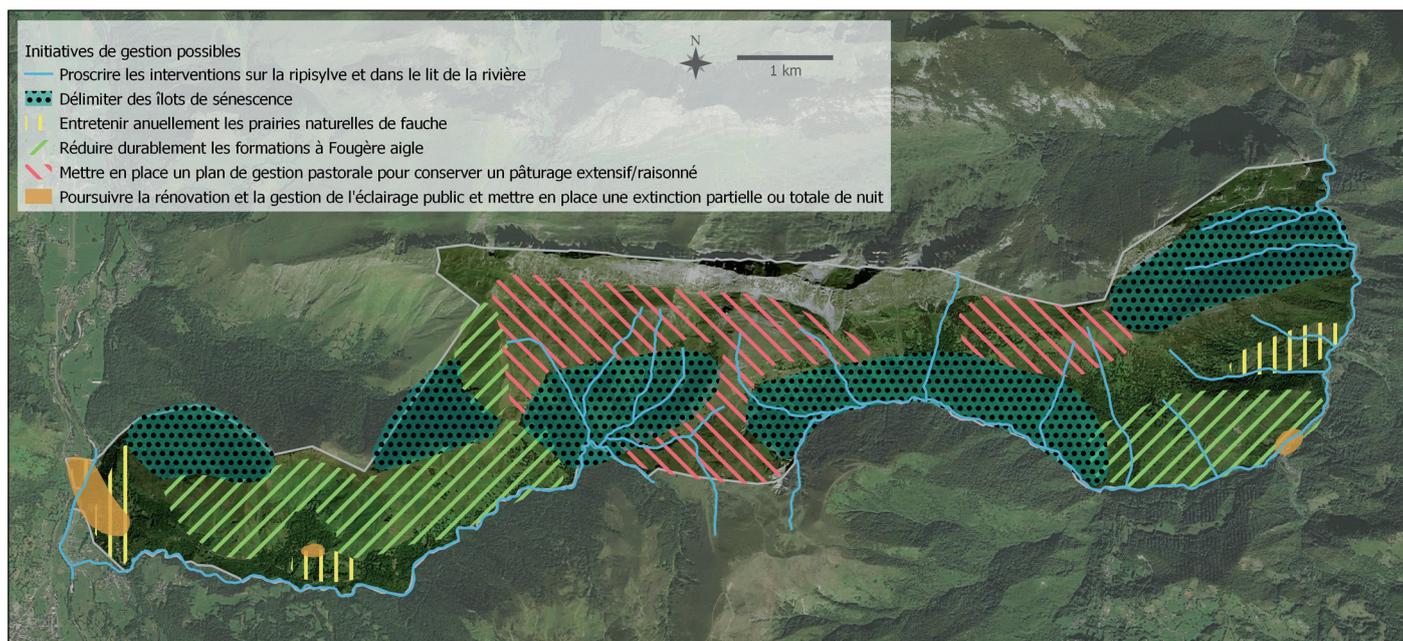


Figure 12.

Carte de localisation des initiatives susceptibles d'être portées par la commune de Louvie-Soubiron pour répondre au diagnostic de biodiversité et de paysage posé dans le cadre du programme ABC

Sources : Localisation des initiatives © CEN Occitanie, BD Ortho 20cm © IGN, 2018
Réalisation : CEN Occitanie

3. Conclusion

La démarche ABC engagée par le Parc national des Pyrénées et ses partenaires, à la demande de la commune de Louvie-Soubiron, a permis un accroissement important du niveau de connaissance de la biodiversité à l'échelle locale, voire régionale. Plus de 2000 espèces ont été recensées en trois ans, des plus fréquentes à certaines plus rares, patrimoniales, endémiques des Pyrénées ou présentes dans les seuls départements de l'ouest des Pyrénées. Des lacunes persistent pour certains groupes (invertébrés aquatiques, microorganismes, ...) qui pourront faire l'objet de nouveaux inventaires, ou sur certains milieux (zones humides, vieilles forêts) qu'il serait intéressant d'étudier de plus près.

L'amélioration des connaissances permet de mieux identifier à l'échelle communale les réseaux écologiques tels que la trame verte et bleue, ou encore la trame sombre. Cela permet ainsi une meilleure prise en compte de la biodiversité dans une cohérence territoriale.

Le socle de connaissances acquis dans le cadre du programme ABC ainsi que l'expertise apportée par les naturalistes offrent à la commune un diagnostic du territoire aux différentes échelles de la biodiversité : paysages, habitats et espèces. L'état des lieux qui en résulte constitue aujourd'hui un point de départ pour des initiatives futures dont la commune pourra se saisir afin de valoriser les atouts de son territoire, par exemple au profit de l'agriculture, du tourisme, des jeunes générations et d'améliorer son potentiel d'accueil de la biodiversité.



Atlas de la Biodiversité Communale



Parc national des Pyrénées

Villa Fould - 2, rue du IV Septembre
65 007 Tarbes cedex
Tél. : 05.62.54.16.40
Mail : contact@pyrenees-parcnational.fr
www.pyrenees-parcnational.fr



Mairie de Louvie-Soubiron

Le Bourg
64 440 Louvie-Soubiron
Tél. : 05.59.05.37.09
Mail : commune.louvie-soubiron@orange.fr
www.louviessoubiron.fr