



NATURE
EN OCCITANIE

AVIS DE NATURE EN OCCITANIE EN TANT QUE PPA AU PLUI VALANT SCOT DE LA CC VALLÉES AURE ET LOURON REMARQUES ET PROPOSITIONS DE COMPLÉMENTS

MAI 2020

NATURE EN OCCITANIE

14 rue de Tivoli
31000 Toulouse
05 34 31 97 90
contact@natureo.org
www.natureo.org



UNION EUROPÉENNE



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional



Avis de Nature En Occitanie en tant que PPA au PLUi valant SCoT des Vallées Aure et Luron

Remarques et propositions de compléments • Mai 2020

Sommaire

1/ Présentation de Nature En Occitanie **p. 2**

2/ Synthèse des éléments du PLUi valant SCoT à améliorer ou compléter pour atteindre des ambitions fortes de préservation de la biodiversité **p. 4**

3/ Une ambition nécessaire pour le PLUi valant SCoT des Vallées d'Aure et Luron : enrayer l'érosion de la biodiversité **p. 5**

4/ Renforcement de la prise en compte d'enjeux naturalistes sur le territoire du PLUi valant SCoT **p. 5**

5/ Propositions relatives aux prescriptions, recommandations et remarques **p. 10**

6/ Annexes **p. 32**

1/ Présentation de Nature En Occitanie

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

Elle s'appuie sur un réseau de bénévoles et une équipe salariée, qui agissent en synergie et en partenariat avec d'autres associations, collectivités et organismes publics, professionnels et particuliers, pour mieux connaître et protéger la nature, sensibiliser les citoyens et les acteurs du territoire à sa prise en compte et assurer la gestion de sites naturels.

L'association compte 800 adhérents répartis sur tout le territoire régional, parmi lesquels certains s'engagent dans la vie de 2 Comités Locaux (dans les Hautes-Pyrénées depuis 20 ans et dans le Gers). Elle s'appuie sur un Conseil d'administration de 15 membres et sur une équipe pluridisciplinaire de 24 salariés.

Nature En Occitanie administre la base de données naturalistes régionale Geonatur'Occitanie. Cela fait de notre association un acteur référent du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP). Ces données proviennent de programmes portés par Nature en Occitanie et ses partenaires mais aussi par des observations réalisées par ses membres et par ceux des associations naturalistes partenaires. Elle centralise donc des observations sur toutes les espèces (faune et flore) inventoriées sur la région Occitanie (dont de nombreuses données sur les espèces patrimoniales et protégées).

Nature En Occitanie est un acteur important au niveau régional comme local dans l'accompagnement à la prise en compte de la biodiversité dans les stratégies et documents de planification territoriale.

ZOOM sur Nature En Occitanie dans les Hautes-Pyrénées :

Depuis près d'une **vingtaine d'années**, Nature En Occitanie œuvre dans le département des Hautes-Pyrénées **au sein de son Comité Local 65 localisé à Bagnères-de-Bigorre**. Ce Comité fédère plus d'une centaine d'adhérents et une soixantaine de bénévoles actifs appuyés par une équipe de 3 salariés. Cette antenne de l'association est pluridisciplinaire et mène divers projets d'amélioration des connaissances, de suivis d'espèces et d'habitats, de gestion d'espaces naturels protégés, de sensibilisation des publics (Nuit de la Chouette, programme de sorties natures, programme de conférences des Mercredis naturalistes, éducation environnement, tenues de stand dans plusieurs événements locaux, ...) et d'accompagnement des territoires (accompagnement à la prise en compte de la Trame Verte et Bleue, démarche Atlas de la Biodiversité Communale (ABC), Territoire Engagés pour la Nature (TEN), Observatoire des forêts des Hautes-Pyrénées/Gers, ...). Elle siège également dans des commissions (CDPENAF, Comité de pilotage Natura 2000, PycEnBois, ...). A ce jour, un dossier de projet de création de Réserve Naturelle Régionale dans le massif du Montious (au sein du territoire PLUi valant SCoT des Vallées Aure et Louron) en collaboration avec la commune de Bordères Louron fait l'objet d'une instruction régionale. Ces actions sont menées en partenariat avec des partenaires locaux comme le Conservatoire Botanique National Pyrénées Midi-Pyrénées, le Parc National des Pyrénées, le CPIE Bigorre-Pyrénées, la Ligue pour la Protection des Oiseaux, ...

ZOOM sur Nature En Occitanie au sein de la Communauté de communes Vallées d'Aure et Louron

Nature En Occitanie accompagne et réalise divers projets au sein de la Communauté de Communes des Vallées d'Aure et Louron depuis 20 ans et représente un acteur clé en terme d'accompagnement à la prise en compte de la biodiversité au sein du territoire. Voici-ci-dessous quelques exemples :

- **Inventaire du Lézard de Bonnal** (*Iberolacerta bonnali*) depuis les années 2000 (Natura 2000 Rioumajou-Moudang, Natura 2000 Haut-Louron, Natura 2000 Néouvielle, RNR d'Aulon...)
- **Accompagnement de porteurs de projets dans la prise en compte du Lézard de Bonnal** (EDF, ONF, Parc National des Pyrénées, station de ski...)
- **Partenariat avec la commune de Bordères Louron pour l'émergence du projet de Réserve Naturelle Régionale du massif du Montious**
- **Inventaires des reptiles et des amphibiens et charte « Agir pour les rapaces » pour la RNR d'Aulon**
- **Veille écologique sur les projets impactant les Calotritons des Pyrénées**
- **Coordination et réalisation des suivis de placettes d'inventaire sur les milieux secs**
- **Prospections orthoptères d'altitude** (pour établir la liste rouge des orthoptères d'Occitanie)
- **Des inventaires et actions d'améliorations des connaissances des habitats naturels.** (milieux secs, ...)
- **Des suivis annuels sur l'avifaune :** Milan royal, reproduction des Gypaètes et des Percnoptères, oiseaux d'altitudes, rapaces nocturnes, ...
- **Une base de données naturalistes (Géonatur'Occitanie) :** plus de 12 000 données d'observations sur le territoire Vallées d'Aure et Louron
- **Programme d'animations et de communication sur les grands carnivores et la biodiversité pyrénéenne depuis 2005** (programme qui sensibilise entre 300 et 800 personnes par an sur le secteur pyrénéen où NEO intervient)
- **Participation au réseau d'éducation Pyrénées Vivantes** (interventions multiples auprès des citoyens : expositions, animations dans les refuges, participation à la création et à l'animation du Piribus, etc.)
- **Participation au réseau Ours Brun (ROB)** au sein du Réseau Ours-Brun (ROB) piloté par l'Office Français de la Biodiversité
- **Médiation faune sauvage**
- **Caractérisation des peuplements d'oiseaux des milieux agricoles** (Bazus-Aure, Bourisp, Campanan, Guchen)
- **Réunion des Personnes Publiques Associées du 17/09/19 du PLUi valant SCoT des Vallées d'Aure et Louron**

2/ Synthèse des éléments du PLUi valant SCoT à améliorer ou compléter pour atteindre des ambitions fortes de préservation de la biodiversité

Voici ci-dessous une synthèse des principaux enjeux que nous identifions nécessaire de prendre en compte au sein de ce PLUi valant SCoT. Nous vous proposons de détailler chacun de ces points dans les paragraphes suivants.

- **Renforcer ou améliorer la prise en compte de la biodiversité dans l'ensemble des projets** (énergies renouvelables, densification, extension, activités agricoles/sylvicoles et touristiques, ...).
- **Mieux orienter les zones de vigilance (OAP TVB)** et adapter, pour chacune d'entre elles, le pourcentage d'espaces verts ou naturels à conserver afin de les rendre opérationnelles et efficaces et ainsi réellement assurer les continuités écologiques sur ces secteurs et ne pas laisser les élus livrés à eux même.
- **Etablir des cartographies des corridors sur les zones urbaines de fonds de vallées et des OAP** identifiant les points de rupture des continuités écologiques afin de proposer des solutions de réductions de ces impacts (axes routiers, ouvrages ROE, etc.) et les intégrer dans une stratégie à long terme.
- **Maîtriser l'impact des activités touristiques** et mieux argumenter l'évitement des impacts sur la biodiversité et les continuités écologiques (activités 4 saisons, créations de sentiers VTT, etc.)
- **Réduire l'urbanisation en station de ski à la réhabilitation des équipements déjà existants**
- **Anticiper les changements climatiques : limiter l'usage de l'eau et de l'énergie**

3/ Une ambition nécessaire pour le PLUi valant SCoT des Vallées d'Aure et Louron : enrayer l'érosion de la biodiversité

L'atténuation et l'adaptation au changement climatique est une priorité et un défi dans lequel s'engage notre région (Cf. le SRADDET Occitanie 2040, la Stratégie Régionale Biodiversité (SRB), ...).

Notre région est l'une des régions les plus attractives de l'hexagone. Elle accueille chaque année 50 000 nouveaux habitants, ce qui lui donne une responsabilité forte en terme de pression sur son environnement. Elle possède **une biodiversité très riche et d'intérêt patrimonial** au niveau national (Diagnostic SRB, 2018) **mais qui est menacée**. Quelques chiffres clés sur les oiseaux au niveau régional : 38 % des oiseaux nicheurs sont menacés à l'échelle régionale en Midi-Pyrénées, 41% en Languedoc-Roussillon, contre 32 % au niveau national (Diagnostic SRB, 2018 d'après les listes rouges UICN). **Ainsi, elle se doit de mettre en avant le double défi planétaire au sein du projet Occitanie 2040 : réduction des impacts du changement climatique et réduction de l'érosion de la biodiversité au même niveau. Cette ambition va s'opérer très concrètement dans les territoires et les collectivités territoriales locales se doivent d'être des acteurs majeurs de la transition écologique.**

Nous notons et encourageons la démarche menée localement sur la volonté de porter un tel projet, toutefois nous relevons une urgente nécessité à ce que ce territoire remarquable, directement impacté et témoin à court et moyen terme des évolutions climatiques au regard de sa situation en haute chaîne et de ses vallées d'origines glaciaires, ambitionne de relever le défi de l'adaptation au changement climatique.

Aussi, malgré **des atouts notables de ce PLUi valant SCoT** par une certaine prise en compte de la biodiversité au travers de l'identification des différents habitats naturels et espaces protégés, nous remarquons et regrettons **l'absence d'affichage d'un objectif fort de réduction de l'érosion de la biodiversité au sein du PADD du PLUi valant SCoT de la communauté de communes Vallées d'Aure et Louron.**

Ainsi, le PLUi valant SCoT des Vallées d'Aure et Louron, au regard de ses forts enjeux écologiques, se doit d'être un document ambitieux et opérationnel pour répondre au double défi d'érosion de la biodiversité et du changement climatique. Ce projet de territoire doit être garant d'un développement local cohérent et compatible avec la préservation des paysages et de biodiversité. Nous proposons des actions dans ce document pour accompagner et renforcer cet outil PLUi valant SCoT sur les enjeux d'érosion de la biodiversité.

4/ Renforcement de la prise en compte d'enjeux naturalistes sur le territoire du PLUi valant SCoT

Nous souhaitons porter à votre attention 4 espèces particulièrement sensibles aux aménagements et uniques pour le territoire et pour lesquelles il convient de prendre des mesures appropriées. Il s'agit du Lézard de Bonnal, du Calotriton des Pyrénées, du Desman des Pyrénées et de la Loutre d'Europe.

Le Lézard de Bonnal (*Iberolacerta bonnali*)

Le Lézard de Bonnal *Iberolacerta bonnali* a été découvert au lac Bleu de Bigorre en 1922 par le naturaliste bigourdan Jean-Louis Bonnal (de Montgaillard) et décrit par l'herpétologiste français Louis-Amédée Lantz en 1927.

C'est une espèce très particulière puisqu'elle ne vit qu'à haute altitude (étages subalpin et alpin), la plupart des populations connues se situant au-dessus de 2000 m.

L'autre particularité notable de cette espèce est qu'elle n'existe que dans les Pyrénées, ce lézard est donc un patrimoine biologique strictement pyrénéen, parfaitement unique au Monde.

La différence entre le Lézard de Bonnal et le Lézard des murailles (le "Lézard gris" très commun dans nos jardins) est du même ordre qu'entre un Cèpe et un Trémoulet.

Iberolacerta bonnali,
(Lleida alt 2390 m. Photo de G Pottier)



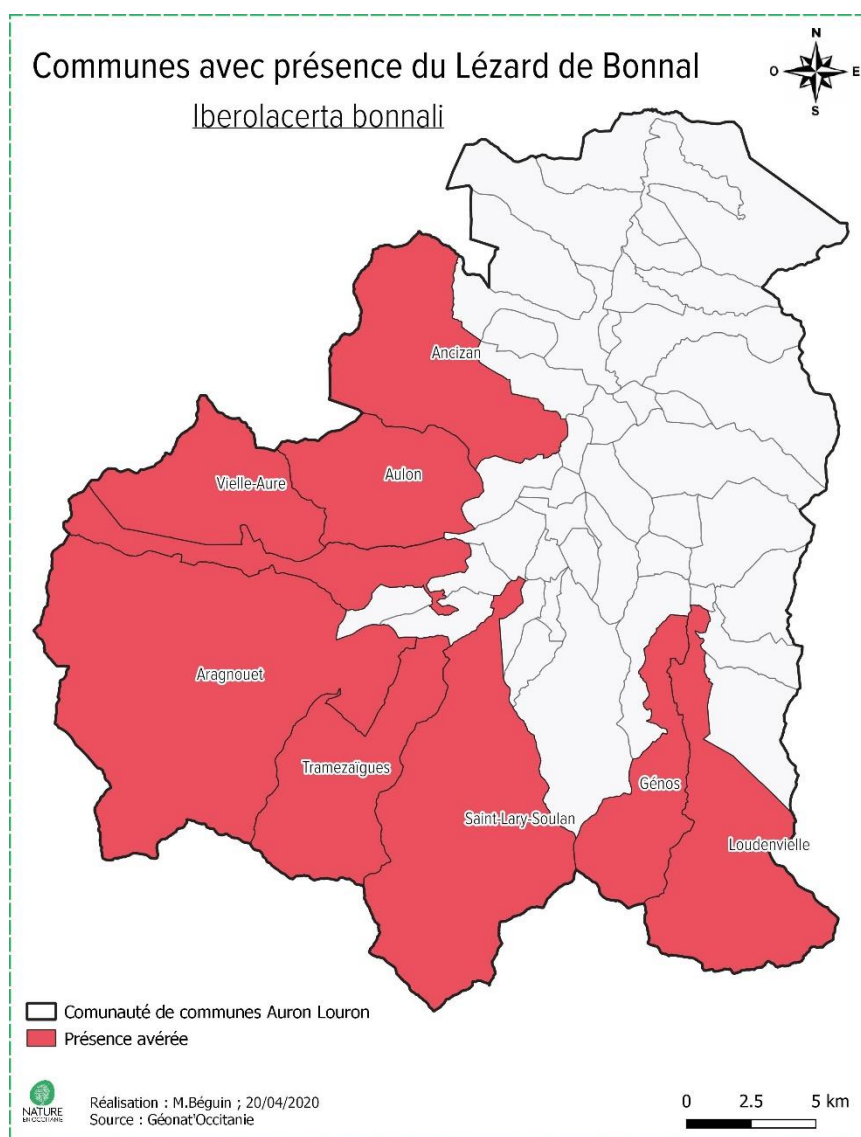
Sur le territoire de la CC Vallées d'Aure et Louron, l'espèce se rencontre :

- sur le territoire des stations de ski de Saint Lary Esplanade et Piau-Engaly
- au niveau des ouvrages hydro-électriques Aubert et Cap de Long
- sur les communes présentées sur la carte ci-dessous.

Il s'agit d'une **espèce intégralement protégée par la loi française, inscrite à l'annexe 2 de la Directive habitats, classée "Vulnérable" par l'UICN, déterminante ZNIEFF et pour laquelle existe un Plan National d'Actions 2 (2019-2029) en cours de rédaction.**

Pour en savoir plus sur le patrimoine herpétologique des Pyrénées : Cf. document joint et <http://sciencepress.mnhn.fr/fr/collections/patrimoines-naturels/les-reptiles-des-pyrenees>

Les aménageurs et décideurs peuvent consulter ce document de synthèse, conçu dans le cadre du PNA 1 : <http://www.naturemp.org/IMG/pdf/-61.pdf>



Le Calotriton des Pyrénées (*Calotriton asper* (Dugès, 1852))
[ex- "Euprocte des Pyrénées *Euproctus asper* (Dugès, 1852)"]

Le Calotriton des Pyrénées est un amphibien aquatique, strictement endémique des Pyrénées. Il s'agit donc d'un patrimoine biologique très singulier, qu'on ne trouve pas ailleurs.

L'espèce, liée à des eaux fraîches et oxygénées de bonne qualité, est intégralement protégée par la loi en France, déterminante ZNIEFF à basse altitude et classée "Vulnérable" sur la Liste Rouge UICN régionale.

Le Calotriton des Pyrénées est confronté, depuis moins d'un siècle, à de significatives modifications environnementales d'origine anthropique avec lesquelles il n'a pas co-évolué durant des dizaines de millénaires et auxquelles il n'est probablement pas adapté, compte-tenu de son écologie très spécialisée et de la survenue très récente à son échelle évolutive- de ce faisceau d'atteintes.

7 menaces ont été identifiées par les experts de l'espèce sur le versant français. Par ordre décroissant d'importance :

- Exploitation forestière
- Introduction d'espèces pour le loisir "pêche" (Salmonidae en particulier, depuis les années 1950/1960)
- Changement climatique / Sports aquatiques / Aménagements hydroélectriques
- Maladies émergentes / Pollution

Le territoire de la CC Vallées d'Aure et Luron a une forte responsabilité conservatoire pour cette espèce. Elle abrite plusieurs populations

Bassin versant de la Neste d'Aure et de la Neste du Luron :

L'espèce a été contactée sur les 8 communes suivantes :

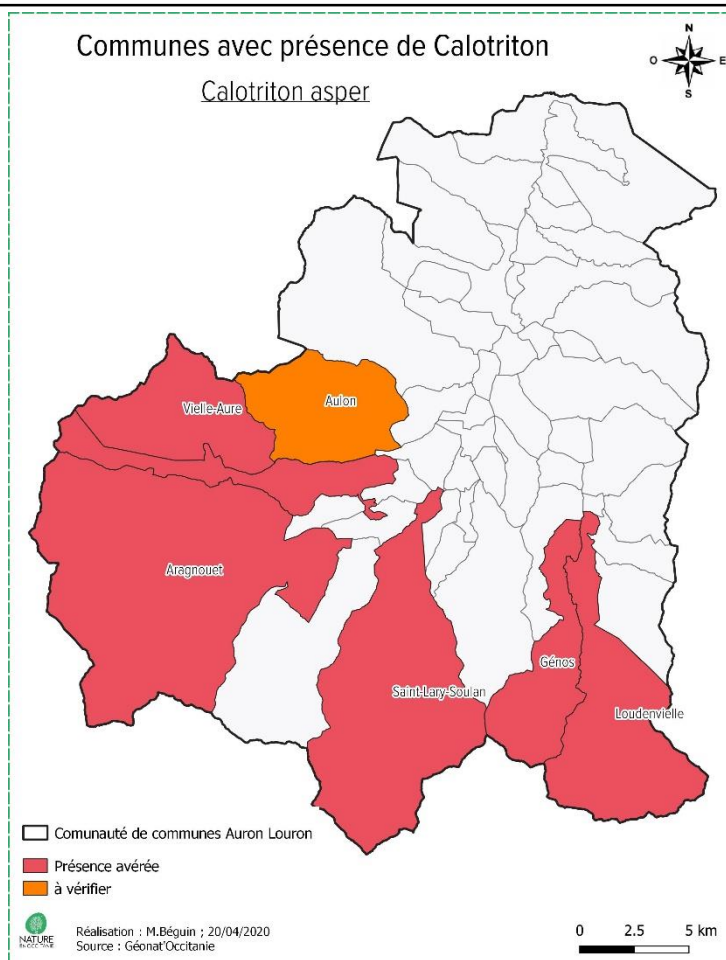
- | | | | |
|-----------------|---------------------|----------------|----------------|
| ● Vielle - Aure | ● Saint Lary Soulan | ● Tramezaïgues | ● Loudenvielle |
| ● Aulon | ● Aragnouet | ● Génos | ● Ens |

Il s'agit d'une **espèce intégralement protégée par la loi française, inscrite à l'annexe 2 de la Directive habitats, classée "Vulnérable" par l'UICN, déterminante ZNIEFF et pour laquelle existe un Plan National d'Actions 2 (2019-2029) en cours de rédaction.**

Un important article de synthèse (une centaine de pages, sera très probablement publié par les Publications Scientifiques du Muséum, revue "Naturae") est en cours de rédaction par les experts français de l'espèce dont Gilles Pottier (biogéographe-écologue spécialiste des reptiles-amphibiens, salarié de NEO basé à Bagnères-de-Bigorre / g.pottier@natureo.org).

Calotriton des Pyrénées,

(massif du Monné de Bagnères. Photo : Gilles Pottier)



Le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)

Le Desman des Pyrénées ne peut être confondu avec aucun autre mammifère : une trompe mobile ornée de vibrisses, une longue queue aplatie latéralement et des pattes armées de griffes pointues et munies d'une palmure. Il mesure environ 25 cm dont la moitié pour la queue, pour un poids adulte de 50 à 60g. Le Desman des Pyrénées est un hôte remarquable des cours d'eau pyrénéens dont il est endémique. Il se nourrit surtout de larves d'insectes aquatiques (dont les trichoptères). De mœurs semi-aquatiques, il évolue plus aisément dans l'eau que sur terre. Il est actif de jours comme de nuit avec des alternances de phases de repos. Son gîte est aménagé dans une cavité de la berge. Sa répartition correspond à une quantité précise des précipitations, ce qui induit une présence selon une gradation altitudinale allant quasiment du niveau de la mer à l'Ouest aux étages montagnards à l'Est. En Midi-Pyrénées, située approximativement au centre de la chaîne, le Desman est présent majoritairement à l'étage collinéen. **Les principales menaces concernent les activités engendrant une modification des cours d'eau et notamment du débit d'eau, comme les centrales hydroélectriques ou autre aménagements hydrauliques.**

Sur le territoire de la CC Vallées d'Aure et Louron, l'espèce se rencontre :

- Sur toutes les communes de la CC Vallées d'Aure et Louron selon le Plan National d'action en faveur du Desman des Pyrénées.

Il s'agit d'une espèce intégralement protégée par la loi française, inscrite à l'annexe II et IV de la Directive habitats, classée "Vulnérable" par l'UICN et pour laquelle un Plan National d'Actions (2009-2014) et un programme Life + (2014-2019).

Au vu de la vulnérabilité de cette espèce, La DREAL Occitanie a élaboré une note de prise en compte de cette espèce par les porteurs de projet.

Elle est disponible avec le lien ci-dessous ou auprès du CEN Midi-Pyrénées :

http://www.desman-life.fr/sites/default/files/desman_pj1_notedreal_2018-dateef.pdf

Un outil cartographique et des livrets d'aide à sa bonne prise en compte dans les évaluations environnementales ont été créés et sont disponibles en suivant le lien ci-dessous :

<https://www.desman-life.fr/telechargements/documents-techniques>

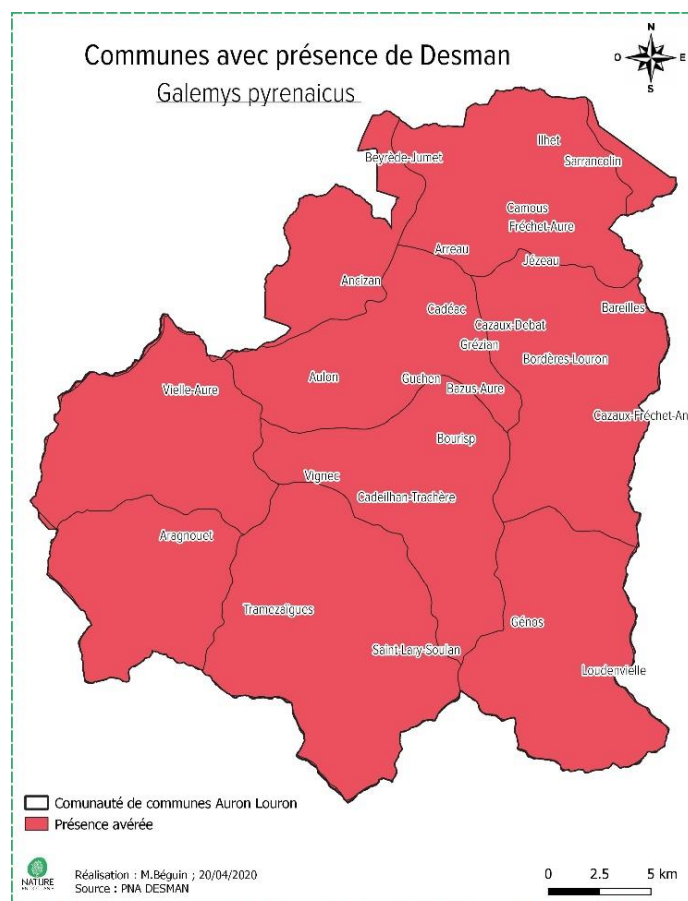
Pour en savoir plus sur le Desman des Pyrénées : <http://www.desman-life.fr/>

<http://enmp.free.fr/temp/pnadesman/pna030909.pdf>

Contact : CEN Midi-Pyrénées : cen-mp@espaces-naturels.fr / 05.81.60.81.90

Desman des Pyrénées

(Photo : Gérard MONGE)



La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

La loutre a une silhouette adaptée à la vie en milieu aquatique avec un corps long et fuselé sur de courtes pattes. Sa robe marron présente des zones plus claires du museau au ventre. L'espèce est présente dans tous les types de milieux aquatiques. Elle fréquente les rives de rivière, les lacs, les étangs, les canaux, et même les bords de mer si elle dispose d'eau douce à proximité. Elle subsiste même dans les zones urbaines si elle dispose d'assez de refuges adéquats et de nourritures. Néanmoins elle apprécie les masses d'eau bordée d'une ripisylve. La loutre est nocturne mais parfois se rencontre au lever du jour ou au coucher du soleil. Les mâles et les femelles vivent en solitaires. La taille des territoires varie en fonction du sexe : environ 10 km pour la femelle et jusqu'à 30 km pour un mâle. La loutre est connue pour changer régulièrement de catiche, nom donné à sa tanière. Le territoire d'un mâle peut recouvrir le territoire d'une ou plusieurs femelles. La loutre est bien présente dans les Pyrénées aussi bien en plaine qu'en montagne. On la retrouve dans les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne et l'Ariège. Il semble que les populations soient en extension depuis quelques années.

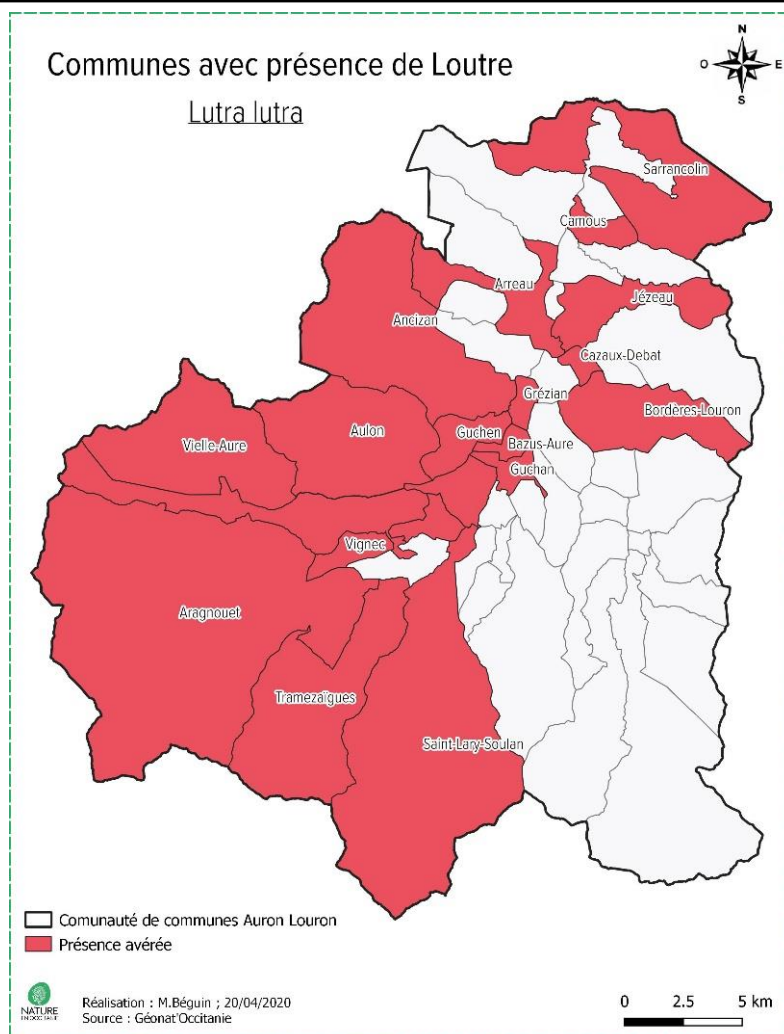
Les principales menaces pour sa survie sont la circulation routière lors de montées des eaux (franchissement des ponts par la route). La fragmentation de son habitat et la gestion forestière peuvent être des facteurs limitants de la population dans son aire de répartition.

Sur le territoire de la CC Vallées d'Aure et Louron, l'espèce a été recensée sur les communes de :

- | | | | |
|------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| ● Sarrancolin, | ● Ancizan, | ● Vignec, | ● Aulon, |
| ● Beyrède-Jumet- | ● Grézian, | ● Saint-Lary-Soulan, | ● Guchen, |
| Camous, | ● Bazus-Aure, | ● Cadeilhan-Trachère, | ● Bordères-Louron, |
| ● Arreau, | ● Guchan, | ● Tramezaïgues, | ● Cazaux-Débat, |
| ● Pailhac, | ● Vielle-Aure, | ● Aragnouet, | ● Jézeau |

Il s'agit d'une **espèce intégralement protégée par la loi, inscrite à l'annexe II et VI de la Directive habitats et à la Convention CITES et la Convention de Berne, déterminante ZNIEFF et pour laquelle existe un Plan National d'Actions 2 (2019-2028).**

Pour en savoir plus : https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_loutre_d_europe_2019-2028.pdf



Il ne semble pas que les exigences écologiques de ces espèces fragiles et présentes sur le territoire du PLUi aient été intégralement prises en compte.

La prise en compte de la biodiversité communale :

Les communes de Bazus-Aure et de Ens ont souhaité réaliser des Atlas de la Biodiversité communale. En partenariat avec le Parc National des Pyrénées, la commune de Bazus-Aure a même pu éditer un document (file:///C:/Users/Utilisateur/Downloads/abc_bazus-aure-md.pdf) recensant la biodiversité de son territoire. Les habitants de la Communauté de communes Vallées d'Aure et Louron ont donc une sensibilité vis-à-vis de la biodiversité et une volonté de la valoriser.

5/ Propositions relatives aux prescriptions, recommandations et remarques

Nous soulignons un Etat initial de l'Environnement (Livre 1.1 / Diagnostic territorial & Etat initial de l'Environnement du Rapport de présentation) relativement complet dans son chapitre sur les grands ensembles de milieux naturels faisant état des différents enjeux en terme de zonages réglementaires et contractuels et du SRCE. Cependant les espèces emblématiques pour lesquelles ce territoire a une forte responsabilité de conservation ne sont que trop peu voire non citées. Cela entraîne donc un manque de prise en compte de certains enjeux biodiversité vis-à-vis des développements souhaités pour la CC Vallées d'Aure et Louron.

D'autres manques sont à noter et nous les soulevons dans les paragraphes ci-dessous accompagnés de prescriptions et de recommandations.

5.1 : Séquence « Eviter – Réduire – Compenser »

5.1.1 : Consommation de l'espace

L'objectif 1.3 du plan biodiversité de juillet 2018 demande de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette. Dans ce document PLUi valant SCOT, la consommation d'espaces a été cadrée pour les 12 prochaines années en considérant une réduction de 25% de la consommation des 12 années précédentes. Or, il n'est pas montré en quoi cette limitation contribue à l'atteinte du « zéro artificialisation nette ». Le SRADET Occitanie fixe l'atteinte de cet objectif en 2040. On peut raisonnablement douter que la consommation de 75 ha prévus sur 12 ans soit compatible avec cet objectif.

L'évaluation écologique de chaque zone AU est une approche terrain très intéressante (Rapport de présentation : document 1.3bis Annexe Evaluation Environnementale). Les enjeux écologiques sont identifiés. Des éléments quantitatifs d'artificialisation peuvent être calculés pour afficher un bilan global.

Néanmoins, il reste à déterminer des pistes de renaturation de zones artificialisées pour atteindre une solde nul d'artificialisation.

5.1.2 : Justification des choix retenus

Le livre 1.3 Evaluation environnementale du rapport de présentation apporte de nombreux éléments permettant de comprendre les choix retenus. Cependant certains choix importants auraient mérité de présenter la méthode itérative. Nous prenons pour exemple le déplacement de la station-service de Loudenvielle (OAP LDEVA « Trabeceres »). La justification de l'évitement se limite à « plusieurs sites ont été envisagés, impacts plus importants que ce site ». Au vu de l'emplacement au bord d'un lac d'une ICPE commercialisant des hydrocarbures, il aurait été intéressant de pouvoir connaître les autres emplacements écartés, d'autant que ce document est un **PLUi, et donc qu'un emplacement sur une autre commune était envisageable.**

5.2 : Les Trames Vertes et Bleues

Les éléments principaux des Trames vertes et bleues sont pris en compte dans ce PLUi valant SCOT bien qu'un certain nombre de manques soient à relever (cf. paragraphe suivant « ruptures des continuités écologiques »). Ces manques auraient sûrement été évités si la méthode de rédaction du PLUi avait été pratiquée à l'inverse : c'est-à-dire l'identification des corridors écologiques fonctionnels, des points de rupture à neutraliser et ensuite d'envisager

l'urbanisation nécessaire dans les zones à enjeux faibles restantes. Cela aurait permis de croiser la fonctionnalité des Trames vertes et bleues avec les enjeux sociaux et économiques, ceci étant déterminant pour les autres orientations.

Nous soulignons de manière positive les éléments suivants :

- l'existence d'un atlas cartographique de la Trame verte et bleue (TVB) avec
 - la représentation des sous-trames
 - la représentation des réservoirs de biodiversité.
- la prise en compte de la cartographie des zones humides des Hautes-Pyrénées effectuée par l'AREMIP et la DDT 65 (versement au règlement écrit et graphique) et identifiées comme parties prenantes de la trame bleue ce qui est une prescription montrant l'ambition du PLUi de préserver des habitats patrimoniaux.
- les efforts de ce PLUi valant SCoT pour conserver les habitats agricoles de fonds de vallées tels que les prairies de fauche et les zones bocagères.
- la prise en compte des espaces de mobilité des cours d'eau et la bonne prise en compte des politiques publiques de gestion des milieux aquatiques (compatibilité avec le SDAGE et SAGE - en cours de rédaction - Nestes et rivières de Gascogne)

Cependant le PLUi reste relativement évasif et général sur les « zones de vigilance » censées représenter les zones de corridors à rétablir ou à sanctuariser pour assurer la fonctionnalité des trames vertes et bleues en fonds de vallées tel qu'identifiées comme un enjeu du SRCE Midi-Pyrénées.

5.3 : Rupture des continuités écologiques

5.3.1 : Enjeux relatifs à l'étalement urbain

Augmenter la part de la nature en ville

Les espaces de Nature en ville (espaces verts, jardins des particuliers, haies boisées en essences locales, noues, etc.) constituent des zones de traversées, pour la faune et la flore, des secteurs urbains peu perméables. La prise en compte de ces espaces est capitale pour le bon fonctionnement des trames vertes et bleues notamment en fond de vallées. Ces espaces constituent également des zones récréatives pour les habitants qui y trouvent de la fraîcheur en été et des espaces de jeux été comme hiver pour les familles. Préserver ces espaces pour la santé et l'épanouissement des habitants et de la biodiversité devient une évidence (actions zéro pesticides, sciences participatives, gestion différenciée des jardins et des espaces verts communaux, ...). Le territoire de la Communauté de communes Vallées d'Aure et du Louron a l'avantage d'accueillir plusieurs structures pouvant l'accompagner dans ces démarches (CPIE 65, Artpiculture, Nature en Occitanie, ...).

Les casalères (ceintures de vergers/potagers autour des villages) sont des atouts pour la biodiversité et les continuités écologiques. Elles répondent aussi à d'autres objectifs, comme le maintien de caractéristiques paysagères historiquement patrimoniales et culturelles autour des villages et le besoin des habitants de cultiver un potager (autonomie alimentaire, économie de déplacements véhiculés).

Le PLUi valant SCoT promeut la perméabilité des clôtures et l'implantation d'espèces locales, ce que nous saluons comme un engagement positif pour la Nature en ville. L'ajout d'une liste d'espèces locales dans les annexes du

PLUi pourrait guider les élus et les habitants dans leurs choix. Notre association reste disponible s'il était nécessaire d'aider le bureau d'études pour élaborer cette liste.

Des espèces patrimoniales dans les habitations à rénover, vacantes ou inoccupées : comment les prendre en compte ?

Dans une logique d'évitement et de réduction des impacts sur la biodiversité, nous préconisons une anticipation vertueuse au niveau du SCoT pour **préconiser** :

- ➔ qu'avant tous travaux, un inventaire naturaliste soit réalisé (BE, associations naturalistes) afin de s'assurer de la présence ou de l'absence d'espèces cavernicoles, fissuricoles ou rupestres (utilisant les murs des bâtiments) patrimoniales (souvent des espèces de rapaces nocturnes, d'hirondelles, et des chauves-souris).
- ➔ En présence d'une ou plusieurs de ces espèces, une procédure réglementaire devra avoir lieu et des instructions seront apportées (code de l'Environnement) car la plupart sont protégées par la loi française.

Par ailleurs, **des actions d'amélioration du potentiel d'habitats** pour ces espèces peuvent être réalisés.

Des exemples sont disponibles : <http://naturemp.org/-Rejoignez-nous-.html>

Nous informons également que notre association a mis en place depuis plusieurs années un pôle **médiation faune sauvage** : <http://naturemp.org/Le-pole-de-Mediation-faune-sauvage.html>

Réduire l'imperméabilisation des sols :

Les OAP sectorielles présentent de **nombreux emplacements de parking**. Lors de la réunion des Personnes Publiques Associées au PLUi valant SCoT du 17 Septembre 2019, le bureau d'études a indiqué que l'absence de revêtement n'était pas envisageable à cause des besoins de déneigement en hiver. **Il existe cependant des revêtements poreux qui conviennent parfaitement pour les parkings** et qui sont résistants aux cycles de gel / dégel. Cette technologie ne doit pas être négligée d'autant plus sur des grandes surfaces de parking, de zones économiques et commerciales par exemple. **Cette action est en complément de la prise en compte des risques d'inondation en améliorant la percolation de l'eau et ainsi éviter des montées rapides des eaux des milieux récepteurs des ravines urbaines.**

La qualité et la renaturation des sols est également à prendre en compte dans les logiques d'urbanisation et de planification territoriale.

Plus de renseignements (études CEREMA) et l'annexe 4 :

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/super-pouvoirs-sols-bd>

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/solutions-ville-demain-renaturation-sols-retour-journee>

Réduire l'étalement urbain et la consommation d'espaces naturels ou agricoles :

Nous notons les efforts des élus du PLUi pour consommer raisonnablement les espaces de leur territoire, en préservant les zones agricoles de fond de vallée, vectrice d'une biodiversité liée à l'alternance de bocage et de prairies. Nous avons bien identifié l'effort d'augmenter le nombre de logements par hectare par rapport à la période précédente, en passant de 22 à 27 logements / ha. Cependant, nous constatons que peu de communes font l'effort de proposer des habitats groupés et que la densité est surement artificiellement augmentée par les grandes zones AU des stations de ski qui proposent de l'habitat à densité élevée (résidence de tourisme). Face à notre argumentaire d'opposition à l'extension urbaine en station d'altitude (cf. paragraphe « stations de ski » p. 14), nous

souhaiterions que le nombre de logements / ha soit réévalué sans les stations de ski afin de mieux apprécier si le PLUi effectue réellement une augmentation de densité des logements.

Nos remarques sur les autres OAP sectorielles sont listées ci-dessous :

OAP à dominante résidentielle :

- **Aulon Bemiet AUL1** : l'orthophotographie de fond est manquante et il manque des éléments de légende (pointillé vert). Ceci est gênant au vu des nombreux secteurs à urbaniser présentés sur cette OAP.
- **Avanjan AVA1 « Village »** : le secteur B prévoit une continuité boisée qui arrive sur un muret et sur la route sans continuité en face. Cela pourrait générer de la collision entre la faune et les véhicules. Il faudrait peut-être envisager cette continuité sur le Sud de ce secteur B où la fuite une fois la route traversée (sans confrontation avec le muret) serait plus aisée dans les jardins en face.
- **Avajan AVA2 « Coumes »** : conservation de haies sur la partie sud-ouest pour maintenir la continuité de la trame verte.
- **Bareilles BAR3 « Pouy »** : implantation de haies en bordure de l'OAP afin de créer un corridor qui relie la zone naturelle au nord-ouest à une trame boisée au sud-est de ce périmètre
- **Bourisp BOU2 « Subergaret »** : OAP dans un secteur de prairie de fauche entourée de haies sur une très grande parcelle... S'il y a une OAP à retirer, celle-ci semble pertinente à ne pas être conservée
- **Cadéac CAD1 « chemin du Camin Bleih »** : présence avérée de Desman des Pyrénées sur ce secteur jusqu'en 1989
- **Camparan CAMP1 « village »** : le secteur AU coupe un espace agricole et n'est pas jointif à la zone urbaine, créant ainsi une dent creuse entre cette nouvelle OAP et le secteur à urbaniser. Il serait mieux d'accoler cette OAP aux deux maisons déjà existantes à l'Est de cette OAP si aucune contrainte de terrain ne s'y oppose.
- **Loudenvielle LDEV5 « aranvielle »** : deux grosses surfaces dans des secteurs naturels à semi naturels. Cette surface est-elle vraiment nécessaire à cet endroit ou ne peut-elle pas être découpée en plus petites opérations mieux intégrées dans le tissu urbain déjà existant. Cet aménagement rompt la continuité des déplacements entre le lac de retenue et les coteaux où peut se trouver une population d'amphibiens ayant besoin d'accéder au lac pour se reproduire.

OAP économique :

- **Avajan AVA3 « Zone d'activités » p 477** : le cheminement doux s'arrête aux limites de l'OAP et n'est pas relié à une rue moins fréquentée au Nord-Ouest ni au Sud de l'OAP, ce qui n'a pas beaucoup de sens. Les habitants se déplacent du lieu de leur habitation ou de leur travail pour venir jusqu'à cette zone d'activité. Ils ne vont pas limiter leur trajet à la bordure de la zone d'activité.
- **Loudenvielle LDEVA « Trabeceres » p501** : Cette zone économique n'est pas en continuité du bâti de Loudenvielle. Cette zone va créer une réelle rupture dans les continuités écologiques entre le milieu aquatique de la base loisirs et le versant à l'Est, que des amphibiens doivent emprunter pour aller se reproduire. Cette zone économique ne semble pas judicieusement placée au vu de sa situation et va consommer une surface importante d'espace agricole. **Elle est prévue pour recevoir une station essence qui ne peut être maintenue dans le cœur du village. Cependant cette installation va être construite**

en bordure d'un milieu aquatique. En cas de défaillance de cet équipement, une pollution incontrôlable du lac par hydrocarbures et certainement de la Neste du Louron s'en suivrait, créant un désastre écologique majeur pour la vallée. La pollution diffuse de cette ICPE est aussi à prendre en compte. Bien que ce type d'ICPE est contraint de se pourvoir de systèmes récepteurs et de traitement des eaux pluviales (déshuileurs), les effluents ne sont pas exempts d'hydrocarbures, sans oublier les petites fuites récurrentes dues aux utilisateurs, difficilement maîtrisables qui rejoindront les eaux du lac.

Nous demandons que cette station-service ne soit pas implantée à proximité d'un milieu aquatique et que toutes les précautions nécessaires soient prises quant à la sécurisation du milieu naturel vis-à-vis de cette ICPE. Si les autres sites envisagés sont plus impactants que celui-ci, alors il faudrait peut-être avoir la prudence d'envisager l'implantation de la station essence sur une autre commune proche.

5. 3. 2 Les stations de ski

La création de nouveaux logements en secteur de station de ski :

Dans une période où les stations de ski ont du mal à trouver leur viabilité économique par manque d'enneigement dû aux changements climatiques, nous ne sommes pas favorables aux extensions de l'urbanisation sur les secteurs de stations de ski. Nous souhaiterions qu'une réflexion soit d'abord engagée sur la maximisation du remplissage des logements déjà existants et une réhabilitation de ceux ne trouvant pas loueurs par manque d'attractivité, avant d'engager des travaux colossaux de création de plusieurs centaines de logements par station. Nous partons donc de ce postulat pour toutes les OAP sectorielles suivantes en y ajoutant les remarques qui leurs sont propres.

OAP ARA6 « Station de Piau engaly » à Aragnouet, p. 510 :

Nous demandons que les espaces encore vierges de construction soient retirés de cette OAP. La requalification des bâtiments (symbolisés en blanc hachurés de rouge) est une priorité avant d'engager des travaux de constructions de nouveaux bâtiments. Au centre de cette OAP, il est prévu d'agrandir un bâtiment existant, ce qui pourrait être acceptable dans une seconde phase. Nous proposons donc :

- phase 1 : la réhabilitation des bâtiments existants
- phase 2 : extension du bâtiment existant une fois la phase 1 achevée.

Ces deux premières phases pouvant être longues, il sera souhaité d'envisager l'ouverture à l'urbanisation des derniers secteurs lors de la révision de ce PLUi valant Scot au regard de l'évolution économique qu'aura connu le territoire et le maintien ou le déclin des stations de ski au cours des années à venir. L'évaluation du PLUi qui aura lieu dans un délai de 6 ans après son approbation envisagera ou non cette ouverture à l'urbanisation supplémentaire lors de la phase de révision qui s'en suivra.

OAP GER2 « Station de Peyragudes » à Germ, p. 515 :

Cette OAP sectorielle a pour vocation de créer 500 logements sur un secteur de station de ski. Cette OAP ne se situe pas dans la continuité de l'urbanisation déjà présente dans ce secteur. Il ne peut pas être concevable d'étendre la station sur une zone aussi vaste, bien qu'un habitat dense y soit proposé. L'accenteur alpin (*Prunella collaris*) et le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ont été observés sur ce secteur.

OAP LDR2 « Station de Peyragudes » à Loudervielle, p. 520 :

Cette OAP a pour vocation de créer 150 logements au maximum sur un secteur de station de ski. Cette OAP a au moins le mérite d'être située en continuité de l'urbanisation déjà existante par rapport à d'autres OAP en station présentées dans ce PLUi et de faire l'effort d'inclure des espaces végétalisés. Nous sommes malgré tout, défavorables à cette OAP au regard du principe énoncé en introduction.

OAP LARY4 « La Cabane » à Saint-Lary-Soulan, p. 525 :

Ce secteur représente un fort mitage urbain dans un boisement de montagne. L'OAP sectorielle LARY4 propose d'étendre ce mitage encore un peu plus. Cette proposition va à l'encontre de la démarche « Zéro artificialisation nette » et à la densification de l'habitat.

Le site touristique de Payolle est à cheval sur le PLUi valant SCoT des Vallées d'Aure et de Louron et sur le SCoT de Haute-Bigorre. Il serait intéressant de s'assurer de la cohérence entre ces documents d'urbanisation afin que les secteurs de continuum biologique identifiés par chacun soient reliés.

De plus dans les OAP du document « 1.3. Annexe Evaluation Environnementale », il ne semble pas que les données naturalistes existantes aient été intégrées à ce travail malgré la mention en début de document « des échanges ont été effectués afin de permettre d'adapter le périmètre des zones en fonction des enjeux environnementaux lorsque cela était possible ». En effet les cases « espèces potentielles » sont peu remplies alors que des données existent à proximité immédiate des secteurs d'OAP. Un travail bibliographique *via* un traitement SIG aurait permis d'être plus exhaustif. **Pour information, les données naturalistes sont disponibles auprès du SINP (simple demande à la DREAL) sur demande du bureau d'études, si cela n'a pas été effectué.**

5.3.3 : L'avifaune de montagne

L'avifaune de montagne semble peu impactée par ce nouveau programme d'aménagement du territoire (peu de construction sur des secteurs de nidification ou à proximité de falaises), sur le volet de l'urbanisation. Une vigilance est cependant de mise à cause de la volonté d'étendre la pratique sportive sur l'espace montagnard aux 4 saisons. En effet jusqu'à présent la pratique était plutôt centrée sur les stations de ski l'hiver et sur les espaces ouverts au public l'été (randonnées, VTT, etc.). Accroître l'activité touristique tout au long de l'année va considérablement raccourcir la période de quiétude de la faune. Le printemps étant particulièrement crucial pour la plupart des animaux pour la naissance et l'élevage de leurs petits. L'augmentation de l'offre touristique sur tous les secteurs de stations, va probablement engendrer l'exploitation de secteurs supplémentaires de montagne (tracer de nouveaux itinéraires, exploiter de nouvelles surfaces d'espaces naturels...) et/ou l'augmentation en présentiel d'un public dans des espaces uniquement fréquentés en période hivernale. Par exemple, les Gypaètes barbus exploitent les pierriers à Espiube pour casser les os dont ils se nourrissent. Il est aussi à craindre un dérangement d'espèces tout autant sensibles, comme le Lagopède alpin. De plus, en tant que relique glaciaire, il souffre déjà des impacts du changement climatique (Cf. études du Parc National des Pyrénées dans le Néouvielle). Un accroissement de l'activité autour de ces zones pouvant être considérées comme non productive pourrait causer une gêne réelle pour ces oiseaux lors de leur alimentation et de leur reproduction.

- ➔ **Les zones de falaises sont des milieux riches à préserver.** Il pourrait être indiqué des zonages dans des **OAP afin de préserver la quiétude des espèces de rapaces nicheurs et/ou la présence d'espèces de flore liées à ces milieux**, en vue de les protéger des dérangements de l'activité « 4 saisons »
- ➔ Lors de la réunion avec les Personnes Publiques Associées, Nature en Occitanie avait demandé que soit vérifié **l'impact des granges foraines sur la faune des falaises** (proximité générant du dérangement). Nous réitérons cette demande dans cette présente note afin de limiter les réhabilitations de granges foraines aux espaces ne présentant pas d'enjeux environnementaux
- ➔ Des études d'impacts relatives au développement de l'activité « 4 saisons » sont à prévoir afin de répondre à la séquence ERC des documents de planification. Cela pourra servir de base pour définir des zonages dédiés à la quiétude de la faune et de la flore sauvages de montagne dans des OAP.

5.3.4 : Les Secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL)

Il aurait été judicieux d'indiquer les STECAL en annexe du document des OAP ou au moins en indiquer l'existence et de faire référence au document où elles sont inscrites car elles ne sont mentionnées que dans le « Livre 1.2 Justification et explication des choix retenus », alors qu'elles comportent des dérogations à l'urbanisation. La justification d'absence d'enjeux environnementaux par le caractère « déjà habité » du site semble plus que légère, d'autant que les STECAL sont implantées dans des zones d'habitats très dispersés, en bâtis traditionnels (favorables à la faune cavernicole ou fissuricole, cf. § Augmenter la part de la nature en ville).

5.3.5 : Les digues

Les digues et systèmes d'endiguement sont des points bloquant dans le déplacement de la faune et tout particulièrement lorsque les deux rives sont artificialisées en secteur urbain. Le territoire des Vallées d'Aure et de Louron est concerné par cette thématique sur la Neste d'Aure.

Ce point n'a pas été retenu dans les éléments fragmentant, tout au plus dans les zones de vigilance TVB.

Nous notons des points particuliers à prendre en compte lors de restauration de l'écosystème aquatique par d'autres politiques publiques qui pourraient être soutenues par ce PLUi :

- secteur de digues recensé sur le centre bourg de Vielle-Aure
- secteur Vignec/Saint-Lary-Soulan

5.3.6 : Le classement des cours d'eau au titre de l'article L 214-17 du code de l'environnement :

L'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE.

- **Une liste 1** recense des cours d'eau en très bon état écologique (basée sur les réservoirs biologiques inscrits au SDAGE). Son objectif est la non dégradation des milieux aquatiques sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau y figurant. Ainsi, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (cf. article R214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (cf. article L214-17 du code de l'environnement).
- **Une liste 2** recense les cours d'eau ou des tronçons de cours d'eau où des actions de restauration sont nécessaires afin de rétablir les continuités écologiques et sédimentaires. Les obstacles à ces continuités, doivent être équipés par des dispositifs permettant leur franchissabilité au terme des 5 années après la parution des arrêtés fixant ces listes, en lien avec l'autorité administrative compétente.

Le PLUi valant SCoT est concerné par cette réglementation pour les cours d'eau suivants :

- Classé en liste 1:
 - La Neste Rioumajou et ses affluents à l'amont de sa confluence avec le ruisseau de Baricave (inclus)
 - Le ruisseau de Lassas et ses affluents
 - La Neste de Moudang et ses affluents à l'amont de la prise d'eau EDF
 - La Neste de Saux et ses affluents à l'amont de la côte NGF 1550
 - La Neste de la Géla à l'amont de la prise d'eau EDF
 - La Neste de Couplan à l'amont du barrage de Cap-de-Long
 - Le ruisseau d'Estaragne à l'amont du lac d'Orédon
 - Le ruisseau de Port Biehl et ses affluents à l'amont du lac de l'Oule
 - Le Lavedan et ses affluents à l'amont de sa confluence avec le ruisseau de Rabat (inclus)
 - Le ruisseau d'Ourtigué et de ses affluents à l'amont du captage d'Azet
 - La Neste d'Aure de l'aval du pont de Lète

- Le ruisseau de Salade à l'amont du pont de la RD 25
 - Le ruisseau de Val
 - La Neste du Louron en aval du barrage de retenue de Génos-Loudenvielle
 - Le ruisseau de Lastie et ses affluents
 - Le ruisseau d'Ardengost et ses affluents
 - Le ruisseau de Barrancoueu et ses affluents
 - Le ruisseau d'Artigou et ses affluents
 - Le Berlan et ses affluents
 - L'Adour de Payolle et ses affluents à l'amont de la prise d'eau de Pradille , à l'exclusion de la Gaoube en amont de la cote NGF 1650 et du ruisseau d'Artigou et de ses affluents
 - Le ruisseau de Beyrède et ses affluents
 - Le ruisseau de Cautères et ses affluents
- Classé en liste 2 :
 - La Neste d'Aure de l'aval du pont de Lète
 - La Neste du Louron en aval du barrage de retenue de Génos-Loudenvielle

Liens Internet de référence à cette réglementation :

- DREAL Occitanie : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-classement-de-cours-d-eau-a20585.html>
- Arrêté liste 1 : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028171983&dateTexte=&categorieLien=id>
- Arrêté liste 2 : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028171995&dateTexte=&categorieLien=id>

Le PLUi valant SCoT des Vallées d'Aure et Louron n'évoque que très vaguement cette réglementation alors qu'elle a une influence majeure sur la démarche de rétablissement des continuités écologiques au travers des Trames Bleues qui englobent les cours d'eau et donc sur les possibilités d'aménagement du territoire et en particulier sur les cours d'eau notamment pour toutes les zones Ner (évocation de « contraintes environnementales p165 Livre 1.1 du rapport de présentation).

Les documents fournis ne nous permettent pas de pouvoir mener une réflexion plus poussée sur les secteurs Ner, pour cela il nous faudrait l'envoi d'une couche cartographique (SIG) de la part du bureau d'étude. Il semblerait cependant incohérent d'implanter des projets au sein des cours d'eau précédemment cités.

5.3.7 : Le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE)

Le recensement des obstacles sur les cours d'eau a été effectué par l'ex-ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, à présent cet établissement se nomme l'Office Français de la Biodiversité – OFB). Toutes les données collectées ont été incrémentées dans l'outil de Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE)

Sur le territoire du PLUi valant SCoT, ces obstacles ont été dénombrés (environ 80 ouvrages). Certains d'entre eux sont équipés de dispositifs de franchissement, d'autres non mais ils ne sont pas indiqués dans les documents au regard des ruptures de continuités écologiques sur la trame bleue. Toutes les informations nécessaires sont téléchargeables en ligne (<https://www.picto-occitanie.fr/accueil>).

Au regard des deux points précédents, il nous semble indispensable de s'assurer que ces ouvrages sont en conformité avec les réglementations en vigueur et de considérer que la Trame Bleue au sein du PLUi valant SCoT comporte encore ces points noirs de fragmentation des continuités écologiques. Il serait intéressant que la collectivité s'entoure des structures compétentes en la matière pour son projet de planification de l'aménagement de son territoire.

5.3.8 : Le réseau routier

Les axes routiers représentent généralement des points noirs de la fragmentation des habitats naturels et donc des continuités écologiques, d'autant plus s'ils représentent des axes de circulation dense.

La Communauté de communes Vallées d'Aure et Louron est traversée par la route départementale D929 qui relie l'autoroute A64 au Nord de l'Espagne (via la RD 173 et le tunnel d'Aragnouet – Bielsa). Cette route représente un axe de déplacement majeur pour ce territoire qui lui vaut d'ailleurs son classement en « route à grande circulation » (RGC). Or le PLUi valant SCoT ne mentionne pas cette route comme axe de fragmentation des continuités

écologiques, bien qu'il place ses zones de « vigilance » à sa proximité immédiate (Règlement Livre 3.2.2 OAP Thématiques, p.31 à 47). **Il eut été intéressant de recenser les points d'écrasement de la faune sauvage, pour les afficher en tant que points noirs dans les continuités écologiques de la trame verte (voir de la trame bleue en cas de radier de pont générant des ruptures dans l'écoulement (cf. ROE)).**

Nous souhaitons porter à votre connaissance, de manière non exhaustive, les zones d'écrasement de la faune sauvage suivantes :

- **Le SRCE pointe de nombreuses portions de la D929 comme obstacle aux continuités écologiques :**
 - de Saint-Lary-Soulan à Tramezaïgues en rive droite de la Neste d'Aure
 - de Tramezaïgues au pont de la Hosse en rive droite de la Neste d'Aure
 - à Aragnouet sur 6 petits tronçons d'Eget cité à Aragnouet bourg, en rive gauche de la Neste d'Aure
- La portion de **route D19 (route d'Arreau)** de son intersection avec la D929 jusqu'à l'entrée du bourg du Cadéac, est indiquée comme un obstacle linéaire dans le SRCE. Elle représente en effet une zone d'écrasement important de Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)
- **La route départementale D173** mène au tunnel d'Aragnouet-Bielsa est indiquée comme un obstacle linéaire dans le SRCE, à partir du dernier virage en épingle à la sortie d'Aragnouet (avant le lieu-dit Les Piarres au pied de la montagne du Pic Poc) jusqu'à la frontière espagnole. Ce secteur n'est pas indiqué comme une zone de vigilance dans le PLUi valant SCoT.
- Nous souhaitons vous signaler **trois secteurs supplémentaires de collision routière avec la faune** (cervidés et chat sauvage) :
 - principalement entre Arreau et Borères-Louron (D618)
 - entre Bordères-Louron et Loudenvielle (D618 puis D25)
 - entre Bordères-Louron et Peyragudes (D618)

En vue de rétablir les continuités écologiques des Trames vertes et bleues du PLUi valant SCoT nous demandons :

➔ **l'ajout AOP TVB spécifiques pour les obstacles linéaires** au document 3.2.2 Cahier des Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) thématiques afin que ces zones soient ajoutées dans les zones de vigilance et que des dispositifs de rétablissements de la continuité écologique soient envisagés, notamment en collaboration avec le Conseil Départemental des Hautes-Pyrénées lorsque des travaux de réfection de la route seront programmés. Par exemple, des passages à faune pourraient être étudiés au niveau des passages les plus critiques ainsi que l'installation d'une signalétique appelant la vigilance des usagers.

5.3.9 : Les OAP Thématiques TVB et les zones de vigilances

Les zones de vigilances ont été privilégiées dans ce PLUi valant SCoT à la symbolisation des points noirs dans les ruptures de continuités écologiques. Comme indiqué dans le règlement 3.2.2 OAP thématiques p. 31 : « Ces zones ont pour but de répondre à l'enjeu régional de « maîtrise du caractère fragmentant des fonds de vallées urbanisées, tout en permettant le développement des activités humaines ». Elles doivent être appréciées comme les zones du territoire où l'urbanisation doit tenir compte avec attention des continuités écologiques de fonds de vallées. Leur urbanisation complète et non contrôlée viendrait à terme rompre ces continuités de fonds de vallées. » **et p. 33** «

« Les continuités écologiques des zones de vigilance pour la TVB, repérés dans l'Orientations d'Aménagement et de Programmation TVB, doivent être préservées. Au moins 20% de la surface totale de l'Orientations

d'Aménagement et de Programmation au sein des zones de vigilance doivent être maintenues en espaces libres non imperméabilisés ou espaces verts. Ce pourcentage devra être respecté également à l'échelle des zones de vigilance et les espaces libres devront former des continuités écologiques. ».

Notons que ce pourcentage de 20% peut être suffisant sur certaines zones de vigilance s'il est efficacement réfléchi afin de constituer des corridors. Un mitage de ces zones de vigilance présentant par exemple des jardins clôturés ne saurait remplir cette fonction de zone perméable aux déplacements de la faune et de la flore. Sur certaines zones de vigilance (ex. zone de vigilance ARREAU p. 37) l'urbanisation et le mitage des espaces encore « naturels » questionne quant à l'efficacité de cette zone de vigilance. En effet, ne conserver que 20% de ce secteur en milieu naturel ou en espaces verts ne semble pas suffisant pour assurer correctement le maintien d'une continuité écologique. Aussi, il est important de considérer qu'il s'agit d'un minimum.

Le PLUi valant SCoT est un document de référence devant guider les élus pour maintenir les Trames vertes et Bleues. Ces zones de vigilance au règlement plus que flou, ayant pour objectif de répondre à l'enjeu régional « maîtrise du caractère fragmentant des fonds de vallées urbanisées » semble trop imprécis pour guider les élus qui auront en charge de faire appliquer ce règlement.

5.4 : La trame noire

Le territoire du PLUi valant SCoT est intégralement couvert par la Réserve internationale de ciel étoilé du Pic du Midi. **Nous ne pouvons que saluer les efforts engagés par les communes et les inciter à les poursuivre.** (p. 179 : livre 1.1 Diagnostic territorial et Etat initial de l'environnement).

La collectivité a donc pris la mesure de l'importance de la réduction de la pollution lumineuse. Nous l'encourageons à s'informer sur les nouvelles prescriptions de la réglementation entrée en vigueur au premier janvier 2020 (Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses).

Nous recommandons également que les éclairages soient disposés au plus près des maisons (moins de 5 mètres) sur des mats de hauteur réduite (moins de 3m pour les éclairages publics). Nous demandons aux communes d'être vigilantes sur l'orientation du faisceau lumineux à proximité des milieux aquatiques (évitement de l'éclairage de ces milieux) afin de ne pas impacter la circulation nocturne de la faune (Chauves-souris, mammifères inféodés aux cours d'eau, poissons en déplacements pendant la période de reproduction, etc.).

5.5 : Installation de nouvelles unités de production d'hydroélectricité

Dans ce PLUi valant SCoT, le rapport de présentation (Livre 1.1 / Diagnostic territorial & Etat initial de l'Environnement) fait état de la présence actuelle de 20 unités de production hydroélectriques sur le territoire Vallées d'Aure et Louron. A la page 69, il est précisé que des sites de grandes dimensions ne sont plus envisageables car les principaux cours d'eau sont déjà suffisamment équipés mais que des projets peuvent s'envisager sur de plus petits affluents (particuliers et collectivités). A la page 72, le rédacteur rappelle qu'aucune source de diversification économique ne doit être écartée telle que l'hydroélectricité.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le fait que l'équipement d'unité hydroélectrique sur un cours d'eau entraîne systématiquement des ruptures des continuités écologiques sur la trame bleue. **Cette notion doit impérativement être prise en compte dans la réflexion globale de ce PLUi valant SCoT.**

Notre inquiétude est grandissante quant à l'évocation d'équipement de petits cours d'eau de montagne pour produire de l'hydroélectricité (p 69 et p195 du Livre 1.1 / Diagnostic territorial & Etat initial de l'Environnement et p35 Livre 1.4 Résumé non technique).

En effet, ces petits milieux aquatiques de montagne sont les derniers refuges pour une faune et une flore déjà mises à mal par le changement climatique et une forte anthropisation. Certains sont ainsi inscrits à l'article L. 214-17 du code de l'environnement, en tant que réservoirs biologiques (Cf. §. Le classement des cours d'eau au titre de l'article L 214-17 du code de l'environnement).

Pour plusieurs de ces espèces, la Communauté de communes des Vallées d'Aure et Louron a une responsabilité conservatoire forte, d'autant qu'il n'est pas possible de compter sur d'autres territoires de montagnes pour leur conservation, étant endémiques des Pyrénées.

Ces espèces faunistiques patrimoniales sont les suivantes :

- Le Calotriton des Pyrénées (*Calotriton asper*) / endémique
- Le Desman des Pyrénées (*Galemyscus pyreneus*) / endémique
- Le Lézard de Bonnal (*Iberolacerta bonnali*) / endémique
- La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- Le Crossopse aquatique (*Neomys fodiens*)

(Nb : le Conservatoire d'Espaces Naturels Midi-Pyrénées est cours de réalisation d'une étude portant sur le débit minimum nécessaire au maintien des populations de Desman des Pyrénées et analyse l'impact des éclusées issues de l'exploitation hydro-électrique sur cette espèce.)

Les habitats naturels patrimoniaux sont les suivants :

- **Végétations des sources des Montio-Cardaminetea** : présentes au niveau de replats, voire de légères pentes, près de résurgences qui abrite la protégée et endémique **Cochlearia pyrenaica**, au milieu de tapis de Bryophytes (espèces caractéristiques : *Montia fontana*, *Caltha palustris*, *Saxifraga stellaris*, *Saxifraga aquatica*, *Saxifraga aizoides*, *Cardamine amara*, *Cardamine raphanifolia*)
- **Végétations des prairies flottantes (cressonnières) des Glycerio-Nasturtietea** (espèces caractéristiques : *Glyceria* spp., *Catabrosa aquatica*, *Veronica beccabunga*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Nasturtium officinale*, *Helosciadium nodiflorum*)
- **Végétations des mégaphorbiaies des Filipendulo-Convolvuletea en plaine et piémont** (espèces caractéristiques : *Filipendula ulmaria*, *Convolvulus sepium*, *Lythrum salicaria*, *Urtica dioica*)
- **Végétations des mégaphorbiaies Mulgedio-Aconitetea en montagne** (espèces caractéristiques : *Chaerophyllum hirsutum*, *Adenostyles alliariae*, l'endémique *Valeriana pyrenaica*, *Aconitum napellus subsp. vulgare*, *Calamagrostis arundinacea*, *Lactuca plumieri*)
- **Toutes les autres végétations de zones humides** qui peuvent être associées, par exemple bas-marais acides ou alcalins, roselières et cariçaies...

Ces petits cours d'eau alimentent également **des petites zones humides de montagne** dont la préservation a été indiquée à ce PLUi (Règlement 3.2.2 OAP Thématiques – p. 48). L'eau dérivée pour être turbinée ne sera restituée que bien plus en aval de ces petites zones humides. **Ces milieux exceptionnels vont donc perdre l'élément indispensable à leur fonctionnement écosystémique.**

Il faut également prendre en compte que le ratio coût environnemental / bénéfices énergétiques se révèle souvent mauvais : un coût environnemental élevé à très élevé (perte de biodiversité endémique, localisée, à forte patrimonialité, perte de fonctionnement écosystémique du milieu aquatique, rupture des continuités écologiques, perte de petites zones humides de montagne) pour un faible rendement énergétique (production faible et très irrégulière sur l'année du fait d'un fonctionnement hydraulique pluvio-nival avec des étiages estivaux et hivernaux très marqués).

Produire de l'hydroélectricité avec le patrimoine déjà existant :

Cependant il faut considérer le patrimoine déjà existant. En effet, les communes des Vallées de l'Aure et du Louron captent leurs eaux potables sur des secteurs de fortes pentes. **Le potentiel hydroélectrique des petits cours d'eau envisagé initialement pourrait être reporté sur celui des conduites d'eau potable et éventuellement sur**

celui des conduites d'eau usées. Ces systèmes tendent à se développer et sont doublement gagnant pour les collectivités.

En effet d'une part les enjeux forts de biodiversité sur les petits cours d'eau sont préservés : ils restent à l'état sauvage et non anthropisés afin de maintenir des espèces fragiles et patrimoniales. D'autre part, un potentiel hydroélectrique sur des milieux aquatiques déjà captés (sources d'eau potable) peut être développé. Ce type de dispositif devrait être étudié dans ce PLUi valant SCoT, d'autant qu'il y est indiqué que les réseaux sont vieillissants. Il serait alors opportun d'équiper les réseaux en cours de rénovation de ce type d'exploitation hydroélectrique. Certains secteurs disposent de plus de structures pouvant porter ce type de projet (SIAEP de Jézeau Bareilles et CCVL).

Ce système peut également être transposé avec des adaptations sur les réseaux d'eau usées qui peuvent ainsi fournir de l'électricité sans endommager les milieux naturels. Les réseaux étant également à rénover sur certains tronçons, l'occasion pour les communes des Vallées d'Aure et du Louron serait donc à saisir.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/Turbiner-reseaux-33123.php4>
<https://www.enerzine.com/des-microturbines-integrees-au-reseau-deau-potable/8320-2010-05>
<https://www.linkedin.com/pulse/le-turbinage-sur-les-r%C3%A9seaux-deau-potable-une-mine-dor-beata/>

Il est peut-être envisageable que ce type de démarche soit engagée par un syndicat intercommunaire de gestion de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement collectif qui rassemblerait toutes les communes des Vallées d'Aure et Louron pour une gestion cohérente de la ressource en eau.

Nous souhaitons également relever cette affirmation indiquée page 164 du Livre1.1 / Diagnostic territorial et Etat initial de l'Environnement du Rapport de présentation :

*« Les centrales d'écluse ne sont pas représentées sur le territoire. Dans les grands cours d'eau à relativement forte pente, des barrages sur le cours d'eau ou sur un canal parallèle au cours d'eau provoquent des suites de chutes d'eau décimétriques **qui ne perturbent pas la vallée dans son ensemble grâce à des digues parallèles au fleuve**. Les usines hydroélectriques placées aux pieds des barrages turbinent l'eau du fleuve. Notons que ces installations, lorsqu'elles tournent à plein régime, génèrent des risques d'assèchement pouvant être parfois préjudiciables pour le milieu aval en perturbant rapidement la vie biologique. »*

Ce type d'affirmation ne peut pas être conservé en l'état dans un document cadre qui doit prendre en compte un développement durable et la biodiversité. Nous vous invitons à vous pencher sur toutes les études scientifiques qui étudient les impacts de l'exploitation hydroélectrique sur le fonctionnement des systèmes aquatiques. La faune est significativement perturbée par cette modification du régime hydraulique des cours d'eau, les digues comme indiqué précédemment sont des éléments générant des ruptures dans les continuités transversales des cours d'eau. D'autant que la phrase suivante indique que des assèchs peuvent survenir lors d'une exploitation à plein régime. Ce type d'exploitation ne peut pas être indiqué comme non perturbant pour la vallée. Nous souhaitons que cette mention soit supprimée.

5.6 : Les zones humides et les ripisylves

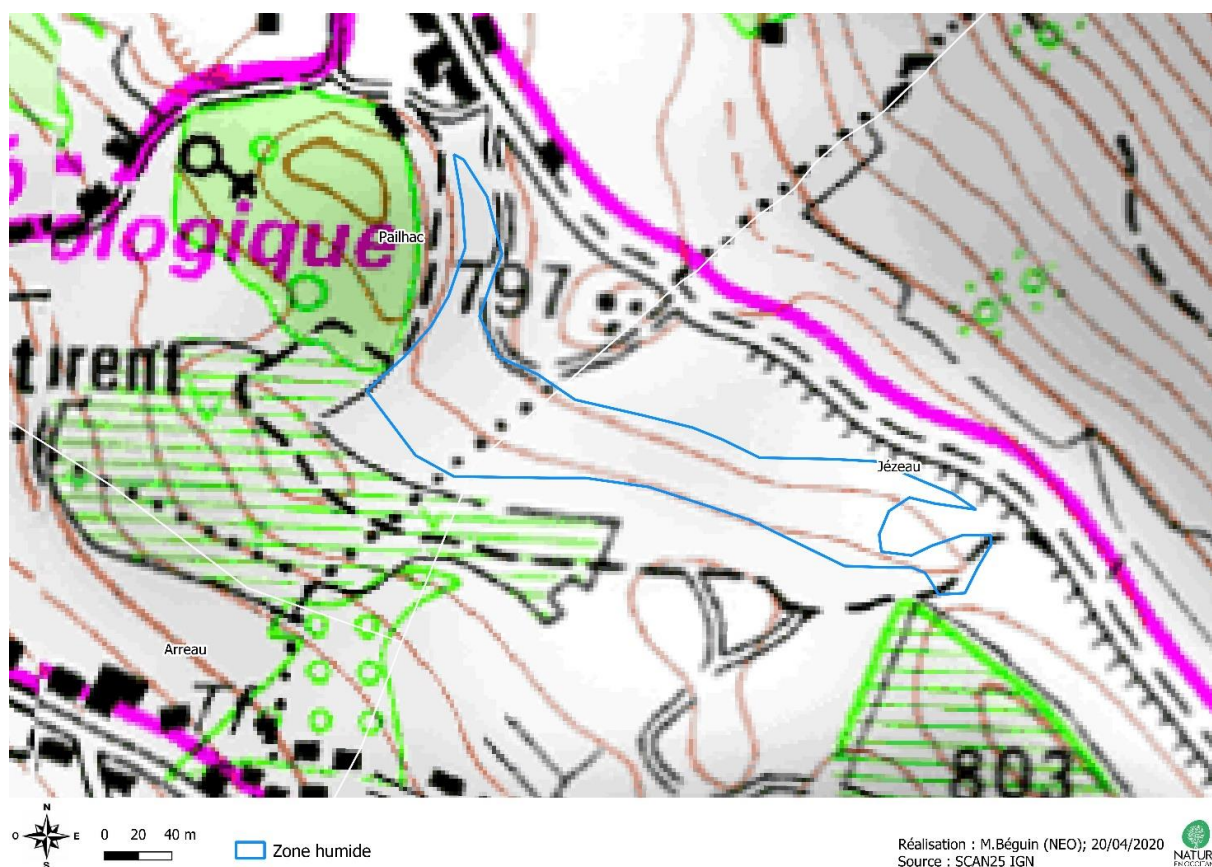
Les zones humides et les secteurs de ripisylve (ou forêt rivulaire) semblent avoir bien été prises en compte dans ce PLUi valant SCoT (p. 173 Livre1.1 / diagnostic territorial et Etat initial de l'environnement du rapport de présentation), par l'ajout de ces milieux dans les cartographies et des recommandations de préservation.

Cependant nous souhaiterions ajouter quelques compléments d'informations :

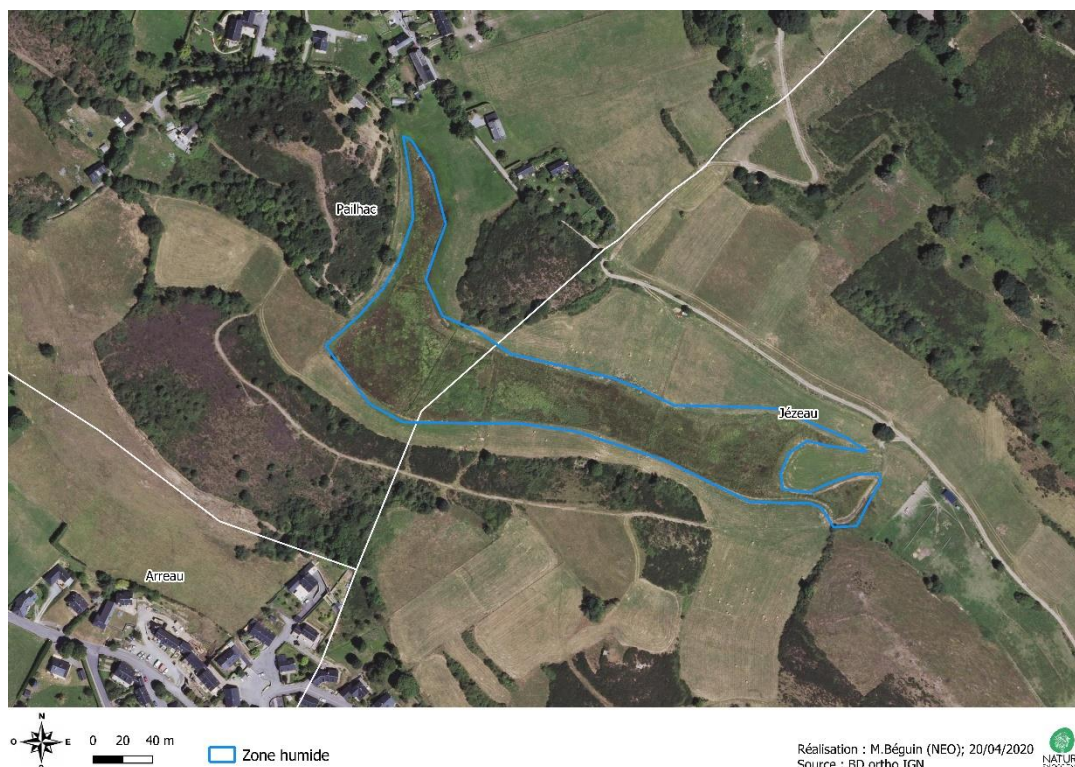
- Les petites zones humides de montagnes et les zones humides adjacentes aux cours d'eau, et ce quelle que soit leurs tailles, sont fragilisées par :
 - Les captages d'eau potable en altitude (pour adapter les besoins en eau potable par rapport à l'accueil touristique sur les stations par exemple)
 - La dérivation de tout ou partie des eaux pour la production d'hydroélectricité
 - L'endiguement des rivières qui empêche les eaux de crues de les submerger une partie de l'année permettant ainsi de faire des stocks dans leur sol pour une humidité toute l'année, nécessaire à leur fonctionnement à la biodiversité inféodée
 - Un usage agricole intensif

Cela nous amène donc aux prescriptions suivantes à ajouter au PADD ou aux OAP en fonction de chacune d'entre elles :

- **La zone humide de Pailhac – Jézeau** (cf. carte ci-dessous) devrait faire l'objet d'une OAP dans ce PLUi. En effet, cette zone humide est classée en secteur agricole. Il faudrait veiller à ce que son exploitation soit maintenue en système pastoral avec un chargement en bétail de type extensif ou un passage en zone N. Notons que l'Alytes accoucheur (*Alytes obstetricans*) (source : Geonat Occitanie) a été observé sur ce site le 29/02/2020 (par un de nos bénévoles. Cette espèce d'amphibien est protégée nationalement et par l'annexe II de la Directive européenne Habitat Faune Flore. Cette zone humide se situe au sein d'une zone Ae. **Cette zone humide se situe à environ 200 mètres de la zone de vigilance « ARREAU – JEZEAU ».** L'intérêt de cette zone humide et d'autant plus grande qu'elle peut servir de point de repos à la faune avant de traverser une zone « à risques ». La zone de vigilance « ARREAU-JEZEAU » devra donc être exemplaire en tant que zone de traversée des milieux urbains, par sa bonne prise en compte des continuités écologiques.



Cartographie de la zone humide située sur les communes de Pailhac et Jézeau sur fond SCAN 25 de l'IGN



Cartographie de la zone humide située sur les communes de Pailhac et Jézeau sur fond de photographies

- **Le Pla d'Arsoué** (commune d'Azet) : ce secteur représente une zone d'expansion des eaux du ruisseau du Pla d'Arsoué, avec un changement de morphologie de ce ruisseau passant d'un lit étroit à une morphologie dite « en tresse ». Cette dernière est typique des zones de montagne à fort charriage de matériaux. Ce fonctionnement naturel est en cours de disparition notamment à cause de l'anthropisation des cours d'eau par endiguement, qui contraind le passage dans un chenal unique. Cependant ces milieux aquatiques « en tresses » sont uniques et abritent donc une faune et une flore associées uniques et alimentent de petites zones humides annexes. Nous proposons de passer cette grande zone en catégorie Ae et qu'une OAP soit prévue pour la préservation de ce complexe englobant la prairie, le ruisseau en tresse et les zones humides en aval. (Espèces présentes sur le site (source : Geonat Occitanie) : *Rana temporaria* (zone de ponte), *Vipera aspis zinnikeri*, *Natrix helvetica*, *Coronella austriaca*, *Parus ater* et *Nymphalis antiopa*)
- **Captage supplémentaire d'eau potable** : Nous souhaitons attirer votre attention sur deux objectifs du PLUi valant SCoT qui pourraient être antagonistes : la mise en adéquation de la capacité de captage en eau potable du PLUi dans sa prévision d'augmentation de sa population, avec la préservation des petites zones humides de montagne. Bien que cette gestion délicate ait été soulignée dans le PADD (p. 29), nous souhaitons rappeler que **le captage supplémentaire d'eau potable engendre la dégradation voire la destruction de zones humides** comme les petites zones humides de montagne. En effet l'eau captée ne sera restituée au milieu que bien plus en aval *via* les effluents de STEP. Cela veut dire qu'entre la source où l'eau est captée et l'effluent de la STEP, tous les petits milieux qui bénéficiaient de cette eau leur permettant d'avoir un écosystème fonctionnel vont être modifiés. **Nous souhaitons donc qu'un travail important d'économie de l'eau soit mené sur le territoire : éducation des citoyens, rénovation des systèmes d'adduction pour éliminer toutes les fuites, évaluation des postes de consommation de l'eau sur le territoire de la Communauté de communes Vallées d'Aure et Louron et mise en place de systèmes d'économie...**

Nous souhaitons également qu'il soit inscrit dans le règlement, la prohibition des coupes rases en ripisylve.

5.7 : Vieilles Forêts Pyrénéennes

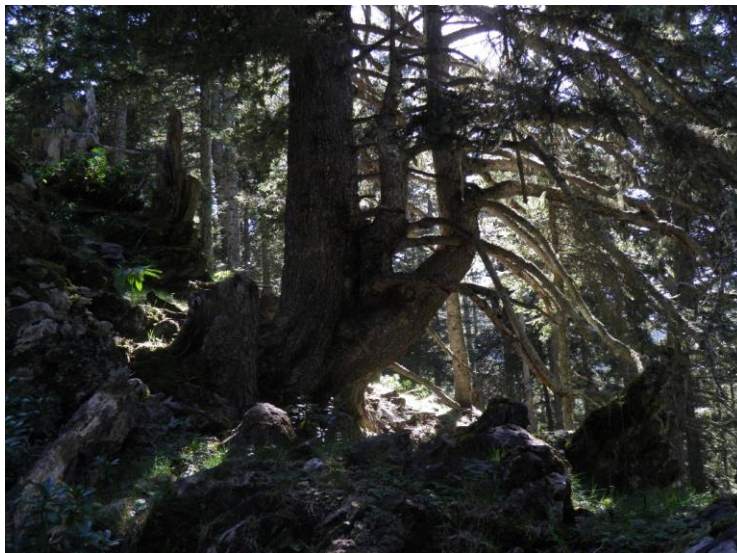
Il y a plusieurs sites de vieilles forêts (Cf. définition en annexe 1) au sein du territoire du PLUi valant SCoT. L'étude qui les concerne est d'ailleurs citée p. 175 du livre 1.1 diagnostic territorial et état initial de l'environnement « *Toutefois les boisements des secteurs du Néouvielle sont identifiés par le Groupe d'Etudes des Vieilles Forêts Pyrénéennes comme abritant potentiellement des boisements anciens.* »

Cependant une cartographie de ce travail réalisé par le Groupe d'Etudes des Vieilles Forêts Pyrénéennes existe et est disponible sous un format SIG.

Nous constatons donc que les vieilles forêts ne sont pas prises en compte sein du territoire du PLUi Aure-Louron valant SCoT.

Les données sont disponibles auprès :

- De Nature En Occitanie (NEO)
- De l'Ecole d'Ingénieur de Purpan (EI-Purpan)
- Du Conservatoire d'Espaces Naturels Occitanie
- De l'Office National des Forêts
- Du PETR Pays des Nestes.



Vieille Forêt Pyrénéenne (Forêt communale de Bordères-Louron). GM

Les sites de vieilles forêts sont en grande majorité en forêts publiques, soumises au Régime Forestier (RF) à l'exception de quelques-uns (en forêt privée ou en communal non soumis au RF).

Les vieilles forêts pyrénéennes (Savoie J.M. et al., 2015) et de plaine (Goux et al., 2019) ont été reconnues comme un enjeu écologique fort au sein du Plan Régional de la Forêt et du Bois : « [...] Le maintien en libre évolution de certaines de ces forêts est de nature à répondre à l'un des objectifs du Plan National de la Forêt et du Bois (PNFB). Elle constitue le socle de la constitution des îlots, des réseaux et des continuités de sénescence et s'intègre aux réflexions sur les « Aires Protégées forestières. »

Ce sont des habitats rares et relictuels, où l'intégrité du cycle forestier naturel (cycle sylvigénétique) peut être réalisé. Il s'y concentre donc de très fort enjeux de conservation en termes de biodiversité forestière. En effet, ces habitats, refuges d'espèces patrimoniales mais aussi d'une très forte diversité fonctionnelle, ne représentent

que 4 % de la couverture forestière régionale pour les vieilles forêts Pyrénéennes et moins de 0.5% pour les vieilles forêts de plaine d'ex Midi-Pyrénées. **Certaines vieilles sapinières à forte maturité sans traces d'exploitations et non pâturées ne représentent que 0.73% de la couverture forestière des Pyrénées de Midi-Pyrénées, à l'image de celle de Couplan (commune d'Aragnouet). Ce site de vieille forêt Pyrénéenne a pu bénéficier d'inventaires naturalistes réalisés par des experts (Ecole d'Ingénieur de Purpan, Conservatoire Botanique Pyrénées Midi-Pyrénées, INRA, ...) qui ont fait ressortir de très forts enjeux de conservations relatifs à des espèces indicatrices de vieilles forêts et pour certaines extrêmement rares et menacées à l'échelle locale comme Européenne.**

Outre leur rôle indéniable de réservoir de biodiversité, ces forêts, en libre évolution, sont de véritables observatoires dont l'étude permet de mieux comprendre les dynamiques naturelles des forêts des latitudes tempérées. Cette connaissance est notamment indispensable à l'élaboration d'itinéraires sylvicoles pertinents pour les forêts exploitées, afin que leur gestion s'inscrive bien dans un cadre de gestion durable. Elles jouent également un rôle majeur dans la lutte contre le changement climatique (en terme de stockage de carbone, de résistance et d'adaptation aux effets attendus des modifications des climats, de réservoir génétique, ...), pour lutter contre l'érosion des sols, pour la ressource en eau douce, etc.

Les vieilles forêts n'ont pas de statut réglementaire dédié et leur conservation se fait au cas par cas selon la volonté du propriétaire, or elles méritent une attention particulière et une protection en tant que patrimoine naturel vivant afin de conserver leur intégrité. Garantir leur bon état de conservation et un cycle optimal est un atout majeur pour la préservation de la biodiversité. Elles sont des éléments essentiels de la trame verte. Ces forêts sont également remarquables par leur esthétisme et l'atmosphère qui y règne. Elles offrent ainsi une identité typique au paysage de cette vallée pyrénéenne. Au sein du territoire du PLUi Aure-Louron, certains sites de vieilles forêts sont protégés par un statut réglementaire comme la Réserve Naturelle Nationale du Néouvielle ou encore la future Réserve Naturelle Régionale du Massif du Montious, d'autres bénéficient d'un Document d'Objectifs Natura 2000 mais cela ne les préserve pas de l'exploitation. D'autres sont classés en « hors sylviculture » ou en « attente » ou encore en « évolution naturelle » dans les aménagements forestiers. Seuls les classements en « évolution naturelle », en « hors sylviculture-naturel » ou en « ilot de sénescence » peuvent véritablement garantir une libre évolution exempte de toute intervention sylvicole. Enfin, quelques sites sont classés en sylviculture et nécessiteraient de bénéficier d'un classement garantissant leur intégrité.

- ➔ Il pourrait être inscrit en prescription ou dans des OAP spécifiques que les périmètres de vieilles forêts doivent systématiquement être identifiées au sein du PLUi et faire l'objet de mesures de conservation. Nous recommandons que le PLUi incite à une collaboration des collectivités territoriales dès les révisions de plan d'aménagement forestiers pour une meilleure prise en compte avec des structures compétentes en la matière et invite les propriétaires privés à en faire de même.
- Un Observatoire des forêts des Pyrénées Centrales**, porté par notre association en partenariat avec Nature Comminges, est en charge de cet accompagnement (s.maille@natureo.org). (N.B. Des animations de sensibilisation pour la population sont également menées dans ce programme)

- ➔ Il s'agit de milieux forestiers rares et remarquables à préserver et sont de nature, selon leur surface, à constituer des réserves biologiques dirigées ou intégrales. Elles peuvent aussi être désignées en **ilots de sénescence** ou en HSY-N (hors sylviculture –naturel) dans le cadre des aménagements forestiers (code forestier).
- ➔ Elles sont classées en Zone N, mais une OAP spécifique pourrait leur être dédiée afin de mieux les protéger
- ➔ Eléments paysagers remarquables (art. L123-1 du CU)
- ➔ EBC pour celles non soumises au régime forestier (art L.113-1 et art. L130-1 du CU)

Les communes de ce PLUi concernées pas les vieilles forêts sont :

- | | | |
|--------------------|--|--------------------------------|
| ● Beyrède-Jumet | ● St-Larry Soulan (N2000) | ● Génos |
| ● Sarrancolin | ● Aragnouet (dont N2000) | ● Loudenvielle |
| ● Frechet-Aure | ● Tramezaïgues (dont N2000) | ● Cazaux-Frechet-Anéran-Camors |
| ● Aspin-Aure | ● Vielle-Aure (RNN Néouvielle + N2000) | ● Bordères-Louron |
| ● Barrancoueu | ● Azet | ● Jézeaux |
| ● Aulon (hors RNR) | | |

En dehors de **ces sites d'exception qui devraient être protégés**, il est également important de renforcer la prise en compte de la biodiversité dans la gestion courante des forêts dans le cadre de la gestion durable et multifonctionnelle (Cf. Annexe 3). Cela permettrait d'atteindre des objectifs d'arrêt de perte de la biodiversité et d'accroître la résilience des habitats naturels et des espèces face aux changements climatiques.

Nous inscrivons en annexe des exemples de recommandations de gestion favorables à la biodiversité que nous faisons remonter lors des révisions d'aménagements forestiers en forêts publiques et que nous diffusons auprès des propriétaires privés. Elles peuvent être proposées dans des OAP du PLUi Aure-Louron valant SCoT dans le cadre des séquences **éviter-réduire**-compenser dans la planification territoriale.

A cet égard, nous alertons dans le cadre de ce projet de PLUi valant SCoT **sur l'idée de la neutralité carbone du bois énergie**. Effectivement, le bois énergie (notamment sous ses formes de pellets, granulés ou de gaz) est aujourd'hui présenté comme une énergie « neutre » en carbone **alors que sa combustion en libère dans l'atmosphère** (davantage que le charbon et le pétrole). Cette combustion est prétendue « neutre » au prétexte que le carbone émis est absorbé pendant la croissance des arbres. Ce concept est dénoncé par un nombre croissant de membres de la communauté scientifique car il faut plusieurs dizaines voire centaines d'années pour compenser cette émission, c'est la dette carbone (temps de croissance des arbres et des forêts). **Or l'urgence climatique** nous impose de réduire massivement et dès à présent nos émissions. Cela passe avant tout par la préservation ou la restauration des puits de carbone naturels que sont les forêts (naturelles). **Nous savons aujourd'hui que les vieux arbres et les forêts matures sont des puits de carbone** tout autant sinon plus que les jeunes peuplements. Il n'est donc pas adapté d'orienter la gestion forestière vers des itinéraires plus dynamiques et productivistes. La ressource en bois énergie ne devrait donc se limiter qu'aux co-produits de l'exploitation forestière (en dehors des rémanents : houppiers et purges qui doivent rester en forêt pour restaurer ou maintenir la qualité des sols) et de la transformation du bois pour lequel aucune autre valorisation durable n'est possible (ex. panneau de bois). Il est important de rappeler que le bois est certes une ressource renouvelable mais pas inépuisable.

5.8 : Arbres remarquables

Aucune mention n'est faite sur les arbres remarquables dans ce PLUi valant SCoT.

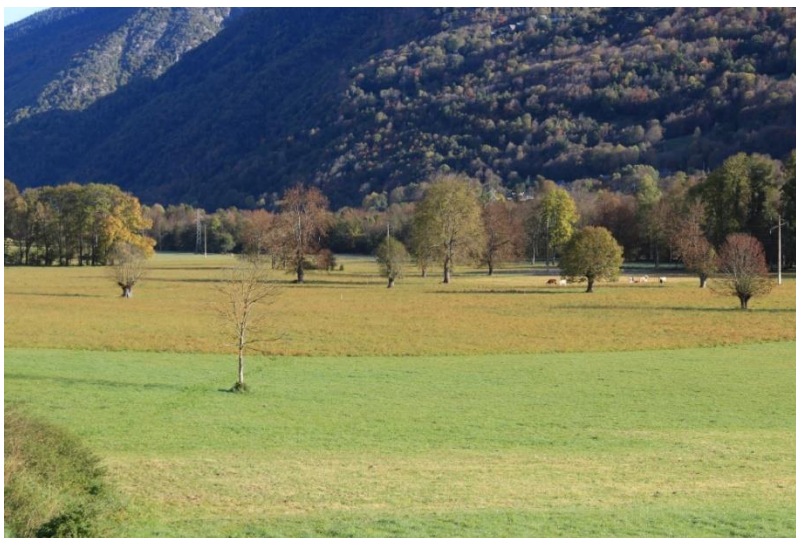
Un inventaire départemental a été réalisé par la Maison de la Nature et de l'Environnement 65 (MNE 65), plusieurs arbres remarquables sont présents sur le territoire du PLUi Aure-Louron valant SCoT (en vallée du Louron). Les données sont disponibles auprès de cette association.

Aujourd'hui le label « Arbre remarquable » ne représente pas un statut réglementaire or il désigne des arbres patrimoniaux qui méritent une attention particulière et d'être préservés.

Les arbres remarquables peuvent être des arbres de parcs comme des arbres forestiers (en peuplement ou en lisière) comme un Chêne sessile remarquable sur la commune de Bordères-Louron, ou paysans à l'image des frênes têtards des prairies de fauche de la vallée du Louron (illustrés ci-dessous). Il s'agit là de témoins d'activités agroforestières qui étaient autrefois développées dans ces vallées pyrénéennes **qu'il est important de préserver en tant que patrimoine culturel et naturel vivant.**

→ D'autres arbres remarquables sont présents dans les deux vallées, **il conviendrait de poursuivre leur inventaire.**

Les arbres nous offrent des services vitaux, il est important de les préserver. Ils jouent, entre autres, un rôle de purificateur d'air et de production d'oxygène, de régulateur des microclimats des milieux artificialisés, d'amélioration du cadre de vie (impact paysager, apaisement, ...), d'amélioration des sols agricoles et de productions animales ainsi que de corridors écologiques.



Frênes têtards des prairies de fauche du Louron. ©AdM

→ Il pourrait être inscrit que les arbres remarquables de l'inventaire départemental soient systématiquement identifiés au sein du PLUi valant SCoT et qu'ils fassent l'objet de mesures de conservation.

Il s'agit d'un patrimoine naturel vivant à préserver dans son intégrité (y compris l'emprise du système racinaire) :

- ➔ Zone N
- ➔ EBC (art L.113-1 et art. L130-1 du CU)
- ➔ Eléments paysagers remarquables (art. L123-1 du CU)
- ➔ Trame (art. L151-23)
- ➔ OAP

5.9 La protection des espaces agricoles

5.9.1 : L'avifaune des vallées

L'avifaune n'est pas présentée dans l'état initial de l'environnement. Pourtant c'est une part non négligeable de la biodiversité dont de nombreuses espèces comportent au moins un statut de protection réglementaire. Le Târier des prés (*Saxicol rubetral*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), la Pie grièche-écorcheur (*Lanius collurio*), le Milan royal (*Milvus milvus*), sont des espèces à dépendance plus ou moins forte de ces milieux agricoles bocagers et prairiaux (nourriture, habitats, etc.). Certains comme le Traquet motteux, voient leur population baisser drastiquement suite à la perte de cet habitat. Le PLUi valant SCot Vallées d'Aure et Louron prévoit la préservation de ces milieux, pourtant certains OAP « grignotent » cet espace agricole de prairies de fauche et des haies bocagères sont vouées également à disparaître.

- ➔ Le paysage agricole pour partie encore agroforestier constitue un ensemble agricole encore capable d'héberger la biodiversité, nous recommandons de :
 - **Préserver dans les OAP des lisières de bois, des haies, des arbres isolés (avec leurs systèmes racinaires), des bosquets, des arbres remarquables (avec leurs systèmes racinaires).**
 - **de conserver un maillage bocager**
 - **de préserver un maximum de prairies de fauche**

5.9.2 : Prairies de fauche

Les prairies de fauche sont citées p. 174 du Livre 1.1 Diagnostic territorial et Etat initial de l'Environnement :

« Les prairies de fauche de fond de vallées : • Les fonds de vallées (notamment les deux Nestes) présentent encore aujourd'hui des pratiques culturelles jouant un rôle de support de la biodiversité. Largement constitué de prairies, l'espace agricole des vallées héberge une biodiversité peu reconnue au regard des espaces d'altitude (peu ou pas de zonages soulignant sa qualité). La variété des milieux (prairies mésophiles, prairies inondables, prairies tourbeuses, bas marais) démontre le bon état de préservation de ces espaces. • La progression, relative, de l'urbanisation représente la menace la plus importante pesant sur ces milieux. Dans une moindre mesure, le changement des pratiques culturelles (encore marginal) peut également peser comme une menace supplémentaire sur ces milieux. »

Plusieurs prairies comportent un cortège végétal patrimonial (Narcisse des poètes, Narcisse fausse jonquille, etc.) sur les secteurs de **Guchen, Ancizan, Grézian, Bourisp et Guchan**.

Afin de préserver ces prairies à la biodiversité patrimoniales nous demandons :

- ➔ **une OAP « environnementale » sur ces prairies**
- ➔ **passage en zone Ae du secteur de présence pour prendre en compte cette flore patrimoniale et rendre impossible à terme leur urbanisation et conserver le caractère agricole de prairies de fauche**

Nous pensons qu'il est important de les localiser et de les préserver de toute artificialisation.

Nous conseillons de se tourner vers le Conservatoire Botanique Pyrénées Midi-Pyrénées (CBNPMP) afin de recueillir leurs avis et les informations/ données relatives à ces milieux.

5.10 : La lutte contre les changements climatiques

5.10.1 : Réduction de la consommation d'énergie

(Livre 1.1 / Diagnostic territorial & Etat initial de l'Environnement p. 193 et PADD p. 12)

La lutte contre le changement climatique passe en premier lieu par la réduction des consommations d'énergie, les démarches engagée dans ce sens depuis plusieurs années et dans ce PLUi valant SCoT ne peuvent être que saluées.

- **Lutte contre la précarité énergétique :** Le PADD inscrit la lutte contre la précarité énergétique des habitations dans son objectif 1.3. afin de réduire la consommation d'énergie durant les hivers rigoureux (réalisation au travers de son OPAH).
- **Amélioration des transports en commun et augmentation des déplacements « doux » (objectif 1.5 du PADD)**

5.10.2 : Réduction de la consommation de l'eau

Bien que le PLUi évoque de « Fournir une gestion raisonnée de la ressource en eau du territoire » dans son objectif 4.2, cet objectif n'est pas relié avec les changements climatiques qui vont générer une pression croissante sur la ressource en eau. Il est notamment prévu de capter davantage de sources afin de garantir une fourniture suffisante en eau potable pour la population supplémentaire prévue sur le territoire, via l'augmentation d'une population à l'année mais également saisonnière liée à l'activité touristique.

Nous souhaitons qu'il soit envisagé dans ce PLUi d'optimiser l'exploitation des sources d'eau potable déjà captées par :

- Une optimisation du réseau vieillissant : recherches de fuites, remplacement des conduits défectueux
- Optimiser la consommation de l'eau potable sur le territoire : sensibiliser les habitants aux économies d'eau, encouragement à la récupération d'eau de pluie pour l'arrosage des jardins, optimiser l'utilisation de l'eau dans les locaux de la collectivité.
- Utiliser le réseau d'eau potable en secteur de pente pour produire de l'hydro-électricité plutôt que d'équiper des cours d'eau sauvages supplémentaires (les secteurs de petits cours d'eau étant sûrement

dans les même gammes de débits que le réseau d'eau potable, qui lui a l'avantage supplémentaire d'avoir un débit plus régulier).

- Éviter les captages d'eau de source supplémentaires afin de conserver les zones humides de montagne, afin que leurs écosystèmes subsistent et continuent de réaliser leur rôle de stockage et de ralentissement de l'écoulement des eaux lors d'événement météorologiques intenses qui vont être amplifiés et plus fréquents à cause des changements climatiques.

5.11 : Zonages réglementaires et d'intérêts patrimoniaux

Les zonages réglementaires et patrimoniaux sont bien pris en compte dans ce PLUi valant Scot. Le projet de Réserve Naturelle Régional du Montious n'est pas expressément nommée mais semble intégré à l'objectif 4.5 p. 31 du PADD « *Les Réserves Naturelles Régionales existantes et en projet* ». Ils sont très majoritairement intégrés dans les réservoirs de biodiversité et les différentes sous-trames des TVB. (p. 176 à 180 du livre 1.1 du rapport de présentation et p. 32 du PADD). **Cependant il est étonnant que l'« Objectif 4.5 : Accompagner les projets de valorisation des espaces naturels », ne comporte que les Réserves Naturelles régionales et nationales mais pas le Parc National des Pyrénées alors qu'une partie du cœur du Parc est situé sur la Communauté de communes Vallées d'Aure et Louron.**

5. 12 : Coquilles dans les documents

Rapport de présentation :

- **Livre 1.1 / Diagnostic territorial & Etat initial de l'Environnement**
 - **Incohérences dans le contenu : p. 164 :** « Les centrales d'écluse ne sont pas représentées sur le territoire [...] » ; **p. 165 :** « Les centrales hydroélectriques du territoire fonctionnent soit au fil de l'eau, soit par écluse, soit au niveau de lacs ou réservoirs » ; **p. 195** « Le territoire du PLUi (valant SCoT) comporte 20 sites de production. Les centrales hydro-électriques du territoire fonctionnent soit au fil de l'eau, soit au niveau de lacs ou réservoirs, soit par écluse. »
 - **p. 164 :** Dans les grands cours d'eau à relativement forte pente, des barrages sur le cours d'eau ou sur un canal parallèle au cours d'eau provoquent des suites de chutes d'eau décimétriques qui ne perturbent pas la vallée dans son ensemble grâce à des digues parallèles **au fleuve. La Neste d'Aure et la Neste du Louron ne sont pas des fleuves.**
- **Livre 1.2 / Justification et explication des choix retenus**
 - **p.8 « Objectif 1.4 » :** paragraphe comportant plusieurs erreurs
 - **p.22 et p. 24 :** ajouter les unités dans les tableaux afin d'en faciliter la compréhension
- **Livre 1.4 : Résumé non technique :**
 - **p 23 :** « Les zones A Urbaniser sont quant à elles réduites fortement et leur développement est encadré par des OAP valant règlement. Ces zones de développement sont très majoritairement situées en continuité des villages constitués et des principaux hameaux, dans le respect des dispositions de la **Loi Littoral**. » Cette réglementation ne s'applique pas sur ce territoire, par contre, la « loi Montagne » peut s'y appliquer...

Règlement :

- **3.1 : Règlement écrit :**
 - les corrections d'orthographe sont visibles à cause de lettres restées en couleurs
- **3.2.2 Cahier des Orientations d'aménagement et de Programmation (OAP) thématiques**
 - p 34 à 47 : l'entête des pages indique « OAP thématiques Commerce » alors que cela concerne les OAP thématique Trame verte et bleue (TVB)
- **3.2.1 Cahier des Orientations d'aménagement et de Programmation (OAP) sectorielles**
 - Certaines légendes sont manquantes sur les cartes des OAP sectorielles

6 : Annexes

Annexe 1 – Définition d'une vieille forêt

Qu'est-ce qu'une Vieille Forêt ??

Une Vieille Forêt est une **forêt ancienne et mature**.

C'est-à-dire que son état boisé est continu depuis au moins le milieu du XIX^e siècle, qui correspond au minimum forestier en France. Elle apparaît clairement sur les cartes d'Etat-major depuis 1850. Les V.F. sont en majorité constituées d'espèces d'arbres de fin de succession écologique (les dryades de milieux forestiers climaciques) ; par exemple, celles de l'étage montagnard étant le hêtre et le sapin ; celles de plaine, le chêne sessile et le hêtre. Ensuite, les peuplements ont atteint les stades terminaux d'une dynamique appelée cycle sylvigénétique qui présente 5 phases : initiale, optimale, terminale, de déclin (*ou d'écroulement*), de régénération. Les vieilles forêts contiennent obligatoirement l'une des 3 dernières phases. La présence de ces stades terminaux est à associer à un abandon ancien de l'exploitation (souvent près d'un siècle, parfois moins), constaté soit dans les documents de gestion, soit sur le terrain, d'après l'état des souches, ou à une exploitation nulle ou très marginale. Elles sont aussi caractérisées par la présence de très gros bois et très très gros bois vivants, morts sur pied et au sol. Les cortèges des espèces saproxyliques et cavernicoles sont ainsi présents.

Pour en savoir plus sur les Vieilles forêts et les problématiques forestières :

<http://www.vieillesforets.com>

<https://www.canopee-asso.org/foret-climat/>

Et découvrez nos fiches milieux :

<http://www.naturemp.org/spip.php?page=recherche&recherche=fiche+milieu>

Annexe 2 – Bois énergie

Compte-tenu des forts impacts sur les écosystèmes (dont les paysages) et l'environnement au sens large (dont qualité de l'air) que présente le développement du bois énergie sous sa forme de pellets, de granulés ou de gaz, et du fort engouement actuel sur cette ressource, nous tenons à vous tenir informés des éléments ci-dessous.

Le bois est bien une ressource renouvelable **mais pas inépuisable**. Nous sollicitons la plus grande vigilance quant aux discours portés par les lobbies de la filière du bois qui n'hésitent pas à assurer que « *le bois énergie est un élément de solution pour développer un mix énergétique décarboné* » (SER & FBF, 2019), car n'oublions pas que le bois est constitué de carbone et quand il est brûlé, il est émetteur de CO₂ (Leturcq, 2013 ; du Bus de Warnaffe, 2019). Ensuite, l'énergie grise qui est dépensée et le processus de fabrication émettent également du CO₂ (surtout pour les granulés, pellets, plaquettes et gaz). La durée d'absorption en compensation des forêts est alors trop lente par rapport aux émissions (Leturcq, 2013 ; du Bus de Warnaffe, 2019). De plus, il arrive que du bois d'œuvre (ou d'industrie) parte en bois énergie et que nous observons une pression croissante sur les ripisylves et les taillis (il faudrait donc y rajouter la destruction d'habitats et l'émission de CO₂ liée aux coupes rases).

Il existe deux façons de stocker du carbone avec la forêt.

L'une consiste en la production raisonnable de bois d'œuvre pour la construction dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle, respectueuse de la fonctionnalité de l'écosystème (et donc de la biodiversité forestière). Une gestion en couvert forestier continu permet le respect des sols. A savoir que 57 % du carbone forestier est stocké dans le sol (Gleizes *et al.*, 2015). Nous savons également aujourd'hui que le respect de l'équilibre forestier, dont le compartiment mycorhizien (zone de symbiose entre les racines de l'arbre et de certains champignons du sol) permet également de stocker du carbone (Steidinger *et al.*, 2019). Aussi, le bois d'œuvre permet un stockage et une substitution aux matériaux dont la production est fortement émettrice de carbone atmosphérique. L'autre en préservant plus de vieux et très gros arbres-habitats, plus de gros bois morts au sol et sur pied et en déterminant des zones forestières en libre évolution (minimum 3 ha) comme les vieilles forêts (Cf. Stephenson *et al.*, 2014 et Rossi, 2015 ; définition de vieille forêt selon Savoie *et al.*, (2015)).

Le bois énergie est une énergie carbonée. Il est possible de continuer à l'utiliser en bois bûche qui reste dans la typologie des formes de bois énergie la seule qui soit la moins dispendieuse en énergie pour sa production et qui est la plupart du temps produite en circuit court. Ceci à condition d'utiliser un poêle à haut rendement et en ayant surtout une politique efficace d'isolation des bâtiments.

Plus d'informations : <https://www.canopee-asso.org/foret-climat/> ; <https://www.canopee-asso.org/wp-content/uploads/2020/02/Synth%C3%A8se-WEB-rapport-for%C3%AAt-climat-Fern-Canop%C3%A9e-AT.pdf>

ANNEXE 3 – Itinéraires de gestion pour renforcer la prise en compte de la biodiversité dans la gestion courante des forêts, durable et multifonctionnelle

De manière générale, hors vieilles forêts dont nous estimons que ces habitats patrimoniaux rares et relictuels doivent bénéficier d'une gestion spécifique et de mesures de protection, nous préconisons pour la gestion dite durable et multifonctionnelle des forêts et pour la préservation de la biodiversité forestière fonctionnelle, de maintenir ou de favoriser les éléments ci-dessous (quantité par ha) :

- Une diversité d'espèces d'arbres autochtones en accompagnement de la ou des essences objectifs (dans l'idéal et selon les stations, au moins 5 espèces différentes).
- Une diversité des strates forestières (selon les traitements, maintenir les 4 strates).
- Au moins 3 bois morts sur pied (préserver une diversité de stade de décomposition).
- Au moins 3 bois morts au sol (préserver une diversité de stade de décomposition).
- Au moins 5 TGB (DHP > 70 cm de diamètre).
- Au moins 6 arbres à dendro-microhabitats.

Ces critères seuils sont basés sur l'Indice de Biodiversité Potentielle (Larrieu et Gonin, 2016).

- De préserver une surface en libre évolution (îlot de sénescence de minimum 3ha).
- Intégrer la prise en compte des dendro-microhabitats dans les inventaires des placettes « aménagements » ainsi que l'estimation quantitatives et qualitatives du bois mort présent.
- De manière générale également, nous préconisons que les travaux forestiers se fassent hors des périodes de sensibilité pour les espèces, la plupart du temps entre mi-mars et mi-août. Des périodes spécifiques à certains taxons peuvent être plus large.

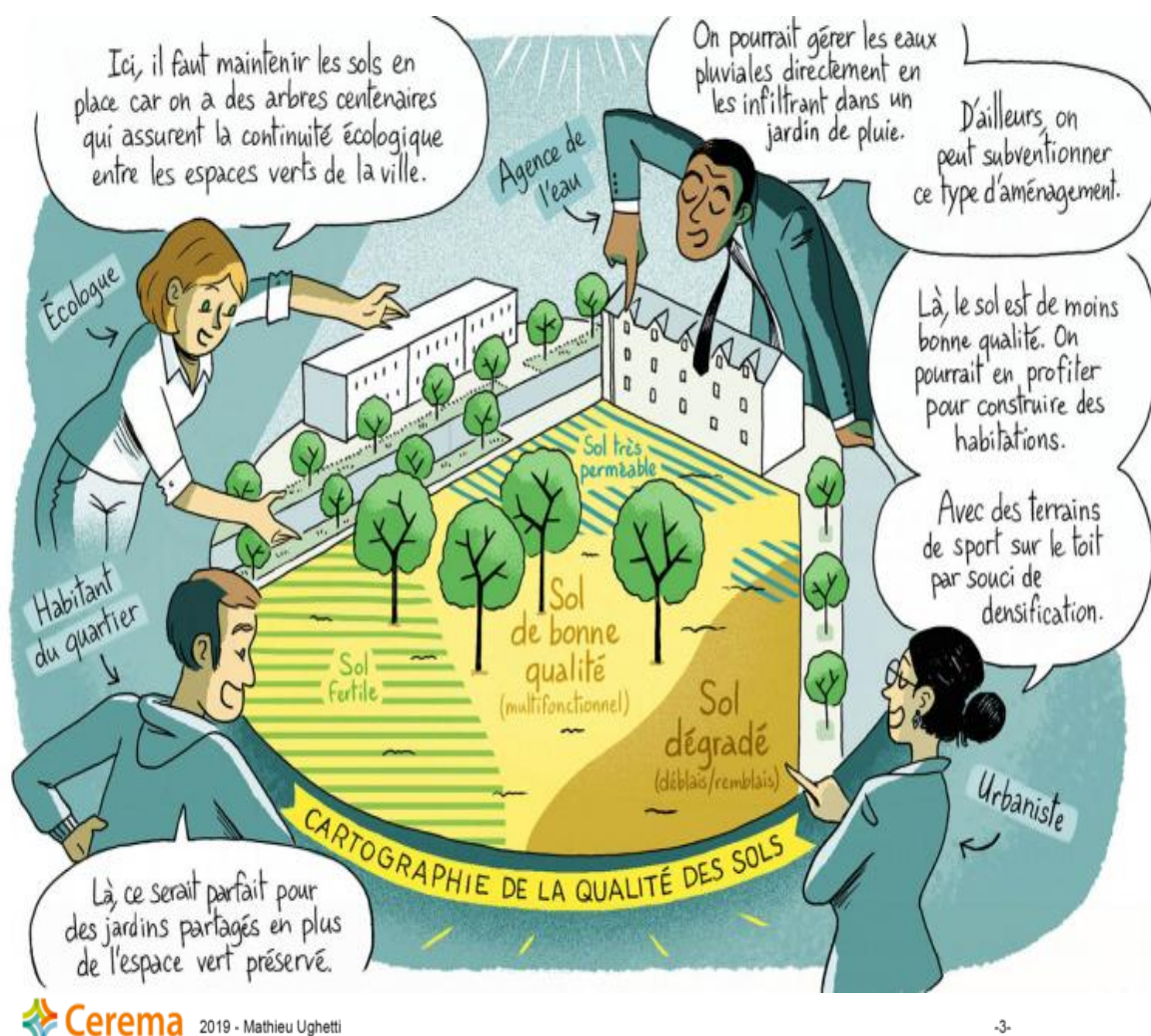
Nous recommandons également :

- Le maintien du traitement en futaie irrégulière lorsqu'il est existant ou, la conversion d'une futaie régulière en futaie irrégulière.
- En futaie régulière, le maintien de sur-réserves lors des coupes définitives, sur la base des arbres préservés au titre de la biodiversité, si possible en îlots.
- *Le maintien des rémanents dans les parcelles. Effectuer les purges en forêt et les abandonner sur place, sauf en cas de risque pour la sécurité des personnes et des biens. Dans le cas où elles seraient effectuées hors forêt les pousser dans le peuplement le plus proche.
- *Le non démembrement des houpiers (en parcelle et en dehors des abords des sentiers).
- *Couper à la base de la bille utilisable chaque fois que possible et non pas à ras de terre. Idem lors des chablis. Ceci devra être prise en compte dès le martelage pour que le cubage s'effectue en conséquence.
- *Lorsque cela est possible, le débusquage ou le débardage à traction animale.
- *Enlever rapidement les bois bord de route après le débardage afin d'éviter l'export de larves d'insectes lors de l'enlèvement des bois.
- Fermer l'accès aux pistes après exploitation à l'aide de blocs, souches ou de terre afin d'éviter tout dérangement de la faune sauvage.

*Recommandations proposées dans la plaquette d'information « *Quelques propositions pour la prise en compte des insectes, en particulier saproxyliques, dans la gestion quotidienne des forêts* ». L. Larrieu (CRPF), H. Brustel (ESAP, J.P. Sarthou (ENSAT) - 2004

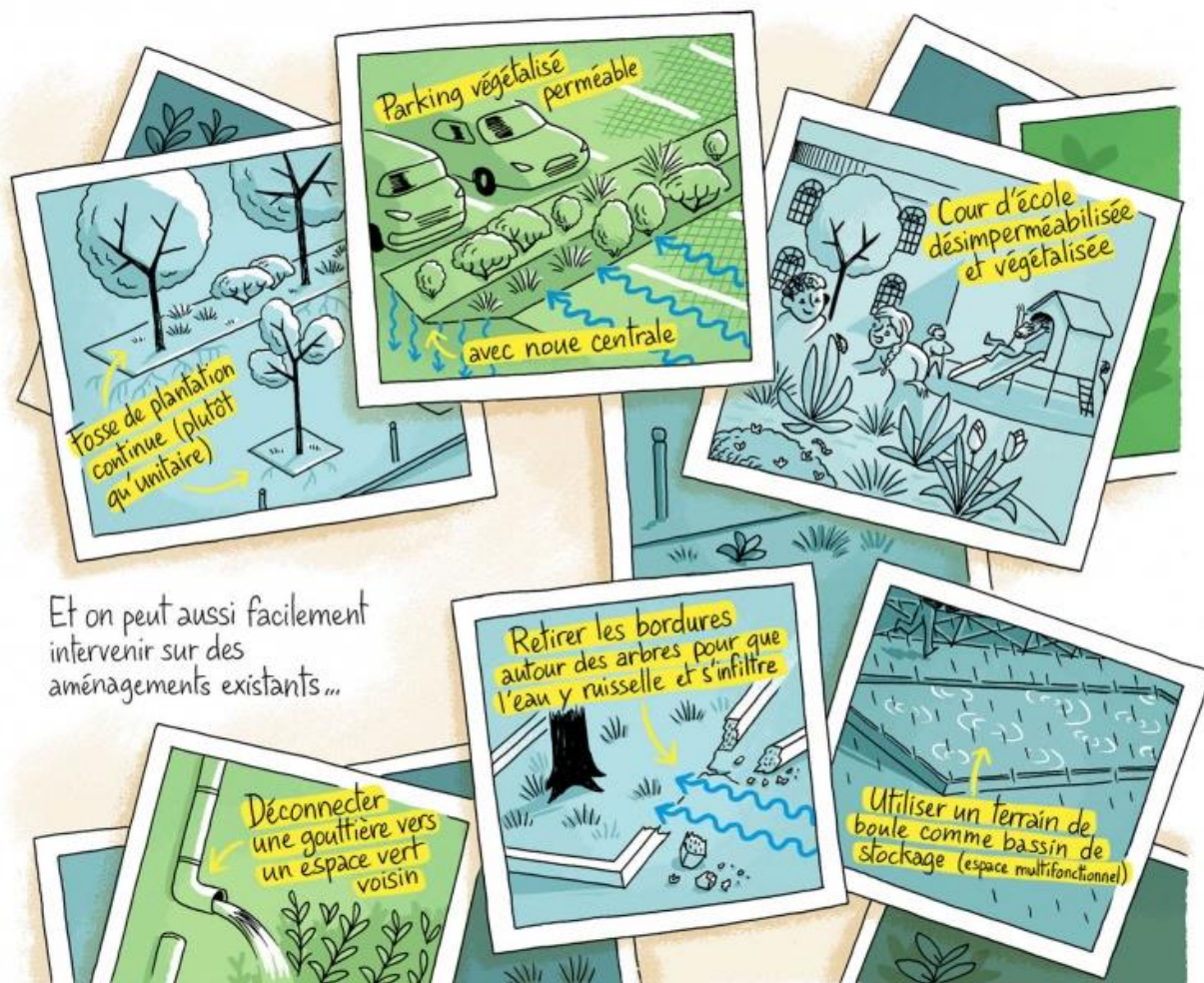
Nous recommandons également la prohibition des coupes rases qui ont un impact négatif important sur la biodiversité, le stockage du carbone et l'érosion des sols.

ANNEXE 4 – Exemple d’actions pour la perméabilité et la renaturation des sols dans les espaces urbanisés (villes-villages)



DE NOMBREUSES SOLUTIONS POUR RENATURER LES SOLS

Cette prise en compte des sols peut sembler lourde à mettre en place et ne concerner que de gros projets. Mais en pratique, on peut réaliser des choses simples et à petite échelle...

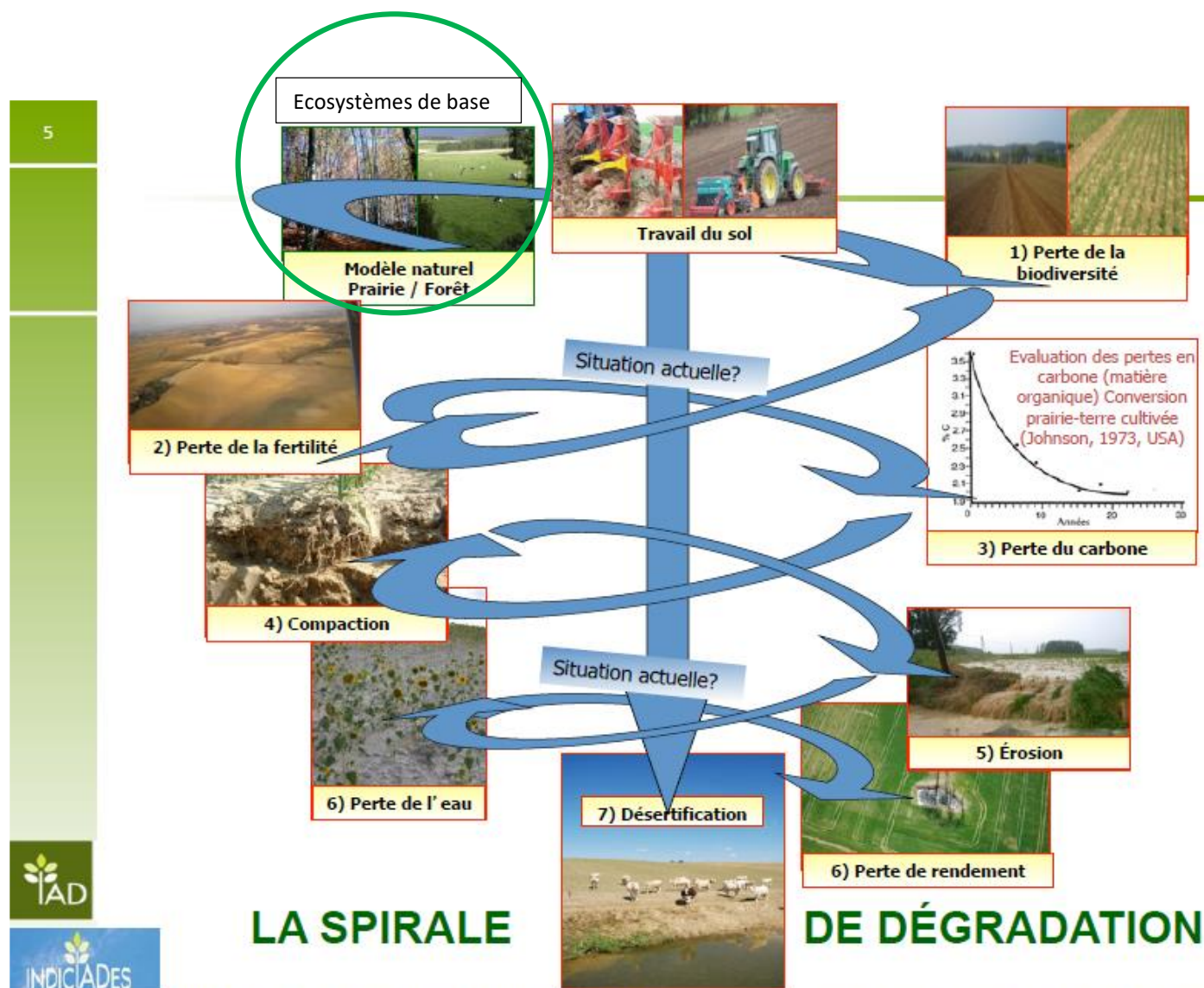


Et on peut aussi facilement intervenir sur des aménagements existants...



Finalement, il existe des solutions à chaque situation. Pour les identifier les collectivités peuvent se tourner vers des organismes spécialisés.

ANNEXE 5 – Les impacts du travail du sol



Restitution au Ministère de l'Agriculture 01 juin 2015 // PIM 2019 – Des Pratiques Agricoles pour Stocker du Carbone

Bibliographie

Cerema, 2019 – Quelle prise en compte des sols dans les documents d'urbanisme ? Rapport d'étude, 126 p.

Gleizes O., Martel S., Casset L., 2015 – Forêt et carbone. Comprendre, agir, valoriser. CNPF, Paris, 160 p.

Larrieu L., Emberger C., Gonin P., 2016 – Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP). CNPF-IDF, Paris, 58 p.

Leturcq P., 2013 – L'énergie du bois est-elle neutre vis-à-vis de l'effet de serre ? Forêt Wallone n°123- mars/avril 2013, pp 55-61.

Muséum d'Histoire Naturel de Paris (MNHN), 2018 – Le printemps 2018 s'annonce silencieux dans les campagnes françaises. Communiqué de presse, Paris, 2 p.

Observatoire National de la Biodiversité (ONB), 2018 – Biodiversité les chiffres clés – édition 2018, 92 p.

Observatoire National de la Biodiversité (ONB), 2019 – La nature sous pressions, pourquoi la biodiversité disparaît. Bilan 2019, 7 p.

Rossi M., André J., Vallauri D., 2015 – Le carbone forestier en mouvement. Eléments de réflexion pour une politique maximisant les atouts du bois. Lyon, Rapport REFORA, 40 p.

Savoie J.M. (coordinateur), Bartoli M., Blanc F., Brin A., Brustel H., Cateau E., Corriol G., Dejean S., Goux N., Hanneire C., Infante Sanchez M., Larrieu L., Marcillaud Y., Valladares L., Victoire C., 2015. Vieilles forêts pyrénéennes de Midi-Pyrénées. Deuxième phase. Evaluation et cartographie des sites. Recommandations. Rapport final. Ecole d'Ingénieur de PURPAN/DREAL Midi-Pyrénées, 125 p.

Speigh, 1989 in Dodelin, B 2010 – Les coléoptères saproxyliques, derniers maillons de la forêt. In : Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, hors-série numéro 2. Evaluation de la biodiversité rhônalpine. pp. 159-166.

Steidinger B.S., Crowther T.W., Liang J., Van Nuland M.E., Werner G.D.A., Reich P.B., Nabuurs G., Miguel S.de-Miguel, Zhou M., Picard N., Herault B., Zhao X., Zhang C., Routh D., GFBI Consortium & Peay K.G., 2019 – Climatic controls of decomposition drive the global biogeography of forest-tree symbioses. *Nature*, 404, vol.569, 16 mai 2019, pp 404-415.

Stephenson N.-L., and al., 2014 (*Rate of tree carbon accumulation increases continuously with tree size*). *Nature*, Vol. 507, 90-93

Syndicat des énergies renouvelables (SER) et France bois forêt (FBF), 2019- Questions-réponses Bois énergie. Paris, 67 p.

Sites Internet :

<https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-enjeux>

https://www.lemonde.fr/planete/article/2019/06/20/en-ile-de-france-la-faune-et-la-flore-a-l-epreuve-du-beton-et-des-pesticides_5479325_3244.html

<https://www.arb-idf.fr/publication/panorama-de-la-biodiversite-francilienne-2019>

Revêtements poreux :

http://graie.org/graie/graiedoc/reseaux/pluvial/TA_FreinsAvantages/EauxPluviales-outil-techniquesalternatives-revetementporeux-juin2014.pdf