

Stratégie régionale pour la biodiversité



REPLACER LE VIVANT AU COEUR
DU MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT DE L'OCCITANIE



Tous engagés pour la biodiversité !

Crédits photos : ©Région Occitanie, © Ch. PELAPRAT/biljara.com/pnrcq

Sommaire

SOMMAIRE	3
INTRODUCTION : L'ELABORATION DE LA STRATEGIE REGIONALE POUR LA BIODIVERSITE (SRB) EN OCCITANIE : CONTEXTE ET METHODE.....	7
I. LA DIVERSITE DES GRANDS ENSEMBLES GEOGRAPHIQUES ET DES MILIEUX NATURELS EN OCCITANIE : SOURCE DE RICHESSE POUR LA BIODIVERSITE	13
I.1. Un territoire de contrastes et de transitions.....	13
I.2. Les grandes entités naturelles.....	15
I.2.1. Montagnes et vallées des Pyrénées	17
I.2.2. Côtes et bordures méditerranéennes	18
I.2.3. Monts et plateaux du Massif central.....	19
I.2.4. Plaines et collines du Midi-Pyrénéen	21
I.3. Enjeux de conservation des milieux naturels.....	23
I.3.1. Le sol, support de biodiversité	23
I.3.2. Les milieux marins	24
I.3.3. Les milieux littoraux	27
I.3.4. Les milieux humides et les milieux aquatiques	30
I.3.5. Les milieux agricoles, agro-pastoraux et connexes	37
I.3.6. Les milieux forestiers.....	47
I.3.7. Les milieux rocheux et souterrains.....	52
I.3.8. Les milieux fortement anthropisés.....	56
II. UNE FORTE INTERDEPENDANCE ENTRE LES ACTIVITES HUMAINES ET LA BIODIVERSITE REGIONALE : LES SERVICES RENDUS EN OCCITANIE	60
II.1. La diversité et le cumul des pressions des activités humaines sur la biodiversité.....	60
II.1.1. Transformation des habitats : destruction, dégradation ou banalisation des milieux naturels	60
II.1.2. Pollutions des sols, eaux, et de l'air : des niveaux localement préoccupants de pollutions diffuses, en lien avec les activités humaines.....	71
II.1.3. Changement climatique : des impacts potentiels sur tous les milieux naturels, mais exacerbés dans les milieux littoraux et montagneux.....	77
II.1.4. Espèces exotiques envahissantes : des listes et des connaissances en cours d'harmonisation à l'échelle régionale	82
II.1.5. Un risque de surexploitation de certaines espèces pris en compte dans la gestion des stocks de pêche	84

II.1.6.	Synthèse de la contribution des activités humaines aux cinq facteurs de pressions sur la biodiversité	85
II.2.	La biodiversité et les services écosystémiques : une opportunité pour les activités humaines	88
II.2.1.	Des services d’approvisionnement nécessaires pour de nombreuses activités dépendantes des matières premières (agriculture, sylviculture, pêche, ...).....	89
II.2.2.	Des services de régulation, souvent sous-estimés mais indispensables à l’homme et aux activités humaines sur le territoire.....	107
II.2.3.	Des services culturels facteurs majeurs de l’attractivité du territoire d’Occitanie.....	109
II.2.4.	Evaluation des emplois dépendants de la biodiversité et des services écosystémiques en Occitanie.....	115
II.2.5.	Évaluation de la valeur des services écosystémiques rendus par les milieux naturels à l’échelle de l’Occitanie	117
II.3.	Regards croisés : les interdépendances avérées/potentielles entre activités humaines et biodiversité.....	121
III.	LA MOBILISATION DES ACTEURS ET OUTILS POUR LA PROTECTION ET LA GESTION DES MILIEUX NATURELS	129
III.1.	Des acteurs nombreux et diversifiés, une mise en réseau à redynamiser.....	129
III.1.1.	L’Europe.....	132
III.1.2.	L’État et les établissements publics.....	132
III.1.3.	Les collectivités.....	136
III.1.4.	Le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN)	141
III.1.5.	Le Comité Régional pour la Biodiversité (CRB).....	141
III.1.6.	Les acteurs de la recherche et de la formation	142
III.1.7.	Les conservatoires agréés	143
III.1.8.	Les associations de protection de la nature	144
III.1.9.	Les autres acteurs socio-économiques	145
III.1.10.	Les citoyens	145
III.1.11.	Des réseaux régionaux et interrégionaux d’acteurs et des projets collectifs	146
III.1.12.	L’Agence Régionale pour la Biodiversité	148
III.2.	Des connaissances riches mais hétérogènes à articuler, compléter et partager.....	149
III.2.1.	Les inventaires par groupe taxonomique.....	149
III.2.2.	Les inventaires par type de milieux.....	150
III.2.3.	Les outils de connaissance du statut de conservation des espèces : les listes rouges	151
III.2.4.	Un outil de collecte des données naturalistes et géologiques : le Système d’Information sur la Nature et les Paysages (SINP).....	152

III.2.5.	Des outils d’information et de valorisation des données.....	153
III.3.	Des espèces et espaces remarquables et protégés, des bonnes pratiques à diffuser au-delà des seuls espaces protégés	155
III.3.1.	Les outils de protection et d’action en faveur des espèces	157
III.3.2.	Les zonages de protection règlementaire	158
III.3.3.	Les outils de maîtrise foncière.....	162
III.3.4.	Les outils de gestion contractuels	163
III.3.5.	Les zones naturelles d’intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).....	166
III.4.	Une dynamique de Stratégies régionales à relancer, en capitalisant sur l’existant	167
III.4.1.	Les anciennes Stratégies régionales Biodiversité et la Stratégie pyrénéenne de valorisation de la biodiversité	167
III.4.2.	La Stratégie de création des aires protégées (SCAP).....	167
III.4.3.	Les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) des deux anciennes Régions administratives	168
III.4.4.	Le Schéma régional d’aménagement, de développement durable et d’égalité des territoires (SRADDET) de la Région Occitanie (en cours de réalisation)	171
CONCLUSION DU DIAGNOSTIC		173
	Un territoire remarquable par sa richesse biologique, la diversité des paysages et des milieux naturels, mais une biodiversité menacée par le dynamisme régional des activités humaines.....	173
	Une forte interdépendance entre l’état de la biodiversité et le développement régional	174
	De nombreuses démarches et acteurs agissant pour conserver la biodiversité, mais qui sont à soutenir, valoriser ou mettre en synergie.....	176
	6 enjeux majeurs pour la reconquête de la biodiversité en Occitanie	177
ANNEXES.....		173

Présentation du document

La Stratégie régionale pour la Biodiversité (SrB) a pour objectif premier **la connaissance, la préservation et la reconquête de la biodiversité**. Le parti pris par la Région Occitanie est d'ouvrir ce sujet à un public plus large en mobilisant, **au-delà des « experts de la nature », tous les acteurs ayant un rôle potentiel à jouer pour la biodiversité**.

Ce diagnostic constitue la première étape de l'élaboration de la SrB et vise en particulier à :

- **consolider une vision partagée de la biodiversité en Occitanie,**
- **proposer une vision dynamique et positive de la biodiversité,**
- **établir un diagnostic pédagogique et stratégique synthétique,**
- **mettre en exergue les enjeux propres au territoire régional en matière de biodiversité.**

Ce document a été **co-construit** avec de nombreux acteurs du territoire, qui y ont contribué via des entretiens, des groupes de travail et une consultation dématérialisée (cf. introduction, partie 3 « démarche d'élaboration de la SrB »). Il a été réalisé en collaboration avec deux bureaux d'études, I Care & consult et Ecosphère.



Partis pris :

- Ce diagnostic vise à favoriser une meilleure **appropriation des enjeux** liés à la biodiversité en Occitanie par l'ensemble des acteurs de la région, **spécialistes et non-spécialistes**. Il vulgarise en conséquence un certain nombre d'éléments clés sur la biodiversité.
- Ce diagnostic propose notamment une approche par les **services écosystémiques** (cf. partie II.2) afin de sensibiliser et motiver les acteurs du territoire à se mobiliser en faveur de la biodiversité (différentes filières économiques et secteurs socio-professionnels, aménageurs...).
- Ce diagnostic **ne constitue pas un atlas de la biodiversité régionale**, des travaux ayant déjà été menés en ce sens. Des documents de référence partagés et ayant fait l'objet de nombreux débats, tels que la modernisation des ZNIEFF, les SRCE¹, la politique SCAP²... sont à retrouver notamment dans les encarts « ressources-clés » situés à la fin de chaque partie.
- Ce diagnostic s'est appuyé sur l'évaluation et la concertation menées lors du **bilan des SRCE** des deux anciennes régions et de la création de **l'agence régionale de la biodiversité**.
- Enfin, si ce diagnostic relève un certain nombre de lacunes dans les connaissances, il **ne prétend pas pallier à ces manques**. Ceci fait l'objet d'actions spécifiques d'amélioration de la connaissance, inscrites dans le programme d'actions collectif.

¹ SRCE : Schéma régional de cohérence écologique. Un SRCE Midi-Pyrénées et un SRCE Languedoc-Roussillon ont été élaborés à l'échelle d'Occitanie en co-pilotage Etat-Région.

² SCAP : Stratégie de création des aires protégées pilotée par l'Etat.

Introduction : L'élaboration de la Stratégie régionale pour la Biodiversité (SrB) en Occitanie : contexte et méthode

1. L'érosion de la biodiversité

1.1 Le constat de l'érosion de la biodiversité à toutes les échelles

Le récent rapport de l'IPBES³ présenté en 2019 constitue l'évaluation la plus exhaustive produite jusqu'alors sur la biodiversité mondiale et les services rendus.

Le constat est sans appel : « *la nature décline globalement à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine - et le taux d'extinction des espèces s'accélère, provoquant dès à présent des effets graves sur les populations humaines du monde entier* ».

En effet, l'ensemble des contributions de la nature au fonctionnement de nos sociétés, avec notamment l'ensemble des services écosystémiques rendus, sont d'une importance cruciale pour les moyens de subsistance, l'économie et une bonne qualité de vie. Ces contributions sont ainsi indispensables pour le maintien de la vie humaine sur la terre (sécurité alimentaire et sanitaire, régulation du climat, etc.).

« *Nous sommes en train d'éroder les fondements mêmes de nos économies, nos moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, la santé et la qualité de vie dans le monde entier* » Sir Robert Watson

L'érosion de la biodiversité, si c'est un phénomène mondial, présente des impacts particulièrement conséquents à l'échelle locale. La préservation de la biodiversité à cette échelle constitue ainsi un enjeu majeur.

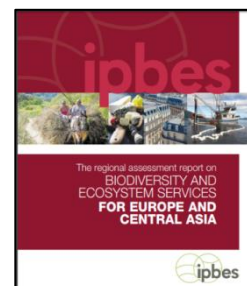
Les précédents rapports de l'IPBES, et notamment celui relatif à l'évaluation de la biodiversité en Europe et en Asie Centrale de 2018, révélaient les incidences négatives de pratiques agricoles et forestières intensives utilisées pour augmenter la production de denrées alimentaires et de combustibles à base de biomasse. In fine, entre 1960 et 2016 des tendances négatives avaient été rapportées pour de nombreux services de régulation, notamment la formation des sols, la pollinisation et la régulation de la qualité de l'eau douce ainsi que

Définitions

Le terme « **biodiversité** » recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, etc.) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie. Il couvre ainsi la diversité des écosystèmes, des espèces et des gènes.

Les **services écosystémiques** représentent l'ensemble des avantages socio-économiques retirés par l'homme de son utilisation durable des fonctions écologiques des écosystèmes.

Les **contributions de la nature aux populations** relèvent d'un cadre conceptuel plus large que celui de « services ». Il s'appuie sur une **approche pluridisciplinaire** et une **diversité des modes de représentation de la biodiversité**. Il s'agit notamment de considérer la nature comme un lien à renforcer avec les sociétés.



³ IPBES : Souvent décrit comme le « GIEC pour la biodiversité », l'IPBES est un organisme intergouvernemental indépendant comprenant plus de 130 Etats membres. Mis en place par les gouvernements en 2012, il fournit aux décideurs des évaluations scientifiques objectives sur l'état des connaissances sur la biodiversité de la planète, les écosystèmes et les contributions qu'ils apportent aux populations, ainsi que les outils et les méthodes pour protéger et utiliser durablement ces atouts naturels vitaux. Pour plus d'informations : www.ipbes.net

pour des contributions non matérielles⁴.

À l'échelle française, **l'Observatoire national de la biodiversité tirait également la sonnette d'alarme en 2017 face à une situation particulièrement préoccupante⁵** : « *une évolution inquiétante des espèces et un état mitigé des milieux naturels, une destruction des habitats naturels qui se poursuit, des pollutions qui persistent, des espèces exotiques envahissantes en forte progression* », tout en constatant l'intensification des actions de connaissance, de prévention et de lutte contre l'érosion. En 2018⁶, il renouvelait son alerte en décrivant notamment la chute, en 30 ans, d'un tiers de l'abondance des oiseaux des milieux agricoles et bâtis.



L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) partage le même constat : **à l'échelle française, 23 % des espèces évaluées sont menacées de disparition⁷** (32 % des oiseaux nicheurs, 23 % des amphibiens, 14 % des mammifères, ...). Seul point positif : **l'amélioration générale du statut de conservation des oiseaux rares, qui est interprétée comme une réelle preuve d'efficacité des mesures de préservation** prises pour ces derniers (aires protégées, réseau Natura 2000 et protection stricte)⁸.

1.2 La responsabilité patrimoniale de l'Occitanie

La Région Occitanie possède une **biodiversité très riche et d'intérêt patrimonial** à l'échelle française voire mondiale : elle intègre une partie du bassin méditerranéen, celui-ci faisant partie des 34 « points chauds » de la biodiversité identifiés dans le monde⁹, et **accueille plus de la moitié des espèces françaises** de flore et de faune. Bien qu'il existe pour l'instant encore peu de données agrégées sur cette richesse à l'échelle de la région Occitanie, les études réalisées sur les anciennes régions ont permis de mettre en évidence la présence de 215 espèces (144 espèces de la Directive Oiseaux et 71 espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore) et une centaine d'habitats d'intérêt communautaire en Occitanie, dont huit habitats marins¹⁰. L'Occitanie est ainsi un territoire particulièrement stratégique pour la conservation des habitats et des espèces.

Cette responsabilité patrimoniale justifie le déploiement de la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) et des surfaces considérées comme espaces remarquables en Occitanie¹¹:

- 33 000 km² de zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF) terrestres (soit 45 % du territoire régional et 19 % de la surface en ZNIEFF 1 et 2 de France) ;
- Plus de 16 000 hectares de ZNIEFF marines ;

⁴ IPBES, 2018. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 892 pages.

⁵ Observatoire national de la biodiversité, 2017. *Bilan 2017 de l'Etat de la biodiversité en France*.

⁶ Observatoire national de la biodiversité, 2018. *Menaces sur le vivant : quand la nature ne peut plus suivre*. Rapport publié dans le cadre de l'Agence française pour la biodiversité. 6p. Source : <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/actualites/comment-se-porte-la-nature-en-france-en-2018>

⁷ D'après la méthode établie par l'UICN d'évaluation de l'état de préservation des espèces. Elle permet de déterminer le risque de disparition sur notre territoire des espèces végétales et animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Cet état des lieux est fondé sur une solide base scientifique et est élaboré à partir des meilleures connaissances disponibles. Les espèces dites « menacées » sont celles qualifiées par l'UICN « en danger critique », « en danger » et « vulnérable ».

⁸ INPN- ONB (2018). *La biodiversité en France. 100 chiffres expliqués sur les espèces*. 21 p.

⁹ Norman Myers, Russell A. Mittermeier, Christina G. Mittermeier, Gustavo A.B. da Fonseca & Jennifer Kent. 2000 Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853-858.

¹⁰ DREAL Occitanie, 2017. *Biodiv'actus*, n°1.

¹¹ Données DREAL, 2018.

- 264 sites Natura 2000, couvrant 18 % du territoire (264 sites participent au réseau Natura 2000, dont 201 désignés au titre de la Directive « Habitat-Faune-Flore », et 63 au titre de la Directive « Oiseaux ») ;
- 64 000 ha de zones humides d'importance internationale (convention RAMSAR), soit 0,8 % de la surface du territoire ;
- 51 réserves naturelles et réserves biologiques, dont 13 réserves naturelles régionales (soit 0,4 % de la surface du territoire en RNN et RNR) ;
- 2 parcs nationaux (5 % du territoire, dont 1,9 % en cœur de Parc national) ;
- 7 parcs régionaux, couvrant 20,3 % du territoire, 2 en projet (2,5 %) et 2 à l'étude et 1 parc naturel marin ;
- En 2017, on comptait 43 projets éligibles à stratégie nationale de création des aires protégées (SCAP) dans le territoire de l'Occitanie, représentant 68 557 ha, faisant de l'Occitanie la deuxième région contributrice à la stratégie.

1.3 L'augmentation des pressions sur la biodiversité

La Région Occitanie est l'une des plus dynamiques d'Europe. Très attractive, elle accueille plus de 50 000 habitants supplémentaires en moyenne chaque année, soit 1 million d'habitants supplémentaires d'ici 2040. Cette croissance engendre un rythme élevé d'artificialisation des sols, entre 2006 et 2015, plus de 60 000 hectares ont été artificialisés (en majorité des prairies et des pâturages naturels, ainsi que des forêts)¹². Cette artificialisation est liée pour moitié à l'urbanisation (développement de projets d'infrastructures de transports, de logements et d'activités économiques...) ¹³.

Les activités humaines sont également la source de **pollutions des sols, des eaux et de l'air**, particulièrement exacerbées en Occitanie du fait de l'ampleur de ces activités. Les pollutions diffuses des sols et de l'eau observées en région Occitanie sont essentiellement liées aux **nitrites et aux produits phytosanitaires**, issus pour la plupart de l'activité agricole et de l'entretien des espaces publics ou des voies de communication. Les **pics de fréquentation** touristiques estivaux ont également des conséquences, par exemple sur le fonctionnement des stations d'épuration, sur les pollutions à l'ozone ou le dérangement récurrent d'espèces protégées dans leurs espaces vitaux.

Par ailleurs, dans les années à venir, les impacts du changement climatique affecteront l'ensemble des milieux naturels d'Occitanie. Ils seront exacerbés dans les milieux littoraux et montagneux, impactant nécessairement les activités humaines présentes.

2. Le rôle déterminant de l'échelle régionale pour préserver la biodiversité

2.1 Vers une prise de conscience nationale de l'urgence à agir

Pour faire face à cette situation, la France s'est dotée dès 2004 d'une première **Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB)**, revue en 2010, et dont une nouvelle révision est prévue en 2020. En parallèle, la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages vise à protéger, restaurer et valoriser la biodiversité. Elle a notamment permis de clarifier dans le droit de l'environnement français les concepts de préjudice écologique, de non-régression du droit de l'environnement, de compensation avec « absence de perte nette de biodiversité ».

¹² Source : Observatoire National de la Biodiversité, Les indicateurs de l'OBMP, 2018.

¹³ Le suivi de l'évolution de l'artificialisation est aujourd'hui réalisé suivant plusieurs méthodes. Cf. encart partie II.1.1.

Le Plan biodiversité présenté en 2018 par le gouvernement vise à accélérer la mise en œuvre de la Stratégie nationale pour la biodiversité qui court jusqu'en 2020. Ce plan est articulé autour de 6 axes thématiques :

- reconquérir la biodiversité dans les territoires ;
- construire une économie sans pollution et à faible impact pour la biodiversité ;
- protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ;
- développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité ;
- connaître, éduquer, former ;
- améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité.

Parmi les 90 actions du plan, les axes ci-dessous sont particulièrement mis en avant :

- proposer des actions fortes pour lutter contre l'étalement urbain : définir en concertation avec les parties prenantes la date à laquelle viser « **zéro artificialisation nette** » ;
- **viser zéro plastique rejeté dans l'océan et les mers d'ici à 2025 ;**
- **renforcer le réseau des aires protégées ;**
- **renforcer la prise en compte des zones humides ;**
- mobiliser 150 M€ d'ici 2021 afin de **rémunérer les agriculteurs pour la mise en place d'actions de protection de la biodiversité** (couverture de sols, plantation de haies, préservation des prairies et des zones humides...).

Par ailleurs, le Ministère de l'Environnement a souhaité, pour plus d'efficacité, que le PNB soit territorialisé. En Occitanie, la DREAL a donc proposé une « feuille de route » pour la période 2019-2022 qui décline les 6 axes du PNB à l'échelle régionale. Cette feuille de route met en exergue les priorités pour l'action de l'État et s'articule avec la Stratégie régionale pour la Biodiversité (SrB).

2.2 Le rôle des Régions et l'élaboration d'une Stratégie régionale pour la biodiversité (SrB)

La Loi Maptam¹⁴ de 2014 confie aux Régions une mission de chef de file sur la protection de la biodiversité. Désormais, les Régions sont ainsi chargées d'organiser les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour l'exercice des compétences relatives à la protection de la biodiversité (art. 3).

Dans la continuité des lois Grenelle, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages de 2016, spécifie que les « régions définissent et mettent en œuvre une stratégie régionale pour la biodiversité tenant compte des orientations de la stratégie nationale et élaborée dans les mêmes conditions de concertation » (art. 8). Cette loi institue également la création de Comités régionaux de la biodiversité (CRB), et introduit la possibilité de créer des Agences régionales de la biodiversité.

Ce positionnement nouveau traduit une reconnaissance de l'échelon régional dans sa capacité à appréhender de manière globale les enjeux de la biodiversité, à jouer un rôle de catalyseur de par sa force de proposition et de planification, et à mobiliser et associer les acteurs locaux. Pour exercer cette nouvelle responsabilité, les Régions continueront de s'appuyer sur :

- leurs principales compétences réglementaires, avec notamment la création des Parcs naturels régionaux, des Réserves naturelles régionales et l'agrément des Conservatoires d'espaces naturels (CEN) ; compétences qui demeurent au cœur de l'action régionale ;

¹⁴ Loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

- l'ensemble de leurs compétences en matière de planification et d'aménagement du territoire (Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité du Territoire, Schémas interrégionaux de littoral et de massifs, Plans et Schémas sectoriels régionaux...);
- ainsi que sur une dynamique globale de mobilisation des Régions sur les politiques de l'environnement et de développement durable (Agenda 21, Plans climats, politiques régionales de l'eau et d'éducation à l'environnement, séquence Eviter-Réduire-Compenser...).

3. La démarche d'élaboration de la Stratégie régionale pour la Biodiversité Occitanie

3.1 Organisation et étapes clés

La Région Occitanie a lancé le projet d'élaboration de la Stratégie régionale pour la Biodiversité (SrB) en avril 2018. Cette démarche s'est déployée en trois phases :

- la réalisation d'un **diagnostic et la définition des enjeux** ;
- la définition d'**engagements collectifs**, constitutifs d'une feuille de route partagée ;
- l'élaboration d'un **programme d'action** et la mise en place d'un **dispositif de suivi-évaluation**.

Différentes instances de gouvernance (pilotage et groupes de travail) ont été associées à la démarche :

- un **comité de pilotage (COFIL)** constitué d'élus régionaux,
- une équipe « **projet** » incluant la Région, les Agences de l'eau, la DREAL et l'AFB,
- le **Comité régional biodiversité (CRB)**, avec en particulier un groupe de travail dédié à la SrB, appelé le **groupe de travail technique (GTT)**, composé de 26 membres représentatifs des 5 collèges d'acteurs,
- les **Départements**, associés à la démarche au travers d'entretiens et de rencontres interdépartementales,
- le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN),
- des référents sectoriels, « ambassadeurs biodiversité », dans les différentes directions de la Région.

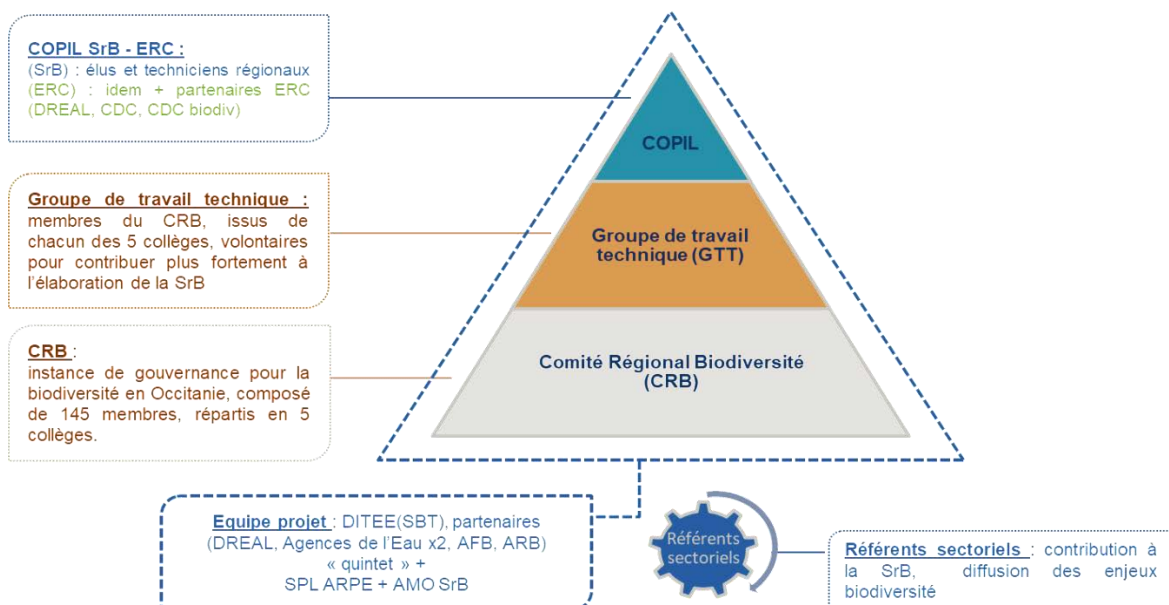


Figure 1 : gouvernance de la Stratégie régionale pour la Biodiversité

3.2 Objectifs du diagnostic

Le présent rapport constitue le résultat de la phase 1 d'élaboration de la SrB, et présente le diagnostic et les enjeux identifiés. Ce document a pour objectif de :

- consolider une vision partagée de la biodiversité en Occitanie,
- proposer une vision dynamique et positive de la biodiversité,
- établir un diagnostic pédagogique et stratégique synthétique,
- mettre en exergue les enjeux propres au territoire régional en matière de biodiversité.

Ce diagnostic a été co-construit avec les acteurs régionaux, au travers de différentes réunions, ateliers de travail et contributions des acteurs :

- réunions du GTT du 05/04/18 et 26/06/18, et contributions écrites,
- rencontres avec les Départements du 21 et 22/06/18,
- entretiens avec les Conseils Départementaux, la DREAL, les Agences de l'eau Adour Garonne et Rhône Méditerranée Corse, l'Agence Française pour la Biodiversité, et contributions écrites,
- échanges avec les référents sectoriels internes au Conseil régional,
- contributions du CSRPN,
- contributions dématérialisées ouvertes à tous.

Il repose également sur les connaissances issues des documents régionaux et données SIG existants : stratégies régionales biodiversité et SRCE des anciennes régions, inventaires naturalistes (forêts anciennes, zones humides, ...), données Insee, données Agreste, documentation rassemblée dans le cadre des démarches H₂O 2030, SRADDET...

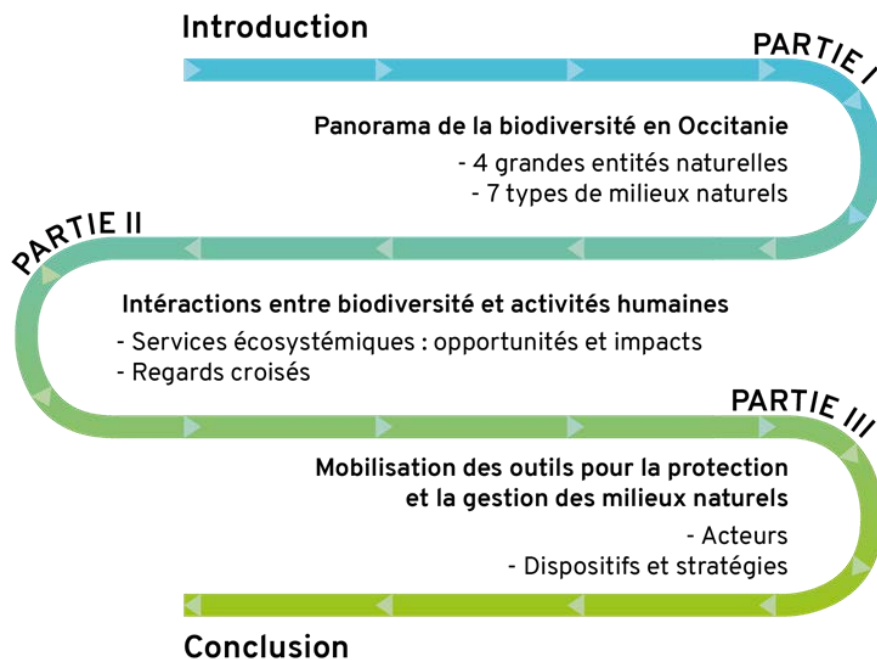


Figure 2 : Organisation du diagnostic de la Stratégie régionale pour la biodiversité

I. La diversité des grands ensembles géographiques et des milieux naturels en Occitanie : source de richesse pour la biodiversité

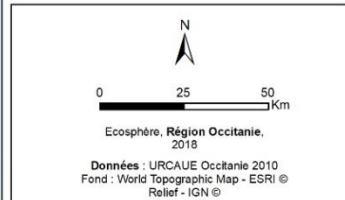
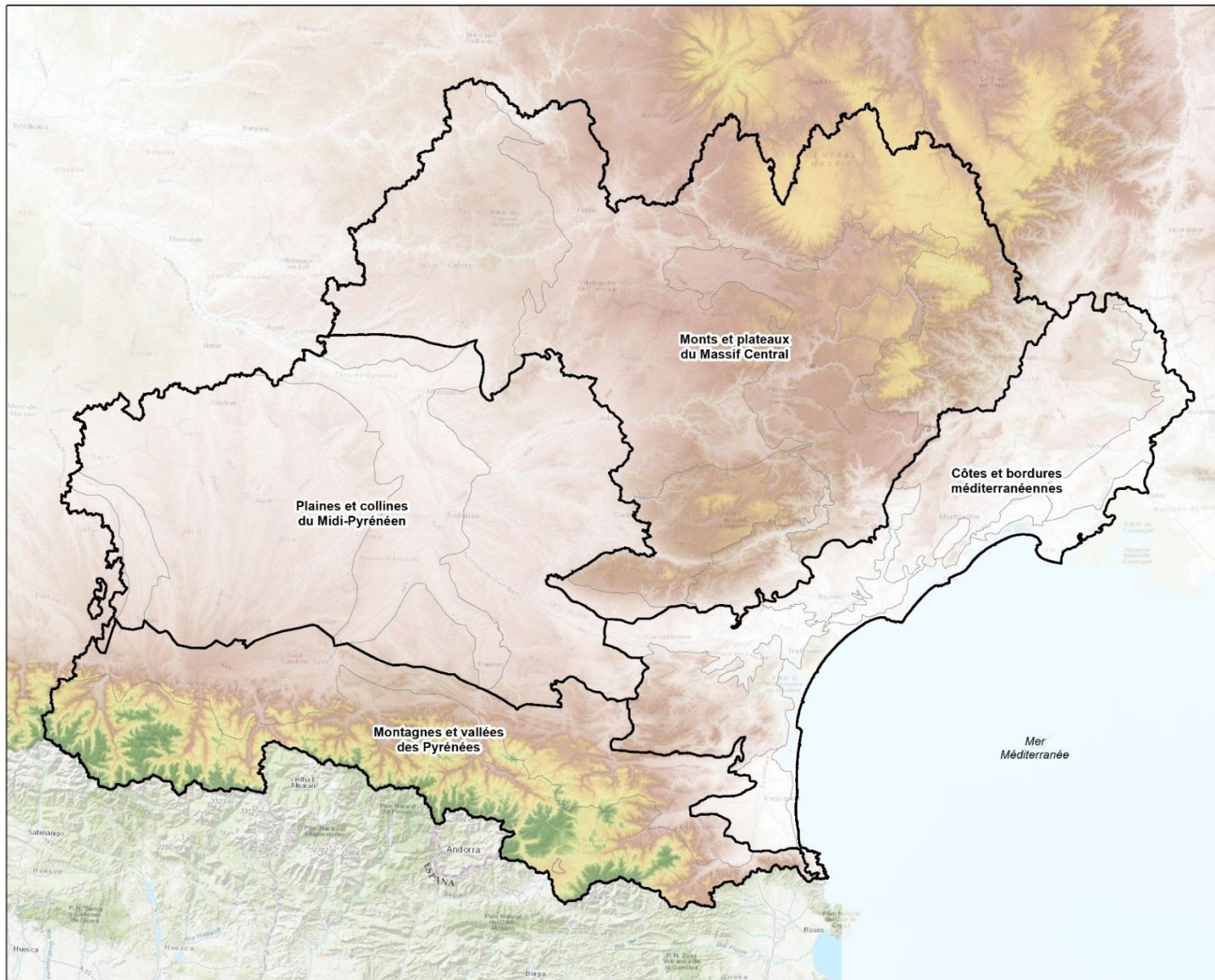
I.1. Un territoire de contrastes et de transitions

Quatre domaines bioclimatiques couvrent le territoire d'Occitanie. Le **domaine méditerranéen** s'étend le long de la façade maritime et dans l'ensemble des collines et basses montagnes qui en constituent le cadre. La frange littorale constitue une zone d'interaction complexe entre milieux terrestres et milieux marins créant des conditions propres à entretenir la richesse biologique de la région. Plus au Nord, les montagnes et hauts plateaux du Massif central illustrent le **domaine continental**. Vers le Sud-Ouest, les hauts sommets et les piémonts de la chaîne pyrénéenne s'organisent autour de communautés de montagne très représentatives des **conditions de vie alpines**. Enfin, les grandes plaines de l'Ouest sont soumises aux conditions du **domaine atlantique**.

Cette situation de **carrefour biogéographique** est illustrée par l'importance des **voies de grande migration** qui traversent la région. Dans ce contexte particulier, la réponse des peuplements naturels aux grandes alternances climatiques depuis 2 millions d'années transparaît encore aujourd'hui dans la **distribution des milieux naturels** : par exemple, zone de refuge pour les espèces thermophiles lors des épisodes les plus froids, la zone méditerranéenne constitue aujourd'hui dans son ensemble un grand foyer de biodiversité et d'endémisme (à noter également d'autres zones de refuge telles que Massif central, Causses, Pyrénées orientales, Corbières orientales...). Les secteurs d'Occitanie soumis au climat méditerranéen l'illustrent bien, avec notamment la présence de plusieurs espèces endémiques occitanes strictes, comme la Centaurée de la Clape, ou de plusieurs espèces ibéro-occitanes. Inversement, des espèces d'affinité boréale ou alpine, pour certaines endémiques, se maintiennent dans les zones les plus froides du territoire. Parmi celles-ci, la Ligulaire boréale se maintient dans des zones humides très froides de l'Aubrac ou des Pyrénées-Orientales.

La diversité bioclimatique, y compris paléoclimatique, s'insère dans des paysages d'une très grande diversité, dictée par le substrat géologique, le relief ainsi que les conséquences de l'occupation des sols qu'ont développée les sociétés humaines (cf. carte ci-dessous). Les **contrastes territoriaux** y sont très francs, entre plaines, avant monts et montagnes, des milieux humides aux zones semi-arides, sur roches meubles, ou compactes, calcaires ou acides, sédimentaires ou métamorphiques. Les peuplements naturels y ont généré des **noyaux de biodiversité caractéristiques**, reconnus pour leur richesse ainsi que pour l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qu'ils abritent.

Ces peuplements (tant les habitats que les espèces) sont en **continuité** avec leurs homologues des régions adjacentes, Région Sud, Provence-Alpes-Côte-D'azur, et Région Auvergne-Rhône-Alpes avec le Massif central en particulier, puis également au-delà des frontières, avec ceux d'Espagne et d'Andorre. Cette réalité nécessite une **concertation** renforcée autour de projets qui dépassent souvent l'échelle régionale (cf. partie III.1), notamment eu égard aux changements climatiques qui modifient les équilibres anciens.



Aux facteurs naturels s'ajoute le rôle de l'homme, prépondérant dans l'organisation des milieux telle qu'observée aujourd'hui. L'empreinte des sociétés humaines sur les paysages se lit partout, avec des effets structurants (ouverture de pâturages et de parcours, organisation de pentes en terrasses de cultures dans les basses montagnes, récurrence de feux de forêts dans la zone méditerranéenne) et des effets déstructurants liés à des activités récentes grâce à des intrants et à la mécanisation (drainage de zones marécageuses pour le développement de grandes cultures dans les plaines midi-pyrénéennes et méditerranéennes, déforestation de massifs et gestion sylvicole pouvant réduire la diversité des essences, aménagement de zones littorales pour la production du sel, la pêche ou la production coquillière, défrichements dans les plaines et coteaux de l'ouest de la région pour l'installation des grandes cultures...). C'est le plus souvent dans ces zones d'interaction que s'organisent, à l'échelle locale, les transitions entre les différents milieux.

Dans ce territoire fortement marqué par les activités humaines, l'organisation de l'espace relève d'un **équilibre fragile** entre, d'une part les **pressions anthropiques** et d'autre part, la **dynamique naturelle** des milieux (fermeture, reconquête par le couvert végétal...). **Ce réajustement permanent s'opère grâce à la résilience des milieux (habitats et espèces) qu'il est fondamental de conserver.**

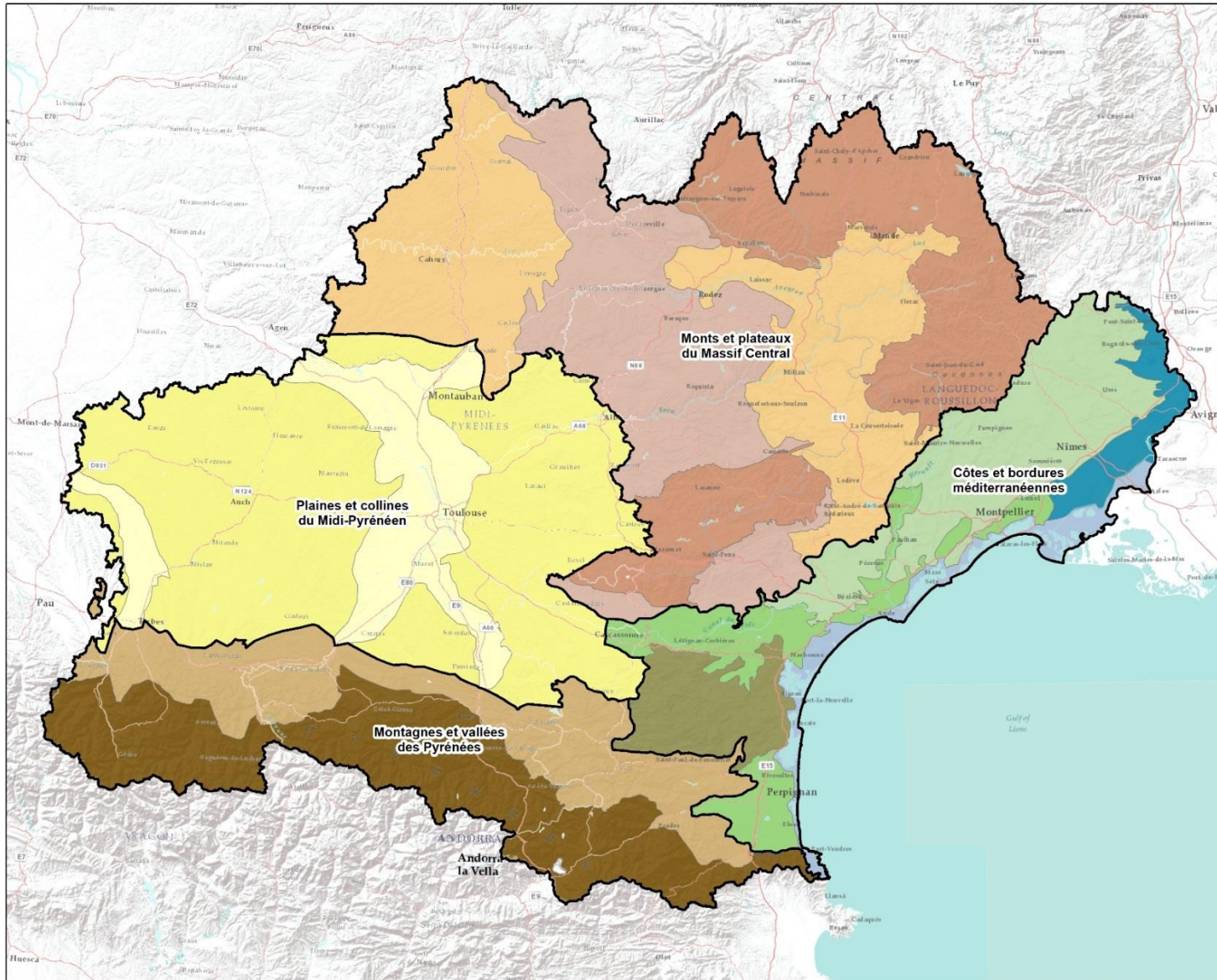
Il est ainsi nécessaire de raisonner les premières, pour limiter les risques d'appauvrissement liés à la consommation d'espace, à la fragmentation des milieux, et d'accompagner la seconde, afin que la dynamique de reconquête des milieux en déprise ne grève pas la conservation des habitats et des cortèges associés aux pratiques traditionnelles.

I.2. Les grandes entités naturelles

Quatre grandes entités naturelles et familles de paysages caractérisent le territoire régional (cf. carte ci-dessous). Ils correspondent en grande partie aux grandes régions bioclimatiques. Quatre grandes entités sont reconnues : les plaines et coteaux de Midi-Pyrénées, les montagnes et vallées des Pyrénées, les monts et plateaux du Massif central, puis les côtes et bordures méditerranéennes. L'approche par les paysages permet de décrire la biodiversité et ses interactions avec l'homme : les paysages reflètent souvent les caractéristiques climatiques, topographiques, édaphiques associées aux activités humaines, en particulier agricoles.

« Le paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations dynamiques ».

Source : loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.



- Grands ensembles géographiques
- Familles de paysages**
- Côtes et bordures méditerranéennes
 - Les paysages des bords du Rhône
 - Les paysages des garrigues et collines sèches
 - Les paysages des plaines méditerranéennes
 - Les paysages du Massif des Corbières
 - Les paysages du littoral
- Monts et plateaux du Massif Central
 - Les paysages des Causses et Avant-Causses
 - Les paysages des contreforts et plateaux
 - Les paysages des montagnes du Massif Central
- Montagnes et vallées des Pyrénées
 - Les paysages des montagnes pyrénéennes
 - Les paysages du piémont pyrénéen
- Plaines et collines du Midi-Pyrénéen
 - Les paysages des coteaux et collines
 - Les paysages des vallées de Garonne et des grandes rivières

Ecosphère, Région Occitanie, 2018

Données : URCAUE Occitanie 2010
Fond : World Terrain Base - ESRI ©

I.2.1. Montagnes et vallées des Pyrénées

D'une superficie comparable aux côtes de la bordure méditerranéenne, cette entité s'étend sur 13 000 km², soit 17,8 % du territoire de l'Occitanie¹⁵.

La chaîne pyrénéenne compte en région Occitanie une cinquantaine de **sommets qui culminent à plus de 3 000 mètres** d'altitude. Les milieux de haute montagne présentent d'évidentes affinités alpines. Aux altitudes supérieures à 2 000 mètres, le paysage est essentiellement ouvert, avec une alternance de milieux rocheux et de milieux herbeux (pelouses alpines et milieux prairiaux). En moyenne montagne, ces milieux alternent avec des pentes où se maintiennent **des forêts matures d'une grande richesse biologique**.

La chaîne montagneuse pyrénéenne réunit des sites très emblématiques comme le cirque de Gavarnie ou le sommet du Canigou. Les habitats naturels remarquables, notamment les **lacs et torrents de montagne, les falaises, les pelouses alpines, les milieux prairiaux et les îlots de forêts matures**, accueillent une biodiversité remarquable. L'intérêt biologique de ces sites justifie la désignation d'un Parc national, d'une Réserve naturelle nationale, de deux Parcs naturels régionaux et de très nombreux sites Natura 2000.

La Cerdagne et les cultures céréalières d'altitude y sont une originalité forte, représentant un important réservoir de plantes messicoles. De nombreuses espèces endémiques ou à forte valeur patrimoniale sont présentes, autant en montagne (Desman des Pyrénées, Calotriton, Lézards des Pyrénées, Aster des Pyrénées, Xatardie scabre, Dioscorée des Pyrénées, avifaune...) qu'en piémont (Moirés...).

Focus : l'Aster des Pyrénées

Endémique pyrénéo-cantabrique, l'Aster des Pyrénées, se rencontre dans les Hautes-Pyrénées et dans les Pyrénées-Atlantiques. Dans les Hautes-Pyrénées (3 localités), elle se cantonne à des stations herbeuses escarpées entretenues par un pâturage extensif. La rareté de l'espèce, le faible effectif de ses stations et la vulnérabilité de ses habitats a justifié la mise en œuvre d'un plan national d'action coordonné par la DREAL Occitanie et animé par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.



Le plan d'action a pour objectifs de :

- disposer des connaissances et des outils pour évaluer l'état de conservation de l'espèce, de ses stations et populations ;
- d'améliorer l'état de conservation de l'espèce ;
- de coordonner les actions et développer les collaborations pour la connaissance et la conservation de l'espèce.

Inflorescence de jeune pied d'Aster des Pyrénées (© A. Birlinger - DREAL Midi-Pyrénées)

Les vallées et piémonts présentent des analogies avec les paysages du Massif central : les **espaces voués à l'agriculture, avec une prédominance de l'élevage, et les zones forestières se partagent le territoire**. De nombreuses forêts matures y demeurent encore. La déprise agricole, sensible dans la partie montagneuse, est un facteur de menace sur la conservation de ces structures paysagères. Le maintien d'un flux d'espèces entre ces deux massifs avait d'ailleurs été identifié comme enjeu fort dans le SRCE Midi-Pyrénées¹⁶.

¹⁵ Les chiffres de surfaces présentés dans ce diagnostic ont été calculés à partir de la base de données Ocsol. Données de 2016.

¹⁶ SRCE Midi-Pyrénées, enjeu n° 7 « Le besoin de flux d'espèces entre Massif central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations », page 251.

Dans un contexte de changement climatique, la chaîne pyrénéenne assure une zone de refuge importante pour les espèces. Les enjeux de continuité avec les Pyrénées-Atlantiques et les massifs transfrontaliers d'une part, et les montagnes du Massif central d'autre part, sont également prépondérants¹⁷.

I.2.2. Côtes et bordures méditerranéennes

Cet ensemble paysager couvre environ 12 000 km², soit 17 % du territoire de l'Occitanie. Il regroupe plusieurs entités de très grand intérêt écologique, comme en témoignent les superficies importantes couvertes par des périmètres d'espaces naturels remarquables :

- 5 746 km² figurent à l'inventaire des ZNIEFF terrestres (47,4 % de la superficie) et 3,9 km² dans le milieu marin,
- 3 496 km² (28,8 % de la superficie) sont rattachés à des sites Natura 2000, ainsi que 1 248 km² de surfaces marines, concernées par les sites Natura 2000 en mer et par la partie marine des sites mixtes,
- En outre, 25% du linéaire lagunaire et marin est protégé par le Conservatoire du littoral (cf. Partie III.1.7).

I.2.2.1. La façade maritime : milieu marin et espace littoral

Interface entre le milieu marin et les milieux terrestres, le **littoral méditerranéen laisse la plus large place aux côtes sableuses et aux milieux dunaires associés**. Les émergences rocheuses sont moins représentées, uniquement limitées au massif des Albères, la falaise de Leucate, la Corniche de Sète et au volcan d'Agde. Le **chapelet de lagunes** qui se développe entre les Albères et la Camargue constitue une originalité de ce secteur du bassin méditerranéen. Ces lagunes sont multiples, allant de lagunes temporaires à des lagunes permanentes, avec ou sans communication avec la mer, et de milieux saumâtres à des milieux hypersalés. Ces espaces originaux accueillent des milieux naturels et des espèces d'une très grande richesse patrimoniale. Ils présentent également un intérêt écologique certain : aires de repos, de nurserie, d'alimentation, d'étape migratoire. Ils participent au **réseau de sites complémentaires indispensables pour la conservation des poissons et des oiseaux**.

La zone littorale est soumise à une très forte pression anthropique en raison de l'extension des zones urbaines et de la fréquentation touristique. Au-delà de ces pressions actives, cet espace est vulnérable face à la mobilité et à la régression du trait de côte (érosion), phénomène qui devrait s'accélérer dans un contexte de changement climatique en fonction de l'élévation du niveau de la mer, des variations dans l'apport sédimentaire, de la courantologie, et de l'érosion lors des tempêtes. La vulnérabilité de ces milieux spécifiques avait été identifiée dans le SRCE Languedoc-Roussillon au travers d'un enjeu dédié¹⁸.

La façade méditerranéenne s'ouvre sur le vaste plateau continental du Golfe du Lion. Cette zone nord-ouest de la mer Méditerranée est reconnue pour sa grande richesse halieutique. Sur les fonds meubles ou rocheux, les habitats remarquables y sont diversifiés et étendus, notamment les herbiers de phanérogames (posidonies et cymodocées), le coralligène et les grottes sous-marines. Les masses d'eau recèlent d'une grande diversité biologique et offrent les ressources alimentaires nécessaires au maintien des populations d'oiseaux pélagiques, des tortues et des mammifères marins.

¹⁷ SRCE Midi-Pyrénées, enjeu n°9 « Le rôle refuge de l'altitude pour les espèces dans un contexte de changement climatique », page 257.

¹⁸ SRCE Languedoc-Roussillon, enjeu n°6 « des milieux littoraux uniques et vulnérables ».

I.2.2.2. Garrigues et basses vallées méditerranéennes

Les **basses collines méditerranéennes formant le cadre des plaines alluviales présentent une naturalité plus élevée**, notamment de par la dynamique de reconquête des zones en déprise. Si cette dynamique est favorable aux communautés pionnières (pinèdes de pin d'Alep, fruticées xérophiles), elle réduit les habitats ouverts, importants pour la conservation d'un grand nombre d'espèces méditerranéennes. Ces collines, principalement calcaires, forment un cadre quasi continu entre les Pyrénées et la vallée du Rhône (massif des Corbières, montagne de Fontfroide, massif de la Clape, garrigues de Montpellier, massif de la Gardiole, costières de Nîmes...), interrompu toutefois par les grandes coupures de la vallée de l'Aude, de celles de l'Hérault et du Roussillon.

Les collines méditerranéennes structurent une **continuité écologique importante à l'échelle du bassin méditerranéen nord-occidental**. Les collines sont également importantes pour les transitions entre les zones méditerranéennes et les zones continentales (Massif central), mais aussi entre les zones méditerranéennes et les zones alpines (Pyrénées). Leur très grande naturalité se traduit par la forte représentation des espaces naturels à enjeu, notamment les ZNIEFF (11 200 km², soit 85,8% du territoire) et les sites Natura 2000 (3 800 km², soit 29,4% du territoire).

Les vastes plaines alluviales du Languedoc et du Roussillon forment de **grandes unités ouvertes, largement vouées à l'agriculture, en particulier à la culture de la vigne**. Ces plaines sont liées aux zones basses des grands cours d'eau qui prennent leur source dans les Alpes (Rhône), le Massif central ou les Pyrénées. Situés entre les lagunes et les reliefs, ces espaces subissent une pression anthropique très forte qui se matérialise par le développement de grands centres urbains et de zones d'activités, reliés par d'importantes infrastructures linéaires de transport. L'impact de ces dernières sur les continuités écologiques faisait l'objet d'un enjeu spécifique dans le SRCE Languedoc-Roussillon¹⁹.

L'organisation des paysages est complexe dans ces plaines où **les milieux naturels s'imbriquent avec les espaces agricoles et des espaces plus ou moins artificialisés**. Les transitions entre espaces à forte naturalité et espaces anthropisés s'organisent autour d'un réseau d'espaces interstitiels : talus, friches, réseaux de haies, délaissés...

Les **plaines méditerranéennes assurent la transition entre entités biogéographiques contrastées**. Le sillon audois constitue une voie de migration importante et une zone de contact entre influences méditerranéennes et influences atlantiques. Ces échanges s'appuient sur les continuités écologiques, notamment sur les contreforts de la Montagne noire et des Corbières.

I.2.3. Monts et plateaux du Massif central

Les contreforts du Massif central en Occitanie composent un paysage de basses montagnes, qui atteignent 1 680 m d'altitude sur le Mont Lozère. C'est la plus vaste entité naturelle d'Occitanie, qui couvre 28 105 km², soit plus du tiers du territoire. Les **milieux sont très contrastés, notamment par la grande diversité des affleurements géologiques**. Les espaces naturels à enjeux sont bien représentés, avec 5 240 km² de sites d'intérêt communautaire (18,7% de l'entité) et 12 792 km² retenus à l'inventaire ZNIEFF (45,5 % de l'entité).

¹⁹ SRCE Languedoc-Roussillon, enjeu n°3 « Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques ».

1.2.3.1. Les causses et avant causses

Développés sur les affleurements calcaires, les Causses forment de **vastes espaces tabulaires où prédominent les pelouses sèches vouées aux troupeaux**. Des lavognes ou mares (temporaires ou non) y sont présentes, servant à l'abreuvement des troupeaux, mais dont la faune profite largement (appelés « lacs » dans les Causses du Quercy). Les pelouses steppiques alternent avec des dolines cultivées, des landes et boisements bas, des chaos rocheux. Du point de vue géologique et floristique, les Grands Causses se distinguent des Causses du Quercy plutôt « connectés » au bassin sédimentaire aquitain.

L'activité d'élevage reste prépondérante dans les Grands Causses de l'Aveyron, du Gard et de la Lozère (causses du Larzac, cause Méjean, cause Noir, cause Rouge, cause de Séverac, cause de Sauveterre) et dans les Causses du Quercy. Toutefois, dans les Grands Causses et plus encore dans le Quercy, une régression forte de ces pelouses et une fermeture marquée du milieu sont observées. Les espaces sont cloisonnés par des **vallées encaissées bordées de falaises imposantes**. Le plateau y constitue un karst, qui renferme de profondes réserves d'eau souterraine. Les versants et fonds de vallées accueillent des corridors boisés remarquables.

Dans ces paysages, s'ajoutent des bassins permien - formés de pelites et argilites rouges souvent en périphérie des Causses (sédiments de la fin de l'ère primaire) - que l'on retrouve dans le Rougier du Camarès et le Rougier de Marcillac (Aveyron), autour du lac du Salagou (Hérault). Ces entités, différentes des Causses et des massifs cristallins environnants abritent une flore spécifique. Les changements de pratiques pastorales (intensification des parcelles proches du siège d'exploitation et abandon des parcelles plus difficiles d'accès) impactent très fortement la biodiversité des secteurs de causses.



Sénéçon de Rodez © Leslie Campourcy

Focus : le Sénéçon de Rodez

Le Sénéçon de Rodez est une plante endémique française, présente uniquement dans l'Aveyron autour de Rodez (Causse Comtal notamment) et en Charente-Maritime. Il pousse en Aveyron, notamment dans les pelouses maigres destinées au pâturage extensif (appelées localement « devèzes »). Cette plante fait l'objet d'un plan régional d'actions pour sa préservation, piloté par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.

1.2.3.2. Les contreforts, plateaux et montagnes

Ces paysages sont constitués des montagnes et hauts plateaux de la région (Aubrac, Margeride, Montagne noire...). Le couvert forestier y est important, lié à des reboisements résineux réalisés dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, en alternance avec des espaces agricoles et des milieux humides, très souvent altérés par des drainages, particulièrement en Aubrac. L'équilibre agro-sylvo-pastoral permet d'entretenir une diversité dans la mosaïque des parcelles, garante de la conservation de la diversité biologique.



Plateau de l'Aubrac Aveyronnais. © Leslie Campourcy

I.2.4. Plaines et collines du Midi-Pyrénéen

Entre le Massif central et les contreforts de la chaîne pyrénéenne, la Garonne, l'Adour et leurs affluents, drainent la vaste plaine qui forme la partie orientale du bassin aquitain. Cette entité couvre 20 000 km², soit 27 % du territoire de l'Occitanie. Sous influence océanique, la zone est toutefois moins arrosée que la façade atlantique et les sécheresses estivales, parfois marquées, indiquent les transitions avec le monde méditerranéen. Les grandes vallées sans relief marqué sont largement transformées par les exploitations agricoles intensives (céréales, maïs, vergers ...), par l'extension des grands centres urbains et par le réseau de grandes infrastructures. En marge des grandes plaines et en transition avec les reliefs du Massif central et des Pyrénées, le terrain se plisse en collines et coteaux moins propices aux grandes exploitations agricoles. La structure bocagère du paysage y persiste et organise une polyculture où alternent maraîchage, vergers, vignes, prairies et cultures, laissant davantage de place à la nature.

Dans ce territoire très anthropisé, les sites naturels à enjeu occupent des surfaces modestes : 880 km² (4,4% de la superficie de l'entité) participent au réseau Natura 2000 et 2 800 km² (13,8% de la superficie de l'entité) figurent à l'inventaire des ZNIEFF. Toutefois, les sites naturels à enjeux ne se limitent pas aux seuls réseaux Natura 2000 et inventaires ZNIEFF. Dans ce grand territoire, 2 RNR sont présentes (RNR Confluence Garonne-Ariège et RNR de Cambounet-sur-le-Sor), ainsi que quelques grands massifs forestiers (Bouconne, Buzet, Giroussens...). L'effort de reconquête et d'arrêt de l'érosion de la biodiversité se joue dans le semis épars de surfaces ouvertes non cultivées qui y subsistent çà et là (petits coteaux secs, landes, prairies naturelles...), soumis à de fortes pressions aux alentours (très forte artificialisation des sols, modes de cultures intensives...). Du fait de la fragmentation, les zones naturelles sont souvent petites, voire relictuelles. L'effort de prospection réalisé lors de la modernisation des ZNIEFF a mis en évidence des zones particulièrement méconnues.

Les zones agricoles qui conservent une activité extensive présentent un enjeu important pour la conservation de nombreuses espèces, **en particulier les espèces messicoles**, groupe de plantes associées aux espaces ouverts cultivés traditionnellement et aux bordures des exploitations intensives. Ces espèces bénéficient aujourd'hui d'une attention particulière : elles font l'objet d'un plan national d'action, décliné sur le territoire régional.



Focus : les plantes messicoles²⁰

Les plantes messicoles ont pour caractéristique commune d’être préférentiellement inféodées aux cultures qu’elles accompagnent depuis plusieurs siècles, voire plusieurs millénaires. “Messicoles” signifie “habitantes des moissons”.

Adaptées aux perturbations du milieu induites par la culture, elles naissent et vivent au rythme des plantes cultivées. Elles sont peu concurrentielles et parviennent difficilement à se maintenir dans d’autres conditions, ce qui fait leur particularité au sein du groupe des “adventices” (plantes qui poussent dans une culture sans y avoir été semées). Ce sont, pour la plupart, des plantes annuelles qui germent à l’automne ou au printemps lors du semis des céréales, grandissent avec elles, fleurissent au début de l’été puis libèrent leurs graines. On peut aussi les trouver dans d’autres cultures annuelles comme le colza, le pois ou la féverole. Quelques plantes vivaces sont également tributaires des perturbations de leur milieu de vie induites par l’agriculture traditionnelle dans les vignes et les vergers, le travail du sol favorisant la séparation et la dispersion des organes souterrains.

Les **milieux à plus forte naturalité se répartissent essentiellement le long du réseau hydrique** où se déploient des ripisylves et des annexes fluviales localement luxuriantes, notamment au bord de l’Adour et de la Garonne. Ces forêts « galeries » structurent des corridors écologiques de première importance. Ces derniers constituent une part importante de la trame boisée, complétée par des massifs forestiers dans les zones de coteaux. Les autres espaces naturels remarquables se limitent à des zones humides (prairies humides, étangs) et au réseau de milieux secs qui persistent sur les coteaux calcaires. Ces espaces hébergent des cortèges d’espèces méditerranéennes en limite d’aire de répartition et constituent des relais importants pour les continuums de milieux thermophiles entre domaine méditerranéen et domaine atlantique.

La diversité de ces entités naturelles et paysagères illustre la richesse de la région : géologie, occupation du sol, végétation, activités humaines, etc. Chacune de ces entités est in fine caractérisée par une répartition dans l’espace de milieux variés, évoluant notamment suivant l’historique de l’occupation humaine.



Ripisylve de la vallée de l’Aveyron. © Leslie Campourcy

La partie suivante décrit ces milieux naturels et les enjeux de conservation associés, en distinguant 7 types de milieux : milieux marins ; milieux littoraux ; milieux humides et milieux aquatiques ; milieux agricoles, agropastoraux et connexes ; milieux forestiers ; milieux rocheux et souterrains. Des focus sur la biodiversité dans les sols et les espaces anthropisés sont également présentés.

²⁰ MTES, 2014. Agir pour les plantes messicoles, L’essentiel du plan national d’actions 2012-2017 (20p).

I.3. Enjeux de conservation des milieux naturels

Les enjeux de conservation des différents types de milieux naturels ont été identifiés dans les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) des régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. Même si les méthodes diffèrent, les sous-trames définies dans chacun des SRCE se corrèlent relativement bien. Aucune incompatibilité forte n'a été relevée²¹. Seuls les enjeux spécifiques à chacune des Régions ont fait émerger des sous-trames complémentaires.

Le présent diagnostic s'appuie sur ces travaux existants mais privilégie une approche par milieux naturels afin de croiser ces deux précédentes approches. Deux focus supplémentaires sont proposés compte tenu de leur importance vis-à-vis de la biodiversité.

Diagnostic SrB	SRCE Languedoc-Roussillon (6 sous-trames)	SRCE Midi-Pyrénées (8 sous-trames)
Focus sur le sol, support de biodiversité		
Milieux marins	<i>Pas de volet dédié dans le SRCE</i>	<i>Sans objet</i>
Milieux littoraux	Milieux littoraux	<i>Sans objet</i>
Milieux humides et milieux aquatiques	Milieux aquatiques	Milieux humides
	Milieux humides	Cours d'eau
Milieux agricoles, agro-pastoraux et connexes	Milieux ouverts et semi-ouverts	Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine
		Milieux ouverts et semi ouvert d'altitude
	Milieux agricoles	Milieux cultivés
Milieux forestiers	Milieux forestiers	Milieux boisés de plaine
		Milieux boisés d'altitude
Milieux rocheux	<i>Pas de volet dédié dans le SRCE</i>	Milieux rocheux d'altitude
Focus sur les milieux anthropisés		

Tableau 1 : Tableau de correspondance entre les analyses par milieux SrB et sous-trames des SRCE

I.3.1. Le sol, support de biodiversité

Constituant la couche superficielle de l'écorce terrestre, le sol est un milieu complexe qui résulte de l'interaction entre le substrat géologique, les éléments climatiques et les êtres vivants, y compris l'homme et ses activités. Constitué d'une partie minérale et d'une partie organique, il varie dans le temps et dans l'espace. Sous l'action de la pédogénèse, le sol s'épaissit progressivement par apports de matières organiques et d'éléments minéraux.

La diversité géologique et bioclimatique de l'Occitanie, mais aussi la variété des usages, se traduit par une grande diversité des sols. Les sols des formations limoneuses (luvisols) occupent de grandes surfaces dans les grandes plaines midi-pyrénéennes. Grâce à leur forte potentialité agricole, ils sont majoritairement mis en cultures. Les coteaux et les collines du Languedoc et du Roussillon sont le domaine des sols calcaires superficiels ou à forte charge caillouteuse, propices aux parcours. La pédogénèse sous les grandes forêts des massifs montagneux (Pyrénées, Massif central, Cévennes) conduit à la formation de sols bruns évolués. Plus localement, les fluvisols et les thalassosols accompagnent les grands systèmes alluviaux jusqu'à leur embouchure (Rhône, Camargue, vallée de

²¹ Cf. Analyse comparative des SRCE Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon, CEREMA, décembre 2015.

la Garonne) ; les salisols caractérisent les milieux salés littoraux ; les rankosols les zones ouvertes des hauts massifs cristallins.

Les sols constituent l'un des écosystèmes les plus complexes et les plus diversifiés de la planète. Peu visible et mal connue, la biodiversité des sols est considérable. On estime à plusieurs centaines de milliers, voire plusieurs millions, le nombre des espèces vivant dans une poignée de sol²². Si la diversité des vertébrés y est faible, hormis les espèces qui y trouvent refuge durant les saisons froides (serpents, mammifères hivernants) ou sèches (amphibiens), celle des invertébrés et des micro-organismes est foisonnante. L'hétérogénéité de la texture, de la structure et de la composition des sols permet la coexistence de conditions de vie très diversifiées, exploitées par une très grande variété d'organismes.

Au-delà de sa fonction d'habitat pour une part très importante de la biodiversité endogée (qui vit sous terre), le sol remplit de nombreuses fonctions indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes et à la conservation de la biodiversité terrestre. Avant tout, il est le support de la biomasse végétale, naturelle mais aussi agricole. Zone d'interface avec les végétaux, il intervient grâce à ses organismes dans les grands cycles biogéochimiques, notamment du carbone et de l'azote, et contribue à l'épuration et la régulation du milieu. Par ses capacités de rétention, d'infiltration et de restitution, le sol est un composant fondamental du cycle de l'eau.

Les sols sont soumis à des risques naturels d'érosion, sous l'action des agents climatiques : le vent, la glace et surtout l'eau. Ces facteurs naturels restent toutefois marginaux dans l'altération des sols, aujourd'hui soumis à de très fortes pressions : plus particulièrement l'artificialisation et l'imperméabilisation des surfaces dans les zones urbanisées, la déforestation et l'agriculture intensive.

1.3.2. Les milieux marins

Les milieux marins d'Occitanie se caractérisent par un développement exceptionnel du **plateau continental, le Golfe du Lion**, le plus important de la Méditerranée occidentale. Il s'étend jusqu'à une centaine de kilomètres des côtes et couvre une surface de 14 000 km². Les fonds sont surtout constitués de **sédiments meubles** (vases, sables fins et grossiers, cailloutis et galets). Les zones de substrat dur sont peu représentées mais constituent les milieux les plus intéressants d'un point de vue écologique. A ces caractéristiques s'ajoutent une faible profondeur, une très **grande richesse trophique liée aux apports fluviaux, et plus particulièrement du Rhône**, un hydrodynamisme particulier (effets du courant liguro-provençal et des remontées d'eau des nombreux canyons).

Les milieux marins d'Occitanie sont encore relativement moins bien connus que les milieux terrestres, malgré la présence sur le territoire de nombreux spécialistes (par exemple sur les tortues marines et les poissons) et de structures coordinatrices (Agence Française de la Biodiversité par exemple). Améliorer la connaissance sur les milieux marins et la répartition spatiale et temporelle des enjeux est un préalable pour prioriser les actions à mettre en œuvre.

De façon globale, ces milieux se caractérisent par :

- un grand nombre d'unités écologiques représentant un enjeu majeur (habitats et avifaune marine) ou fort (structures hydrologiques et géomorphologiques particulières, habitats, zones fonctionnelles halieutiques) ;

²² Jeffery S ; et al. 2010, atlas européen de la biodiversité des sols, Union européenne.

- un patrimoine naturel exceptionnel, avec un nombre important de sites classés (dont les berges du Canal du Midi inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO) et plusieurs aires marines protégées de taille plus ou moins importante (Parc naturel marin du golfe du Lion, réserve de Cerbères-Banyuls).

La zone littorale de 0 à 30 m de profondeur est caractérisée par des sables prédominants où alternent des zones vaseuses et des zones rocheuses. La côte sableuse est assez homogène, interrompue par les entrées des lagunes et les embouchures des rivières. Les échanges entre les lagunes et la mer sont essentiels au fonctionnement des écosystèmes (alimentation, frayère et nurserie, « migration » des dorades). Les herbiers de posidonies sont présents le long de la côte palavasienne, d'Agde et sur la côte rocheuse de la côte vermeille ; au Barcarès et à Banyuls, les posidonies côtoient les herbiers de cymodocées. Dans la partie Ouest du plateau, des dunes sous-marines mobiles s'étendent parallèlement à la côte sur les quelques premiers mètres de profondeur et sont suivies par une zone de gravelle à Amphioxus. Sur la côte rocheuse, outre les herbiers de posidonies, on trouve également des trottoirs à Lithophyllum, et du coralligène.

Les habitats pélagiques du golfe sont un milieu particulièrement propice à l'échelle de la méditerranée occidentale pour les petits poissons pélagiques tels que la sardine, l'anchois et le sprat.

Les habitats sableux représentent des zones de nourrissage pour les juvéniles de poissons plats et constituent un réservoir à tellines. Les biocénoses des sables fins sont en effet des zones d'alimentation pour les juvéniles des poissons plats, des sars et des rougets. Les rougets se nourrissent entre 0 et 3 m de profondeur. La zone de nourricerie du sar commun se situe plus profond, entre 8 et 10 m. Cette biocénose est aussi zone de nourricerie des poissons fouisseurs, ainsi que pour la dorade qui se nourrit sur les zones sableuses, entre 30 et 40 m. La biocénose des sables vaseux superficiels de mode calme est une zone de nourricerie de poissons juvéniles ainsi qu'une zone d'alimentation pour les oiseaux marins.

L'état de conservation des biocénoses de ces habitats dépend de facteurs aussi bien environnementaux (hydrodynamisme, apports sédimentaires du bassin versant) qu'anthropiques (fréquentation, urbanisation, rejets en mer, dragage/réensablement. Le maintien/la restauration de ces habitats sableux représente donc un enjeu important pour le milieu marin.

Le plateau continental du golfe du Lion est particulièrement fréquenté par de nombreux prédateurs supérieurs qui y exploitent les ressources alimentaires : grand dauphin, tortue caouanne et de nombreuses espèces d'oiseaux pélagiques. Les plus typiques et réguliers sont les puffins des Baléares, yelkouan et de scopoli (trois espèces menacées au niveau européen, voire mondial), le cormoran huppé, l'océanite tempête ainsi que plusieurs espèces de sternes et de mouettes.

Le secteur est également fréquenté par de nombreux laro-limicoles en période de nidification. D'importants flux d'oiseaux migrateurs "terrestres" longent la côte au printemps et à l'automne.

La récurrence de fréquentation du secteur par **la tortue caouanne** implique un objectif de conservation important pour cette espèce.

Plus au large, les canyons sous-marins sont le refuge de beaucoup d'espèces qui y trouvent nourriture, abri et conditions propices pour se reproduire et se développer. Cette richesse du milieu est attestée par la présence simultanée des prédateurs supérieurs que sont les oiseaux, les mammifères marins. Ils constituent de véritables oasis de vie pouvant contribuer de manière déterminante au bon fonctionnement des écosystèmes des zones côtières et du plateau continental adjacents (biodiversité, abondance...).

Le CSRPN a validé 8 ZNIEFF marines avant 2010 en Occitanie. Parmi elles, une ZNIEFF de type I, les Herbiers à cymodocées du Barcarès située sur la côte des Pyrénées-Orientales, couvre une superficie de 93 hectares.

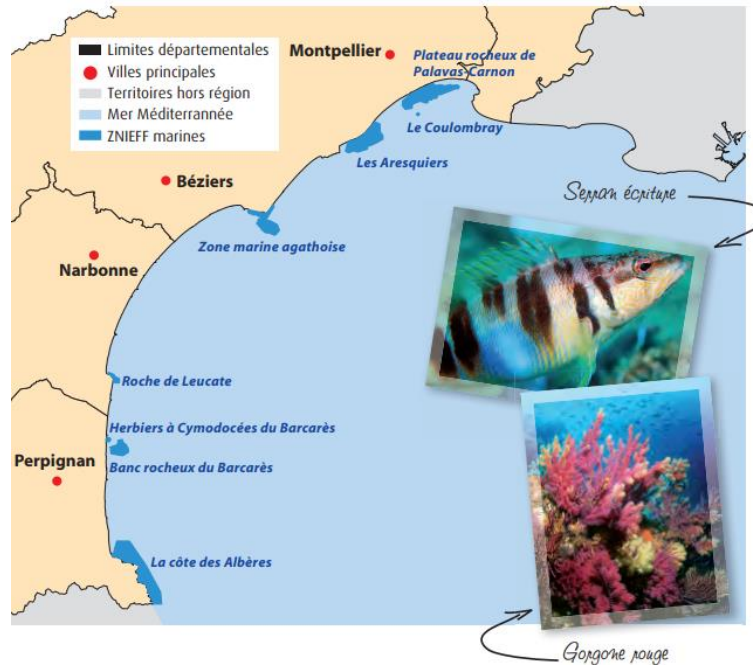


Figure 3 : ZNIEFF marines d'Occitanie

Les milieux marins sont le support **d'un grand nombre d'usages en région, certains d'une importance majeure pour l'économie régionale** : activités liées au tourisme et loisirs balnéaires (baignade, plongée, navigation de plaisance et sports nautiques...), développées tout le long du littoral et encore amenées à se développer significativement, exploitation des ressources halieutiques (un tiers de la flotte de pêche de la façade méditerranéenne est rattaché au port de Sète) et conchylicoles, activités portuaires commerciales (concentrées sur les ports de Sète, Port-la-Nouvelle et Port-Vendres), exploitation des sables marins répondant à une forte demande locale pour la recharge des plages, développement des énergies renouvelables (éolien off-shore)... Ces activités peuvent être à l'origine de **perturbations biologiques** (mortalité, dérangement de la faune, transmission d'organismes pathogènes, introduction d'espèces étrangères...) **ou physiques** (colmatage, turbidité, usure des fonds...), d'apports de **micropolluants ou macro-polluants** (substances toxiques, nutriments, métaux lourds, déchets flottants, eaux de ballastes, pollutions portuaires...) qui viennent s'ajouter aux pollutions d'origine terrestre. Face à toutes ces perturbations, il est nécessaire d'identifier les zones de « points noirs ». De nombreuses actions de préservation sont mises en place (planification, aires protégées, gestion des pollutions, mouillages écologiques...), mais elles semblent insuffisantes aujourd'hui.

Deux réseaux de surveillance spécifiques du milieu marin ont été créés par l'Ifremer : REPHYTOX, réseau de surveillance des phytotoxines dans les organismes marins et REPHY, réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales²³.

²³ <https://wwz.ifremer.fr/Recherche-Technologie/Departements-scientifiques/Focus/REPHY-REPHYTOX>

La préservation des continuités écologiques en milieu marin est une préoccupation récente. Absente à l'époque du SRCE Languedoc-Roussillon, la prise en compte des continuités écologiques en milieu marin (littoral, courant, canyons sous-marins) mérite d'être renforcée en Occitanie.

I.3.3. Les milieux littoraux

La région Occitanie compte 215 km de linéaire de littoral, constituant une zone qui ne se rattache pas à une trame paysagère unique. Cette zone littorale se compose de milieux humides, ouverts, semi-ouverts ou boisés qui ont en commun la proximité du rivage. Les milieux littoraux **subissent de très fortes pressions** : urbanisation, zones d'activité, aménagements touristiques, aménagements portuaires, infrastructures de transport, pêche en étang, pollutions... Ils concentrent les problématiques, altérant leurs fonctionnalités et les continuités entre milieux terrestres et marins. Face à ces pressions, les enjeux sont de préserver la qualité des lagunes, maintenir les zones humides, maintenir l'interface mer-lagune, maintenir les milieux dunaires et les plages.

La façade maritime méditerranéenne est bordée d'un important complexe lagunaire, qui regroupe plus de 20 étangs et lagunes, couvrant une surface d'environ 40 000 hectares (soit environ 0,005% du territoire régional). Les eaux saumâtres qui les caractérisent résultent de la rencontre entre les eaux douces continentales et les eaux salées marines. Les premières parviennent dans les lagunes par l'intermédiaire des écoulements de surface (cours d'eau et précipitations) et par la résurgence des nappes souterraines. Les eaux salées sont principalement apportées par la mer via les graus, ouvertures dans les bancs sableux qui conditionnent les échanges avec le milieu marin. Ces échanges s'illustrent particulièrement par les flux de poissons migrateurs, mais aussi par la fonction de nurserie qu'assurent les herbiers de phanérogames aquatiques pour les poissons marins. Ces graus sont aujourd'hui fortement anthropisés, ce qui modifie leur fonctionnement écologique.

Etendues d'eau saumâtre très originales, les lagunes constituent en bordure des étangs des mosaïques de zones humides. Elles se caractérisent par une variation de la salinité et l'alternance des périodes d'exondation et d'inondation des terres : vases salées sans végétation, mares, sansouires, steppes et prés salés, ou encore ceintures de grandes herbes hygrophiles. Assurant la conservation de nombreuses espèces animales et végétales, ces milieux constituent des réservoirs de biodiversité de première importance. Les peuplements d'oiseaux sont emblématiques : outre le Flamant rose, régulier et localement abondant, de nombreuses espèces d'anatidés, de laro-limicoles et d'ardéidés trouvent dans ces zones humides des lieux propices à la reproduction, à l'alimentation ou à l'hivernage. Les peuplements aquatiques sont remarquables avec une diversité importante de la faune invertébrée, de l'ichtyofaune, et des macrophytes (par exemple : *Althenia filiformis*).



Althenia filiformis dans la lagune temporaire de la RNN de Bagnas. © Renaud Dupuy

La reconquête du bassin de Thau par les hippocampes illustre les enjeux de conservation de ces milieux et leur sensibilité face aux perturbations. Le maintien de la qualité et du bon fonctionnement des étangs littoraux, notamment au niveau des graus, est par ailleurs primordiale pour la conservation des poissons amphihalins comme l'Anguille, les Aloses et les Lamproies. Les zones humides périphériques accueillent de nombreuses espèces végétales originales, pour certaines très rares ou en limite d'aire de répartition, comme la Saladelle de Legrand ou la Loefflingie d'Espagne.

L'organisation et l'entretien des milieux sont en partie liés aux activités qu'ils supportent. La saliculture a contribué à façonner le paysage palustre et à agencer les différents milieux. Le maintien des activités de pêche et de conchyliculture sont conditionnées à la disponibilité de la ressource halieutique autant qu'à la qualité des eaux.

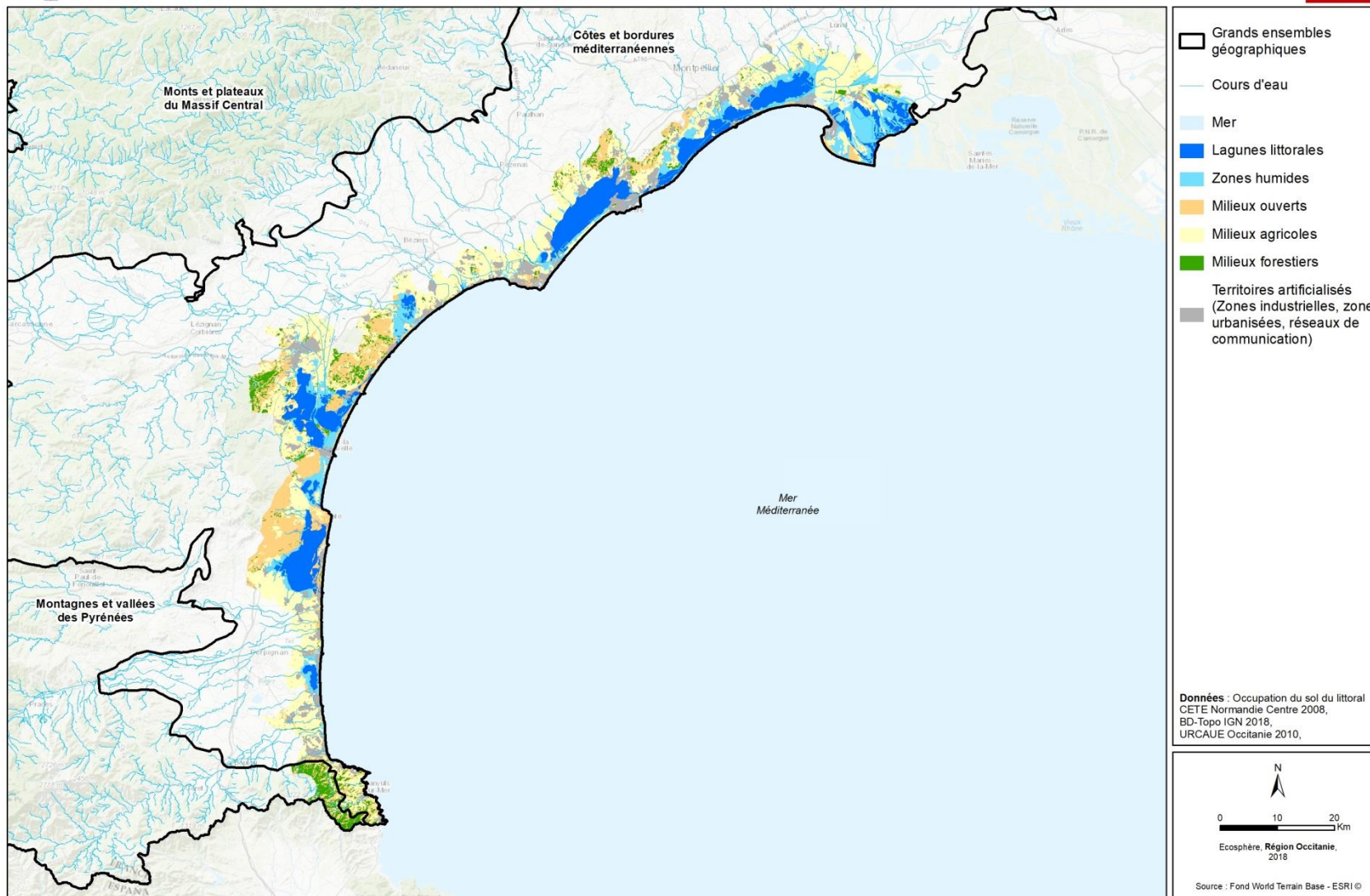
La distribution en chapelet de ces lagunes littorales structure de remarquables gradients biogéographiques, en particulier entre peuplements ibériques et provençaux. La distribution des différentes espèces de saladelles, qui se relaient entre la frontière espagnole et la Camargue, est à ce titre, tout à fait remarquable.

Les zones humides littorales sont particulièrement sensibles, faisant l'objet de nombreux conflits d'usages (loisirs, conchyliculture, traitement des eaux usées, cabanisation...), tout en étant essentielles pour les services écosystémiques qu'elles rendent (nursérie, filtration de l'eau, résorption des inondations...). Aujourd'hui l'essentiel de ces zones font l'objet d'un classement réglementaire (par exemple au titre de Natura 2000), mais ces classements sont encore insuffisamment efficaces pour les préserver. La gestion fine des interfaces entre étangs et mer est une condition essentielle de bon fonctionnement écologique et hydrologique.

Concernant les **continuités écologiques**, les milieux littoraux, situés à la transition entre les zones douces et salées, sont des lieux de passage, de nidification, de nurseries, de grossissement de nombreuses espèces. Les aménagements liés aux activités humaines peuvent avoir des incidences sur la capacité des milieux littoraux à assurer une continuité entre le milieu marin et les milieux aquatiques « terrestres ». En outre, le cloisonnement des lagunes empêche la bonne circulation de l'eau et contribue à des dysfonctionnements récurrents, en particulier lors des périodes de grande chaleur (apparition des phénomènes de malaïgue). Par ailleurs, situés à l'aval des bassins versants, les milieux littoraux recueillent les apports continentaux sédimentaires et polluants (rejets domestiques et autres) en provenance de l'amont.

Entre les lagunes et la mer, **les milieux dunaires sont des espaces remarquables mais fragiles.** Entre Argelès-sur-mer et la Camargue, les mosaïques de milieux pionniers sur sables mobiles ou de milieux plus matures sur dunes stabilisées sont très diversifiées et riches en espèces remarquables. Par exemple, les bancs de sables à *Amphioxus*, rares et à forte valeur biologique, sont, dans cette région, exceptionnels et sont le sujet de nombreuses études scientifiques. Très convoités, ces milieux ont été soumis à des pressions fortes qui perturbent leur fonctionnalité : urbanisation de certains cordons littoraux, infrastructures routières, aménagements touristiques (campings, parkings...).

Si **la mobilité du trait de côte** demeure un phénomène naturel dans les zones sableuses, **l'érosion du littoral**, potentiellement aggravée par les variations du niveau de la mer en lien avec les changements climatiques, est préoccupante. Cette érosion doit beaucoup aux activités humaines, en particulier la réduction des apports de sédiments depuis les fleuves (prélèvements de sables, barrages...) et l'altération des continuités latérales liées aux aménagements littoraux (ports, jetées...). L'artificialisation des lidos sableux par le développement des aménagements touristiques dès les années 1960 (mission Racine) obèrent également la mobilité des sédiments. Sur la côte sableuse, il est par conséquent essentiel de porter une vision prospective de l'aménagement qui tienne compte de l'élévation du niveau marin et intègre les démarches de recomposition spatiale des zones occupées.



I.3.4. Les milieux humides et les milieux aquatiques

Deux types de milieux humides s'observent en Occitanie : d'une part, de grandes zones humides, étangs et marais, et d'autre part, de petites zones humides dispersées et des réseaux de mares peu connectés. Les premières sont plutôt menacées par le tourisme, la démoistation, la plaisance, etc., alors que les secondes sont plus impactées par les drainages et les comblements.

Les milieux humides et aquatiques sont en mauvais état, notamment à cause des modifications d'occupation des sols et des pratiques (prairies humides drainées, cours d'eau qui ne sont plus fonctionnels, urbanisation et imperméabilisation, pollutions...).

I.3.4.1. Les zones humides

Les zones humides²⁴ en Occitanie couvrent une superficie d'environ 100 000 hectares, soit 1,5 % de la surface régionale²⁵. Environ 50 000 zones humides sont inventoriées, parmi lesquelles 70 % ont une surface inférieure à 1 ha²⁶. Une plus forte densité de zones humides, avec notamment des surfaces plus importantes, sont observées en tête de bassin versant, en zones de montagne et sur le littoral²⁷.

Des inventaires des zones humides ont été réalisés dans un certain nombre de départements, toutefois l'ensemble de l'Occitanie n'est pas couvert et les méthodes sont parfois hétérogènes. Pourtant, disposer d'un état des lieux de la localisation des milieux humides et des prairies permanentes est indispensable pour les préserver.

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions :

- hydrologiques : "éponges naturelles" qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent ; elles peuvent donc participer à l'écrêtement des crues mais aussi au soutien d'étiage ;
- biogéochimiques : "filtres naturels" des bassins versants qui reçoivent des matières minérales, chimiques et organiques, les emmagasinent, les transforment ou les éliminent ;
- écologiques : habitats de nombreuses espèces de flore et de faune souvent patrimoniales et protégées.

La prise en considération des zones humides est plus importante en amont (têtes de bassin) et en aval (étangs littoraux) des cours d'eau. Elles sont plus souvent négligées dans les zones intermédiaires, où elles sont confrontées à de nombreuses contraintes, comme le drainage des zones humides et le défrichement des ripisylves, la rectification des cours d'eau ou les aménagements liés à la protection contre les crues.

Les zones humides, à l'interface entre l'eau et la terre sont des milieux riches en termes de biodiversité qui abritent le plus souvent une biodiversité patrimoniale. Ainsi, certaines espèces inféodées aux zones humides figurent dans les plans régionaux d'actions (Jacinthe de Rome) ou dans la déclinaison régionale des Plans nationaux d'action : Naïades (Moule perlière et Grande mulette), *Maculinea* (Azuré des mouillères), *Maculinea*, Cistude d'Europe, Emyde lépreuse, Desman des Pyrénées, espèces PLAGEPOMI²⁸ ...

²⁴ Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1).

Source: <http://www.zones-humides.org/entre-terre-et-eau/une-zone-humide-c-est-quoi>

²⁵ Données CESBIO 2016.

²⁶ Les étangs littoraux n'apparaissent pas dans cette partie, mais dans celle dédiée aux milieux littoraux (I.3.2). En effet, selon les typologies de l'Agence de l'eau ce sont des masses d'eau.

²⁷ Ces milieux sont notamment détaillés dans le diagnostic réalisé par la Région Occitanie, en 2018. « H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/ Méditerranée ». 327p.

²⁸ PLAGEPOMI : Plan de gestion des poissons migrateurs

Il existe en Occitanie une très grande diversité de types de zones humides (tourbières, prairies humides, zones humides alluviales, roselières, prés salés, fourrés halophiles, landes humides...) ; pour exemple, la compilation régionale des zones humides a fait ressortir plus de 250 habitats naturels différents caractéristiques de zones humides :

- Le type d'habitat naturel le plus représenté au sein des zones humides est celui des "prairies humides" : celles-ci apparaissent dans 61 % des zones humides.
- Les "tourbières (dont tourbières boisées), bas-marais et prés paratourbeux" sont également bien représentées : elles regroupent des habitats naturels présents dans 31 % des zones humides d'Occitanie.
- Les "forêts alluviales" sont, elles aussi, représentatives des zones humides, avec une présence dans 21 % des zones recensées.
- Les typologies "mégaphorbiaies et ourlets hygrophiles" et "végétations des sources et parois suintantes" sont représentées chacune dans 13 % des zones humides.
- Les habitats halophiles ("fourrés halophiles" et "prés salés dont herbiers des eaux saumâtres") sont représentés (même en cumulé) dans moins de 1 % des zones humides.

La région Occitanie compte actuellement **4 sites Ramsar** : la Petite Camargue fluvio-lacustre (depuis 1996), les étangs de la Narbonnaise (depuis 2006), les étangs palavasiens (depuis 2008) et l'étang de Salses-Leucate (depuis juin 2017). La labellisation Ramsar est une reconnaissance de l'importance internationale d'une zone humide et vient récompenser la richesse écologique et les actions de gestion durable engagées depuis plusieurs années par les acteurs locaux.



Marsilée pubescente
© Hervé Gomila

Les **mares temporaires méditerranéennes** constituent des milieux originaux et très fragiles, peu considérés car discrets et souvent à sec. Très ponctuels, ils sont dépendants de conditions écologiques très précises et donc sensibles aux perturbations anthropiques. Ils sont dispersés dans plusieurs localités de la zone méditerranéenne, sur des substrats variés : par exemple dans des zones de plaine ou de plateaux, dans les collines du Biterrois et de l'Hérault²⁹. Ces milieux, de très petite taille, abritent quelques-unes des espèces floristiques les plus rares du territoire, comme la Salicaire faux-thésium (les deux uniques stations connues au niveau mondial se situent en Occitanie), la Marsilée pubescente, ou l'Isoète sétacé. Ces mares temporaires sont également remarquables pour les peuplements d'invertébrés. Très fragiles et peu résilientes, elles sont sensibles à toute modification du milieu : période

d'inondation, qualité des eaux, nature des substrats, concurrence végétale...

D'autres types de mares se retrouvent également ailleurs sur le territoire, par exemple dans les secteurs de Causses avec les Lavognes, ou dans les coteaux du Gers (mares notamment riches en libellules et amphibiens).

Les zones humides de haute altitude constituent également des habitats très riches, en particulier les tourbières, encore

Focus : les tourbières en Occitanie

Les **milieux tourbeux** sont emblématiques des zones **montagneuses, notamment les Cévennes, l'Aigoual, l'Aubrac et les Pyrénées**. Sur des sols gorgés d'eau et formés en grande partie de matériel végétal peu décomposé, des communautés végétales et animales très originales se développent. Outre leur intérêt biologique très important, les tourbières assurent une fonction hydrologique prépondérante grâce à leur capacité de stockage de l'eau lors d'épisodes pluvieux ou lors de la fonte des neiges. Elles limitent ainsi l'effet des crues et contribuent à alimenter les nappes et soutenir les débits des cours d'eau lors de l'étiage d'été. En outre, la tourbe constitue un puit à carbone très performant. Ces milieux de constitution très lente sont très sensibles à toute modification de leur milieu et très peu résilients à toute perturbation.

²⁹ Pour plus de détails : SRCE Languedoc-Roussillon.

bien représentées dans certains territoires comme l'Aubrac, les Cévennes et les montagnes pyrénéennes, ou les combes à neige des hauts sommets. Se maintiennent dans ces milieux des communautés remarquables. Les Pyrénées et l'Aubrac abritent par exemple de belles populations de Ligulaire de Sibérie, espèce relique des périodes glaciaires qui y a trouvé des zones de refuge lors du réchauffement climatique. Les populations d'amphibiens, de reptiles et d'insectes sont souvent remarquables et reliées par des liens trophiques très fragiles. Ces zones humides sont souvent drainées alors qu'elles jouent un rôle majeur de rétention de l'eau et de soutien à l'étiage pour les parties basses en période sèche. Elles sont aussi impactées par l'utilisation des canons à neige dans les stations de ski : la production de neige de culture s'accompagne souvent de pompages d'eau dans les réseaux hydriques d'altitude ou dans des retenues dont l'implantation porte atteinte au fonctionnement de ces milieux très sensibles.

Retour d'expérience : plan régional d'action en faveur de la Jacinthe de Rome

La Jacinthe de Rome est une espèce emblématique des prairies de fauche et des prairies pâturées humides et inondables. Les zones humides des plaines de Midi-Pyrénées constituent des bastions de cette espèce protégée. Elle bénéficie d'un suivi animé par Nature en Occitanie et d'un plan régional d'action élaboré par le Conservatoire Botanique des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. Ces mesures ont notamment permis de préserver 160 ha de prairies à Jacinthe de Rome dans le Gers.

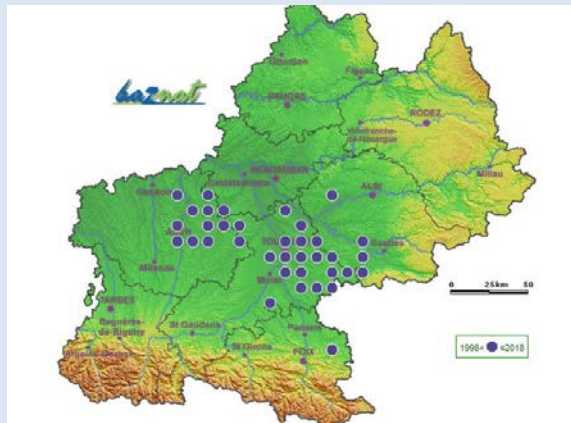


Figure 4 : carte PRA Jacinthe de Rome

Bien que leur surface ait diminué au cours des dernières décennies, les prairies humides sont encore présentes sur l'ensemble du territoire. Elles ont été fortement impactées par les travaux de drainage et/ou retournements pour la mise en culture et l'urbanisation. Pourtant, fauchées ou pâturées, elles présentent des cortèges particuliers selon leur localisation géographique mais ont en commun leur grand intérêt biologique : Scorsonère à petites fleurs dans les zones méditerranéennes, Jacinthe de Rome dans les prairies méditerranéennes et midi-pyrénéennes, Fritillaire pintade dans les prairies humides, Cuivré des marais. Le maintien de l'équilibre hydrique mais aussi d'activités agro-pastorales conditionnent la conservation de ces habitats. Le plateau de l'Aubrac est un site important pour la conservation des prairies humides : une grande part des exploitations agricoles est parcourue par un réseau dense de ruisselets et de cours d'eau. En moyenne, chaque exploitation agricole en Aubrac contient 20 % de zones humides³⁰. Autre exemple, les

« prades » du Roussillon : présentant des enjeux très importants de conciliation entre pratiques agricoles et conservation, elles font l'objet de conventions avec l'Agence de l'eau et la chambre d'agriculture, notamment dans un contexte de pression urbaine forte.

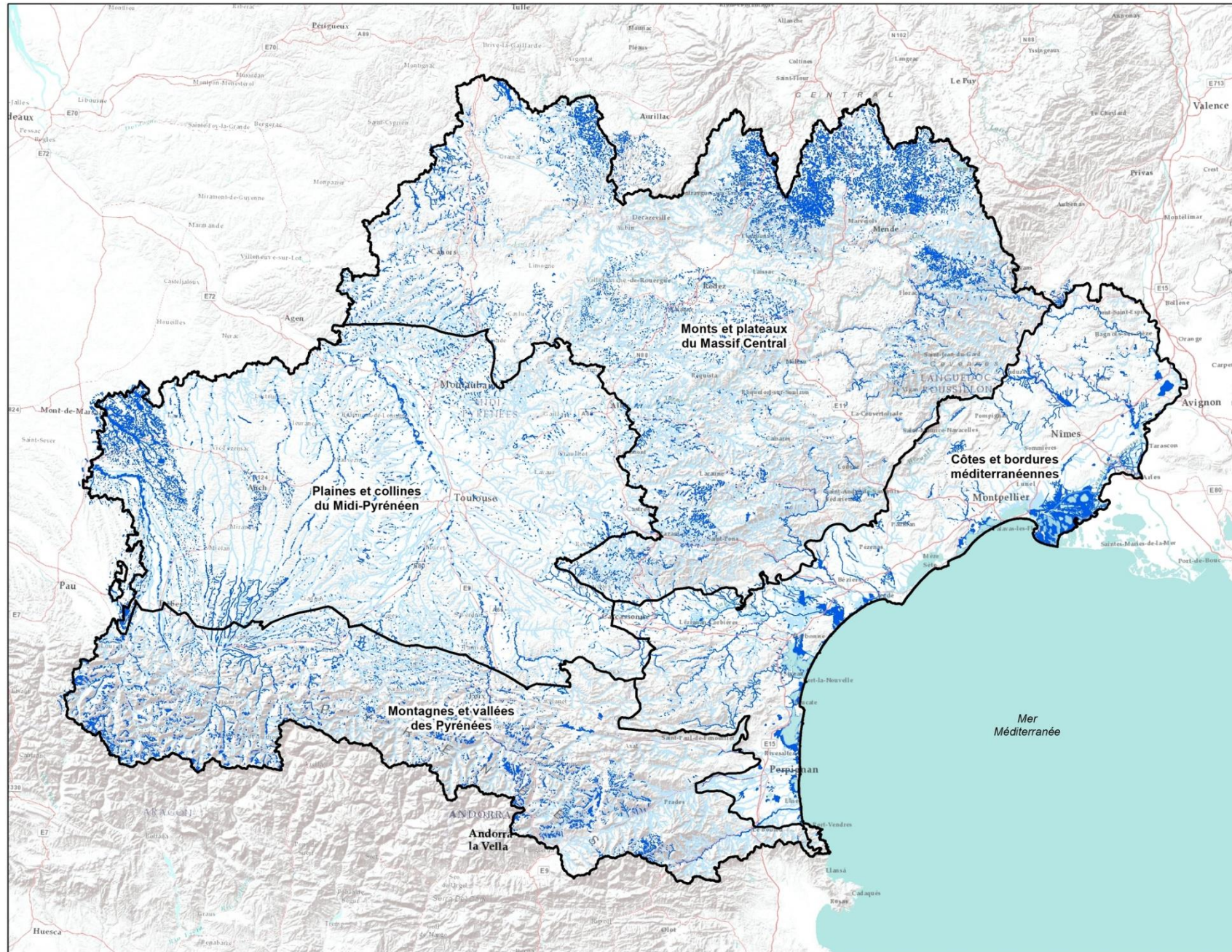
Les ripisylves et les forêts alluviales des zones régulièrement inondées sont très diversifiées en région Occitanie. Dans les plaines méditerranéennes, les peupleraies blanches accompagnent le cours inférieur des fleuves et rivières, relayées à proximité des embouchures par des galeries de Tamaris. Dans les plaines midi-pyrénéennes, des forêts hygrophiles se développent en marge des ripisylves, sur les sols engorgés une partie de l'année. Peupleraies noires, saulaies blanches, ormaies et frênaies constituent des réservoirs de biodiversité importants, très sensibles aux variations des

³⁰ http://www.lozere.gouv.fr/content/download/15054/98930/file/n2000_lettreinfosite_plateaudelaubrac.pdf

niveaux de nappe. Dans les secteurs de forte pente de la région méditerranéenne ou des régions montagneuses, les ripisylves sont généralement peu développées, contraintes par la topographie et la récurrence des perturbations (les crues notamment).

D'autres zones humides se développent dans l'ensemble du territoire, notamment dans les plaines, où demeurent des **micros zones humides, des étangs et marais colonisés par des roselières et des bois marécageux**. De tels milieux se développent parfois à la suite d'activités industrielles comme l'extraction de matériaux en zone alluvionnaire, qui révèle toujours la proximité des nappes dans les zones anciennement drainées.

En plaine, de nombreux secteurs présentant des qualités agro-pédologiques reconnues pour l'agriculture ont subi, par le passé, de nombreuses opérations de drainage ou de recalibrage. Ces opérations ont permis de réduire le risque d'inondation, et de mettre en place des cultures annuelles sur les parcelles autrefois inondées. Sur les secteurs qui présentent encore une activité d'élevage, davantage situés sur les coteaux, on peut observer encore des prairies, souvent inondables et qui peuvent être pour certaines de véritables zones humides représentant ainsi des réservoirs de biodiversité. Sur les secteurs de piémont identifiés comme secteurs à enjeux pour les zones humides, la gestion, le maintien et le bon fonctionnement des zones humides sont intimement liés au maintien d'une activité agricole compatible et orientée vers une activité d'élevage. La disparition de ce type d'exploitations, soit par un changement de pratique, soit par une disparition complète de l'activité agricole représente une véritable menace pour la pérennité et le maintien de ces milieux.



- Grands ensembles géographiques
- Zones humides
- Cours d'eau

Données : DREAL Occitanie 2018, Institution Adour 2018, Inventaires départementaux (en cours), BD-Topo IGN 2018, URCAUE Occitanie 2010,

0 25 50 Km

Ecosphère, Région Occitanie, 2018

Fond : World Terrain Base - ESRI ©

I.3.4.2. Les milieux aquatiques

La région est parcourue par 74 000 km de cours d'eau principaux, pour moitié intermittents et pour moitié en situation de tête de bassin. Les grands bassins fluviaux du Rhône, de l'Adour, de la Garonne et, plus localement, de la Loire, sont drainés par un réseau hydrographique complexe, auquel s'ajoutent les nombreux cours d'eau côtiers méditerranéens³¹. La qualité et la continuité du réseau hydrographique conditionne le bon fonctionnement des populations de poissons migrateurs ou les déplacements locaux de poissons sédentaires. Elles sont notamment menacées par le développement de l'hydroélectricité et les aménagements des cours d'eau. Ces cours d'eau sont très sensibles aux pollutions, à la sécheresse, mais aussi à certaines activités humaines comme les prélèvements, notamment dans la plaine de la Garonne, le département du Gers et sur le pourtour méditerranéen.

Des annexes hydrauliques plus ou moins développées et continues bordent généralement ces cours d'eau. Elles jouent un rôle important de zones d'expansion de crues, écrêtement des crues, filtration des polluants, nurserie à poissons, etc. Cependant, elles sont en forte régression sous l'impact de différents facteurs, en particulier les perturbations de la dynamique fluviale et les aménagements des cours d'eau (rectification du tracé, endiguement des berges,...).

Bien que les ripisylves diffèrent sur le territoire en fonction de l'altitude et de la nature des cours d'eau, elles assurent toujours des **fonctions écologiques importantes, en premier lieu une fonction de corridor écologique**. Ce rôle devient prépondérant dans les contextes les plus artificialisés, où les cours d'eau et leurs ripisylves constituent parfois les seuls habitats naturels disponibles. Les chauves-souris et les oiseaux figurent parmi les espèces les plus dépendantes de la conservation de ces corridors. Ces voies de déplacement sont également utilisées comme axes de migration pour des espèces invasives tant animales que végétales. Au-delà de cette fonction de corridor, **les cours d'eau et leurs annexes offrent des habitats indispensables à la conservation d'espèces très rares**, par



Calotriton des Pyrénées. © Leslie Campourcy

exemple le Desman des Pyrénées ou **l'Euprocte des Pyrénées** (désormais appelé Calotriton des Pyrénées), endémique du massif pyrénéen, la Loutre, la Musaraigne aquatique ou l'Écrevisse à pattes blanches dans les cours d'eau de bonne qualité des Pyrénées et du Massif central. Dans les zones méditerranéennes, ces cours d'eau présentent des fonctionnements particuliers, où se mêlent masses d'eau et milieux secs : cours d'eau temporaires qui ne s'écoulent que quelques semaines par an, cours d'eau intermittents souvent réduits à des vasques, rivières en tresses dont le lit accueillent de vastes plages de graviers, sables et limons.

Maintenir et rétablir des continuités hydrauliques le long des cours d'eau est indispensable à la conservation des populations de poissons migrateurs et au déplacement des poissons sédentaires locaux. De même, le rétablissement des continuités latérales des cours d'eau est nécessaire au rétablissement de la fonctionnalité de ces milieux et à la préservation de la trame « turquoise ». La « trame turquoise » désigne le rôle d'interdépendance entre trame verte et trame bleue joué par les

³¹ Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/ Méditerranée. 327p.

cours d'eau et milieux aquatiques, toutefois les données disponibles à l'échelle régionale ne permettent que difficilement de l'appréhender.

Retour d'expérience : le Life + Desman des Pyrénées

Le desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) est un petit mammifère insectivore semi-aquatique de la famille des taupes. Il est présent uniquement dans les Pyrénées et le nord-ouest de la péninsule Ibérique.

En France, il occupe les ruisseaux, torrents et lacs entre 200 et 2 700 mètres d'altitude. Essentiellement nocturne, cet animal très discret évolue aisément dans l'eau ; il doit cependant remonter souvent à la surface pour respirer. Son surnom, rat-trompette, lui vient de sa trompe mobile et préhensile jouant un rôle sensoriel essentiel dans la perception de son environnement.

Le desman, classé « vulnérable » dans la liste rouge mondiale des espèces menacées de disparition, a bénéficié d'un plan d'action national. Il fait aujourd'hui l'objet d'un projet européen de conservation, le LIFE+ Desman. Le CEN Midi-Pyrénées associé à la Fédération des réserves naturelles catalanes, au CEN Ariège, à la Fédération Aude Claire et au réseau d'éducation Pyrénées Vivantes porte le programme Life+ desman des Pyrénées 2014-2019.

Plusieurs axes de travail ont été identifiés :

- concilier la conservation du desman et les activités humaines, principalement l'hydroélectricité ;
- parvenir à une prise en compte systématique de l'espèce lors des phases de travaux dans les cours d'eau ;
- proposer, tester et évaluer des mesures de gestion innovantes : conception d'équipements (crépines, rampes d'accès), test de nouvelles méthodes de suivi (caméra thermique) ;
- faire sortir l'espèce de son anonymat.

Dans les secteurs urbanisés, les enjeux de sécurité publique orientent l'action vers la protection des habitations et aménagements face au risque d'inondations, aux dépens du maintien de la continuité latérale des cours d'eau. Ainsi, l'artificialisation des berges, l'endiguement et la rectification des tracés sont souvent observés sur l'espace de mobilité des cours d'eau, de taille plus ou moins importante, ou plus simplement sur les zones de débordement de celui-ci. Reconquérir la fonctionnalité de ces milieux et y réguler l'urbanisation nécessite la prise de conscience des aménageurs de leur utilité pour réguler les problématiques de crues. Il est nécessaire d'accompagner ces acteurs (animation territoriale, accompagnement des collectivités, ...).

Plusieurs grandes continuités dans les milieux aquatiques et humides apparaissent (cf. les SRCE Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées) :

- les continuités littorales, entre les étangs du littoral et les milieux humides de la Camargue gardoise ;
- la continuité entre les milieux terrestres et marins, qui inclut les liaisons entre la mer, les graus, les étangs, les lagunes et les cours d'eau ;
- la continuité latérale, avec le lit mineur, son sous-écoulement (nappe), et le lit majeur comprenant la plaine d'inondation et ses annexes reliées par le sous écoulement ;
- la continuité longitudinale, qui permet la circulation des flux d'eau de l'amont vers l'aval (solidarité amont/aval). Cette continuité est également importante vis à vis des flux de biodiversité dans les deux directions le long du continuum (espèces amphihalines, migratrices,...) ;
- la connectivité entre les milieux humides d'un même territoire.

Les continuités longitudinales sont les mieux documentées : les zones les plus concernées sont les têtes de bassins versants du massif pyrénéen et les cours d'eau structurants à l'échelle régionale, qui

présentent un bon état écologique mais de nombreux obstacles à l'écoulement. Les têtes de bassins versants du Massif central, la plaine de la Garonne et celle de l'Ariège présentent une densité d'obstacles moins importante. Les barrages hydroélectriques sont une des sources de rupture longitudinale les plus fréquentes. Des actions de reconstitution des continuités latérales des cours d'eau et des zones humides se mettent en place dans le cadre de la GEMAPI et du Schéma Régional des carrières.

1.3.5. Les milieux agricoles, agro-pastoraux et connexes

Les milieux agricoles, agropastoraux et connexes sont des milieux ouverts et semi-ouverts largement dominants dans les paysages d'Occitanie. Ils couvrent plus de la moitié du territoire de la région (42,3%) et regroupent pour moitié des milieux naturels et semi-naturels (pelouses, landes, maquis et garrigues basses : 15 600 km²) et pour autre moitié, des milieux agricoles (prairies, vergers et vignes : 15 400 km²). Hauts lieux de biodiversité, les milieux ouverts et semi-ouverts assurent la conservation de nombreuses espèces animales et végétales. Ils structurent des gradients biogéographiques remarquables, notamment les échanges entre domaine méditerranéen et domaines montagnard et atlantique. La pression anthropique sur ces espaces est variable selon les types d'activité : les vignes, les vergers ou certains élevages de montagne sont des espaces fortement contraints par les pratiques culturales et laissent peu de place à la biodiversité. En revanche, les prairies humides ou les mosaïques de pelouses sèches et fruticées xérophiles constituent des habitats remarquables.

Deux types de milieux ouverts et semi-ouverts se distinguent : les milieux pastoraux (pelouses parcourues, en mosaïque avec des landes, maquis et garrigues) et certains milieux « cultivés » notamment prairies. Les enjeux et les moyens de gestion diffèrent entre ces deux types de milieux : si les premiers subissent (plutôt) une déprise, les autres - si leur utilisation ne s'intensifie pas - demeurent utilisés par l'agriculture. Ainsi les milieux ouverts font face à une double problématique : d'une part une déprise agricole liée à l'abandon de l'élevage extensif et la fermeture de ces milieux, et d'autre part leur consommation par l'urbanisation, la sylviculture ou l'agriculture.

Les milieux ouverts et semi-ouverts semi-naturels représentent les plus forts enjeux pour la biodiversité. Ils comportent notamment :

- les milieux agropastoraux, les pelouses et les landes,
- les prairies naturelles et semi-naturelles (prairies non retournées),
- les milieux connexes des cultures (bords de champs, haies, zone de retournement),
- les vignes et arboricultures extensives et enherbées,
- les grandes cultures extensives, éventuellement délaissés et bordures intérieures de champs qui comportent notamment les enjeux messicoles,
- les cultures en agroforesterie extensives.

Lorsqu'ils sont gérés de façon extensive, des espaces plus artificialisés comme les pâturages, les vignes et vergers peu traités participent à la conservation de la biodiversité. Ainsi, la diversité et l'abondance des cortèges messicoles sont des indicateurs d'une forme de qualité des milieux agricoles : ces cultures traduisent notamment une utilisation d'herbicides faible ou absente, et une biodiversité accrue, dans la mesure où leur présence est favorable aux auxiliaires de culture et aux pollinisateurs. La conservation de cette qualité est directement liée au maintien des pratiques extensives et à la conservation de la vocation des sols.

Les milieux pastoraux mériteraient d'être mieux reconnus dans les politiques publiques, notamment par leur fonction de production de ressources (herbes et fruits) et pour leur richesse en biodiversité. Par exemple, ils pourraient être mieux intégrés dans les aides de la Politique agricole commune européenne.

Retour d'expérience : des actions de conservation et de suivi en milieu agricole

Dans l'Aude, le Département a mis en place au titre de sa politique en faveur des Espaces naturels sensibles, un soutien à certains agriculteurs pour la conservation des prairies permanentes à diversité végétale exceptionnelle.

Par exemple, dans une exploitation agricole à Montolieu appartenant à un éleveur de brebis allaitantes de race tarasconnaise et dans laquelle se trouvent des prairies naturelles, des pelouses et des zones boisées, dix habitats naturels d'intérêt européen selon la directive « Habitats, faune, flore » ont été recensés, dont quatre prioritaires, et cinq espèces végétales protégées au niveau national, sans compter la grande richesse en oiseaux, amphibiens et reptiles. Des suivis scientifiques, réalisés par le CEN Languedoc-Roussillon depuis 2011 ont permis d'évaluer la gestion par rapport aux objectifs de conservation fixés pour ce partenariat.

De nombreux contrats de ce type ont été mis en place entre les acteurs régionaux pour promouvoir des actions visant à préserver la biodiversité et la réalisation de suivis naturalistes. Par exemple, l'observatoire agricole de la biodiversité (développé à l'échelle nationale) implique les agriculteurs dans une démarche plus vertueuse et les sensibilise au changement des pratiques pour une plus grande prise en compte de la biodiversité³².

Toutefois, les milieux agricoles et pastoraux ne sont pas toujours compatibles avec des niveaux élevés de biodiversité. Certaines **parcelles cultivées sont très appauvries par certaines pratiques d'exploitation (intrants chimiques, labour profond et retournement des sols, surpâturage, ...)**.

La biodiversité remarquable dans ces milieux est souvent dépendante des réseaux trophiques en place. De nombreuses espèces insectivores y sont inféodées, telles qu'une **avifaune patrimoniale** pour grande partie classée en annexe 1 de la directive oiseau (le Faucon crécerellette, l'Outarde canepetière, les Pies grièches, le Bruant ortolan, l'Alouette lulu, le Pipit rousseline, etc.), et pour les **espèces migratrices** qui y hivernent. Or ces milieux souffrent, entre autres, de l'effondrement des communautés végétales et animales, particulièrement des insectes (et donc de tout le reste de la chaîne trophique associée) en raison de pratiques agrochimiques intensives, et sont menacés à très court terme de devenir incompatibles avec la conservation de la biodiversité et de la richesse en espèce.

Il est aujourd'hui indispensable d'accompagner l'évolution des pratiques agricoles (intrants, retournement, tassement des sols, drainage et irrigation...). La limitation des intrants, notamment sur les plaines et collines du Midi-Pyrénées ainsi qu'en zones viticoles méditerranéennes, contribuerait à préserver la biodiversité des milieux humides et aquatiques ainsi que la santé publique. L'irrigation doit être adaptée aux pratiques et aux conditions climatiques du territoire, notamment son accès à l'eau, pour une agriculture fonctionnelle et respectueuse dans un contexte de changement climatique.



Culture de soja, Lauragais. © Mathieu Menand

La structuration en mosaïque agricole, aux parcellaires de faible dimension, bordés par de nombreux éléments paysagers dépourvus de traitements agricoles (fossés, fourrières, talus, haies, pierriers, etc.) et diversifiés par différents habitats semi-naturels, telles que les friches, est essentielle pour la préservation des éléments de biodiversité inféodés à ces milieux agricoles. Or, l'importance majeure de ces dernières est remise en question par leur nature, souvent symbole d'abandon agricole. Elles sont ainsi souvent destinées à être remises en

³² <http://observatoire-agricole-biodiversite.fr/>

culture ou devenir des terrains de loisirs, voire des terrains à bâtir. Les friches pourraient être revalorisées et identifiées, notamment dans les documents de planification, à l'instar de ce que pouvaient être les jachères, en tant que partie constitutive de l'agrosystème productif où leur utilité quant à la production agricole (zone refuge pour la biodiversité auxiliaire, repos et fertilisation naturelle de la terre, etc.) est valorisée, tant au travers des politiques environnementales que des politiques agricoles. La diversité des cultures est également à renforcer et organiser spatialement et dans le temps.

Par ailleurs, l'Occitanie est riche d'un abondant réseau de haies, essentiel à la préservation de la biodiversité, notamment des milieux agricoles (refuge et corridor) et à la fonctionnalité des écosystèmes (filtration de l'eau, lutte contre l'érosion des sols,...). De nombreuses actions sont menées pour maintenir ce réseau et le développer en privilégiant des végétaux d'origine locale, garantie par l'attribution de la marque « Végétal local ». Par exemple, l'AFAHC Occitanie (qui réunit 8 associations opérateurs techniques de l'arbre et de la haie champêtre) a vocation à promouvoir et à valoriser l'arbre hors forêt. De nombreux acteurs publics financent des actions en faveur du maintien ou de la replantation de haies (Régions, Départements, Fonds FEDER...).

La conservation de la qualité de ces espaces et l'amélioration de leur capacité d'accueil pour la flore et la faune, motive la mise en œuvre de programmes transversaux comme par exemple :

- la conservation des cortèges messicoles, en particulier au travers du programme MessiFlore (déclinaison du Plan national d'action messicoles en Midi-Pyrénées) qui vise à identifier, maintenir et restaurer la diversité floristique des bords de champs, des vignes et des vergers en Midi-Pyrénées et les différents programmes partenariaux en coordination (cf. ci-dessous) ;
- le plan national d'action sur les espèces messicoles porté par les conservatoires nationaux ;
- la démarche « zéro phyto » qui vise à limiter le recours aux herbicides ;
- les nombreuses actions locales et régionales sur le maintien et la restauration d'un réseau de haies ;
- les actions de promotion de la qualité agronomique et écologique de prairies permanentes (concours prairies fleuries).

Hors des milieux cultivés, ces démarches peuvent être appliquées dans les zones les plus artificialisées, depuis les dépendances vertes des infrastructures jusqu'aux espaces verts des zones d'activités et des zones urbaines, où une conception et une gestion appropriée permettent de retrouver des cortèges analogues à ceux des prairies.

Retour d'expérience : les programmes de gestion de la sous-trame milieux ouverts semi-ouverts de Midi-Pyrénées (en cours depuis 2015)

Le Conservatoire botanique des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, la Fédération Régionale des Chasseurs de Midi-Pyrénées et la LPO Aveyron sont chefs de file de trois projets contribuant à la mise en œuvre du Programme de gestion de la sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts semi-naturels 2017-2019.

Ces trois projets sont portés en cohérence, dans le cadre d'une stratégie globale via une organisation, une gouvernance et une restitution finale commune :

- accompagnement des acteurs pour la gestion des milieux constitutifs de la sous-trame ;
- aide à la structuration d'une filière de production de graines de plantes messicoles en Midi-Pyrénées (marque « Vraies messicoles ») ;
- diffusion des pratiques favorables à la biodiversité des milieux ouverts et aux plantes messicoles auprès des acteurs locaux ;
- expérimentation de mesures de gestion favorables à la biodiversité (débroussaillage, implantation de couverts faunistiques et mellifères, plantation de haies, conservation des chaumes, gestion des bordures de champs) ;
- évaluation de la gestion conduite par le suivi d'indicateurs grâce aux sciences participatives et le suivi des déplacements de la perdrix rouge dans les secteurs restaurés et gérés.

Plus particulièrement, les **plaines méditerranéennes** présentent un paysage très profondément remanié par les activités humaines. Les zones agricoles, pour l'essentiel des vignobles et des cultures permanentes, alternent avec les zones urbanisées, les zones d'activités et le réseau parfois dense d'infrastructures de transport. Dans ce contexte, les **milieux naturels qui se maintiennent sont fragmentés, enclavés et relictuels, souvent relégués aux espaces délaissés les moins propices au développement d'activités.**

Les **collines méditerranéennes et midi-pyrénéennes** qui constituent le cadre des plaines agricoles sont, elles, le domaine des **habitats thermophiles, souvent ouverts, hérités des pratiques sylvopastorales séculaires.** Les versants arides peu favorables à l'agriculture étaient voués au parcours des troupeaux et à l'exploitation des taillis. La déprise rurale et la dynamique de reconquête par les végétaux ligneux conduit à une fermeture progressive des paysages, avec un développement des matorrals arborés dans les zones anciennement parcourues. **Les pelouses sèches sur sols superficiels demeurent des habitats remarquables,** indispensables à la présence d'espèces animales et végétales à fort enjeu comme le Psammodrome algire, le Cochevis de Thékla, l'Astragale épineuse (*Astragalus echinatus*) ou le Scorpion languedocien.



Lézard ocellé juvénile au Lac du Jeantou. © Xavier Rufroy

Les plaines et collines midi-pyrénéennes englobent un secteur de « coteaux ». Au sein d'une trame très majoritairement cultivée, notamment le long des grandes vallées fluviales (Garonne, Tarn, Aveyron, Ariège), des coteaux marno-calcaires relictuels, le plus souvent en déprise, forment des cordons discontinus qui suivent les vallées secondaires. On les retrouve par exemple dans le pays de Cordes, le Lauragais, l'Astarac ou le Volvestre. Les systèmes de polyculture-élevage sont représentés localement, bien que les prairies soient en nette régression, comme c'est le cas dans l'Armagnac (connus pour ses étangs) et le Frontonnais (terrasses acides).

Les milieux secs des plaines et collines midi-pyrénéennes (coteaux de la plaine toulousaine, les coteaux de l'Adour, les petites Pyrénées) révèlent de nombreux enjeux pour la flore et la faune, liés notamment aux influences méditerranéennes (Seps strié par exemple dans l'Astarac ou le Pays d'Auch) ou atlantiques (landes sèches à bruyères par exemple dans l'Armagnac).

Focus : Atlas des milieux secs de Midi-Pyrénées

Un projet d'atlas des milieux secs midi-pyrénéens est en cours de réalisation, coordonné par Nature en Occitanie, en partenariat notamment avec le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et le Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées. Il a pour ambition de réaliser un état des lieux le plus complet possible de ces espaces : localisation, état de conservation, espèces caractéristiques, mesures de conservation mises en œuvre... Ce travail précisera la connaissance des milieux ouverts et semi-ouverts notamment dans le cadre de la Trame verte et bleue. A terme, l'objectif est d'aboutir à un outil de référence pour la conservation de ces milieux.

Le massif des Corbières, les contreforts de Cévennes, les Garrigues de Montpellier, ou les Costières de Nîmes sont des sites qui conservent des habitats semi-ouverts de très grande qualité (en alternance avec des habitats de culture). Ils trouvent leur prolongement dans les **coteaux midi-pyrénéens**, où les pelouses sèches abritent des cortèges d'espèces méditerranéennes en limite d'aire de répartition.

En continuité des garrigues de la zone méditerranéenne, **les zones steppiques des causses constituent sans conteste les espaces ouverts les plus emblématiques du Massif central** : si elles ne sont pas rares en Occitanie, elles le sont en revanche à l'échelle nationale. Elles sont par ailleurs marquées par leur caractère insulaire et donc leur endémisme. Enfin, elles constituent un élément culturel fort du territoire, notamment pour les paysages des Causses et des Cévennes, reconnus au titre des paysages culturels vivants de l'agropastoralisme méditerranéen, et inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Ces milieux secs accueillent une mosaïque de pelouses steppiques, de landes et d'affleurements rocheux tout à fait remarquables, dont les corniches et gorges propres au relief Caussenard (cf. 1.3.7 milieux rocheux). Dans ce paysage singulier, les pelouses sont composées d'un mélange d'espèces méditerranéennes et d'espèces montagnardes auxquelles s'adjoignent **quelques espèces endémiques et des espèces steppiques d'Europe centrale en disjonction d'aires** comme la Saponaire à feuilles de pâquerette, l'Armérie faux-jonc, l'Aster des Cévennes, l'Ophrys de l'Aveyron ou la Violette des Causses. Les zones cultivées sont plus rares, limitées aux dolines et ponctuées de lavognes. Participant à la singularité du paysage, elles sont **importantes pour la conservation de nombreuses espèces messicoles. Les agrosystèmes des plateaux sont également remarquables pour la faune**, avec de très nombreuses espèces d'oiseaux, de reptiles et d'insectes dépendants de ces milieux ouverts. Aux grands causses de l'Aveyron, de la Lozère, de l'Hérault et du Gard, répondent les causses midi-pyrénéens du Lot et du Tarn-et-Garonne. À l'échelle du grand paysage, les transitions entre les milieux méditerranéens et atlantiques d'une part, et entre les milieux méditerranéens et continentaux d'autre part, se lisent clairement grâce aux mélanges d'espèces d'affinités biogéographiques différentes.

Hormis les grands secteurs de Causses calcaires des rebords du Massif central, il est important de mentionner les zones montagneuses acides, plus méconnues, mais qui offrent des milieux également très intéressants (zones humides dont tourbières, pelouses, prairies incluses dans des systèmes d'élevage bovin). Ils se retrouvent notamment dans les secteurs du Ségala et de l'Aubrac.

Au Sud de l'Aveyron, la rencontre de différentes influences climatiques génère une mosaïque de végétations et d'espèces, sur un territoire nommé **Rougier du Camarès**. Caractérisée par sa couleur

rouge (due à l'oxydation du fer contenu dans les sédiments sous climat chaud et humide du Permien), cette vaste zone présente un secteur particulier, le bassin de Camarès où l'alternance de roches friables (pélites) et de roches plus dures (grès et conglomérats) produit, par l'effet de l'érosion, des ravines et des mini-canyons. Sur les zones de ravines érodées, appelées « les rougiers », rien ne semble pousser ; néanmoins, elles abritent une très grande biodiversité, dont la flore ne fait pas défaut, comme les communautés très originales de plantes annuelles. Sur ce territoire connu pour ses phénomènes d'érosion, les mises en culture constatées, notamment sur des zones de rougiers à forte pente, accélèrent le processus d'érosion (le phénomène étant beaucoup plus lent sur les zones maintenues en pâturage).

Les prairies de fauche extensive constituent sur tout le territoire régional des espaces de grand intérêt pour la biodiversité, en particulier pour la flore, pour les insectes pollinisateurs et pour les oiseaux, qui bénéficient à la fois d'habitats propices et de ressource alimentaire.

En ce qui concerne les Pyrénées, une très grande diversité géologique et pédologique a façonné des habitats singuliers, pouvant être très différents d'une vallée à l'autre, bien que parfois très proches ; citons par exemple l'alternance de soulans calcaires et schisteuses autour d'Ax-les-Thermes. La complexité des influences (montagnarde, méditerranéenne et atlantique) tout le long du massif pyrénéen augmente encore cette diversité d'habitats et de paysages (certains secteurs en Ariège reçoivent des influences plus atlantique que d'autres dans les Hautes-Pyrénées, pourtant situés bien plus à l'Ouest).

Les prairies et pelouses qui occupent les zones d'estive des montagnes pyrénéennes offrent des habitats montagnards et subalpins ouverts, refuges de très nombreuses espèces animales et végétales remarquables. L'Aster des Pyrénées figure parmi les espèces emblématiques de ces milieux.

Le maintien du pastoralisme dans les zones montagneuses de la région et dans les zones de Causse apparaît comme un enjeu de premier plan pour la conservation de la biodiversité. En revanche, certains phénomènes de surpâturage sont observés très localement, impactant la fonctionnalité de ces milieux. Deux types de pastoralisme se distinguent : le **pastoralisme d'estive des Pyrénées** (collectif) et le **pastoralisme plus sédentaire des montagnes du Sud Massif central et du pourtour méditerranéen**.



Thebault Patrice - CRT Occitanie

Deux enjeux concernent ces milieux : le maintien des espèces patrimoniales (actions de conservation ciblées ne nécessitant pas forcément le pâturage), et le maintien des milieux à vaste échelle, ce qui nécessite une valorisation économique des « végétations spontanées » par le pâturage des troupeaux.

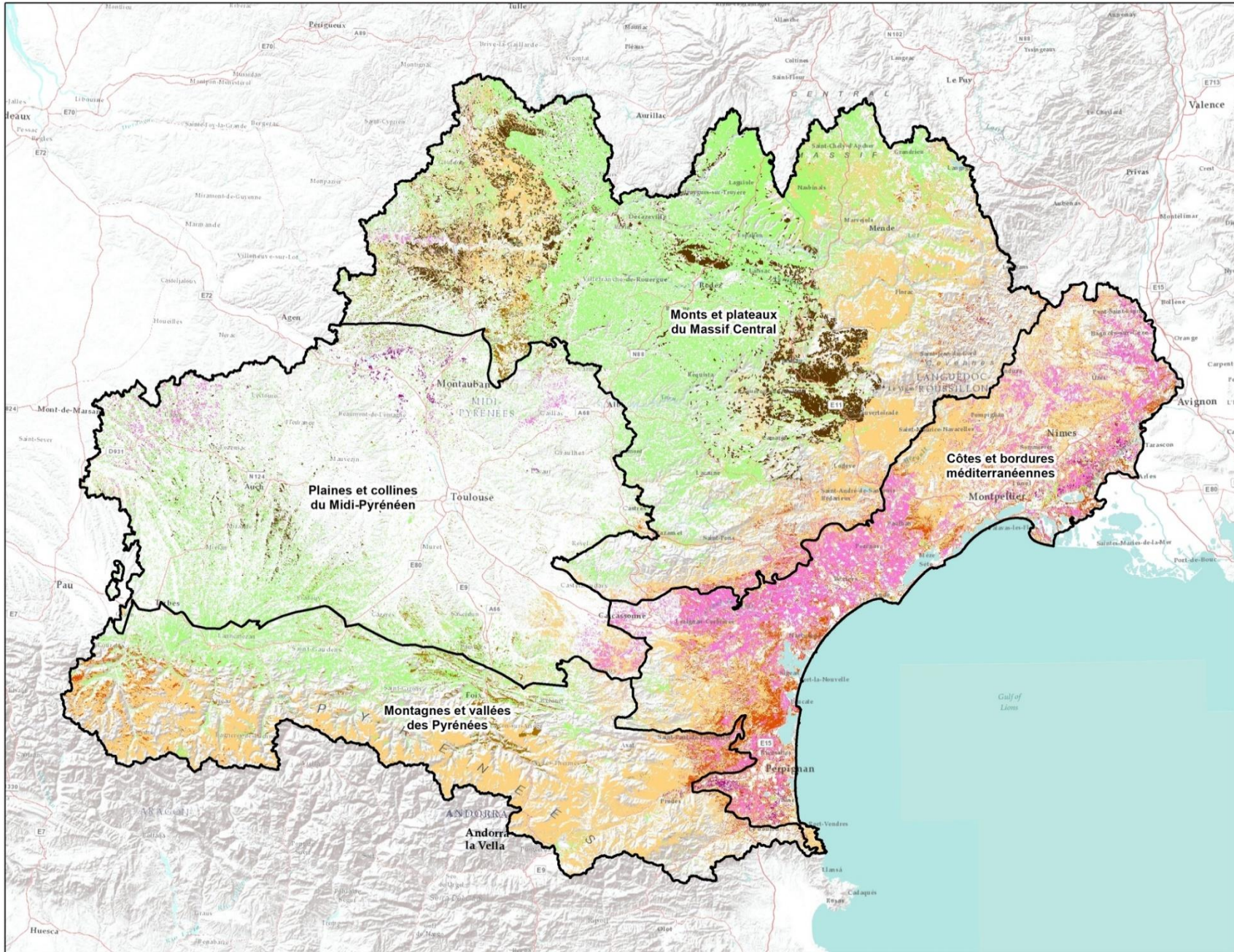
L'activité de pastoralisme extensif est un levier de gestion et de préservation des milieux ouverts et semi-ouverts mais la filière est confrontée aujourd'hui à des difficultés économiques (concurrence internationale, prédateurs,...).

Focus : les grands prédateurs en Occitanie, exemple de l'Ours brun

Les Pyrénées sont le dernier territoire de France accueillant l'Ours brun. Alors que depuis le début du siècle dernier la population d'ours ne cessait d'y régresser, la France a mis en place ces dernières décennies plusieurs programmes visant à la reconstitution d'une population viable.

Au début du XX^e siècle, les Pyrénées accueillait environ 150 ours. En 1954, il n'en restait plus que 70. En 1980, on ne dénombrait plus qu'une quinzaine d'ours, essentiellement dans les Pyrénées occidentales. Un premier renforcement de la population est effectué dans les années 90, puis en 2006. En 2016, sur l'ensemble des Pyrénées, les comptages attestent d'un effectif minimum de 39 ours : 37 en Pyrénées centrales, 2 en Pyrénées occidentales. En 2018, un plan d'action national Ours brun est établi pour s'engager sur la poursuite de ces actions jusqu'en 2028.

Le soutien de l'Etat et de l'Union Européenne aux éleveurs et à leur activité se traduit par des mesures d'indemnisations, de prévention et de protection des troupeaux contre les grands prédateurs que sont l'ours et le loup. Sont concernés les éleveurs d'ovins et de caprins faisant pâturer leurs troupeaux en zones de prédation définies chaque année.



Grands ensembles géographiques

Milieux ouverts et semi-ouverts (CESBIO)

- Prairies
- Vergers
- Vignes
- Pelouses
- Landes, garrigues et maquis

Autres cartographies

- Milieux secs agropastoraux de l'étude coordonnée par la LPO Lot
- Milieux secs de l'étude coordonnée par Nature Midi-Pyrénées (en cours)

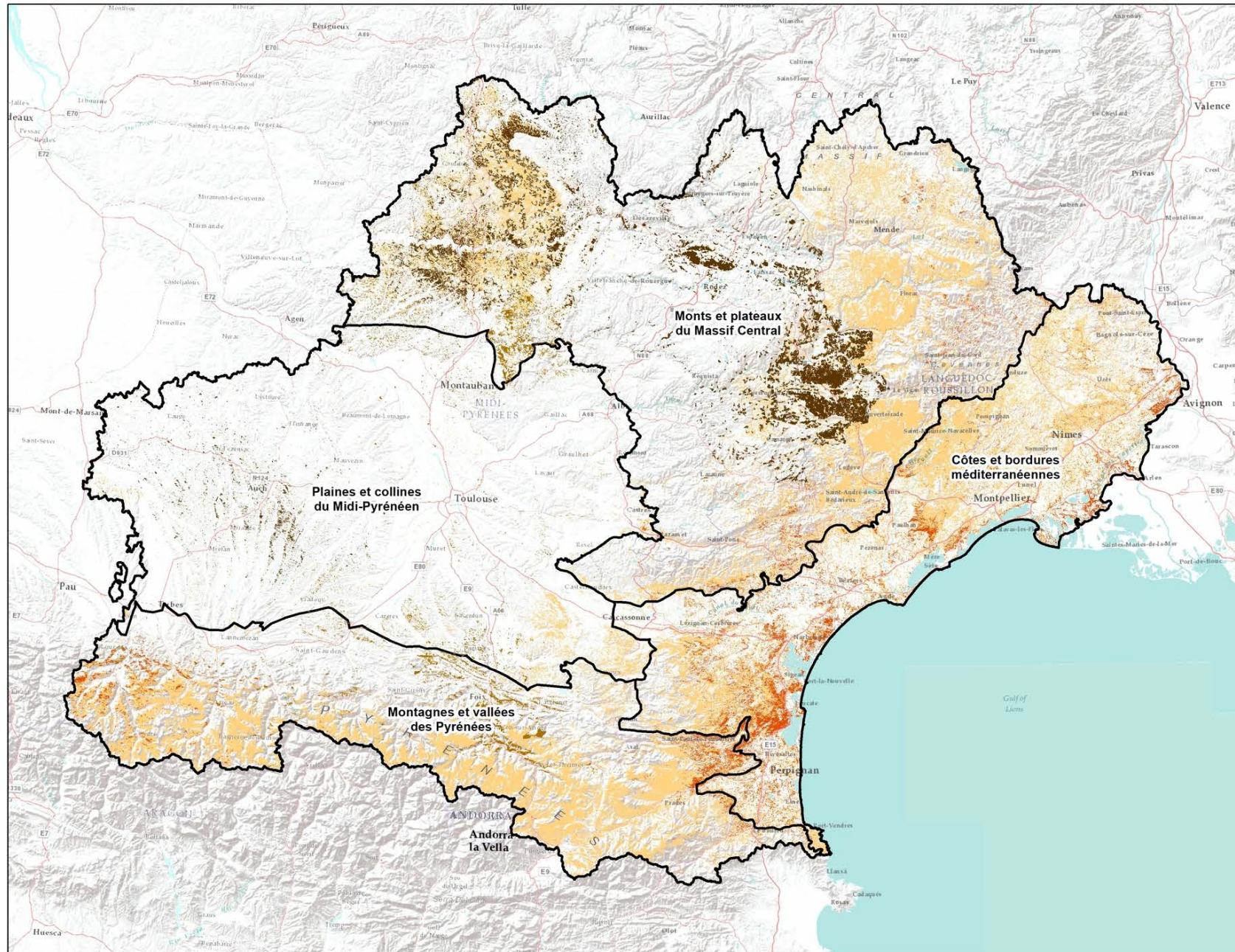
Données : Occupation du sol du CESBIO 2016, Etude coordonnée par la LPO Lot 2016, Etude coordonnée par Nature Midi-Pyrénées (en cours), URCAUE Occitanie 2010

N

0 25 50 Km

Écosphère, Région Occitanie, 2018

Fond : World Terrain Base - ESRI ©



- ▭ Grands ensembles géographiques
- Milieux secs (CESBIO)**
 - Pelouses
 - Landes, garrigues et maquis
- Autres cartographies**
 - Milieux secs agropastoraux de l'étude coordonnés par la LPO Lot
 - Milieux secs de l'étude coordonnée par Nature Midi-Pyrénées (en cours)

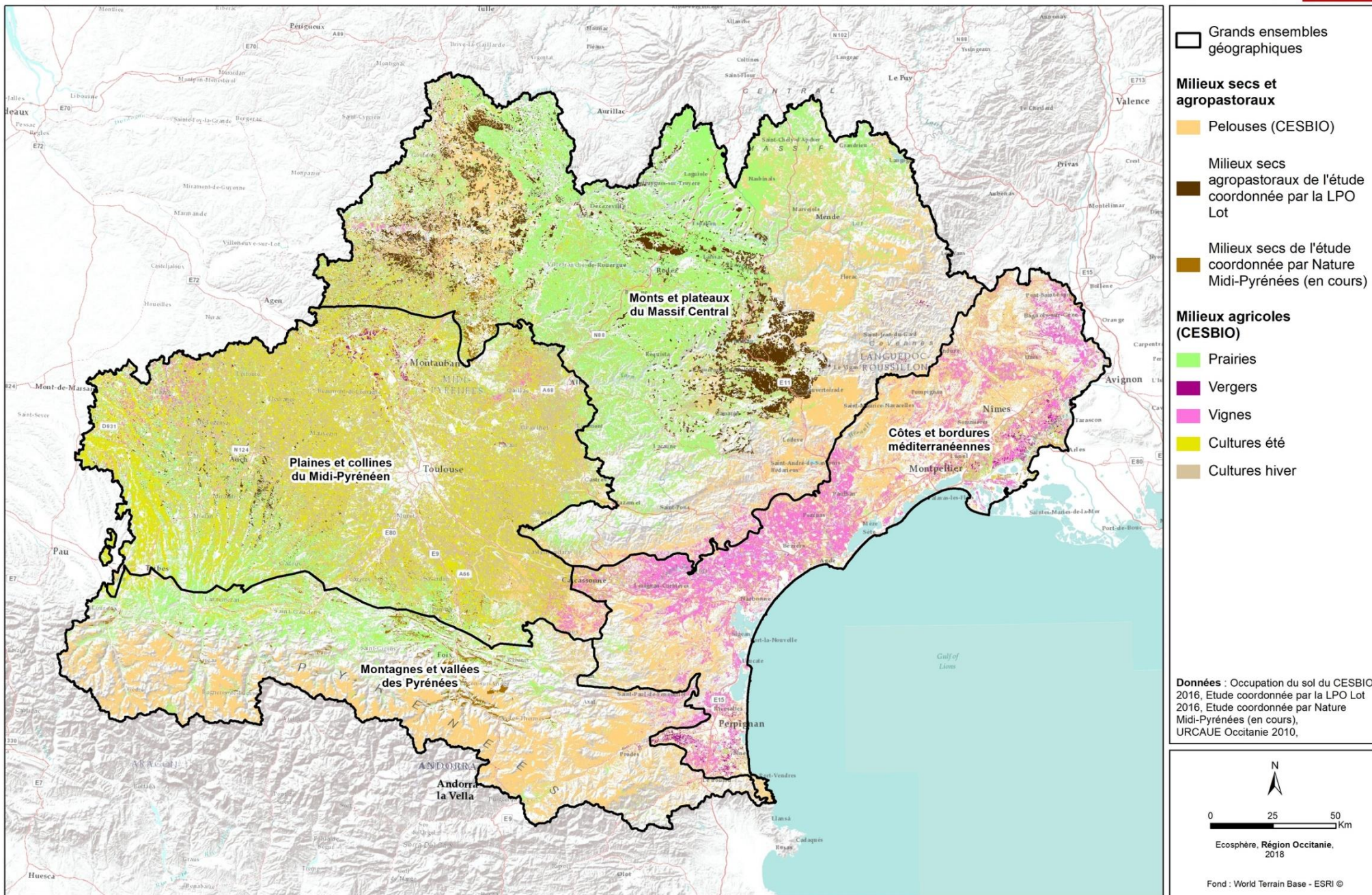
Données : Occupation du sol du CESBIO 2016, Etude coordonnée par la LPO Lot 2016, Etude coordonnée par Nature Midi-Pyrénées (en cours), URCAUE Occitanie 2010

N

0 25 50 Km

Ecosphère, Région Occitanie, 2018

Fond : World Terrain Base - ESRI ©



I.3.6. Les milieux forestiers

Les milieux forestiers couvrent près de 36 % du territoire, soit 2,76 millions d'hectares. Inégalement répartis, ils sont largement regroupés dans le Massif central (Cévennes, Montagne noire, Lozère, Causses) et les Pyrénées (vallées et piémonts), et plus résiduels sur le reste du territoire. Les boisements feuillus dominant (Chênaies sclérophylles, chênaies caducifoliées, hêtraies et forêts de ravins représentent 60% des forêts du territoire). Les boisements résineux, situés essentiellement sur le pourtour méditerranéen, sont quant à eux principalement constitués de pinèdes.

D'après le diagnostic préalable à l'élaboration du Plan régional forêt bois (PRFB), les espaces forestiers représentent une part importante des ZNIEFF et des sites Natura 2000 de la région Occitanie : 41,4 % des Zones de Protection Spéciales désignées au titre de la Directive Oiseaux et 38,2% des Zones Spéciales de Conservation désignées au titre de la Directive Habitats Faune Flore. Par ailleurs, certaines espèces à forts enjeux sont intimement liées aux milieux forestiers et nécessitent une gestion adaptée (ex : Pic à dos blanc, Grand tétras, Vautour moine, Circaète Jean le Blanc, Aigle botté, Circaète, Chiroptères sylvicoles, Chouette de tengmalm... mais également espèces saproxyliques, particulièrement menacées à l'échelle nationale et européenne).

Par ailleurs, la Région Occitanie héberge un peu plus de 2% de vieilles forêts, dans les Pyrénées et en plaine. Ces vieilles forêts, désormais rares et souvent fragmentées, sont des réservoirs de biodiversité particulièrement riches (sols, vieux arbres, bois morts...) qu'il est indispensable de préserver et de reconnecter entre eux. En outre, elles sont de véritables laboratoires dont l'étude permet de mieux comprendre les dynamiques naturelles des forêts de nos latitudes tempérées. Cette connaissance est indispensable à l'élaboration d'itinéraires sylvicoles durables, et à l'étude des mécanismes de résilience produits spontanément par la nature face aux changements climatiques. Néanmoins, ces forêts ne bénéficient d'aucun statut réglementaire et leur préservation se fait au cas par cas via un porter à connaissance et de manière volontaire de la part des propriétaires et gestionnaires.

La diversité des forêts à l'échelle régionale masque une faible biodiversité au sein même des forêts. Cette simplification des écosystèmes forestiers, la plupart du temps spécialisés vers la production de bois d'une essence dominante, génère des risques de mauvaise résilience en cas d'aléas, notamment climatiques. Ce constat s'accroît dans un contexte d'accélération de l'exploitation sylvicole. A cela s'ajoute l'introduction d'espèces forestières exotiques, dont certaines sont envahissantes. Ces modes de plantations, et un certain nombre de pratiques d'exploitation intensive des forêts de production, impactent et appauvrissent les écosystèmes forestiers, la biodiversité associée, les sols et les services qu'ils rendent. Les milieux forestiers, tout comme les autres milieux, subissent également la fragmentation par l'aménagement et l'urbanisation.

- **Etat des lieux plus détaillé par massifs, de l'est vers l'ouest :**

Les massifs boisés des **contreforts de la Montagne Noire, de l'arrière-pays de Nîmes et de Montpellier** sont isolés et **fragmentés** par des infrastructures de transport, même si ce constat est à nuancer pour la Montagne Noire, car elle est de grande superficie et reliée par le nord au reste du Massif Central. D'autres massifs, de moindre surface, entourés de **plaines, de vallées ou de milieux ouverts caussenards** (en Lozère, dans le Gard, dans l'Aude) font face à des enjeux de continuité vis-à-vis des grands massifs forestiers de montagne.

Dans les **plaines et les basses collines méditerranéennes**, les forêts se présentent sous forme de matorrals forestiers, stades biologiquement plus matures que les garrigues et maquis évoqués précédemment. Espèce de substitution, le Pin d'Alep progresse dans les zones en déprise et dans les

zones incendiées (tout comme le Pin sylvestre sur les Causses). Les chênaies sclérophylles occupent les pentes les plus exposées à basse altitude ; elles sont relayées par les chênaies pubescentes dans les zones plus hautes. Dans les Pyrénées-Orientales, le Chêne liège constitué en subéraies est une particularité locale, représentant 7 000 hectares (Aspres, Albères et Vallespir mais aussi en plaine), et un habitat d'intérêt communautaire, micro-habitat pour des espèces d'oiseaux et de chiroptères.

Focus : Le Pin de Salzmänn

Sous-espèce du Pin noir, le Pin de Salzmänn (*Pinus nigra subsp. Salzmänni*) est un taxon franco-ibérique qui a connu une très forte régression. Accueillant la plus grande partie de ses populations, l'Occitanie a une responsabilité majeure pour la conservation de cette essence. Le Pin de Salzmänn est fortement menacé par le surpâturage, l'incendie de forêt et surtout par l'hybridation avec d'autres sous-espèces de Pin noir utilisées en reboisements dans son aire naturelle (Pin noir d'Autriche, Pin laricio de Corse). Ses boisements sont aujourd'hui morcelés et se rencontrent principalement sur dolomies ou calcaires dolomitiques (Hérault, Causses) et sur roches siliceuses (Pyrénées orientales et Cévennes).

Situées en transition entre les zones méditerranéennes et les zones montagnardes, **les châtaigneraies** ont fortement marqué le paysage des basses montagnes, dans les massifs cristallins (Cévennes, Montagne noire, Vallespir...). Exploitées à l'origine en vergers sur des terrasses de culture, les châtaigneraies ont pour beaucoup connu l'abandon, en particulier à la suite des atteintes causées par la maladie de l'encre à la fin du XIX^{ème} siècle, suivie par plusieurs ravageurs.

Ces boisements de l'est du territoire sont pour la plupart encore jeunes et en voie de maturation. Toutefois, ces milieux intermédiaires restent attractifs pour au moins une partie de la faune puis, progressivement, pour les espèces des stades matures. La diversité peut alors y être importante. Ces milieux restent par ailleurs stratégiques pour le maintien des continuités écologiques et des transitions entre unités écologiques. Localisés dans des zones souvent convoitées par les aménagements, ils sont sensibles à la consommation d'espace naturel, à la fragmentation, ainsi qu'au risque incendie. Il existe sur le pourtour méditerranéen et les Causses (y compris les Causses du Quercy) une tradition de pâturage en sous-bois pour valoriser l'herbe, les feuilles et les fruits (faines, glands et châtaignes) permettant également de limiter les risques incendie.

La situation est analogue dans les plaines et collines midi-pyrénéennes, où la prédominance des activités agricoles laisse peu de place aux milieux forestiers. Les forêts sont cantonnées aux bords de cours d'eau, où elles constituent un maillage important d'habitats de ripisylves (notamment saulaies remarquables) et de forêts alluviales. Elles sont également présentes sur certains secteurs avec de grands massifs forestiers : Lannemezan, Astarac, Armagnac. Au sein des matrices agricoles et urbaines, les ripisylves constituent souvent les seuls espaces permettant de conserver l'organisation des flux biologiques. Ces habitats sont cependant fragilisés par la prolifération de plantes exotiques envahissantes qui peuvent constituer des communautés monospécifiques très fermées (ex : couvert de Renouée du Japon). Des massifs forestiers présentent un petit pourcentage de parcelles matures remarquables de chênaies-hêtraies, dans le piémont pyrénéen, l'Astarac, le Lannemezan et l'Armagnac. Les Causses du Quercy et les Grands Causses renferment quelques forêts agro-pastorales remarquables³³.

³³ L'inventaire « vieilles forêts de plaine » devrait être finalisé en Mars 2019 et précisera les surfaces concernées.

Les zones peu propices à l'agriculture sont de plus en plus laissées à la forêt (versants et coteaux abrupts, sols peu profonds...), pouvant constituer d'importants linéaires de boisements plus ou moins connectés entre eux (chênaies-charmaies et chênaies pubescentes sur tous les coteaux nord-sud de l'Astarac, du Pays d'Auch et du Magnoac, vallons encaissés dans le Tarn-et-Garonne...) et profitant à certaines espèces (Aigle botté, Pic noir et Pic mar, Murin de Bechstein...).

- **Concernant les forêts anciennes et matures :**

Les montagnes du **Massif central et surtout des Pyrénées hébergent des îlots de forêts biologiquement matures**, principalement au niveau de pentes, de ravins, voire de gorges. De façon plus ponctuelle et relictuelle, ces forêts matures peuvent se trouver en plaine et dans les piémonts. Globalement, les trois départements de montagne présentent un taux de boisement de 35 % et de 13 % pour le Gers. **Les forêts anciennes et matures** y sont rares, 7 900 hectares de « vieilles forêts » ont été recensés sur la chaîne pyrénéenne (partie ouest uniquement -territoire de l'ancienne Région Midi-Pyrénées-) et son piémont. Les espèces liées aux stades âgés de la forêt sont également rares et menacées par des projets d'exploitation. En outre, du fait d'un morcellement de la forêt privée, notamment dans le département du Gers, peu de forêts bénéficient d'un document de gestion durable. Or ces vieilles forêts présentent des enjeux importants en matière de préservation de la biodiversité, résilience des peuplements dans le cadre du changement climatique et stockage de carbone.

Les **forêts matures feuillues (Chênaies, hêtraies, forêts mixtes de ravins) et résineuses (forêts de pins, sapins) participent à la très grande valeur biologique du massif pyrénéen**³⁴. Ces forêts riches en arbres sénescents et en bois mort figurent parmi les milieux à plus forte naturalité de la région.

L'abondance du bois mort offre des habitats indispensables à la conservation de nombreuses espèces végétales, principalement des mousses, des lichens et des champignons. De très nombreux invertébrés saproxyliques sont par ailleurs dépendants de la conservation de ces forêts matures. A l'échelle du massif, la préservation intégrale (mise en îlot de sénescence ou évolution naturelle du milieu) d'îlots de vieilles forêts au sein de la mosaïque d'habitats naturels et semi-naturels est le garant de la conservation des cortèges d'espèces concernés et des grands équilibres biologiques.



La France a une responsabilité dans la conservation des vieilles forêts des Pyrénées, du fait notamment de la surface relictuelle de ces peuplements (2% de la couverture forestière), de leur diversité biologique exceptionnelle (cortèges d'espèces saproxyliques, espèces reliques – Grand Tétras- et emblématiques) et de l'absence de statut de protection dédié à ces habitats.

Le travail réalisé jusqu'à aujourd'hui par l'Observatoire des forêts des Pyrénées centrales a permis de mettre en évidence le fait que ces milieux sont menacés d'exploitation ou de destruction, en raison de l'intensification de la production forestière et des projets d'infrastructure afférents (desserte), ainsi que l'augmentation de la consommation d'espaces naturels (défrichement, artificialisation). Les travaux scientifiques menés par le Groupe d'étude des Vieilles Forêts Pyrénéennes (GEVFP) dont

³⁴ Par exemple, la hêtraie sapinière représente 90 % des vieilles forêts pyrénéennes.

l'Observatoire est partenaire, soulignent la nécessité d'une reconnaissance de ces milieux pour garantir leur préservation (seulement 1,7% de surfaces forestières étant protégées en France métropolitaine - ONB, 2018). La poursuite des efforts de conservation sur l'ensemble du massif forestier des Pyrénées est donc nécessaire pour permettre, à terme, la préservation de ces milieux constituant autant de réservoirs de biodiversité.

Retour d'expérience : le recensement des vieilles forêts

Les vieilles forêts sont des forêts à la fois **anciennes** (où la nature a pu s'exprimer durant un temps long sans l'intervention de l'homme - la définition de forêt ancienne fait l'objet de débats et RNF propose d'utiliser le terme de forêt à caractère naturel fondé sur des critères précis) et à un stade de **maturité biologique avancé**, avec la présence de très gros arbres (leur diamètre dépassant le mètre) et d'importants volumes de bois mort (sur pied ou au sol). Il s'y maintient une faune et une flore uniques. L'Occitanie est un territoire important pour la conservation des vieilles forêts, particulièrement dans le massif des Pyrénées, dans le Massif central et, dans une moindre mesure, dans les coteaux de Midi-Pyrénées.

A titre d'exemple, plus de 7 000 hectares de forêts matures et anciennes (« vieilles forêts ») ont été recensées par le Groupe d'Etude des Vieilles Forêts Pyrénéennes (GEVFP) entre 2008 et 2015 (Savoie J.M., et al., 2015) soit environ 2 % des forêts de montagne. L'inventaire des vieilles forêts de plaine d'Occitanie est en cours, notamment dans le sud du Gers où de nombreuses parcelles matures ont été trouvées.

- **Concernant l'exploitation des forêts :**

La gestion et l'exploitation sylvicole a de nombreux impacts potentiels sur la biodiversité, certains positifs, d'autres négatifs, en fonction des pratiques mises en œuvre (cf. partie II.1). Inversement, des milieux forestiers en bon état rendent de nombreux services écosystémiques à l'homme (cf. partie II.2) : préservation des ressources en eau, ressources en matériau et énergie, séquestration du carbone (arbre sur pied, bois mort, sols forestiers) et rafraîchissement, préservation des sols contre l'érosion et les glissements de terrain, loisirs, paysages, tourisme, chasse, cueillette...

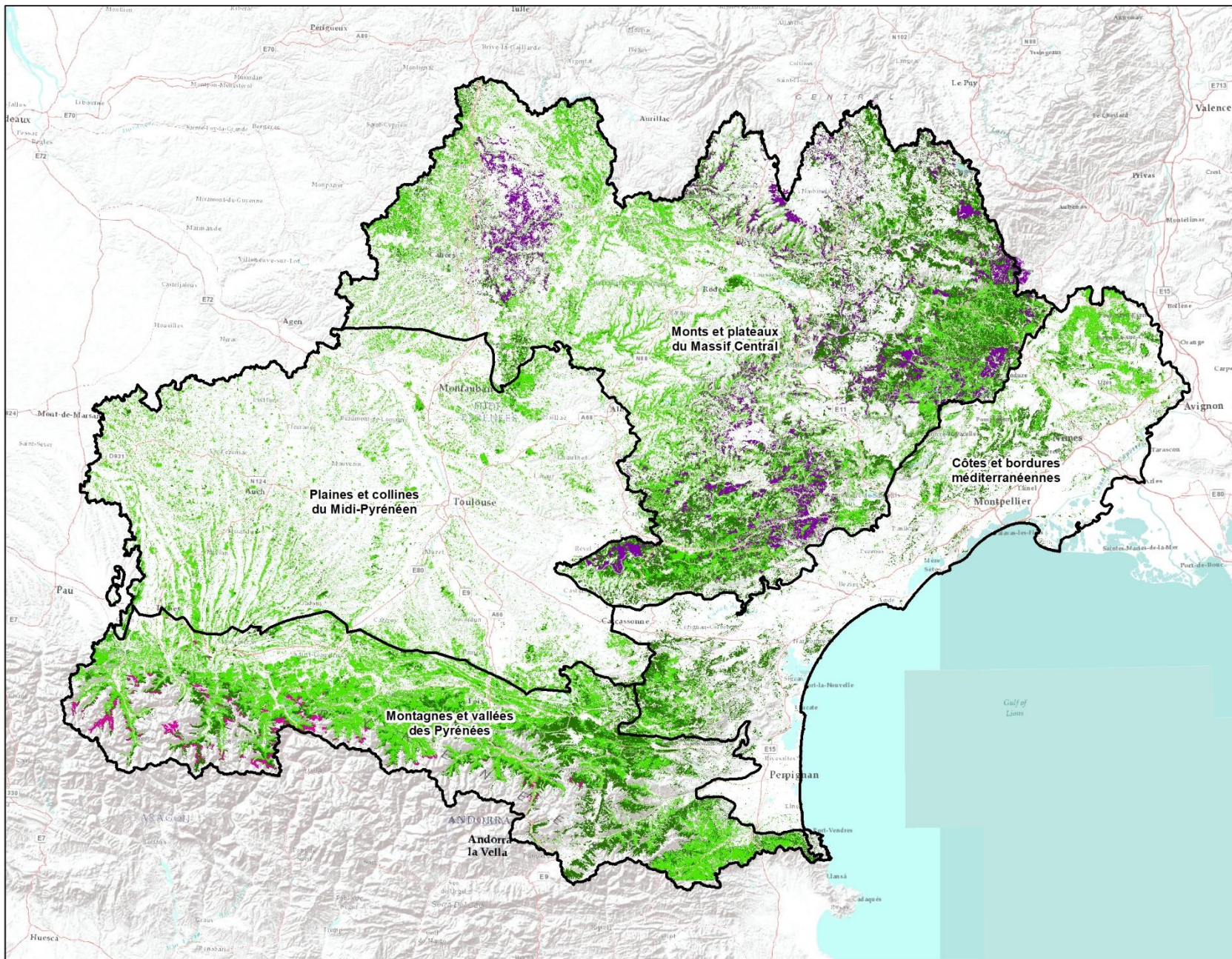
Comme cela est souligné dans le Plan National pour la Forêt et le Bois (PNFB) « *la biodiversité forestière, qu'elle soit dite « ordinaire » ou « patrimoniale », est un atout majeur pour une sylviculture durable et efficace.* ». Sa valorisation nécessite d'agir sur l'amont de la filière en mobilisant les propriétaires et les gestionnaires pour prendre en compte dès maintenant le changement climatique, l'érosion de la biodiversité et leurs conséquences cumulées, en particulier par des sylvicultures efficaces et prévoyantes, en accord avec les principes d'une gestion durable.

De nombreuses actions sont mises en œuvre pour inciter les propriétaires et acteurs des territoires à prendre en compte la biodiversité en forêt.

- Plusieurs outils ont été développés pour améliorer la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière, notamment l'IBP (indice de biodiversité potentielle)³⁵, la méthode BIOFIL (biodiversité facilement identifiable et localisable) et le guide BIOFOR (recommandations pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire).
- Différents acteurs du territoire, comme les PNR, réalisent des animations spécifiques pour sensibiliser les propriétaires forestiers privés à la biodiversité en forêt.
- Un projet a été mené dans le cadre de la SNB, « améliorer la prise en compte de la biodiversité dans les démarches territoriales », avec une action portée par les Collectivités forestières dont l'objectif était d'inciter les élus et gestionnaires forestiers à prendre en compte la biodiversité ordinaire dans leurs actions.

Ces actions et enjeux sont repris dans le Plan régional pour la forêt et le bois d'Occitanie (cf. PRFB Occitanie, fiche-action « biodiversité »).

³⁵ <https://www.foretpriveefrancaise.com/n/ibp-indice-de-biodiversite-potentielle/n:782>



Grands ensembles géographiques

Milieux forestiers (CESBIO)

- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères

Inventaires complémentaires

- Forêts anciennes des Parcs Naturels du Massif Central (IPAMAC)
- Vieilles forêts Pyrénéennes de Midi-Pyrénées (EI de PURPAN)

Données : Occupation du sol du CESBIO 2016, IPAMAC 2016, EI Purpan (coordination) 2015 et 2018, URCAUE Occitanie 2010

En attente des données vieilles forêts de plaine de Midi-Pyrénées + vieilles forêts des PO (en cours) projet coordonné par le CEN Midi-Pyrénées. La partie Côtes et bordures méditerranéennes n'a pour l'instant pas fait l'objet d'inventaire des forêts anciennes/vieilles, tout comme le Massif Central en dehors des territoires de Parc.

0 25 50 Km

Ecosphère, Région Occitanie, 2018

Fond : World Terrain Base - ESRI ©

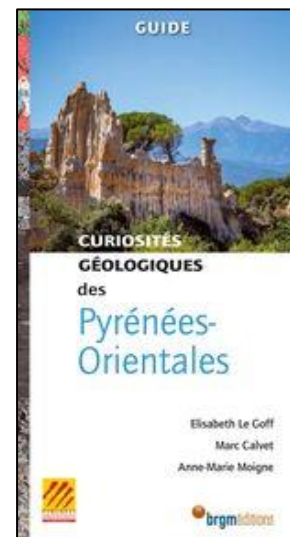
I.3.7. Les milieux rocheux et souterrains

Les milieux rocheux et souterrains en Occitanie sont diversifiés, bien représentés, et souvent en bon état de conservation. En effet, ils s'inscrivent souvent dans des sites remarquables bénéficiant de protection ou de mesures de gestion (Grands Causses, sommets pyrénéens...). Ces milieux sont porteurs d'un double intérêt de conservation, compte tenu de la faune et de la flore très spécifiques présentes et des enjeux géologiques qu'ils portent. Un certain nombre de sites font d'ailleurs l'objet de protections spécifiques au regard de ces deux enjeux.

Dans la zone méditerranéenne, ces milieux s'observent ponctuellement le long de la façade littorale : **le massif des Albères ou le massif de la Clape sont des lieux d'endémisme**. Dans les collines, l'élément minéral est omniprésent, en mosaïque avec les pelouses sèches sur sols superficiels et les garrigues xérophiles. Plus au nord, les affleurements rocheux méditerranéens se prolongent avec les contreforts des Cévennes et surtout avec les imposantes falaises qui entaillent les plateaux.

Tarn, Dourbie et Jonte circulent au fond de gorges imposantes qui fractionnent **les Grands Causses**. **Ces milieux originaux abritent une flore remarquable**, comme la Corbeille d'argent à gros fruits, et **constituent les habitats de prédilection pour les oiseaux rupestres et pour les grands rapaces**, qui bénéficient en outre de la ressource alimentaire sur les grands plateaux, mais aussi de la présence de vieilles forêts de pentes et de fond de vallée. L'organisation est analogue dans les Causses midi-pyrénéens, bien que les reliefs y soient nettement moins marqués. De nombreux lézards endémiques des Pyrénées y sont présents (par exemple, *Iberolacerta aranica* et *aurelioi*).

Des inventaires géologiques ont eu lieu à l'échelle des anciennes régions (par exemple l'inventaire du patrimoine géologique du Languedoc-Roussillon réalisé par le BRGM en 2013 sur tous les départements et mis à jour en continu depuis lors) mais aussi des départements (notamment dans les Pyrénées Orientales réalisé par le BRGM en 2018). Pour l'ancienne région Midi-Pyrénées, l'inventaire géologique a été réalisé pour les départements de l'Ariège, de l'Aveyron, du Gers, du Lot et du Tarn.



Retour d'expérience : la réintroduction des Vautours dans les Grands Causses

Le premier programme de réintroduction du Vautour moine a été engagé à partir de 1992 sous l'égide de la Black Vulture Conservation Foundation (devenue depuis VCF, Vulture Conservation Foundation). De 1992 à 2004, 53 individus ont été relâchés dans cette zone. En 2010, on observait 18 couples reproducteurs, ayant permis l'essor de 12 nouveaux individus.

Des programmes de protection et de réintroduction du Vautour fauve ont été mis en place (notamment par le FIR, depuis fusionné avec la LPO, en France dès 1976 dans les Grands Causses). Les lâchers de jeunes adultes ont été les plus efficaces (notamment pour la survie à long terme) et ils ont permis de reconstituer une population viable. On dénombrait en 2017 un peu moins de 600 couples pour les seuls Causses. Ils sont aussi présents dans les Pyrénées et le sud des Alpes.

Le Vautour fauve fait l'objet d'un Plan National d'Actions portant spécifiquement sur les activités d'élevage.

Le massif Pyrénéen avec ses hauts sommets et ses zones escarpées offre une très grande diversité de milieux rocheux alpins : falaises, pentes rocheuses et éboulis calcaires et siliceux. Ces hauts sommets en partie occupés par des glaciers sont le domaine de la faune alpine comme l'Isard et le

Bouquetin, pour les mammifères, le Grand Tétrás, le Lagopède alpin ou la Perdrix grise des Montagnes pour les oiseaux, ainsi que de nombreuses endémiques végétales. Les grands rapaces profitent également de ces très vastes territoires à forte naturalité, notamment le Gypaète barbu.

Retour d'expérience : la réintroduction du bouquetin dans les Pyrénées

La dernière représentante de la sous-espèce des bouquetins des Pyrénées s'est éteinte au début des années 2000. Quatorze ans plus tard, le parc national des Pyrénées (PNP) et le parc naturel régional (PNR) des Pyrénées ariégeoises se sont associés pour réintroduire ces caprins dans le massif. Ils ont pour cela sélectionné une autre sous-espèce de bouquetin : l'iberica, ou bouquetin espagnol. En 2018, après des lâchers successifs au cours des dernières années, la population de ces animaux était estimée à 230 individus.

Aux milieux rocheux calcaires sont associés **les milieux souterrains**, qui procèdent eux aussi de l'érosion des roches. L'immense réseau de galeries et de cavités dans lesquelles circulent rivières et nappes souterraines constituent une réserve d'eau qui assure l'alimentation des cours d'eau. Ainsi, le réseau sous-terrain karstique constitue une réserve aquifère de première importance et aussi un réservoir de biodiversité aquatique largement méconnue³⁶. Ces milieux sont par ailleurs indispensables à la conservation de nombreuses espèces, en premier lieu les chauves-souris cavernicoles, mais aussi beaucoup d'invertébrés originaux, notamment des insectes, des mollusques et des crustacés. L'intérêt biologique et géologique des réseaux souterrains a justifié la désignation d'espaces protégés, notamment des réserves naturelles nationales ou régionales, par exemple la grotte du T.M. 71 dans l'Aude, le site de Combe chaude et les gorges du Gardon dans le Gard ou encore le massif du Pibeste-Aoulhet dans les Hautes-Pyrénées.



Milieu souterrain près de Rodez. ©Lesly Campourcy

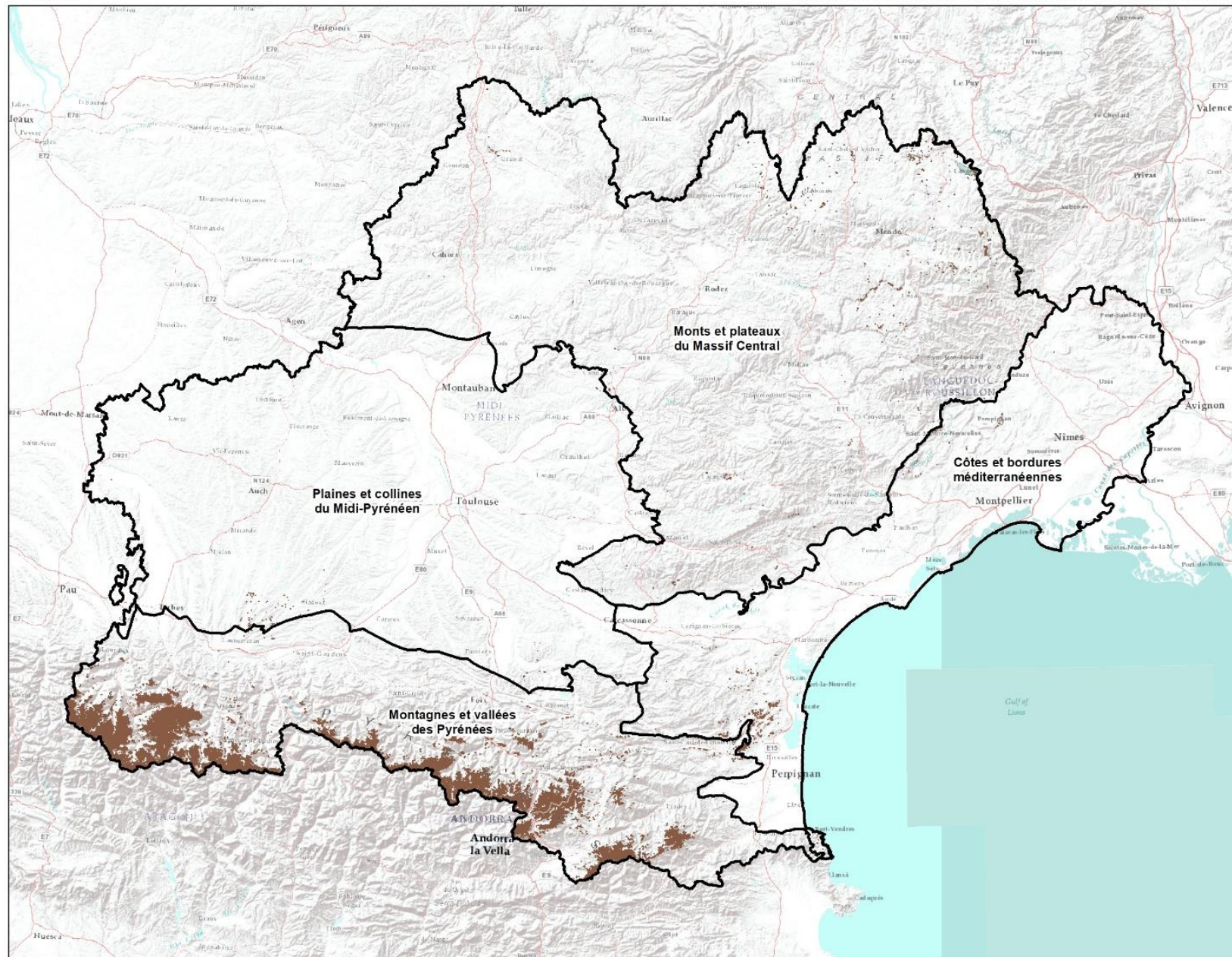
Les milieux rocheux abritent par ailleurs un patrimoine géologique exceptionnel. Outre la très grande diversité des affleurements géologiques, de nombreux sites permettent de reconstituer l'histoire géologique de la région. Certains de ces sites ont d'ailleurs été choisis comme affleurements-types (ou étalons) de référence internationale permettant de définir un âge de l'échelle stratigraphique (iconographie étalon). La DREAL ex-Languedoc-Roussillon a procédé à l'inventaire du patrimoine géologique. Cet inventaire est partiel sur le territoire de l'ex-Midi-Pyrénées, où il n'a été réalisé que sur les départements de l'Aveyron, du Gers, du Lot et du Tarn-et-Garonne. Des réserves naturelles sont dédiées à la préservation de ce patrimoine géologique (cf. partie III.3.2.2).

Dans ces milieux également, les activités humaines peuvent entraîner des dérangements. Localement, une problématique de sur-fréquentation est observée, notamment dans le cas de certaines exploitations récréatives (escalade, spéléologie par exemple). Les milieux rocheux devraient être mieux connus pour concilier biodiversité et exploitation économique, et accompagner les démarches de développement d'activités dans le respect de la biodiversité. De nombreux acteurs s'investissent pour améliorer la prise en compte la biodiversité dans les pratiques sportives de pleine nature. Par exemple, dans les Hautes Pyrénées, un écotopoguide pour l'escalade a été publié dans le cadre d'un partenariat entre le Département, la FFME et notamment le CBN PMP, la LPO, le CEN et Nature en Occitanie. Dans plusieurs départements, il existe également des chartes de bonnes pratiques sur

³⁶ Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/ Méditerranée. 327p.

lesquelles s'appuient les commissions départementales des espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature (CDESI).

Le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) porte également un projet partenarial d'animation de ce type de démarche afin notamment de mutualiser et développer les bonnes pratiques (partenariat avec les structures biodiversité, les comités sportifs, Jeunesse et sports, départements...).



- Grands ensembles géographiques
- Milieux rocheux

Données : Occupation di sol du CESBIO 2016, URCAUE Occitanie 2010,

N

Ecosphère, Région Occitanie, 2018

Source : Fond World Terrain Base - ESRI ©

I.3.8. Les milieux fortement anthropisés

Dans les zones soumises aux plus fortes pressions anthropiques, la biodiversité n'est pas absente. Souvent représentée par des habitats perturbés et profondément remaniés, ainsi que par des espèces ubiquistes, voire franchement anthropophiles, cette biodiversité discrète et non considérée comme prestigieuse est souvent délaissée au profit de celle associée aux milieux plus naturels. Les milieux artificialisés peuvent toutefois présenter un intérêt pour la faune sauvage et flore autochtone non-invasive, dans la mesure où des aménagements simples sont engagés³⁷. L'enjeu de préservation de la biodiversité en milieux artificialisés porte à la fois sur les secteurs urbains, péri-urbains, ruraux et forestiers. C'est-à-dire à la fois sur les aires urbaines des grandes villes mais aussi sur les secteurs d'artificialisation plus diffuse.

Trois enjeux principaux méritent d'être approfondis pour proposer des solutions opérationnelles dans le cadre de la Stratégie régionale pour la Biodiversité : une meilleure prise en compte de la trame verte et bleue, l'artificialisation des sols et la pollution lumineuse. Des interventions à différentes échelles sont nécessaires : sur les matériaux, sur le bâti, sur l'aménagement du territoire, sur l'imperméabilisation des sols, etc.

Dans les zones urbaines, les recensements effectués dans le cadre de la réalisation d'inventaires ou d'atlas faunistiques montrent souvent une grande diversité d'espèces, mais qui ne peuvent s'organiser en populations durables et fonctionnelles. Pour la flore, des stations de plantes remarquables accueillant des populations fonctionnelles sont bien présentes dans les aires urbaines, vestiges d'activités agricoles extensives encore récentes, et peuvent être identifiées dans des cœurs de biodiversité ou des corridors. Ainsi, la présence de refuges ponctuels, au niveau d'espaces verts, parcs et jardins, peut participer à constituer un réseau d'habitats favorables. Les aires urbaines peuvent également être attractives du point de vue de la ressource, mais peuvent toutefois constituer des « pièges » écologiques du fait d'un habitat médiocre (cas de l'éclairage artificiel et de son effet sur les insectes). La pollution lumineuse et le « mitage nocturne » constituent ainsi un enjeu fort pour les espèces sensibles aux ruptures de noir comme les chiroptères.

La mise en œuvre d'une gestion différenciée, respectueuse des exigences écologiques et du cycle vital des espèces permet de conserver, parfois jusqu'au cœur des villes, des biotopes favorables à la faune et à la flore.

Le maintien, la restauration ou la création de corridors écologiques constitue un enjeu pour la préservation de la biodiversité au niveau des centres urbains. D'une part, ces corridors permettent de restaurer une certaine **perméabilité** dans les agglomérations, d'autre part, ils permettent aux espèces trouvant refuge en ville de se déplacer en périphérie pour accomplir l'ensemble de leurs cycles biologiques³⁸. Lorsqu'ils existent, ces corridors fonctionnels peuvent se présenter en tâches ou « pas japonais », ou s'appuyer sur les éléments des trames vertes et bleues qui maillent certains espaces urbains : linéaires boisés le long des cours d'eau urbains, alignements d'arbres, haies, jardins... dont la densité s'accroît avec l'éloignement du centre-ville.

Dans les grandes aires urbaines du midi-pyrénéen, le programme UrbaFlore permet d'assurer une veille écologique sur des parcelles à enjeux de biodiversité non encore urbanisées, et d'accompagner les acteurs institutionnels pour leur prise en compte dans l'aménagement et la planification urbaine.

³⁷ Voir par exemple : <https://urbanisme-batibiodiversite.fr/>, programme mené par la LPO.

³⁸ Alizee Meillère, 2015. Influence de l'environnement urbain sur les passereaux : une approche éco-physiologique et éco-toxicologique. *Sciences agricoles*. Université de La Rochelle. Centre d'études biologiques de Chizé. Français. NNT : 2015LAROS015.

Un effort important doit également être conduit pour prendre en compte la **pollution lumineuse** dans les réseaux écologiques (concept de **trame noire**)³⁹, enjeu particulièrement fort autour et dans les aires urbaines. La lumière artificielle nocturne a des effets néfastes sur la biodiversité. Elle altère la mobilité des espèces en modifiant le but, la fréquence et la temporalité des déplacements de la faune, du fait de son pouvoir attractif ou répulsif⁴⁰. Récemment, des études ont démontré un effet fragmentant net causé par les zones d'éclairage artificiel qui créent des ruptures dans le noir de la nuit et constituent des barrières infranchissables pour certains animaux. La connaissance scientifique manque encore sur cet effet de fragmentation *per se*, mais il est désormais évident que la lumière artificielle dégrade la qualité des habitats nocturnes pour la biodiversité.

La pollution lumineuse fait l'objet de lois et réglementations de plus en plus contraignantes, et les collectivités s'engagent également à lutter contre cette pollution via les PCAET notamment. Des associations telles que FNE Midi-Pyrénées se sont également dotées d'outils pour sensibiliser les citoyens à cette problématique. Toutefois ces efforts restent insuffisants et sont à poursuivre à une échelle plus large et concertée.

Focus : la biodiversité en ville⁴¹

Certaines espèces sont choyées, cultivées, domestiquées et trouvent toutes leur place en ville. Les citadins les ont choisies et sélectionnées, par exemple : chats, chiens, perruches pour leur tenir compagnie ; géraniums, arbres à papillons pour fleurir leurs balcons ou leurs jardins ; platanes, marronniers d'Inde pour verdir leurs avenues.

Plusieurs de ces espèces, les arbres à papillons ou les perruches, par exemple, se sont si bien acclimatées au milieu urbain qu'elles se sont échappées des jardins et des maisons pour s'installer dans d'autres espaces de la ville et former des populations sauvages.

D'autres espèces profitent de la présence de l'homme à son insu ; elles trouvent auprès des citadins le gîte, le couvert et même, les moyens de transport. La forte concentration humaine produisant des volumes de déchets considérables nourrit cette biodiversité urbaine qui peut parfois former des populations importantes de rats, de blattes, d'orties, par exemple. Les véhicules, les semelles des chaussures, le bas des pantalons ou les poils des balayuses sont autant de vecteurs de déplacement pour les graines des plantes (et parfois des espèces exotiques envahissantes). Les espèces les plus sensibles, qui ne supportent pas l'agitation humaine se maintiennent en ville dans les boisements peu fréquentés, les cimetières, ou encore les berges de cours d'eau difficilement accessibles.

Un programme de science citoyenne sur la biodiversité en ville, appelé « Sauvages de ma rue », est animé par l'association Tela Botanica. Le laboratoire CESCO du MNHN en assure la coordination scientifique nationale pour recueillir des données sur les espèces végétales en ville.

³⁹ Sordello R., 2017. Trame verte bleue : toutes ces autres trames dont il faudrait aussi de préoccuper. Paris, MNHN.

⁴⁰ Sordello, R., « Pollution lumineuse et trame verte et bleue : vers une trame noire en France ? », *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement* [En ligne], 35 | 2017, mis en ligne le 29 novembre 2017, consulté le 15 juillet 2018. URL : <http://journals.openedition.org/tem/4381> ; DOI : 10.4000/tem.4381

⁴¹ <http://sauvagesdemarue.mnhn.fr/biodiversit-urbaine/quest-ce-que-la-biodiversit-urbaine>

Conclusion - partie I

La biodiversité de la région Occitanie est considérée comme l'une des plus riches de France métropolitaine, avec des milieux parmi les plus prestigieux et les plus vulnérables qui se répartissent sur l'ensemble des zones biogéographiques. Ces milieux se retrouvent notamment parmi les zones humides de tous types et les zones ouvertes d'affinité méditerranéenne ou montagnarde. Les vieux massifs forestiers et les milieux rocheux constituent également des réservoirs de biodiversité importants sur le territoire.

En inscrivant leur développement dans ces territoires, les sociétés humaines ont participé à façonner les paysages, conditionnant ainsi l'organisation des milieux et la distribution des espèces. Aujourd'hui, la pression anthropique s'exerce inégalement sur le territoire. Le développement des zones artificialisées par l'urbanisation, les zones d'activités et les infrastructures de transport entraîne une réduction importante des habitats naturels et une fragmentation marquée des aires vitales, en particulier sur le pourtour méditerranéen et autour des principales agglomérations. Cette évolution est localement difficilement compatible avec le maintien des peuplements naturels et des fonctionnements écologiques. Dans les espaces moins contraints, les équilibres entre pressions anthropiques et dynamiques naturelles conditionnent l'organisation et le fonctionnement des paysages. C'est particulièrement le cas dans les zones en déprise, où l'arrêt du pastoralisme extensif se traduit par une fermeture progressive des milieux, au détriment des espaces ouverts. Dans la zone méditerranéenne, cette dynamique accentue fortement le risque d'incendie et l'intensité des feux de forêt lorsqu'ils surviennent.

Ainsi, deux types d'enjeux principaux se distinguent en fonction des territoires et des pressions dont ils font l'objet :

- des **enjeux de reconquête de la biodiversité** dans les territoires avec une forte pression urbaine sur le pourtour méditerranéen, autour des métropoles ou grandes aires urbaines et le long des principaux axes de communication (secteurs très fragmentés, ruptures de continuité, forte pression urbaine...);
- des enjeux **de conservation de l'existant** dans les zones rurales et montagnardes (forte biodiversité, peu de fragmentation, moins de pressions liées à l'aménagement) et **de maintien des activités anthropiques qui façonnent ces milieux** (secteurs qui, par ailleurs, qui ont une fonction de services de fourniture pour les zones plus urbanisées : eau, production agricole, bois, énergie...).

Ressources clés - partie I

Stratégies et plans/programmes régionaux sur la biodiversité

- Stratégie de création des aires protégées, <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/strategies-de-creation-d-aires-protgees-r8627.html>
- Schémas régionaux de cohérence écologique Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées, <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/trame-verte-et-bleue-et-strategies-regionales-r8613.html>
- Stratégie pyrénéenne de valorisation de la biodiversité, http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SPVB-3_cle1d75cb.pdf

Stratégies et plans/ programmes nationaux sur la biodiversité

- Stratégie nationale biodiversité 2010 – 2020
- Plan biodiversité, juillet 2018

Données et synthèses régionales

- DREAL Occitanie. 2017. *La DREAL Occitanie et la biodiversité*. Biodiv'actus n°1.
- Système d'information sur la nature et les paysages, <http://www.naturefrance.fr/structure-sinp/sinp-occitanie>
- Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF), <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/zones-naturelles-d-interet-ecologique-floristique-r8620.html>
- Natura 2000, <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/natura-2000-r5766.html>
- Profil environnemental régional (avant fusion des Régions)
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/profil-environnemental-regional-languedoc-r1588.html>
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/profil-environnemental-regional-midi-pyrenees-r7538.html>
- Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/ Méditerranée. 327p.

Données et synthèses nationales

- Observatoire national de la biodiversité, <http://www.naturefrance.fr/observatoires/observatoire-national-de-la-biodiversite>
- Commissariat général au développement durable. 2018. Biodiversité, Les chiffres clés – édition 2018. Datalab n°48 - Décembre 2018. 92p.
- Inventaire national du patrimoine naturel, <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Barnier F., Figuet S., Poncet L. & Touroult J. (Coord.) 2018. La biodiversité en France—100 chiffres expliqués sur les espèces. Version juin 2018, UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN), Paris, 40p.
- La liste rouge des espèces menacées en France, <https://uicn.fr/liste-rouge-france/>
- Evaluations de l'état de conservation, <https://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation>
- Observatoire agricole de la biodiversité, <http://observatoire-agricole-biodiversite.fr/>
- IPBES, Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques, www.ipbes.net
- Jeffery S ; et al. 2010, atlas européen de la biodiversité des sols, Union européenne.

II. Une forte interdépendance entre les activités humaines et la biodiversité régionale : les services rendus en Occitanie

II.1. La diversité et le cumul des pressions des activités humaines sur la biodiversité

A l'échelle mondiale, la perte de biodiversité liée aux activités anthropiques a été plus rapide au cours des cinquante dernières années qu'à toute autre période de l'histoire humaine. **Cinq grands facteurs de pression sur la biodiversité** expliquent cette évolution⁴² : **la transformation des habitats, les pollutions, le changement climatique, les espèces exotiques envahissantes, et la surexploitation des ressources biologiques**. Ces facteurs de pressions sont constants ou s'intensifient dans le temps⁴³. À l'échelle française, le constat est similaire⁴⁴. Les impacts des activités humaines sur chaque type de milieu naturel et continuité écologique ont été **détaillés dans les deux Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) des anciennes Régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées**. Les principaux facteurs de pressions identifiés sont présentés ci-après.

II.1.1. Transformation des habitats : destruction, dégradation ou banalisation des milieux naturels

L'ensemble des milieux naturels présentés dans la partie I sont confrontés à des problématiques d'artificialisation et de transformation de leurs habitats.

II.1.1.1. L'artificialisation du territoire et la perte de milieux naturels

La Région Occitanie connaît l'un des taux d'artificialisation les plus faibles de France métropolitaine⁴⁵ : en 2015, 7,6% du territoire régional est artificialisé alors que ce taux s'élève à 9,4% à l'échelle du territoire métropolitain. De grandes disparités s'observent entre départements. Par exemple l'Ariège, l'Aveyron, et la Lozère possèdent un taux d'artificialisation inférieur à 5 % en 2014, alors qu'il dépasse 10 % en Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne. Cependant, le rythme d'artificialisation en Occitanie est un peu plus élevé que la moyenne des régions françaises : 60 000 ha ont été artificialisés entre 2006 et 2015. L'artificialisation est l'une des principales menaces sur la biodiversité identifiées dans le cadre des deux SRCE.

À une échelle plus locale encore, une part significative de l'artificialisation est portée par la bande littorale et par les grandes agglomérations (Toulouse, Montauban, Tarbes, Montpellier, Perpignan, ...) ⁴⁶. Une forte consommation d'espaces est observée autour de ces grandes aires urbaines, ainsi qu'une urbanisation diffuse autour des grands axes de développement de la région (autoroutes, voies ferrées). Quatre grands territoires se distinguent ainsi :

- la plaine de la Garonne et les coteaux associés, qui supportent 50 % de l'espace consommé sur le territoire ;
- les plaines, les garrigues et le littoral méditerranéen, qui supportent 28 % de l'espace consommé sur le territoire ;
- le Massif central et ses contreforts, qui supportent 12 % de l'espace consommé sur le territoire ;

⁴² Butchart et al. 2010; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 2014.

⁴³ Millennium Ecosystem Assessment 2005 ; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 2010.

⁴⁴ Observatoire National de la Biodiversité, 2017. *Bilan 2017 de l'état de la biodiversité en France*. 4p. et EFSE, 2016. *Rapport intermédiaire de décembre 2016*. 162p.

⁴⁵ Observatoire national de la biodiversité, données 2018.

⁴⁶ Source : analyse régionale dans le cadre de la mission ERC.

- les massifs Pyrénéens et leurs contreforts, qui supportent 8 % de l'espace consommé sur le territoire.

Toutefois, le rythme d'artificialisation semble ralentir entre 2006 et 2015, signe d'une densification du territoire.

Qu'est-ce que l'artificialisation ?⁴⁷

L'artificialisation des sols se définit comme « tout processus impliquant une perte d'espaces naturels, agricoles ou forestiers (ENAF), conduisant à un changement d'usage et de structure des sols ». L'Observatoire National de la Biodiversité distingue parmi les sols artificialisés les sols bâtis, les sols revêtus ou stabilisés, et les autres sols artificialisés (incluant mines, carrières, terrains vagues, équipements sportifs etc.).

Elle a un double impact sur la biodiversité : celui de la destruction du milieu naturel et des continuités écologiques pour accueillir un aménagement et dans de nombreux cas, celui de l'imperméabilisation des sols dû aux revêtements utilisés (parking, routes, toitures), qui peut modifier et perturber le bon fonctionnement des milieux naturels adjacents à l'aménagement.

La définition et les outils de mesures du phénomène font débat. Il existe au moins cinq protocoles, utilisant principalement les registres cadastraux ou des images satellites, qui produisent des résultats contrastés (mais dont aucun ne permet de couvrir le territoire de manière exhaustive). Toutefois, tous conduisent à une même tendance : une augmentation à un rythme trop soutenu de l'artificialisation des sols. Il convient de noter que cette augmentation n'est qu'en partie liée à la croissance démographique.

En Occitanie, il existe deux sources principales de suivi du phénomène :

- DREAL, 2018 (méthode CORINE Land Cover) : entre 2005 et 2015, 30 000 à 35 000 hectares urbanisés (sols bâtis et revêtus) ;
- ONB, 2018 (méthode Teruti-Lucas) : entre 2006 et 2015, 60 000 hectares artificialisés.

A noter que certains usages des sols de pleine terre, sans impliquer une perte d'espaces naturels, agricoles ou forestiers, remettent en question la fonctionnalité des sols (capacité d'accueil de la biodiversité, captation carbone, potentiel agronomique et sylvicole...).

Le Plan National pour la Biodiversité s'est fixé un objectif de « zéro artificialisation nette », en utilisant les leviers de la réglementation de l'aménagement des territoires, de l'urbanisme et de la fiscalité foncière pour favoriser la densification et le renouvellement urbain, et la renaturation d'espaces artificialisés.

Le SRADDET Occitanie fixe pour objectif de réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale, à l'horizon 2040.

⁴⁷ CGDD, 2018. *Objectif « zéro artificialisation nette »*. *Eléments de diagnostic*. Thema. 4p.

La démarche « éviter, réduire, compenser »⁴⁸

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement (autorisation environnementale, dérogation à la protection des espèces, évaluation des incidences Natura 2000, etc.).

Introduite en droit français par la loi relative à la protection de la nature de 1976, la séquence ERC bénéficie d'un socle législatif solide tant au niveau français qu'au niveau européen. Elle vient d'être consolidée et précisée en août 2016 par deux textes. La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages codifie dans le code de l'environnement des principes forts, tels que la nécessaire effectivité des mesures ERC, et des modalités de suivi plus précises, par exemple la géolocalisation pour les mesures compensatoires. L'ordonnance sur l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes porte une approche plus globale de leurs impacts sur l'environnement. Par ailleurs, la séquence ERC fait l'objet de groupes de travail nationaux qui impliquent les parties prenantes.

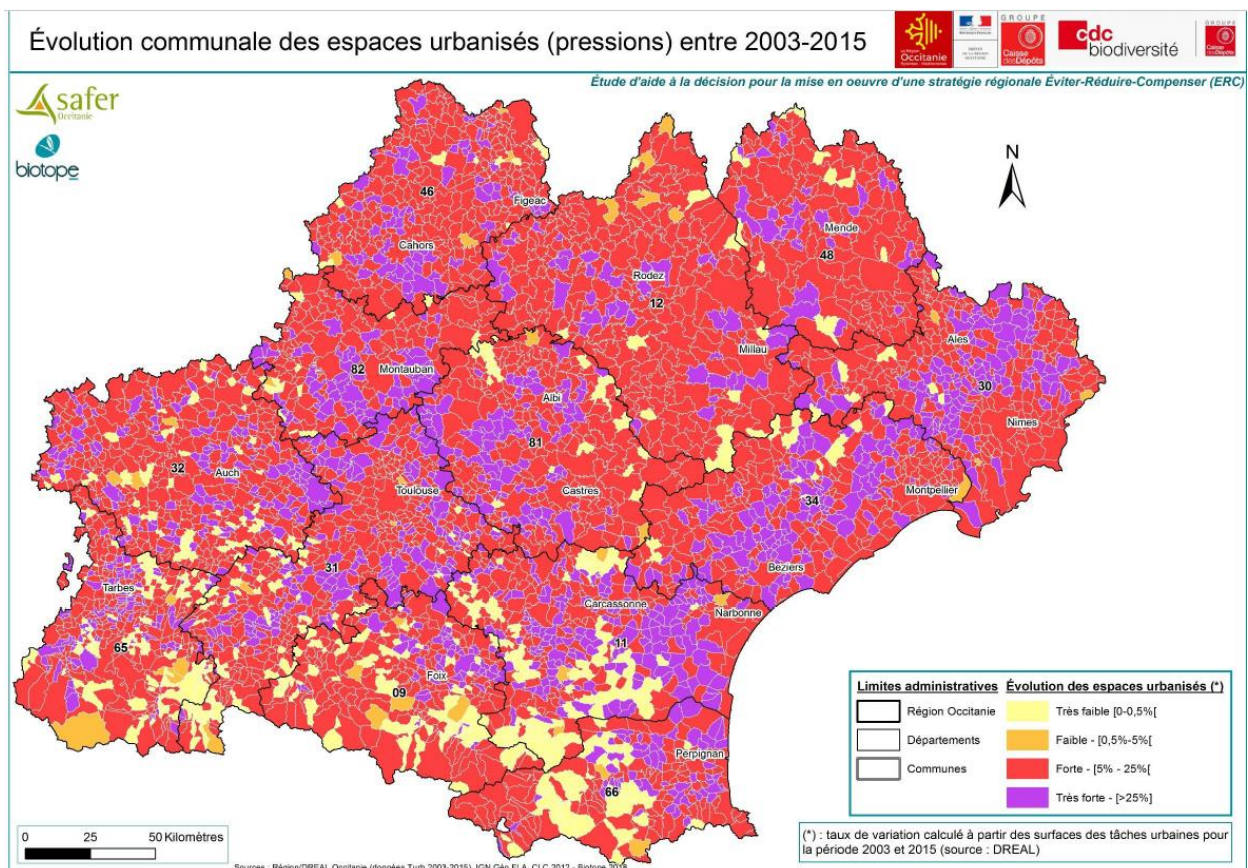


Figure 5 : évolution des espaces urbanisés rapportée à la commune entre 2003 et 2015 en Occitanie. Source : Biotopie-Safer, étude d'aide à la décision pour la mise en œuvre d'une stratégie régionale éviter-réduire-compenser, 2018.

⁴⁸ CGDD, 2017. La séquence « éviter, réduire et compenser. Un dispositif consolidé. ». Théma. 4p.

En Occitanie, entre 1990 et 2012, les milieux perdus du fait de l'artificialisation des sols sont principalement des prairies et des pâturages naturels (46 %), et des forêts (31 %) ⁴⁹. Les milieux perdus restant sont principalement composés de végétation sclérophylle, de landes et broussailles (10 %) ou d'autres milieux naturels (13 %).

En parallèle, à l'échelle nationale, près de 67 % des zones humides métropolitaines ont disparu depuis le début du XX^{ème} siècle, dont la moitié entre 1960 et 1990.

Les prairies permanentes

Les prairies permanentes sont un couvert végétal herbacé installé depuis de nombreuses années. Elles sont caractérisées par une grande richesse d'espèces végétales spontanées en équilibre écologique sous l'effet conjoint du milieu et des pratiques agricoles. Ces dernières sont indispensables pour sa pérennité (fertilisation, pâturage et fauche). Elles se singularisent des prairies semées par l'absence de travail du sol et la limitation des produits phytosanitaires, ce qui préserve la vie du sol et les nombreuses espèces animales qu'elles abritent ⁵⁰.

Les prairies permanentes et autres milieux herbacés ouverts sont des habitats particulièrement riches en biodiversité, accueillant une flore et une faune diversifiées : fleurs, insectes, faune du sol, etc. Une expertise collective menée par l'INRA a établi qu'une des conditions du maintien de la bonne fonctionnalité des milieux prairiaux était que ces derniers représentent au moins 20 % de la surface agricole utile d'un territoire ⁵¹.

Les prairies permanentes constituent également une ressource alimentaire essentielle pour les ruminants, gage de la qualité des productions animales. Elles contribuent à assurer le bon fonctionnement des écosystèmes et la résilience des territoires au changement climatique, notamment par le stockage de carbone, la fixation de l'azote, et la régulation de la qualité de l'eau. Enfin, la valeur paysagère, esthétique et culturelle des prairies et alpages est communément partagée.

L'artificialisation des prairies ne désigne pas uniquement leur urbanisation ou le revêtement de leurs sols, mais également les changements de pratiques agricoles qui peuvent altérer leur fonctionnement (et entraîner en outre des pertes de captage du carbone, réduisant alors les différents services écosystémiques rendus).

A l'échelle régionale, **37 % de la surface agricole utile est occupée par des prairies permanentes** (données de 2010, source Agreste), ce qui situe la région dans la moyenne française (30% de prairies permanentes en métropole) ⁵². Les prairies permanentes ont cependant perdu 5 % de leur surface entre 2000 et 2010. L'évolution plus récente de cette tendance est difficile à estimer en raison de l'absence d'analyse depuis 2010. Qui plus est, l'analyse gagnerait en pertinence à être conduite à l'échelle infrarégionale.

Retour d'expérience : Paysages, urbanisme et trame verte et bleue

Pour mieux appréhender l'articulation entre aménagement du territoire/urbanisme/paysage et biodiversité, 7 Conseils d'architecture, urbanisme et environnement (CAUE) ont mis en place une démarche spécifique coordonnée par l'UR-CAUE Occitanie : « Arpenter le paysage pour appréhender la trame verte et bleue », associant terrain et travaux de groupe en salle. Cette action a fait l'objet d'une candidature à un AMI national porté par Régions de France, le Ministère de l'environnement et l'AFB ⁵³.

⁴⁹ Observatoire national de la biodiversité, données 2018.

⁵⁰ Source : <https://dicoagroecologie.fr/encyclopedie/prairie-permanente/>

⁵¹ X. Le Roux, R. Barbault, J. Baudry, F. Burel, I. Doussan, E. Garnier, F. Herzog, S. Lavorel, R. Lifrán, J. Roger-Estrade, J.P. Sarthou, M. Trommetter (éditeurs), 2008. Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective, rapport, INRA (France).

⁵² Observatoire national de la biodiversité, données 2018.

⁵³ <http://www.caue-mp.fr/mp-midi-pyrenees-actus/ami-trame-verte-et-bleue/itemid-164.html>

Retour d'expérience : Appui à la planification dans le temps et l'espace avec les documents d'urbanisme : exemple de la Réserve naturelle nationale de la Vallée d'Eyne et de la commune D'Eyne⁵⁴

La Réserve naturelle nationale de la Vallée d'Eyne (Pyrénées Orientales), via son équipe, a appuyé la Commune d'Eyne dans l'élaboration de ses documents d'urbanisme. Les techniciens ont apporté leur aide pour le diagnostic environnemental en tant qu'experts naturalistes et experts sur l'évolution et la valeur du patrimoine naturel. De plus, ils ont amené leur vision globale du territoire pour un meilleur aménagement de l'espace.

II.1.1.2. La perte et les modifications des sols agricoles

Historiquement, l'agriculture traditionnelle en Europe a contribué à la diversification des paysages, notamment la création et le maintien d'espaces ouverts abritant une grande biodiversité. Toutefois, les évolutions de l'agriculture sont également un facteur majeur de perte de biodiversité, et notamment l'intensification et la spécialisation des modes de production (grandes cultures céréalières mécanisées, viticulture intensive, retournement et mise en culture des prairies, sur-semis et amendement des prairies...). Ces évolutions se sont traduites par **un accroissement de la productivité des surfaces cultivées associé à l'emploi de fertilisants minéraux et de produits phytosanitaires de synthèse, et en corollaire par une simplification des paysages agricoles⁵⁵**. Les pratiques agricoles intensives représentent un des facteurs majeurs de perte et de modification des sols : déstructuration du sol, destruction de la faune du sol, érosion liée à l'arrachage de haies... et conduisent ainsi à une réduction globale de tous les services écosystémiques rendus par les sols. Aujourd'hui encore, de nombreuses prairies semi-naturelles sont transformées en prairies artificielles.

Focus : impact des pratiques agricoles sur la transformation des habitats

Dans les milieux de grandes cultures, l'enjeu principal est la restauration ou le maintien d'une mosaïque paysagère, avec des infrastructures agroécologiques telles que les haies, les bosquets, les mares...

La **déprise agricole** dans les zones de massifs et de piémonts contribue à créer une dynamique d'embroussaillage qui implique une disparition des milieux ouverts agricoles et pastoraux. L'effondrement du pastoralisme ovin entre 1980 et 1990 a entraîné la diminution en surface des milieux ouverts⁵⁶.

Par ailleurs, **les changements de pratiques agricoles**, et notamment le retournement de pelouses et des prairies au profit de grandes cultures, constituent une menace pour ces milieux et la biodiversité associée (amendements, semis au détriment d'espèces locales,...). Par exemple, une forte augmentation des plantations de noyers est observée en vallée de la Dordogne (avec désherbage et irrigation), au détriment des prairies naturelles. Autre exemple : les produits antiparasitaires utilisés ont un impact sur la faune (insectes, chiroptères...). Cette problématique s'observe également dans le cas des prairies humides méditerranéennes en lien avec développement de l'arboriculture en bord d'étangs littoraux. Ces milieux transformés ne jouent alors plus leur rôle dans les continuités écologiques.

⁵⁴ Région Languedoc-Roussillon, 2011. *Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.*

⁵⁵ X. Le Roux, R. Barbault, J. Baudry, F. Burel, I. Doussan, E. Garnier, F. Herzog, S. Lavorel, R. Lifran, J. Roger- Estrade, J.P. Sarthou, M. Trommetter (éditeurs), 2008. *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective*, synthèse du rapport, INRA (France).

⁵⁶ SRCE Languedoc-Roussillon, Rapport de diagnostic, participative 1. 59p.

Par ailleurs, l'Occitanie est, localement, **particulièrement exposée au risque d'érosion des sols**, de par ses caractéristiques naturelles (topographie accentuée et épisodes pluvieux intenses typiques du climat méditerranéen) conjuguées à des cultures peu couvrantes comme la vigne, qui peuvent occuper dans certains secteurs de vastes surfaces⁵⁷. L'aléa est, par exemple, particulièrement fort autour de Carcassonne, avec à l'Est de Carcassonne la culture de la vigne et à l'Ouest, dans le Lauragais, la présence de grandes cultures céréalières. Il est en revanche beaucoup plus faible en Lozère par la nature des sols peu sensibles à la battance⁵⁸ et à un taux important de couverture par des forêts et prairies.

La partie Ouest de l'Occitanie est fortement concernée par le **phénomène de coulées de boue**, essentiellement sur les secteurs des coteaux molassiques de la Gascogne, de la région de Toulouse, ainsi que dans l'Aveyron, dans le secteur des Rougiers de Camarès notamment.

⁵⁷ Profils environnementaux régionaux du Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées.

⁵⁸ La battance est le caractère d'un sol tendant à se désagréger et à former une croûte en surface sous l'action de la pluie. C'est une des expressions de la régression et dégradation des sols.

Focus : les sols, la biodiversité et les services écosystémiques⁵⁹

Les sols proviennent de l'altération des roches et de la décomposition de la matière animale ou végétale qui peut subir différentes transformations. Grâce en grande partie à leur biodiversité (vers de terre, bactéries, ect.), les sols remplissent de multiples fonctions indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes et aux activités humaines.

- Ils **produisent la biomasse et plus particulièrement les productions agricoles** (prairies, cultures, forêts).
- Ils constituent le **support de la végétation et permettent la stabilité du milieu**. Leurs caractéristiques sont donc importantes lors de la lutte contre l'érosion.
- Ils permettent **l'épuration et la régulation du milieu**. Ce sont d'excellents filtres contre certaines pollutions. Ils jouent donc un rôle majeur dans la qualité de l'eau. Les organismes du sols (dit édaphiques) et notamment les micro-organismes ainsi que les végétaux par leur racines aériennes utilisent ces produits et participent à l'épuration d'un certain nombre d'éléments chimiques dont certains polluants.
- Ils **interviennent activement dans les grands cycles biogéochimiques** (carbone, azote, autres nutriments) en complément avec les plantes. Ce sont donc des lieux d'échanges avec le couvert végétal. Ils constituent un réservoir de nutriments essentiels des écosystèmes terrestres. Les sols accumulent, sous forme de réserve organique (humus), **deux à trois fois plus de carbone que l'atmosphère**. Leur utilisation libère des flux de CO₂ et a des répercussions sur l'évolution du climat. Aujourd'hui, l'enjeu est de limiter les pertes lorsqu'elles sont liées au retournement des terres et d'accroître les stocks par la promotion de pratiques agricoles et sylvicoles adaptées.
- Ils jouent un **rôle technique, socio-économique et culturel** auprès des sociétés humaines. C'est la source des matériaux bruts que nous utilisons, de notre nourriture, d'une partie de nos vêtements, etc. Ils constituent aussi le socle de nos paysages, le lieu de développement et d'évolution de nos sociétés, de notre héritage culturel et spirituel.

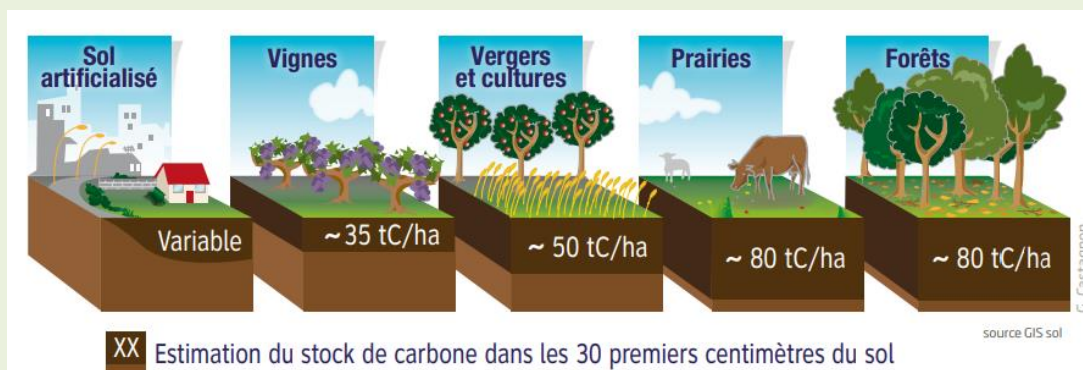


Figure 6: variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France. Source : ADEME, 2014.

⁵⁹ Dossier CNRS « sol et biodiversité », https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbiodiv/index.php?pid=decouv_chapC_p5

II.1.1.3. La fragmentation du territoire et la perte de connectivité

Les infrastructures de transport (routes et autoroutes, chemin de fer, voies d'eau) et les aménagements urbains, éoliens, agricoles (défrichements), sylvicoles (plantation), touristiques (domaines skiables) entraînent une fragmentation de l'aire vitale des espèces. Ils engendrent aussi une interruption des corridors écologiques par effet barrière, limitant les possibilités de déplacement pour les individus situés de part et d'autre de l'infrastructure ou de l'aménagement. L'isolement fonctionnel des habitats a des conséquences sur la diversité génétique des populations, leur adaptation locale et l'évolution des traits fonctionnels des espèces. Le caractère fragmenté ou non d'un paysage peut également modifier les mécanismes comportementaux de certaines espèces. A ces effets de morcellement de l'espace s'ajoutent, pour les infrastructures de transport, les risques de mortalité par collision.

A l'exception des lignes de transport aérien d'électricité, les impacts induits par les **infrastructures de transport ou de production d'énergies** sont relativement similaires à ceux des infrastructures de transports de personnes ou de biens, en dehors de la mortalité induite par les collisions. A titre d'exemple, les parcs éoliens peuvent engendrer une rupture des continuités aériennes s'ils sont situés sur des axes de migration de l'avifaune, voire même des zones de déplacement de chiroptères. Les principaux effets de ces aménagements sur les continuités écologiques sont accentués par la gestion souvent intensifiée des concessions, limitant ainsi leur utilisation par une partie de la faune et de la flore. Toutefois, l'absence de clôtures les rend plus perméables que les infrastructures linéaires de transport.

Afin de limiter ces effets, il est préférable que le développement des énergies renouvelables soit planifié à une échelle biogéographique globale et cohérente (échelle d'un massif, d'une plaine agricole, littorale, etc.). Par exemple, l'arrière-pays héraultais (contrefort du Massif central) est un corridor naturel reliant les Alpes aux Pyrénées, notamment pour certains grands rapaces. Un programme européen "Life" en faveur du Gypaète barbu tend à restaurer ce corridor. Or, ce territoire connaît en parallèle un fort développement de projets éoliens qui doivent nécessairement prendre en compte ces continuités (cadrage amont, planification spatio-temporelle à l'échelle de l'ensemble du massif). En milieu marin, les problématiques sont similaires et les retours d'expériences encore insuffisants.

Actuellement, tout nouveau projet d'infrastructure doit intégrer dès l'amont la problématique de sa perméabilité et prendre en compte les continuités écologiques dans l'étude d'impact dont il doit faire l'objet. Cette étude doit permettre de déterminer des **mesures d'évitement, de réduction ou de compensation** des impacts potentiels. En région Occitanie, les acteurs sont particulièrement engagés dans la mise en cohérence et l'amélioration de l'efficacité de ces mesures (cf. partie III.1). Concernant les infrastructures plus anciennes, qui n'ont pas intégré les contraintes environnementales dès leur conception, divers programmes de réhabilitation sont prévus.

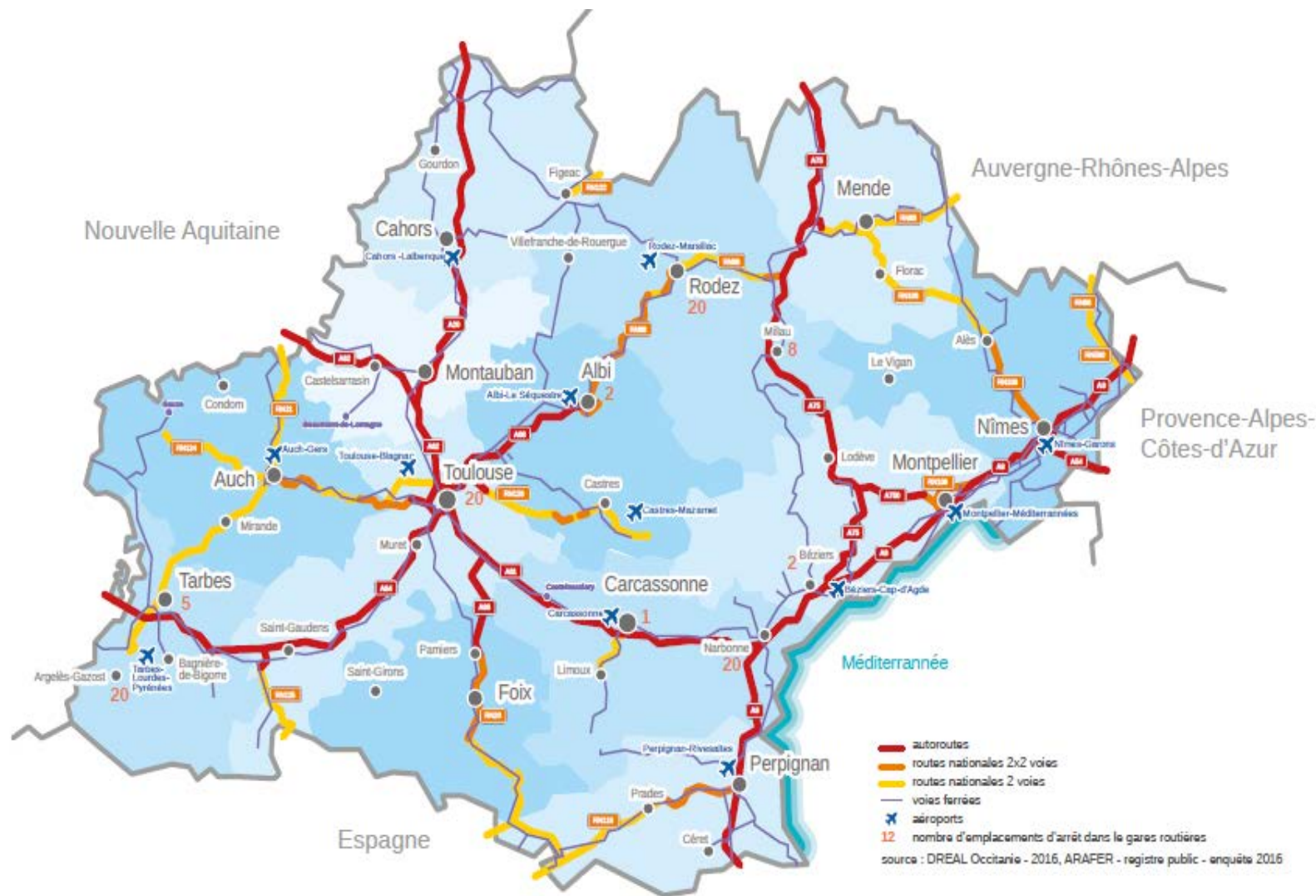


Figure 7 : principales infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires d'Occitanie. Source : DREAL Occitanie, 2017. Transports en Occitanie. Chiffres clés 2016.

Les continuités aquatiques souffrent également de **perturbations liées à certaines activités et aménagements (seuils, hydroélectricité, endiguement de berges, recalibrage, ...)**. Ces activités et aménagements sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques, dont ils perturbent fortement le fonctionnement. Ces modifications altèrent la diversité et la qualité des habitats aquatiques dont dépend la survie de très nombreuses espèces animales et végétales. Les obstacles à l'écoulement engendrent des processus d'eutrophisation, d'échauffement et d'évaporation des eaux. En outre, ils fragmentent les cours d'eau, entravant les déplacements millénaires des espèces migratrices, limitant l'accès aux habitats disponibles, isolant génétiquement les populations et perturbant les processus sédimentaires naturels. On recense près de **10 000 obstacles** à l'écoulement sur les cours d'eau en région Occitanie, soit 11 % des obstacles de France métropolitaine, concernant 55 % des cours d'eau du territoire⁶⁰.

Le littoral de la région nécessite également une vigilance particulière en termes de continuités écologiques afin de **maintenir les corridors entre les lagunes, la mer et les fleuves côtiers**. Ce lien fonctionnel essentiel pour de nombreuses espèces patrimoniales l'est aussi pour les ressources halieutiques. Il est à préserver tant d'un point de vue physique que chimique. Bien que la plupart des infrastructures de transports qui relient les grandes agglomérations ne soient pas présentes sur la bordure littorale (milieux des étangs mouvants et instables), plusieurs voies de communication fragmentent la bande littorale et la continuité linéaire est-ouest. C'est le cas des routes d'accès à la mer qui créent une fragmentation du territoire entre les différents étangs, de même que les différentes stations balnéaires qui ponctuent le littoral⁶¹. L'ensemble du littoral est ainsi concerné par une très forte densité d'infrastructures de transport, notamment entre Montpellier et Béziers.

⁶⁰Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région.

⁶¹SRCE ex région Languedoc-Roussillon, 2015. Rapport de diagnostic – partie 2.

Focus : Impact de la production d'énergie renouvelable sur la transformation des habitats et plus généralement sur la biodiversité

Les énergies renouvelables, en permettant de diminuer les émissions de gaz à effet de serre, ont des incidences positives directes sur l'atténuation du changement climatique et donc indirectement sur la préservation de la biodiversité. Toutefois, à l'exception de certaines filières d'énergie renouvelable fortement consommatrices d'espaces, comme les agro-carburants, les impacts négatifs potentiels des énergies renouvelables sur la biodiversité et les écosystèmes sont souvent mal connus.

Plusieurs études et travaux de synthèse⁶² confirment que certaines filières d'énergie renouvelable ont des impacts négatifs majeurs sur la biodiversité portant potentiellement atteinte à la fourniture des services écosystémiques. Toutefois, cet impact est très variable selon le type d'énergie considéré et les types de technologies et mesures de gestion mises en œuvre. Par exemple, l'impact de panneaux photovoltaïques sur toitures ou dans des friches industrielles est moindre que celui de centrales photovoltaïques implantées dans des milieux naturels. Les énergies renouvelables peuvent également, dans certains cas, devenir une opportunité pour conserver des milieux ouverts, si leur implantation est accompagnée de mesures d'entretien respectueuses de la biodiversité (limitation des désherbants, etc.).

L'enjeu pour arriver à concilier énergies renouvelables et biodiversité est majeur dans une région comme l'Occitanie, fortement impliquée dans le développement des énergies renouvelables, et notamment sur les énergies éolienne et photovoltaïque.

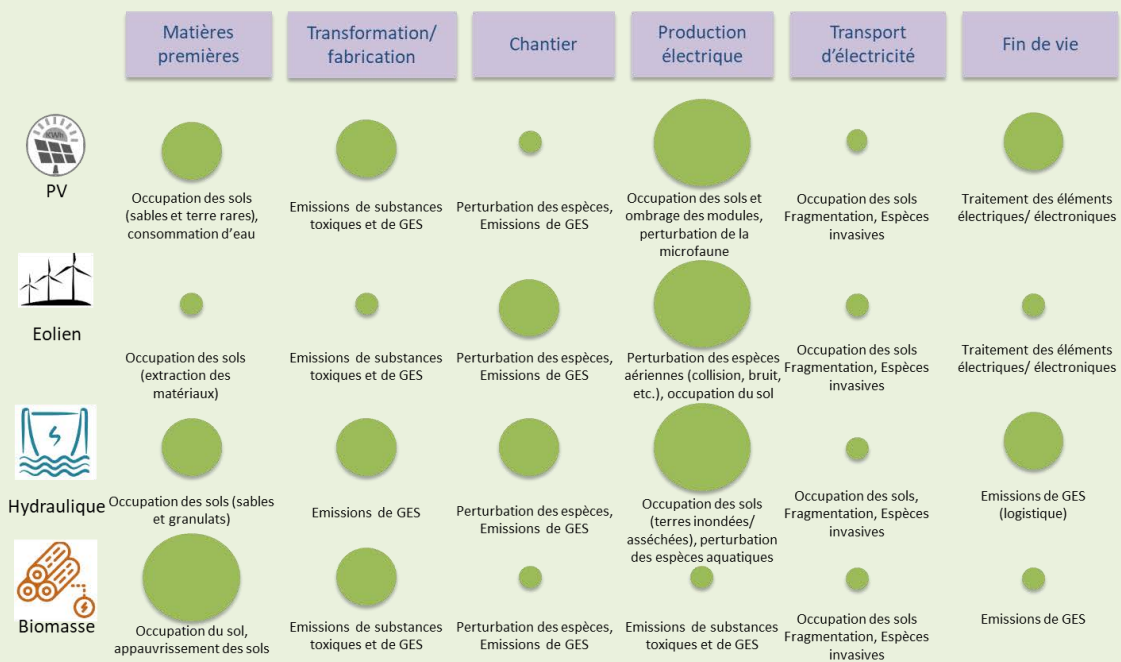


Figure 8 – Estimation simplifiée des impacts potentiels de différents types d'énergies renouvelables sur la biodiversité, analyse réalisée de manière qualitative à l'échelle de l'ensemble du cycle de vie. Source : I Care & Consult, 2018

⁶² Sylvain, J-F. (2017). Synthèse de l'article « Renewable energy and biodiversity : implications for transitioning to a Green Economy », Alexandros A. Gasparatos, Christopher N.H. Doll, Miguel Esteban, Abubakari Ahmed, Tabitha A. Olang et al. 2017. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 70, 161–184, pour la FRB. Et Orée (2018). *Climat et biodiversité. Concilier énergies renouvelables et biodiversité*. Note. 26p. ADEME (2019). Rapport de l'état de l'art des impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité, les sols et les paysages - directs et indirects sur l'ensemble de leur cycle de vie. A paraître.

II.1.2. Pollutions des sols, eaux, et de l'air : des niveaux localement préoccupants de pollutions diffuses, en lien avec les activités humaines

L'introduction de produits chimiques, de matière organique (potentiellement polluée par exemple issue des produits d'épuration) et d'agents pathogènes dans l'air, les eaux et les sols, est susceptible d'affecter significativement le fonctionnement des écosystèmes ainsi que les espèces présentes.

II.1.2.1. Les pollutions des sols et des eaux : des niveaux préoccupants de contamination

Les sols sont soumis à différentes pressions anthropiques qui peuvent influencer sur leur état, leurs fonctions ainsi que les échanges qu'ils réalisent avec d'autres milieux. Selon leur nature et leurs propriétés, ils sont plus ou moins vulnérables aux activités humaines : développement urbain, exploitation agricole, activités industrielles, épandage de produits d'épuration... Les sols sont susceptibles de recevoir ou d'émettre un certain nombre de contaminants préjudiciables à la santé humaine, via le transfert de ces molécules dans les eaux, les plantes et la chaîne alimentaire. Les polluants retrouvés dans les eaux brutes ou destinées à l'alimentation en eau potable sont ainsi attentivement surveillés par les Agences de l'eau et les Agences régionales de santé.

L'origine des pollutions des eaux est très variée à l'échelle régionale : pollutions diffuses d'origine agricole, pollutions industrielles, pollutions urbaines (rejets des dispositifs d'assainissement collectifs, médicaments), etc.

Les pollutions diffuses des sols et de l'eau observées en région Occitanie sont essentiellement liées aux nitrates, aux micropolluants organiques (produits phytosanitaires, résidus médicamenteux...) et aux métaux lourds, issus pour la plupart de l'activité agricole, de l'entretien des espaces publics, des voies de communication, et les produits d'épuration. Les pollutions aux produits chimiques (PCB notamment) entraînées par les eaux du Rhône ne sont pas à négliger. Elles concernent le Gard, l'Hérault et la partie orientale de l'Aude, pour l'irrigation, les stations touristiques littorales et en soutien aux grandes agglomérations.

Les contaminations dues aux nitrates d'origine agricole concernent presque toutes les eaux superficielles ainsi que les eaux souterraines. On observe chaque année des dépassements de normes de concentration dans le milieu⁶³. L'Occitanie n'échappe pas à cette tendance, même si d'importantes disparités régionales sont observées. Les changements climatiques font de plus craindre une augmentation des concentrations des polluants dans l'eau.

Les niveaux de pollution liés aux produits phytosanitaires sont également préoccupants, notamment sur les fleuves côtiers (Aude, Orb, Hérault) où plus de 90 % des stations de contrôle ont été contaminées au moins une fois par des pesticides⁶⁴. Le Gard, l'Hérault et le Gers sont parmi les départements français les plus consommateurs de pesticides en 2017 (respectivement 6^{ème}, 9^{ème} et 15^{ème})⁶⁵. Parmi l'ensemble des produits phytosanitaires détectés, ce sont les herbicides qui sont les plus fréquemment identifiés. On mesure encore ponctuellement des molécules issues de la dégradation de la substance active initiale dont l'utilisation est interdite depuis plusieurs années (atrazine par exemple). En effet, le temps de dégradation de certaines molécules est parfois

⁶³ Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région, 28p.

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Analyse réalisée par l'association Générations Futures <https://www.generations-futures.fr/cartes/carte-de-vente-pesticides-departement-2017/>, à partir des données 2017 de la base nationale des ventes des distributeurs <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/ventes-de-pesticides-par-departement/>.

relativement long (plusieurs années). Cela pose des difficultés de gestion a posteriori de certains espaces ainsi pollués.

Ces pollutions de micropolluants organiques dans les eaux de surfaces sont particulièrement impactantes pour la biodiversité, de par leur caractère persistant, ce qui induit une bioaccumulation le long des chaînes trophiques. Parmi les contaminants des cours d'eau affectant la biodiversité se retrouvent des produits phytosanitaires issus des activités agricoles, des centaines de molécules de résidus médicamenteux et issus des activités d'élevages agricoles (antibiotiques) et des rejets de stations d'épuration (eaux domestiques).

L'accumulation de résidus conduit à des « effets cocktails » dont les répercussions sur la santé des populations naturelles sont encore mal connues, avec des effets chroniques et à court terme (modification des sexe-ratio, limitation de la fécondité...).

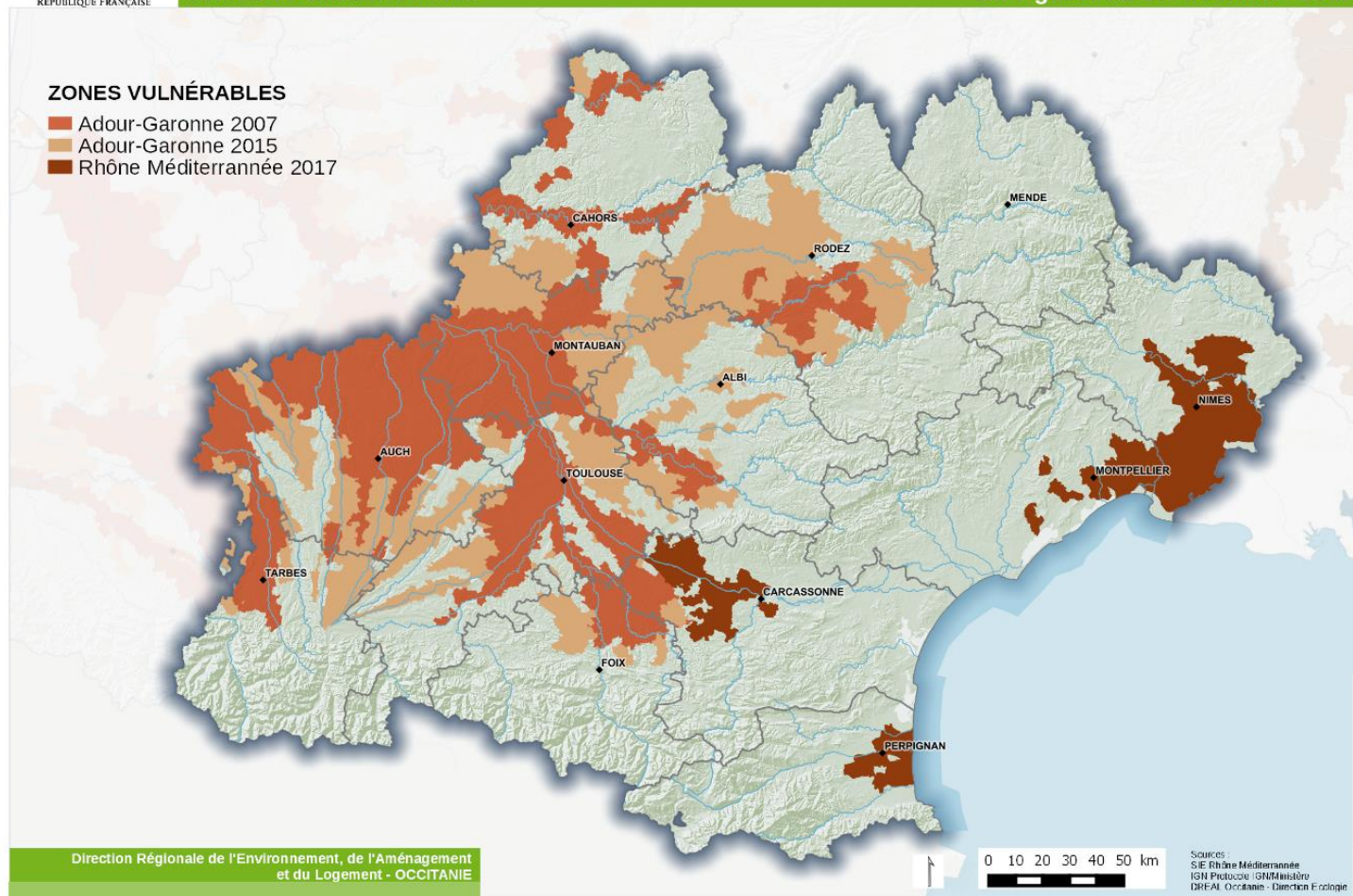


Figure 9: zones vulnérables aux nitrates en Occitanie. Source : DREAL Occitanie 2017.

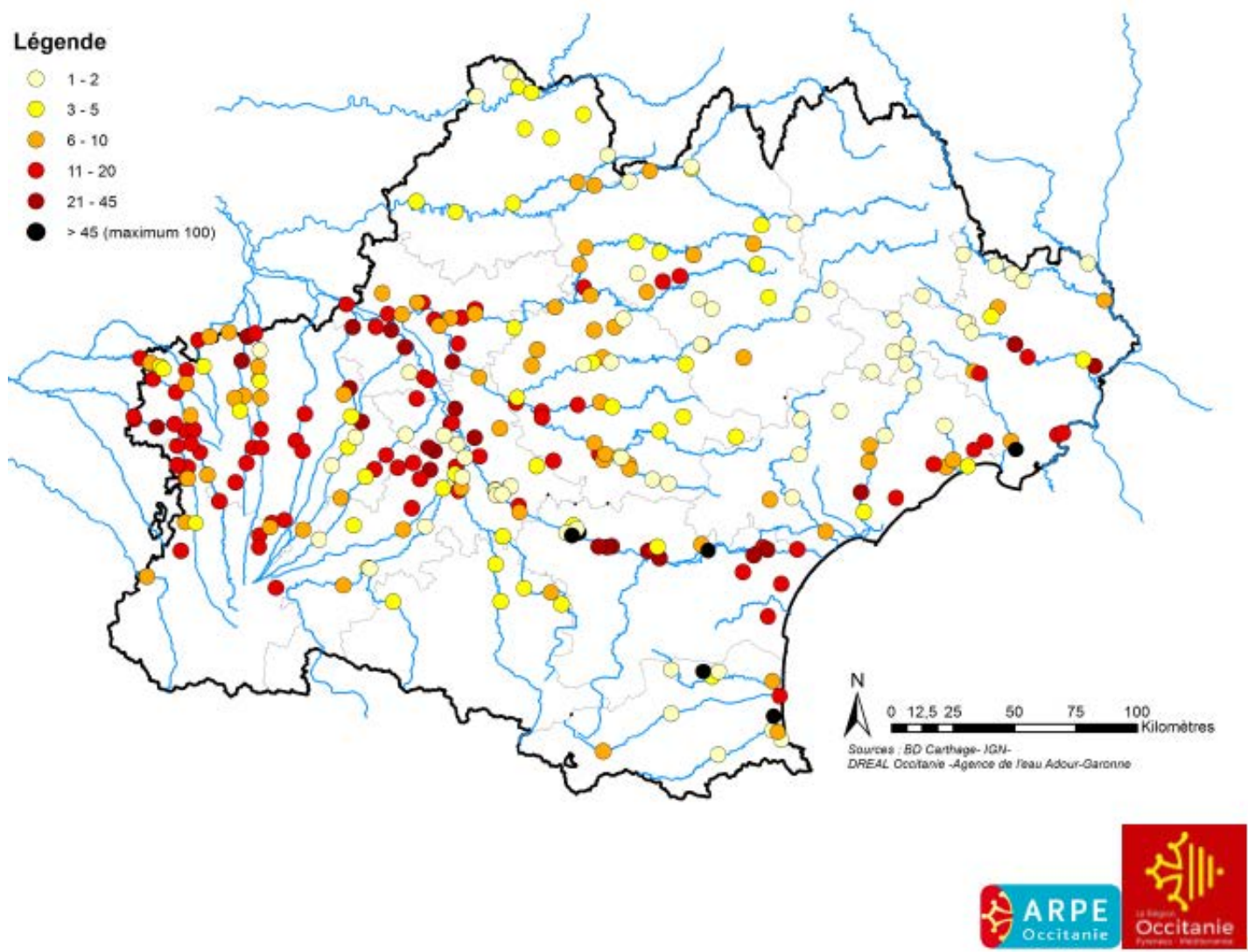


Figure 10 : nombre de molécules de produits phytosanitaires détectées dans les cours d'eau. Source : ARPE – Occitanie 2018.

Le niveau de contamination des sols par les intrants utilisés par l'activité agricole, ainsi que par les **métaux lourds d'origine urbaine** apportés par le ruissellement des eaux ou l'épandage des boues de stations d'épuration, est aujourd'hui relativement mal connu, de même que les conséquences de cette contamination sur la biodiversité.

L'Occitanie est concernée par une contamination des sols au cuivre, dont les teneurs sont particulièrement élevées⁶⁶ du fait de la part importante de la viticulture et de l'arboriculture dans l'agriculture régionale. Cette contamination rend les sols incompatibles avec les normes pour l'épandage des boues de station d'épuration⁶⁷.

Retour d'expérience : utilisation d'alternatives aux produits phytosanitaires



SNCF réseau développe des alternatives à l'utilisation des produits phytosanitaires pour la maîtrise de la végétation sur le réseau ferré. Dans cette optique a été expérimentée en 2016 la pose de géosynthétiques anti-végétation sur 13 km de la ligne entre Sète et Marseillan. Ce secteur littoral est en effet particulièrement sensible aux produits phytosanitaires car il constitue une véritable nurserie pour certaines espèces marines. SNCF Réseau a bénéficié d'un cofinancement de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse pour cette opération.

Le chantier est intervenu après une première expérimentation réalisée au sein du Parc naturel Régional de la Narbonnaise en 2011, et a permis de tester l'industrialisation de cette technique, pour la dupliquer dans d'autres secteurs sensibles traversés par le réseau ferré. De nouvelles opérations verront le jour en Occitanie dans les années à venir.

Ci-contre une photo du rendu : le géosynthétique est sur la zone de piste, recouvert de sable stabilisé à la chaux. Ce dispositif permet de répondre aux exigences de maîtrise de la végétation sur le réseau ferré (sécurité, régularité des trains, pérennité de la structure de voie) sans avoir recours aux pesticides. Source : SNCF, 2018.

Les milieux littoraux et marins sont également soumis à des pollutions : la mer Méditerranée est l'une des mers les plus polluées au monde. La concentration de plastique en mer Méditerranée est quatre fois plus élevée que dans "l'île de plastique" du Pacifique Nord⁶⁸. Sont en cause : une production et une consommation excessive de produits plastiques, une mauvaise gestion des déchets ainsi que le tourisme de masse. D'après les travaux du WWF⁶⁹, aujourd'hui, presque toutes les espèces marines sont en contact avec les plastiques. Des fragments de plastique ont été retrouvés dans toutes les tortues marines en Méditerranée et dans 90 % des oiseaux marins dans le monde. Ce taux atteignait seulement 5 % en 1960. D'autres formes de pollutions sont également observées dans les zones portuaires, d'origine industrielle ou liées aux hydrocarbures et aux eaux de ballast des navires marchands.

⁶⁶ Profils environnementaux régionaux du Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées

⁶⁷ <https://www.aurea.eu/wp-content/uploads/2017/11/Consequences-des-exces-de-cuiredans-les-sols-et-les-vegetaux.pdf>

⁶⁸ Voir par exemple : <https://www.wwf.fr/mediterranee-pollution-plastique>

⁶⁹ WWF 2018, rapport « Pollution plastique en Méditerranée ».

II.1.2.2. Pollutions de l'air

La région Occitanie est particulièrement concernée par les problèmes de qualité de l'air. Les conditions climatiques (température élevée et fort ensoleillement) ainsi que les afflux touristiques sur le contour méditerranéen favorisent les pics de pollution, à l'ozone notamment.

À l'heure actuelle, l'eutrophisation causée par les **dépôts atmosphériques d'azote** constitue l'impact connu le plus important de la pollution de l'air sur les écosystèmes et la biodiversité⁷⁰. Il a été étudié en particulier sur les prairies, mais l'appauvrissement de la diversité biologique qui résulte de ces dépôts azotés pourrait également impacter d'autres écosystèmes, tels que les milieux méditerranéens et certaines forêts de montagne.

Ces dépôts azotés sont émis par les **transports** (oxydes d'azote et particules) et par **l'agriculture** (ammoniac, particules). Concernant les oxydes d'azote, les émissions dues aux transports en Occitanie sont en **diminution**.

II.1.2.3. Les pollutions ponctuelles : sites et sols pollués

La région Occitanie a été particulièrement touchée par la **désindustrialisation depuis 50 ans**, laissant de nombreuses séquelles des activités passées (raffineries, mines, haut-fourneaux, tanneries...). D'après la base de données BASOL⁷¹ qui recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, **310 sites sont identifiés en Occitanie, soit 4,7 % des sites à l'échelle nationale**. Toutefois, ces chiffres sont probablement sous-estimés, car cette base de données ne recense que les sites ICPE suivis par la DREAL : une grande partie des friches n'y figure donc pas (friches commerciales, friches militaires, friches hospitalières...).

La pollution réelle ou présumée d'une friche urbaine rend parfois difficile son réaménagement, compte-tenu des **coûts de dépollution qui peuvent être élevés et de l'incertitude qui pèse souvent sur leur estimation**. Cette situation peut accentuer la consommation d'espace par la préférence alors donnée à des terrains vierges de toute activité passée. La reconquête de ce foncier contraint constitue donc une véritable opportunité de reconstruction de la ville sur elle-même, et contribue directement à la lutte contre l'étalement urbain et ses conséquences néfastes pour l'environnement, telles que l'usage accru de l'automobile ou l'imperméabilisation des sols. Cela participe aussi à l'amélioration du cadre de vie et des paysages.

II.1.2.4. D'autres formes de pollution : pollution lumineuse, sonore, etc.

L'éclairage nocturne s'est considérablement déployé à l'échelle planétaire ces dernières décennies, générant une pollution lumineuse pour le vivant. Aujourd'hui, la littérature scientifique montre qu'au-delà de dégrader la qualité de l'habitat des espèces la nuit, cette lumière artificielle est aussi une source de fragmentation, c'est-à-dire que certains animaux ne peuvent franchir des espaces éclairés. Face à cette menace, le maintien de réseaux écologiques obscurs, désignés sous l'appellation « trame noire », apparaît comme une solution⁷².

⁷⁰Jones L., et al. (2014) *A review and application of the evidence for nitrogen impacts on ecosystem services*. *Ecosystem Services*, 7, 76-88, ISSN 2212-0416.

⁷¹https://basol.developpement-durable.gouv.fr/tableaux/home.htm#localisation_sites

⁷²Sordello, R. 2017. Trame verte et bleue : toutes ces autres trames dont il faudrait aussi se préoccuper. *Regards 72*, Société Française d'Ecologie.

D'autres trames seraient également légitimes à prendre à compte : la pollution sonore par exemple présente, elle aussi, des impacts de type « fragmentation ». Enfin, d'autres problématiques commencent également à être étudiées : ondes électromagnétiques ou pollution atmosphérique. Les allergènes questionnent également, en lien avec les aménagements paysagers urbains et particuliers (plantations de haies). La problématique posée est en outre exacerbée par les niveaux de pollution de l'air dus aux voitures ou au chauffage en ville (ozone etc.), ainsi qu'aux espèces exotiques envahissantes (EEE) dans l'agriculture (Ambrosies) et le long des cours d'eau.

II.1.3. Changement climatique : des impacts potentiels sur tous les milieux naturels, mais exacerbés dans les milieux littoraux et montagneux

II.1.3.1. Les changements climatiques en Occitanie

L'impact du changement climatique en Occitanie se fait déjà sentir sur les milieux aquatiques et marins : l'étendue de la surface couverte par les cours d'eau intermittents devrait augmenter ; la montée du niveau de la mer risque d'engendrer des intrusions d'eau salée dans les nappes littorales ; la sécheresse des sols accentuera les besoins en eau pour maintenir les cultures. Plus généralement, l'augmentation des températures accentue la transpiration du couvert végétal et l'évaporation, en particulier pendant les mois d'été. Les risques naturels (feux de forêts, sécheresses, inondations...) sont également exacerbés.

Les conséquences du changement climatique s'observent déjà, avec **un corridor garonnais et un littoral méditerranéen secs et des reliefs plus arrosés⁷³, ainsi qu'un moindre enneigement en montagne (hivers remarquables de par leur manque d'enneigement en 2016 et 2017 notamment)**. L'Observatoire pyrénéen du changement climatique a mis en évidence les premiers effets du changement climatique dans cette zone : 50 % des glaciers pyrénéens disparus dans les 35 dernières années, 2% de pluie en moins en 2010 par rapport à 1960, 50% des stations hydrométriques affectées par une diminution des débits moyens.

De plus, les **contrastes territoriaux continuent à s'accroître**. Les sécheresses et en particulier celles des sols, tendent à s'aggraver dans les zones les moins arrosées (cf. cartographie ci-dessous).

⁷³Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région.

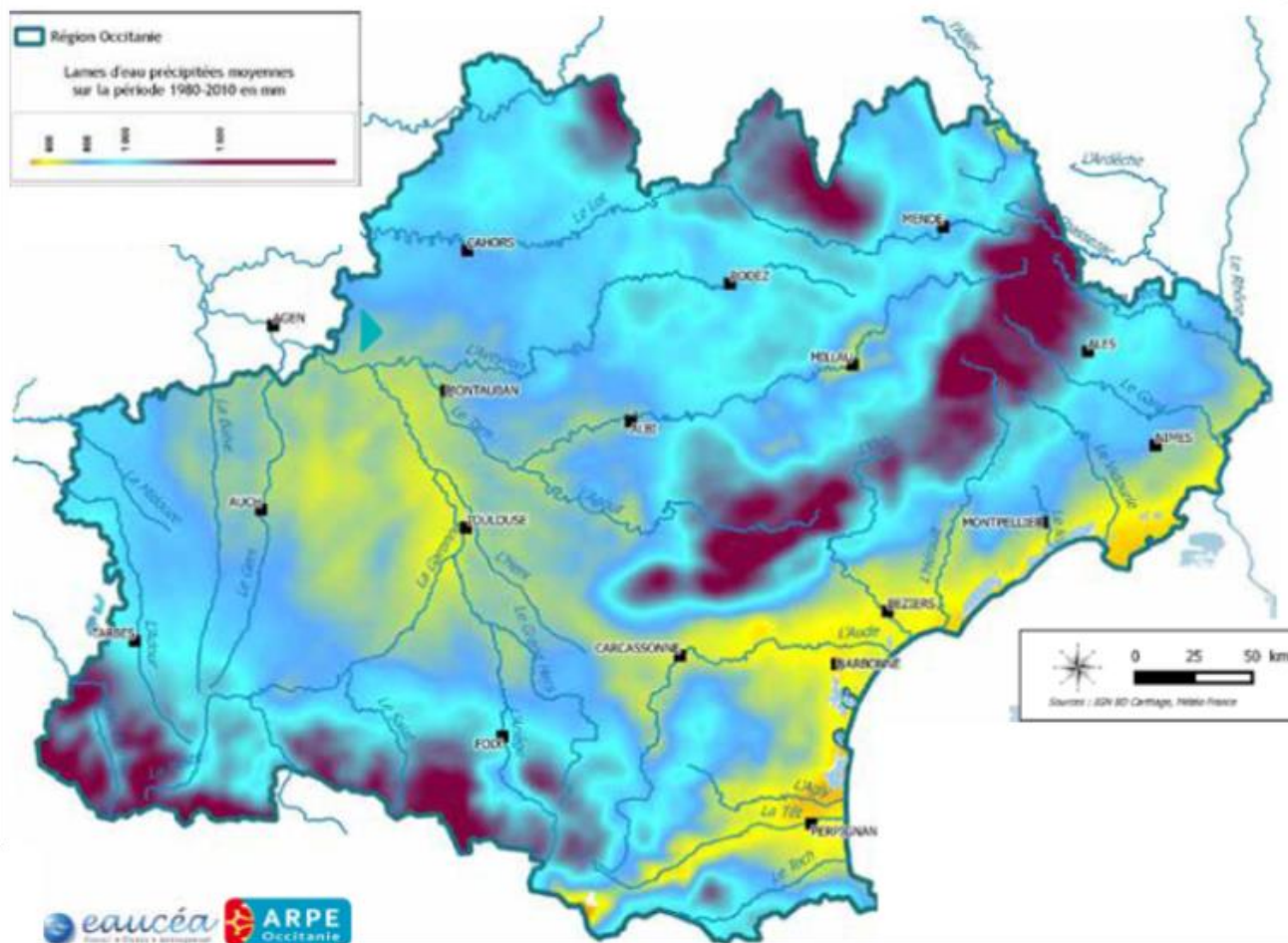
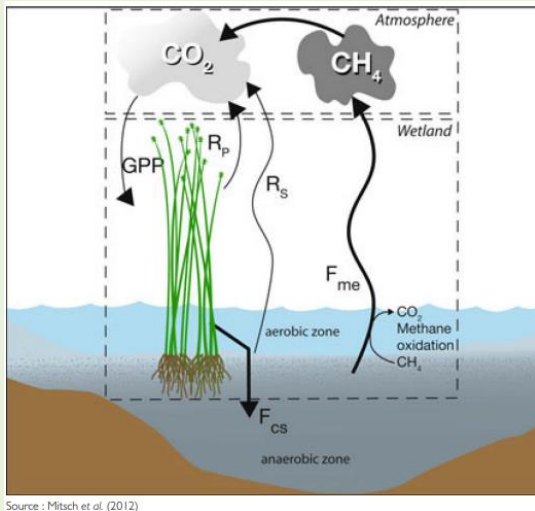


Figure 11 : les apports pluviométriques dans les territoires d'Occitanie, pluviométrie moyenne sur la période 1990 - 2010. Source : Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région

Focus : l'apport des zones humides méditerranéennes dans la régulation du climat⁷⁴

De nombreuses études démontrent l'impact du changement climatique sur les écosystèmes, dont les zones humides. Cependant il semble qu'à l'inverse, le rôle des écosystèmes comme outil d'adaptation ou d'atténuation reste encore mal connu et sous-consideré⁷⁵.

Lorsqu'elles ne sont pas dégradées, les zones humides peuvent avoir une fonction d'atténuation des effets du changement climatique en participant à la régulation du climat par la réduction du niveau des émissions de gaz à effet de serre (par exemple la séquestration du carbone par les tourbières, les marais salants).



Source : Mitsch et al. (2012)

Les zones humides ont également un intérêt pour l'adaptation au changement climatique en protégeant les territoires des inondations, des sécheresses et des tempêtes côtières. Par exemple, les zones inondables intactes contribuent à limiter les risques d'inondation en emmagasinant l'eau en période de crue, puis en la libérant progressivement dans les rivières.

De même, les lagunes côtières peu anthropisées constituent des zones tampons vis-à-vis des tempêtes ou de la montée du niveau de la mer ; en l'absence d'ouvrages de protection, elles offrent également un espace de mobilité indispensable à l'évolution de la bande sableuse face à ces contraintes.

Figure 12 : Dynamiques du dioxyde de carbone (Co2) et du méthane (CH4) dans les zones humides. Source : Vaschade, 2014. Services écologiques rendus par les zones humides en matière d'adaptation au changement climatique. Plan bleu. Rapport technique. 78p.

II.1.3.2. Les impacts du changement climatique sur la biodiversité en Occitanie

Dans les milieux forestiers méditerranéens⁷⁶, il est probable que les espèces adaptées à la sécheresse comme le Pin d'Alep et le Chêne vert soient moins touchées. Toutefois, sous l'effet du changement climatique, ces espèces présenteront des baisses de croissance et une dégradation de leur état sanitaire (sensibilité aux maladies par exemple), ce qui peut affecter les services rendus par la forêt. C'est surtout avec **l'augmentation de l'occurrence des feux de forêt** que les effets du changement climatique peuvent se manifester, en raison d'un accroissement de l'inflammabilité et de la combustibilité des structures végétales entraîné par des périodes de sécheresses plus longues et plus intenses. Par ailleurs, à une autre échelle temporelle, l'aire de répartition de certaines espèces pourrait remonter de l'Espagne et de l'Italie et s'adapter naturellement au réchauffement climatique (Chêne faginé, Chêne balotte...).

Une volonté d'anticipation du changement climatique peut conduire à la plantation d'espèces forestières exogènes, non adaptées aux écosystèmes locaux et à la microfaune du sol en particulier. Ces espèces, caractérisées par une faible diversité génétique et donc une faible résistance aux maladies, sont moins résilientes aux perturbations générées par le changement climatique. Ce

⁷⁴ Plan Bleu (2016). *Evaluation économique des services rendus par les zones humides méditerranéennes en termes de régulation du climat*. Plan Bleu, Valbonne.

⁷⁵ UICN France (2018). *Les Solutions fondées sur la Nature pour lutter contre les changements climatiques et réduire les risques naturels en France*. Paris, France.

⁷⁶ Davi H., 2015. Impact des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers de la région méditerranéenne, *Innovations Agronomiques*, 47 (2015), 1-16.

phénomène a été observé dans certaines plantations d'épicéas en basse altitude ou de mélèzes hybrides en zones humides, qu'ils finissent par assécher.

Dans les milieux montagneux, si les changements climatiques restent moindres, **les espèces de l'étage montagnard devraient profiter du changement climatique à haute altitude** avec une élévation de la limite forestière (en lien également avec la déprise pastorale). Ces milieux constituent des zones refuges d'altitude, enjeu identifié notamment dans le SRCE de l'ancienne région Midi-Pyrénées (notamment dans les massifs de Lozère et des Pyrénées-Orientales). La **biodiversité endémique montagnarde d'Occitanie pourrait toutefois souffrir des perturbations liées au changement climatique mais là encore, l'effet doit être mieux étudié, sur différentes échelles spatiales et temporelles, afin d'envisager les meilleures réponses possibles.**

Retour d'expérience : les impacts du changement climatique sur les hêtraies

La Réserve naturelle nationale de la Massane (Pyrénées Orientales) suit la dynamique forestière de la hêtraie dans l'objectif d'étudier les conséquences actuelles et futures des effets des changements climatiques sur cette forêt, afin d'apporter des réflexions sur la gestion de demain. Ce suivi exercé depuis 1999 sur 50 000 arbres (28 ha cartographiés exhaustivement) a permis à la RNN et FRNC d'intégrer le projet Life Natur'Adapt⁷⁷.

De multiples facteurs influencent la réponse de la biodiversité aux changements climatiques, dont les principaux sont l'altitude, le type de sol et l'exposition, le maintien des habitats aux microclimats les plus frais (reliefs karstiques à sous-étage dense, hêtraies-sapinières de versant nord). Associés aux pressions anthropiques, ils influent sur la capacité de résilience des éco-systèmes.

Les travaux de l'Observatoire pyrénéen du changement climatique⁷⁸ ont permis de mettre en évidence les premières perspectives d'évolution, présentées dans le tableau ci-dessous.

⁷⁷ <http://www.reserves-naturelles.org/projet-life-naturadapt>

⁷⁸ <https://opcc-ctp.org/fr>

	Perspectives	Recommandations
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre d'espèces ayant besoin de chaleur (thermophiles), au détriment du nombre d'espèces ayant besoin de conditions plus tempérées. Risque d'extinction locale dans les zones les plus élevées, habitées par des espèces spécialistes et adaptées au froid. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconsidérer les objectifs de gestion, compte tenu des nouveaux enjeux climatiques, mais avec la difficulté du manque de certitude vis-à-vis des scénarii (en particulier concernant les précipitations), d'un point de vue pan-pyrénéen.
Forêts	<ul style="list-style-type: none"> Altération de la productivité des forêts Impact sur le rôle des forêts dans l'atténuation des risques naturels Altération des conditions de santé des forêts et possible déséquilibre avec les communautés d'agents pathogènes Élévation du risque d'incendie 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire à l'échelle locale les pressions d'origine humaine qui pourraient limiter la capacité de la biodiversité à s'adapter au changement climatique et mondial (fragmentation des écosystèmes, introduction d'espèces, pollution génétique...). Reconnaître et améliorer les fonctions des espaces protégés pyrénéens et la continuité entre eux.
Faune	<ul style="list-style-type: none"> Altérations du cycle de vie et potentielle désynchronisation de certaines des interactions clés entre les espèces, altérant la structure des communautés de haute montagne. Déplacements de la faune vers des latitudes et/ou des altitudes supérieures à la recherche de zones présentant des conditions climatiques toujours appropriées, modifiant ainsi sa répartition géographique d'origine : déplacement général vers le nord des actuelles zones de répartition, rétrécissement des zones de répartition les plus méridionales et déplacement vers de plus hautes altitudes des espèces de montagne. Etablissement de nouvelles espèces exotiques dans les Pyrénées, par facilitation de leur transport et de leur implantation ultérieure à travers l'établissement de conditions climatiques favorables, et/ou grâce à la réduction de la concurrence interspécifique avec les espèces natives. Déplacement des zones de répartition des espèces en dehors des zones actuellement démarquées comme protégées, augmentant ainsi leur vulnérabilité à différents dangers et facteurs de stress. 	<ul style="list-style-type: none"> Préserver les zones identifiées en tant que « refuges », en faisant particulièrement attention aux zones où se développent les populations d'espèces rares ou menacées, ainsi que les zones les moins susceptibles d'être touchées par le changement climatique. Renforcer les dispositifs de surveillance existants (financement à long terme) et en mettre en place de nouveaux (évolution de la diversité génétique). Structure, composition, santé, aire de répartition géographique, vulnérabilité à des phénomènes extérieurs (pathogènes, phénomènes climatiques, ...), sont autant d'effets (positifs ou négatifs) qu'il convient d'anticiper car ils conditionneront l'évolution du couvert végétale Pyrénéen et pourront induire une modification importante de toutes les composantes de la multifonctionnalité de notre forêt de montagne.
Ecosystèmes sensibles	<ul style="list-style-type: none"> Les lacs et les tourbières de haute montagne sont des éléments emblématiques du paysage pyrénéen, très vulnérable face au changement climatique et à l'augmentation de la pression anthropique. Les principaux effets escomptés sur les lacs et les tourbières de haute montagne sont liés à l'altération des caractéristiques physico-chimiques et biologiques en réponse à des variations de la disponibilité de l'eau et une élévation de températures. Cette hausse des températures influe non seulement sur le réchauffement de l'eau mais aussi sur la durée de l'englacement et de la couverture neigeuse dans le bassin versant. Les changements dans le cycle de gel/dégel auront également des effets sur l'abondance de certaines communautés et sur la composition chimique des eaux (alcaline). 	

Tableau 2 : extrait des observations et recommandations de l'Observatoire pyrénéen du changement climatique sur les impacts du changement climatique sur la biodiversité. Source : <https://opcc-ctp.org/fr> (consultation septembre 2018)

Dans les milieux humides et aquatiques, les changements climatiques ont pour incidences potentielles : des modifications des régimes hydriques, des périodes et des fréquences d'étiage plus sévères, des phénomènes d'orage plus localisés et violents avec des débits extrêmes, impactant la biodiversité de ces milieux.

Les changements climatiques ont aussi des impacts sur les milieux marins et côtiers : les zones humides littorales et les embouchures de cours d'eau sont affectées par l'élévation du niveau de la mer. En fonction de leur configuration, elles ont tendance soit à se restreindre, soit à se replier vers l'intérieur. Lors de cette phase d'élévation accélérée du niveau de la mer, les organismes les moins mobiles seront les plus lourdement impactés. À l'opposé, les organismes mobiles, notamment les poissons et les oiseaux d'eau, devraient pouvoir s'adapter. Les aspects liés à la résistance et la résilience des écosystèmes, des habitats et des espèces demeurent pour la plupart peu connus. Sur les côtes méditerranéennes, de nombreuses espèces de poissons sont ainsi menacées de disparition du fait de la hausse des températures⁷⁹. La modification des lagunes, qui sont des nurseries pour des espèces de poissons et invertébrés marins, aura également un impact en termes de biodiversité. Veiller au maintien d'un espace de mobilité en rétro-littoral permettant aux espèces et habitats de s'adapter aux effets du changement climatique est un des objectifs du plan d'action du SRCE de l'ancienne région Languedoc-Roussillon. Un recul stratégique du littoral (habitations, infrastructures) commence à être envisagé dans certaines situations (avec des délais encore incertains). Il sera important de pouvoir le prévoir et l'organiser en tenant compte des enjeux écologiques et des paysages rétro-littoraux.

La température de l'eau des milieux marins et côtiers augmente également, modifiant les cycles des nutriments, mais aussi les périodes de reproduction et/ou la migration de certaines espèces, ou encore la durée des phases de croissance. Actuellement, en Méditerranée, parmi les conséquences directes du réchauffement climatique, on peut observer une augmentation simultanée de l'abondance des espèces thermophiles méditerranéennes et allochtones (non indigènes ou exotiques) et la disparition ou la raréfaction des espèces sténothermes « froides » (espèces ne tolérant que des variations de température de faible amplitude).

II.1.4. Espèces exotiques envahissantes : des listes et des connaissances en cours d'harmonisation à l'échelle régionale

Espèces exotiques envahissantes et impacts sur la biodiversité

Une espèce exotique envahissante est une espèce exotique, dite aussi allochtone ou non indigène, dont l'introduction volontaire ou fortuite par l'homme sur un territoire menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Le danger représenté par ces espèces est qu'elles accaparent une part trop importante des ressources dont les espèces indigènes ont besoin pour survivre, ou qu'elles se nourrissent directement des espèces indigènes.

Les espèces exotiques envahissantes sont aujourd'hui considérées comme l'une des principales menaces pour la biodiversité. Leur prolifération peut provoquer des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des milieux. Ces perturbations peuvent mener à un appauvrissement de la biodiversité dans ces milieux, déséquilibrent les écosystèmes (et par conséquent les services écosystémiques) et engendrent des coûts de gestion.

La prolifération des espèces envahissantes accompagne les changements globaux liés à la mondialisation mais

⁷⁹PNUE-PAM-CAR/ASP, 2010. Impact des changements climatiques sur la biodiversité en Mer Méditerranée. Par S. Ben Haj et A. Limam, CAR/ASP Edit., Tunis : 1-28.

est également influencée par les changements climatiques. Le réchauffement climatique, et plus particulièrement le relèvement des températures hivernales, créent des conditions favorables à l'extension sous les latitudes tempérées d'espèces exotiques d'origine tropicale et subtropicale. Cette dynamique est particulièrement visible chez les invertébrés.

Certaines de ces espèces peuvent également avoir des effets positifs en fonction des utilisations et des zones où elles sont introduites : couvre-sols maîtrisés avec réduction d'intrants en milieu urbain, espèces stabilisatrices ou dépolluantes, etc., tout en prenant en compte leurs capacités de dispersion et les secteurs où elles vivent (milieux et zones biogéographiques).

La progression des espèces exotiques envahissantes en métropole s'effectue à un rythme d'au moins six espèces supplémentaires par département tous les dix ans, sur les trente dernières années⁸⁰. Ce rythme risque de s'accroître avec les effets du changement climatique.

L'Occitanie présente une **longue façade littorale avec des ports, ce qui rend le territoire très vulnérable aux invasions biologiques**. Cependant, les **espèces exotiques envahissantes touchent tous les milieux** :

- les cours d'eau et les zones humides, colonisés par des Ecrevisses américaines, des poissons prédateurs, la Tortue de Floride, le Ragondin, ou des espèces végétales comme les Jussies, les Renouées asiatiques, les Myriophylles.... ;
- les milieux agricoles, où les insectes et champignons exotiques ont une lourde incidence sur les récoltes ;
- les milieux marin et lagunaire, comme par exemple la lagune de Thau qui contient de nombreuses algues exogènes.

Sur la partie Ouest du territoire, les plantes exotiques envahissantes sont également considérées comme une problématique majeure, sans toutefois qu'une vision globale de leur répartition soit disponible. Un **plan régional d'actions sur les plantes exotiques envahissantes**, élaboré en 2013, est en cours de mise en œuvre, avec un animateur dédié au sein du CBN PMP⁸¹.

Sur la partie Est du territoire, une stratégie régionale espèces exotiques envahissantes a été élaborée en 2014⁸², constituée d'un volet faune et d'un volet flore.

Suite à la fusion des deux anciennes Régions, les acteurs du territoire travaillent actuellement à **l'établissement de listes d'espèces exotiques envahissantes pour la faune et la flore à l'échelle de l'Occitanie** et à mieux connaître leur répartition. De nombreuses expérimentations sont également en cours pour proposer des initiatives pour lutter contre leur dispersion. Les travaux à venir devraient ainsi permettre à terme de mieux qualifier les espèces (caractère envahissant, espèces installées, émergentes,...) et leur dangerosité (modérée, majeure,...). Une harmonisation régionale, articulée avec les politiques nationales et internationales, devrait également être menée en prenant en compte les zones biogéographiques, en insistant sur la faune ainsi que sur les milieux marins.

⁸⁰ Observatoire National de la Biodiversité, 2017. *Bilan 2017 de l'état de la biodiversité en France*. 4p.

⁸¹ Pour plus d'informations : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/flore-exotique-envahissante-r7680.html>

⁸² <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/strategie-regionale-especes-exotiques-a4679.html>

Retour d'expérience : plans d'actions et stratégies sur les espèces exotiques envahissantes dans les anciennes régions

Dans l'ancienne région Midi-Pyrénées, un **plan régional d'actions sur les plantes exotiques envahissantes** a été élaboré en 2013 ; il est en cours de mise en œuvre, avec un animateur dédié au CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées⁸³. Ce plan a pour objectifs pour la période 2013-2018 :

- d'améliorer la connaissance sur la présence et la répartition de ces espèces
- de créer et d'animer un réseau d'acteurs régionaux et de contribuer aux réseaux national et européen,
- de mettre en place un outil de centralisation et de diffusion de retours d'expériences,
- de communiquer, informer et apporter un appui personnalisé aux acteurs régionaux, notamment pour ce qui concerne l'aide à la décision et à la gestion,
- d'informer, sensibiliser et de mobiliser le plus largement possible les professionnels et le grand public, tout en ciblant spécifiquement certaines filières professionnelles.

Dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon, une stratégie régionale espèces exotiques envahissantes a été élaborée en 2014⁸⁴, avec pour objectifs de :

- prévenir les introductions nuisibles, intentionnelles ou non,
- détecter et identifier les nouvelles espèces envahissantes quand elles commencent à s'installer sans causer encore de dommages et intervenir rapidement (éradication),
- lutter contre les espèces exotiques qui sont établies ou se répandent (confinement et contrôle),
- restaurer les habitats.

Concernant les milieux aquatiques et marins, des mesures spécifiques sont proposées sur les espèces exotiques envahissantes, notamment :

- la mesure 6C-03 du SDAGE RMC 2016-21 qui découle de la Directive Cadre sur l'Eau,
- la mesure 1010-NAT15 du Plan d'action pour le milieu marin 2016-21.

II.1.5. Un risque de surexploitation de certaines espèces pris en compte dans la gestion des stocks de pêche

Les ressources halieutiques (algues, poissons, céphalopodes et coquillages) sont constituées par les espèces marines et littorales exploitées. Leur préservation est essentielle à la pérennité des activités de pêche : embarquée ou à pied, commerciale ou récréative. Celle-ci dépend de nombreuses politiques mises en œuvre afin de garantir des conditions écologiques favorables au développement des espèces concernées, indépendamment de tout prélèvement. Il est par ailleurs **écologiquement souhaitable que ces stocks soient exploités au mieux de leur potentiel de reproduction** pour éviter toute surexploitation biologique des ressources. Dans des conditions extrêmes, la surexploitation par l'homme peut conduire la biomasse de l'espèce concernée jusqu'à un niveau critique aboutissant à son extinction. Cette surexploitation a également des **conséquences sur l'ensemble de la biodiversité marine de par les interdépendances dans les réseaux trophiques**.

L'état de la pêche en Méditerranée suit les mêmes tendances et connaît les mêmes problèmes que la plupart des pêcheries dans le monde, à savoir une **surexploitation généralisée et une large dégradation des habitats**⁸⁵. Dans le cadre du projet MedFish, mené par le WWF et le Marine Stewardship Council (MSC), l'état des stocks de sept pêcheries du Golfe du Lion et sept pêcheries espagnoles ont été suivies. Dans la plupart des cas, les pêcheries analysées ont été jugées sélectives

⁸³ Pour plus d'informations : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/flore-exotique-envahissante-r7680.html>

⁸⁴ <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/strategie-regionale-especes-exotiques-a4679.html>

⁸⁵ Il est cependant possible de distinguer différents enjeux en fonction des espèces et de l'état des stocks : les espèces à enjeux « surpêche » bien gérées par les quotas (thon rouge) ; les espèces à enjeux dont la gestion est à améliorer (comme le merlu) ; et les espèces à enjeux dont les évolutions des stocks sont encore mal compris comme les sardines et anchois.

et/ou ayant un faible impact sur les écosystèmes marins. **L'existence de mesures de gestion** comme des fermetures temporaires ou géographiques de la pêche, des régulations sur la taille minimum, sur les engins et techniques de pêche sont un atout de nombreuses pêcheries. **L'utilisation d'engins de pêche ayant un impact sur les fonds marins est interdite sur les habitats benthiques et vulnérables**, comme par exemple sur les herbiers de posidonie et les habitats coralligènes. Par ailleurs, il existe aussi plus de **600 aires marines protégées en Méditerranée** où la pêche commerciale est régulée ou interdite, et où des programmes de recherche contribuent à améliorer la connaissance sur la biologie et l'écologie de nombreuses espèces. Enfin, des dispositifs innovants sont mis en place pour reconstituer les stocks : notamment des actions de restauration écologique et de nurseries artificielles dans les enceintes portuaires, qui contribuent à la fois à la biodiversité et à la gestion de la ressource halieutique.

Plus généralement, la surexploitation des ressources naturelles peut concerner **de nombreux produits : bois, produits agricoles, produits de la pêche, espèces recherchées pour la chimie verte (parfums, huiles, molécules actives...) ou l'ornement (fleurs, plumes...), espèces rares (collections...)**. La surexploitation des ressources peut également se traduire par un export de matière organique supérieur à la capacité de renouvellement des sols (appauvrissement des sols et impacts sur la biodiversité pédologique) dans les espaces cultivés (agriculture, foresterie, espaces verts).

II.1.6. Synthèse de la contribution des activités humaines aux cinq facteurs de pressions sur la biodiversité

Toutes les activités humaines ont des impacts sur la biodiversité, avec des gradients variés. Le schéma ci-dessous synthétise le niveau de contribution de chacune des activités aux cinq grands facteurs de pression sur la biodiversité. Il existe actuellement peu de données agrégées à l'échelle de la région Occitanie permettant d'évaluer de manière quantitative les pressions exercées par chaque activité humaine sur la biodiversité.

Différents types de freins sont encore à lever pour améliorer la prise en compte de la biodiversité dans ces activités :

- freins économiques : baisse potentielle de rendement, achat de nouveau matériel pour faire évoluer les pratiques,
- freins techniques : recherche de solutions, manque de connaissance,
- freins sociaux : résistance au changement, manque d'information.

Contributions principales des activités aux 5 facteurs de pressions sur la biodiversité

	Surexploitation des ressources naturelles	Changement des habitats	Pollutions	Changement climatique	Espèces exotiques envahissantes
Tertiaire	[Impacté]				
Infrastructures de transports	[Impacté]				
Industries extractives	[Impacté]				
Urbanisme et construction	[Impacté]				
Infrastructures de production et transport d'énergie		[Impacté]			
Prélèvements et pollutions de l'eau / Traitement des déchets	[Impacté]				
Tourisme et loisirs de nature		[Impacté]			
Pêche/ chasse	[Impacté]				[Impacté]
Sylviculture	[Impacté]				[Impacté]
Agriculture		[Impacté]			

Figure 13 : synthèse de la contribution des activités humaines, classées par « grands secteurs d'activités » aux cinq pressions principales sur la biodiversité. Source : I Care & Consult, 2018.

Les problématiques régionales :

- Une des régions métropolitaines les plus vulnérables aux effets attendus des changements climatiques.
- Un déficit de valorisation et de communication pour diffuser les connaissances sur l'adaptation au changement climatique grâce à l'amélioration de l'état des écosystèmes.
- Un rythme élevé d'artificialisation et des pratiques agricoles intensives sur de grandes surfaces entraînant une perte de surface et/ou de qualité des sols, et des problématiques de fragmentation du territoire.
- Des sols dégradés sur d'importantes surfaces, ce qui perturbe les nombreux services écosystémiques associés.
- Des pollutions diffuses à des niveaux localement préoccupants et qui se retrouvent dans les eaux (notamment nitrates et produits phytosanitaires), quelques problématiques liées au traitement des eaux usées et à la consommation d'eau lors des pics touristiques de l'été.
- Des espèces exotiques envahissantes présentes en région (notamment dans les milieux méditerranéens et milieux aquatiques).
- Des ruptures dans les continuités écologiques causées par les zones urbaines et les infrastructures de transports, et de nombreux obstacles à l'écoulement des eaux recensés.

Certaines activités sont à la fois potentiellement fortement impactantes et très présentes en Occitanie : **agriculture, urbanisme et construction, tourisme, production et transport d'énergie...**

Les dynamiques régionales en cours :

- Un maillage important de sites d'expérimentation sur les bonnes pratiques (cf. partie III.3 : Natura 2000, Parcs nationaux ou régionaux, Réserves naturelles, espaces naturels sensibles...) permet de réunir des acteurs de tous horizons et de diffuser les bonnes pratiques afin de préserver les écosystèmes.
- Une mobilisation régionale est également à l'œuvre pour renforcer l'application de la réglementation nationale, par exemple avec les travaux de la communauté régionale « éviter-réduire-compenser » (CRERCO).
- La collectivité est mobilisée sur l'enjeu d'atténuation du changement climatique (avec notamment la stratégie « Région à énergie positive ») qui contribue également à préserver la biodiversité en limitant le changement climatique.
- Des actions innovantes sont menées sur l'adaptation au changement climatique, par exemple celles portées par l'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique ou en lien avec les plans climats des Agences de l'eau et les Plans climats air et énergie territoriaux en cours d'élaboration dans les EPCI de plus de 20 000 habitants. Ces actions peuvent contribuer à la préservation de la biodiversité, et la biodiversité peut atténuer les effets des changements climatiques.
- Enfin, il convient de souligner que de nombreux acteurs économiques et collectivités sont déjà investis dans la préservation de la biodiversité (consciemment ou non) : agriculture biologique, tourisme et loisirs de nature notamment.

II.2. La biodiversité et les services écosystémiques : une opportunité pour les activités humaines

De nombreuses interrogations se posent parmi les chercheurs et les porteurs de projets concernant la « valeur » de la biodiversité : Quelle importance accorde-t-on à la biodiversité ? Quelle est la mesure de cette importance ? Quelle règle ou référence morale mobilise-t-on pour légitimer la prise en compte de la biodiversité ? Les valeurs de la biodiversité sont étroitement liées à la façon d’appréhender les rapports entre l’humain et la nature. L’analyse des travaux de recherche permet de dégager trois types de valeurs⁸⁶. Loin d’être exclusifs et contradictoires, ils peuvent être envisagés de manière additionnelle et complémentaire.

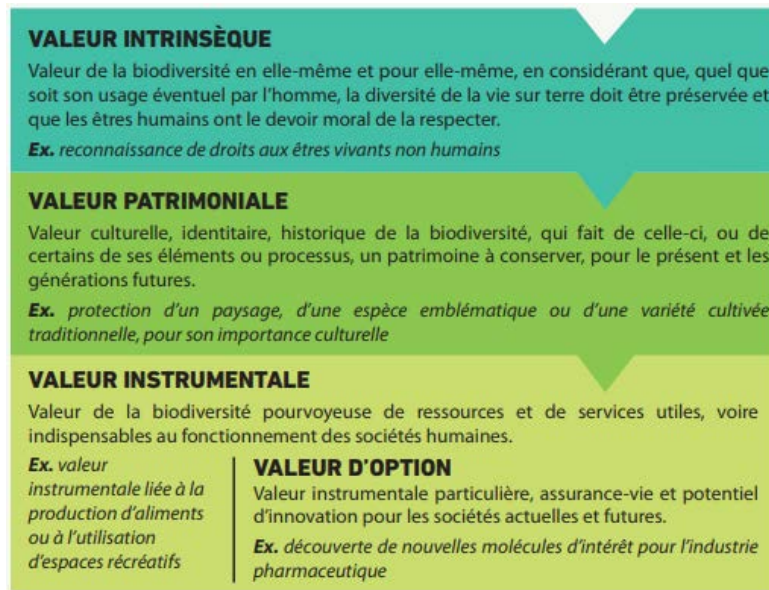


Figure 14 : Trois types de valeur de la biodiversité. Source : FRB 2013, « les valeurs de la biodiversité ».

La valeur **intrinsèque** est très difficile à mesurer, parce qu’elle est appréciée à l’échelle de l’individu selon une évaluation subjective et personnelle alimentée par des considérations morales, éthiques, déontologiques, culturelles. On ne peut, « par essence », donner une valeur chiffrée à la vie elle-même. Cette valeur intrinsèque est relativement reconnue par l’ensemble des acteurs du territoire, mais difficile à quantifier. Par exemple, les bénéfices issus de la préservation de cette valeur, sont assez fréquemment abordés par les acteurs de la planification et de l’aménagement du territoire à travers le cadre de vie et le paysage...

Il en va de même pour la valeur **patrimoniale**, qui fait appel à un système culturel et moral sur la valeur accordée à la nature ; toutefois elle peut être plus aisément estimée quantitativement et qualitativement par le biais de l’attractivité touristique, la qualité paysagère ou des pratiques traditionnelles par exemple.

L’approche par la valeur instrumentale de la biodiversité et les **services écosystémiques** dont les sociétés humaines bénéficient permet de dialoguer et sensibiliser plus facilement les acteurs socio-économiques du territoire⁸⁷. La CICES (Common International Classification of Ecosystems Services⁸⁸) retient trois grands types de services écosystémiques : **les services d’approvisionnement ou de prélèvement, les services de régulation, et les services culturels**.

⁸⁶ FRB, 2013 Les valeurs de la biodiversité. Des clés pour comprendre la biodiversité, n°3, mai 2013, FRB, Paris

⁸⁷ MEA, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Volume 1, Island Press, Washington D.C.

⁸⁸ <https://cices.eu/>

A l'échelle de l'Occitanie, l'économie régionale s'appuie sur la biodiversité (tourisme, pêche, agriculture, forêt, cueillette...) et le vivant constitue une opportunité de développement économique (exemple de l'ingénierie écologique). Ces services sont non seulement multiples et indispensables mais aussi en premier lieu dégradés par certaines activités humaines ; il est donc nécessaire de concilier les différents usages de la nature et les enjeux écologiques sur un même territoire (ex : pêche et éoliennes marines, pastoralisme et randonnée, escalade et préservation d'espèces menacées,...).

II.2.1. Des services d'approvisionnement nécessaires pour de nombreuses activités dépendantes des matières premières (agriculture, sylviculture, pêche, ...)

Les services d'approvisionnement sont à l'origine des « produits finis » que procurent les écosystèmes, comme la **production de nourriture, de fibres, d'eau douce, ou encore la mise à disposition de ressources génétiques**. Par exemple, les milieux naturels sont des sources de nourriture d'origine végétale ou animale, issues d'espèces sauvages (chassées, pêchées ou cueillies) ou d'espèces domestiques dans les cultures ou les élevages.

II.2.1.1. Activités agricoles et biodiversité : des interactions nombreuses et hétérogènes

On distingue 4 types de pratiques agricoles ayant un impact direct sur la biodiversité : le travail du sol, les traitements phytosanitaires, l'irrigation et la fertilisation minérale et organique. Les interactions entre l'activité agricole et la biodiversité sont nombreuses, qu'il s'agisse de pressions qui pèsent sur les écosystèmes ou des services rendus par les milieux. Il convient toutefois de souligner que ces interactions et la nature des services écosystémiques sont diverses selon les zones bioclimatiques considérées. Par exemple, les services écosystémiques rendus par les zones humides sont différents selon qu'elles se situent sur le littoral méditerranéen ou en haute montagne.

Focus : principales relations entre les services écosystémiques et les milieux agricoles

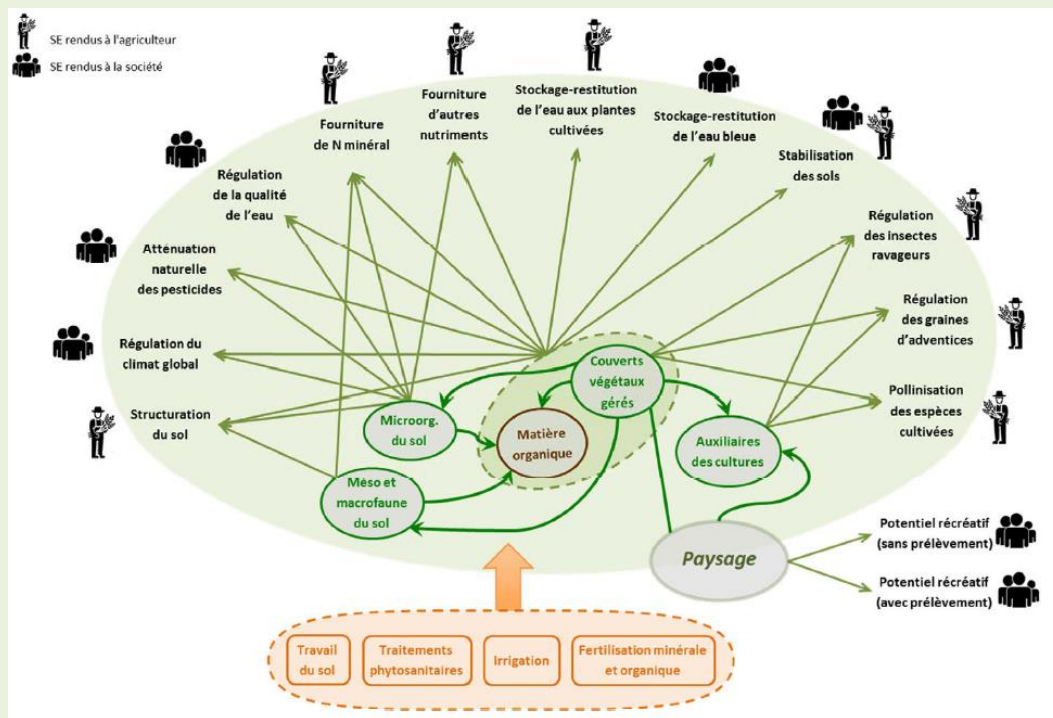


Figure 15 : Schéma des principales relations entre les services écosystémiques et les milieux agricoles identifiées dans le cadre de l'Evaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE) ⁸⁹

Le schéma ci-dessus est une représentation simplifiée des relations entre les principales composantes de la biodiversité et les quatorze services écosystémiques instruits dans le programme Efese. Sont représentés également les quatre principaux types de pratiques agricoles permettant d'agir sur les composantes de l'écosystème (en orange). S'agissant d'un schéma simplifié, les boucles de rétroactions (*feedbacks*) des services écosystémiques vers les composantes de la biodiversité ne sont pas représentées ici. Ce schéma vise à identifier les principaux leviers pour développer les services écosystémiques rendus aux gestionnaires des écosystèmes agricoles et à la société.

- Une agriculture très diversifiée, structurant le territoire, ses paysages et sa biodiversité

La région Occitanie est la **deuxième région française en superficie agricole utilisée** (3,5 millions d'hectares), dont 8 % de surfaces en vignes, et 1,1 % en cultures fruitières. Elle est la première région métropolitaine concernant ces deux types de surfaces. L'économie du territoire repose donc fortement sur les services écosystémiques nécessaires à la production agricole. Inversement, le paysage et la biodiversité sont fortement structurés par cette prédominance de l'agriculture (cf. partie I.3.5).

En 2016, 67 720 exploitations et entreprises agricoles sont présentes en Occitanie⁹⁰. Parmi elles, 22% ont pour activité principale la viticulture, 26% d'autres productions végétales, 24% l'élevage de bovins, 18% d'autres productions animales et 10 % pratiquent la polyculture ou le polyélevage.

⁸⁹ Therond O. (coord.), Tichit M. (coord.), Tibi A. (coord.), et al. (2017). Volet "écosystèmes agricoles" de l'Evaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémiques. Rapport d'étude, Inra, 966 p.

⁹⁰ Agreste Occitanie, 2018. Mémento de la statistique agricole.

Cependant ces chiffres masquent de **grandes disparités régionales** (cf. carte ci-dessous). Alors que la viticulture domine sur les départements littoraux situés à l'Est du territoire, les exploitations spécialisées en grandes cultures se concentrent à l'Ouest. Les exploitations orientées vers l'élevage (ovins et bovins principalement) se répartissent, quant à elles, le long des chaînes montagneuses (Pyrénées et Massif central). Les exploitations orientées en cultures de fruits et légumes, dispersées sur le territoire, occupent aussi une place clef.

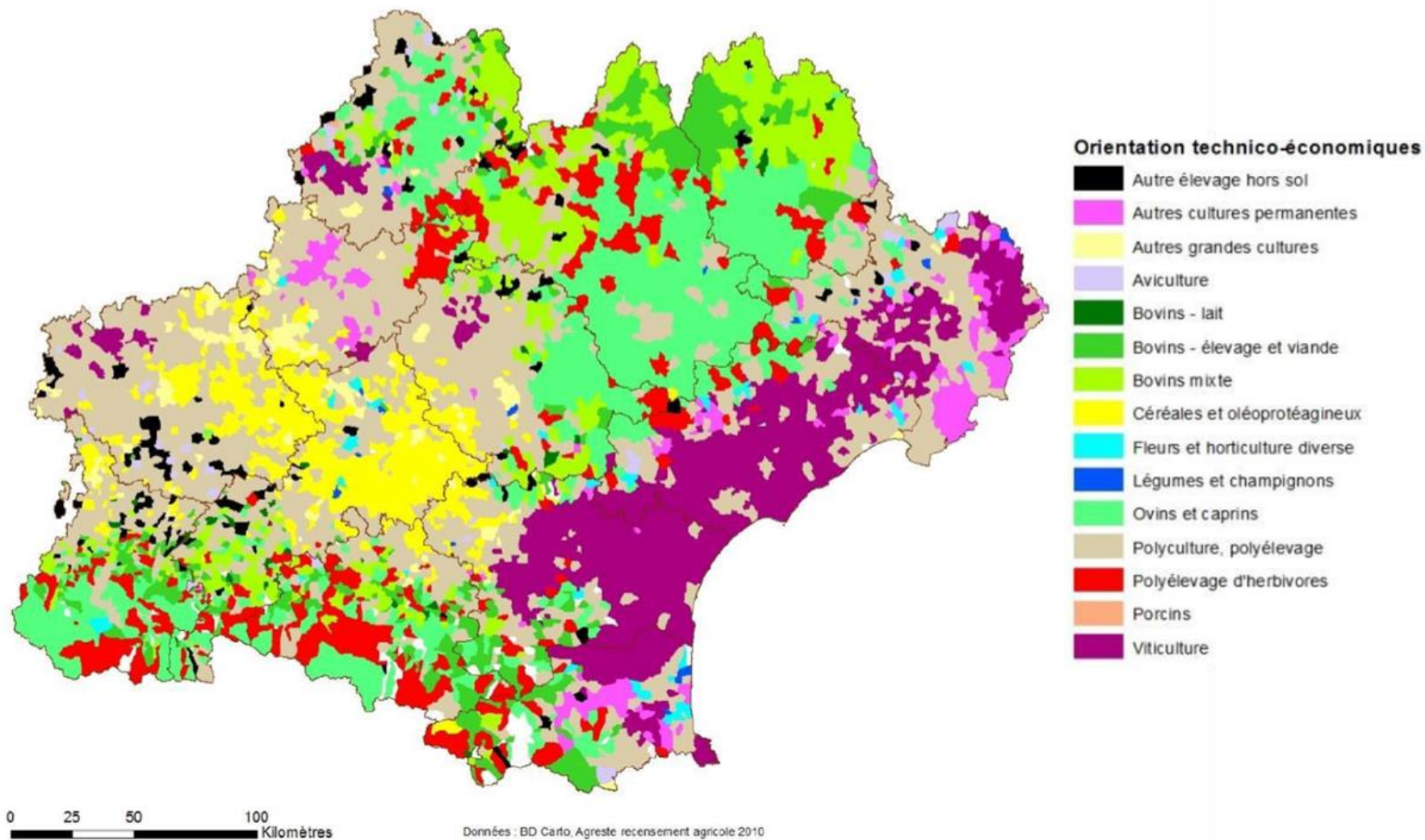


Figure 16 : Orientation technico-agronomiques des exploitations agricoles, 2010. Source : ARPE-Région Occitanie, d'après Agreste, recensement agricole

La multiplicité des productions agricoles en Occitanie engendre une grande **dépendance aux services écosystémiques** (puisque une diversité de cultures est synonyme d'une diversité d'espèces, de milieux et d'interactions). Ces services écosystémiques sont toutefois inégalement pris en compte et exploités en fonction du type de production.

La **dépendance et les impacts de ces types de cultures sont également variables en fonction des pratiques mises en œuvre** (quantité d'intrants, utilisation de produits phytosanitaires, préservation d'infrastructures agroécologiques,...). Par exemple, l'élevage pratiqué de manière non intensive permet de conserver des milieux ouverts de qualité (prairies humides, prairies non retournées,...) tandis que d'autres milieux cultivés sont souvent très appauvris (grandes cultures, viticulture avec intrants,...).

La biodiversité est également menacée du point de vue des espèces et cultivars agricoles (races des animaux d'élevage, semences, espèces cultivées...). La réduction de la diversité d'espèces et de cultivars agricoles favorise l'apparition et la propagation des maladies et expose aux ravageurs ; autant de situations susceptibles d'entraîner une augmentation de l'utilisation d'intrants.

Retour d'expérience : le programme ARCAD

Le programme ARCAD⁹¹ est un Centre de ressources pour la conservation et l'étude de la diversité des plantes cultivées tropicales et méditerranéennes co-animé par le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), l'Institut National de Recherche Agronomique (Inra), l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et le Centre International d'Études Supérieures en Sciences Agronomiques (Montpellier SupAgro), et est financé en partie par la Région.

Il est à la fois un centre de recherche et de formation sur la diversité génétique des plantes méditerranéennes et tropicales, leur adaptation au changement climatique et leur gestion par les agriculteurs, et un centre de conservation de ressources génétiques végétales, riche de plus de 40 000 échantillons. Les objectifs d'ARCAD relèvent à la fois de la conservation de la biodiversité et de la sécurité et de la résilience alimentaire des populations, dans un contexte de croissance démographique et de changements climatiques.

Le service de production agronomique est dépendant vis-à-vis **d'autres services de régulation** : maintien de la qualité des sols, pollinisation, limitation des accidents climatiques par les haies...

Retour d'expérience : mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) en Occitanie

Les MAEC s'inscrivent dans le programme de développement rural (financement FEADER, cf. partie III.1.1) piloté par la Région. Ce sont des mesures permettant **d'accompagner les exploitants qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et environnementale, ou dans leur maintien lorsqu'elles sont menacées de disparition**. Elles peuvent ainsi contribuer à préserver la biodiversité.

Les MAEC sont de trois types :

- des MAEC répondant à une logique de système : le cahier des charges s'applique sur la totalité ou presque de l'exploitation ;
- des MAEC répondant à des enjeux localisés : ces mesures sont constituées d'engagements pris sur les parcelles où sont localisés les enjeux ;
- des MAEC répondant à l'objectif de préservation des ressources génétiques : ces dispositifs sont destinés aux races animales et végétales menacées, ainsi qu'à l'apiculture.

⁹¹ <https://www.arcad-project.org/>

En 2015, 80 projets ont été retenus en Occitanie, portés par 55 opérateurs, sur 3 500 exploitations et 167 000 hectares.

Les MAEC ont le défaut d'être limitées dans le temps et non pérennes et dépendent des politiques agricoles et du marché, ce qui est un danger potentiel ou en tout cas n'est pas une sécurité pour la conservation de la nature à terme.

- **L'ensemble des filières de l'agro-alimentaire et du biosourcé dépendant de la biodiversité**

Avec 2 500 entreprises et plus de 25 000 salariés, la filière agro-alimentaire occupe une **place prépondérante en Occitanie**. Elle est le **1^{er} employeur** de la région et constitue la **deuxième industrie** derrière la construction aéronautique.

La région Occitanie est constituée de multiples terroirs, une diversité favorisée par les différentes zones bioclimatiques du territoire. Elle est la première région d'Europe en termes de produits labellisés en IGP, AOC, AOP, Label Rouge ou Bio avec plus de **250 références**.

L'ensemble de la filière agro-alimentaire est dépendant de manière directe et indirecte des matières premières issues des milieux agricoles et de la biodiversité, dans la continuité de la production agricole. La filière a un **rôle dans la transition agro-écologique** vers des pratiques plus respectueuses du vivant, elle peut en effet soit répondre aux nouvelles pratiques mises en place par les agriculteurs en développant de nouveaux produits ou de nouveaux process, soit relayer ou anticiper la demande des consommateurs et solliciter des changements de pratiques chez les agriculteurs, ses fournisseurs.

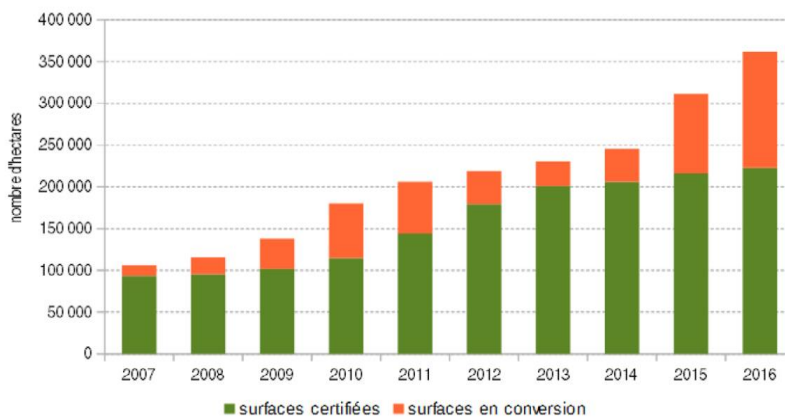
La filière du biosourcé est quant à elle en pleine expansion et bénéficie d'une fenêtre d'opportunité pour se développer. Elle concerne les produits industriels non-alimentaires et non-énergétique, partiellement ou totalement issus de la biomasse : **matériaux de construction, d'habillement, ou encore d'emballages** (paille, chanvre, cannes de Camargue,...), produits chimiques industriels ou cosmétiques. Ces produits biosourcés offrent souvent des performances techniques et environnementales égales, voire supérieures, à celles de leurs homologues d'origine fossile, et surtout de nouvelles fonctionnalités. Cette filière est donc, au même titre que le secteur agro-alimentaire, dépendante au premier chef des services écosystémiques d'approvisionnement fournis par la biodiversité.

- **La première région française en agriculture biologique⁹²**

Si l'activité agricole est dépendante des services écosystémiques d'approvisionnement, les pratiques dites « conventionnelles », encore majoritaires à l'heure actuelle, ont des impacts forts sur la biodiversité et les milieux. Cependant, depuis plusieurs décennies, le monde agricole s'est saisi de l'enjeu biodiversité et a développé des pratiques plus vertueuses, des labels et des marques de qualité qui contribuent à maîtriser les impacts de l'activité et à renforcer l'intégration des enjeux de biodiversité au cœur de la production agricole. En Occitanie, ce constat est particulièrement vrai, avec une **très forte dynamique de conversion ou de production vers une agriculture de qualité**. La généralisation de ces pratiques est susceptible de **renforcer les interactions positives entre activités agricoles et biodiversité**, créant ainsi, in fine, une dynamique vertueuse fondée sur la réciprocité.

⁹²Ibid.

L'Occitanie est la première région française concernant le nombre d'exploitations certifiées en agriculture biologique, avec 7 218 producteurs certifiés (en augmentation de 11% entre 2015 et 2016), soit 22,4 % des producteurs en agriculture biologique de France. En 2016, **357 733 hectares étaient certifiés en agriculture biologique, soit 11% de la surface agricole utile d'Occitanie.**



Sources : Agence BIO, Agreste

Figure 17 : évolution des surfaces engagées dans la production biologique en Occitanie. Source : Insee, 2016. Dossier Occitanie n° 2 - Juillet 2016 - Le développement durable en Occitanie.

L'objectif national de porter la part de la SAU en agriculture biologique à 20 % en 2020 est déjà atteint dans les Pyrénées-Orientales, deuxième département français pour la part dédiée au « bio » après les Bouches-du-Rhône. **Sept départements d'Occitanie figurent parmi les quinze départements français dont la part de la SAU consacrée au bio est la plus forte** (Pyrénées-Orientales, Ariège, Aude, Gard, Lozère, Gers et Hérault).

En Occitanie, les surfaces engagées en agriculture biologique sont principalement dédiées à la production d'herbe et de fourrages (221 000 hectares). En matière d'élevage, le mode de production biologique progresse dans toutes les filières. La filière ovine est particulièrement développée, avec plus de 2,2 millions de brebis en 2016.

La région rassemble aussi **86 appellations d'origines contrôlées ou protégées** (contre 443 pour l'ensemble de la France), et **77 indications géographiques protégées** (contre 218 pour l'ensemble de la France).

D'autres types d'agricultures favorables à la biodiversité, et notamment **l'agroécologie** se développent. Le terme d'agroécologie est de plus en plus utilisé pour définir un nouveau modèle agricole, alternatif au courant conventionnel actuellement dominant. A l'échelle nationale, un plan spécifique a été élaboré en 2017 : le **plan d'action global pour l'agroécologie**. Il n'existe toutefois pas de définition unique de l'agroécologie. Dans le cadre de la plateforme Osaé, portée par Solagro⁹³, sept principes ont été identifiés pour caractériser l'agroécologie :

- favoriser la résilience du système (diversification, autonomie, résistance aux aléas climatiques) ;
- minimiser l'usage des ressources sensibles (engrais, produits phytosanitaires, carburants, irrigation) ;

⁹³ Projet qui vise à faire connaître les savoir-faire d'agriculteurs pionniers et innovants en agroécologie. <https://osez-agroecologie.org/presentation-projet-osez-agroecologie>

- contribuer au système alimentaire local ;
- promouvoir les services écologiques (pollinisation, lutte biologique, stockage-carbone, régulation climatique) ;
- favoriser la diversité spécifique et génétique dans l'espace et dans le temps ;
- préserver les ressources naturelles (eau, sol, air, biodiversité) ;
- optimiser et équilibrer des flux de nutriments (couverts végétaux, légumineuses, mixité du système).

Le statut de **Groupe d'intérêt économique et environnemental (GIEE)** permet une forme de reconnaissance des pratiques d'agroécologie. Il s'agit d'un regroupement d'agriculteurs et d'autres partenaires autour d'un projet commun orienté vers un mode de production plus écologique et plus performant, économiquement et socialement, afin de contribuer à la transition écologique. De 2015 à 2017, 93 GIEE ont été reconnus en Occitanie⁹⁴.

A l'échelle nationale, des trophées de l'agroécologie ont été mis en place. Ils distinguent des démarches d'agriculteurs et agricultrices, innovantes, exemplaires d'une agriculture à la fois productive, compétitive, respectueuse de l'environnement et des hommes qui la font vivre, et s'appuyant sur les services rendus par la nature. Ils peuvent servir de levier à l'échelle régionale pour inciter une dynamique positive.

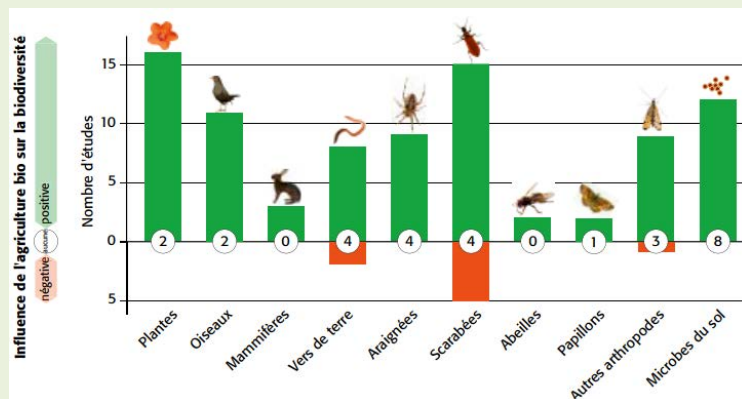
⁹⁴ <http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/Les-GIEE-reconnus-en-Occitanie>

Focus : interactions entre agriculture biologique et préservation de la biodiversité

La mise en œuvre de l'agriculture biologique, implique un changement de **mode de production et de conception du paysage de l'exploitation agricole** et donc des pratiques de culture spécifiques, comme le renoncement aux herbicides et pesticides chimiques synthétiques, des apports d'engrais en plus faibles quantités et purement organiques, une densité de bétail à la surface plus faible, un assolement diversifié avec une part élevée de prairies temporaires, des pratiques ménageant le sol (conservation de la teneur en humus), une proportion plus élevée de surfaces proches de l'état naturel, etc.

Il a été démontré que ces pratiques, associées aux différentes formes d'agriculture biologique, ont un effet positif à l'échelle des champs pour la majorité des composantes de la biodiversité : **oiseaux, mammifères, araignées, plantes, micro-organismes du sol** notamment⁹⁵. Deux exceptions : les scarabées et les vers de terre, du fait d'un travail du sol plus important liés à la lutte contre les adventices qu'en agriculture conventionnelle. Il est toutefois nécessaire de noter que le terme « agriculture biologique » recouvre un large spectre de pratiques (agroécologie ou permaculture par exemple).

Figure 18: nombre d'études classées par groupes d'animaux et végétation. Source : Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), 2011.



Ces études documentent les effets positifs (barres vertes) ou négatifs (barres rouges) du mode d'exploitation biologique sur la biodiversité comparé aux modes d'exploitation non-biologiques. Les chiffres dans les cercles blancs indiquent le nombre d'étude n'ayant pas trouvé de différences. Au total 95 publications scientifiques sont répertoriées.

Toutefois, la réflexion sur les changements de pratiques agricoles doit être plus large que la seule l'échelle de la parcelle, pour intégrer une réflexion écosystémique. Par exemple, il est nécessaire de viser des pratiques d'élevage avec une certaine autonomie alimentaire des troupeaux selon les principes de l'agroécologie (une meilleure valorisation des ressources locales de l'exploitation et la diminution des intrants). Certaines études montrent que les élevages en agriculture biologique ont plus facilement recours à l'achat d'aliment (économiquement plus rentable car meilleure valorisation) qu'à l'utilisation du pâturage ou des parcours (techniquement complexe à mettre en œuvre et nécessitant de la main d'œuvre). Par ailleurs, l'agriculture biologique a également d'avantage recours au travail mécanique du sol pour gérer les adventices des cultures, perturbant ainsi d'avantage les espèces associées.

⁹⁵ Fuller R.J., Norton L.R., Feber R.E. et al., 2005. Benefits of organic farming to biodiversity vary among taxa. *Biology Letters*, 1, 431-434. Et Hole D.G., Perkins A.J., Wilson J.D. et al, 2005. Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation*, 122, 113-130.

- **Le pastoralisme, activité étroitement liée aux services d’approvisionnement joués par les milieux ouverts**

Le pastoralisme est une activité à la fois dépendante des services d’approvisionnement joués par les milieux ouverts (alimentation des troupeaux, milieux favorables aux bonnes conditions d’élevage..), et qui contribue au bon fonctionnement de ces milieux. Les élevages à composante pastorale valorisent, en région Occitanie, d’importantes surfaces de parcours naturels dont aucune autre technique agricole ne peut tirer parti. Ils contribuent à l’attractivité des territoires par des productions de qualité, créatrices de richesses et expression des terroirs ainsi que par la gestion et l’entretien d’espaces support de biodiversité, de paysages diversifiés et rendus ainsi moins sensibles aux incendies. Ce type d’élevage doit relever de nombreux défis pour continuer à s’inscrire dans le paysage agricole régional et s’adapter à un contexte en perpétuelle évolution.

En Occitanie, les surfaces agro-pastorales représentent 566 000 ha de prairies permanentes et 885 000 ha de parcours en 2012⁹⁶. Ces surfaces sont utilisées pour la majorité d’entre elles (70%) par des exploitations individuelles, pâturées à différentes périodes de l’année en fonction de la ressource disponible et des besoins des troupeaux. Environ 30% des surfaces de parcours sont gérées par des structures collectives, pâturées en estive ou en arrière-saison⁹⁷.

Le pastoralisme est une activité essentielle au maintien des milieux ouverts et semi-ouverts (cf. partie I.3.5), à la fois en termes d’opportunité et de dépendance.

Focus : Vautour fauve et pastoralisme

Le plan national d’action « Vautour fauve et activités d’élevages » 2017-2026 traite des interdépendances entre Vautour fauve et élevage, et notamment des services rendus par le vautour pour le pastoralisme. En effet, dans les espaces naturels et pastoraux, les vautours sont un maillon essentiel dans le réseau trophique. Ils contribuent à l’élimination naturelle et rapide des carcasses d’animaux, réduisant ainsi les risques d’émergence et de transmission d’agents pathogènes. Ils sont également un atout économique puisque leur intervention sur les carcasses permet d’éviter le recours aux services d’équarrissage (la loi reconnaît d’ailleurs au Vautour un rôle officiel dans le cadre du service public de l’équarrissage⁹⁸), et constituent en outre une source de revenus pour l’activité touristique.

Retour d’expérience : mise à disposition de pâturages et maintien de milieux ouverts : exemple de l’Espace Naturel Sensible dit « de la Mugue »⁹⁹

Le Département de l’Aude met à disposition, à titre gracieux à une éleveuse de 200 brebis, les 120 hectares de l’Espace naturel sensible dit « de la Mugue », constitué d’une mosaïque de milieux, essentiellement des garrigues plus ou moins denses. En contrepartie, suivant un plan de gestion, celle-ci entretient les terrains avec son troupeau en respectant l’environnement, en favorisant la biodiversité et en limitant le risque d’incendie.

Cette éleveuse produit ainsi des agneaux dits de « garrigue ». Elle a également mis en place des activités de découverte du milieu méditerranéen, au travers des « petits déjeuners avec le troupeau » qui ont permis l’emploi d’un animateur.

⁹⁶ Source : Chambre d’agriculture d’Occitanie : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr/productions-techniques/elevage/pastoralisme/>

⁹⁷ Ibid.

⁹⁸ Arrêté du 7 août 1998 relatif à l’élimination des cadavres d’animaux et au nourrissage des rapaces nécrophages, JORF n°191 du 20 août 1998

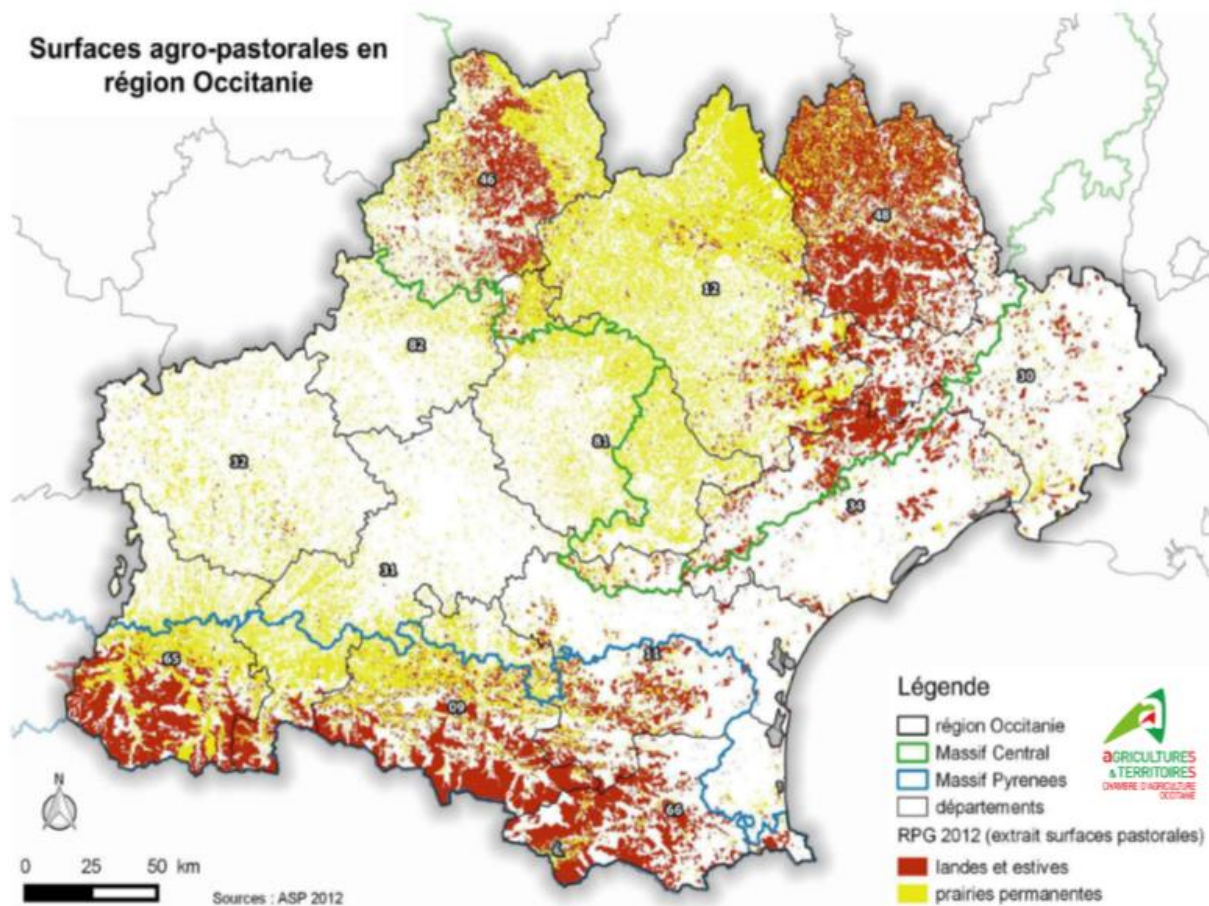


Figure 19 : surfaces agro-pastorales en Occitanie. Source : chambre d’agriculture d’Occitanie, données de 2012.

II.2.1.2. Productions sylvicoles : une tendance à l’augmentation de la récolte de bois-énergie et un retard sur la certification de la gestion

Les écosystèmes forestiers sont à l’origine de nombreux services rendus à l’homme : **fourniture de bois pour la construction, l’industrie et l’énergie, séquestration du carbone pour la lutte contre le changement climatique, préservation des sols contre l’érosion, amélioration de la qualité des eaux potables, sites récréatifs pour l’éducation, le tourisme, la pratique du sport, etc.** La biodiversité trouve une partie de sa valeur en participant directement à la production de ces différents services écosystémiques, mais aussi à travers de multiples aspects culturels, paysagers, sociaux, etc. La **biodiversité constitue une composante essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers**, et contribue de manière indirecte au bien-être de la population à travers l’ensemble des biens et services écosystémiques fournis par la forêt.

En termes de services d’approvisionnement, le bois fourni par les forêts est un élément essentiel aux sociétés humaines contemporaines, qui l’utilisent de multiples manières. Il permet trois grands types d’usages : le **bois d’œuvre**, utilisé pour l’ameublement et la construction, le **bois d’industrie** permettant, par exemple, la production de pâte à papier et de panneaux de bois et le **bois-énergie**

⁹⁹ Région Languedoc-Roussillon, 2011. *Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.*

utilisé principalement à des fins de chauffage. Parmi ces usages, on relève aussi un certain nombre d'usages nobles, à forte valeur ajoutée et souvent associés à des valeurs patrimoniales : tranchage, tonnellerie, lutherie, construction navale, etc.

Focus : principaux services écosystémiques rendus par les milieux forestiers, et leur valorisation économique

La notion de services écosystémiques a conduit à de nombreux travaux dans le cas des forêts tropicales, mais aussi tempérées, visant à les caractériser et, surtout, à en fournir des évaluations monétaires. Si ces travaux s'accordent à souligner l'importance et la diversité de ces services, au-delà de la seule production réellement valorisée que constitue le bois, ils en fournissent des estimations monétaires extrêmement diverses, allant de **quelques dizaines à plusieurs milliers de dollars par hectare et par an**. Une adaptation à la forêt française de ces méthodes d'évaluation des valeurs monétaires des services écosystémiques a été réalisée dans le cadre du rapport du Centre d'analyse stratégie en 2009 sur « l'approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes ». Le résultat synthétique est présenté ci-dessous.

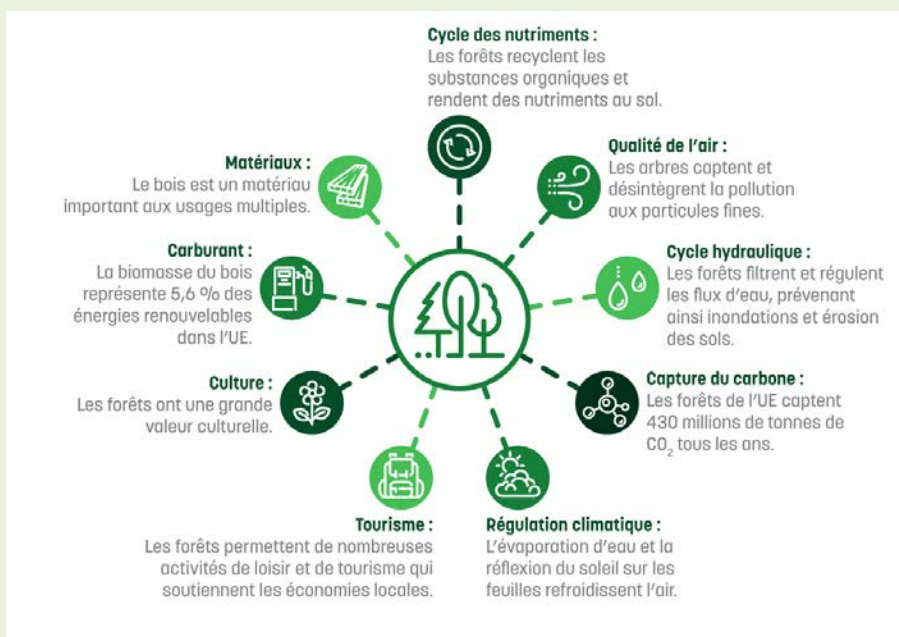


Figure 20: services écosystémiques des forêts européennes. Source : Euractiv¹⁰⁰.

Services		Valeur (€/ha/an)
I. Approvisionnement	Bois	75-160
	Autres cueillettes	10-15
II. Régulation	Fixation du carbone	115
	Stockage du carbone	414
	Eau (quantité)	Non évalué
	Eau (qualité)	90
	Protection Habitats et biodiversité	Non évalué
III. Culturels	Visites	200 (0-1 000)
	Chasse	55-69
Total		Environ 1 000

Tableau 3 : Récapitulatif des valeurs économiques proposées pour les différents services des forêts françaises. Source : Chevassus-au-Louis et Pirard, 2011. Les services écosystémiques des forêts et leur rémunération éventuelle. *Revue Forestière Française*. LXIII – 5 – 2011.

¹⁰⁰ <https://www.euractiv.fr/section/agriculture-alimentation/infographic/ecosystem-services-of-eu-forests/>

- **La deuxième région la plus boisée de France**¹⁰¹

Avec 2,675 millions d'hectares de forêt en 2014, soit 36 % de son territoire, l'Occitanie est la deuxième région la plus boisée de France (après la Nouvelle Aquitaine). Elle est la 5^{ème} région française pour l'exploitation de sa forêt. Le mode de gestion forestière dépend directement de la structuration de la propriété foncière. La forêt privée est majoritaire en région Occitanie et représente 79 % de la surface forestière. Les forêts domaniales en couvrent 9 % et les autres forêts publiques relevant du régime forestier, 12 %.

Les peuplements feuillus sont nettement majoritaires, occupant en 2014 environ 1,6 millions d'hectares, soit 72 % de la superficie des forêts de production. Ce chiffre est légèrement supérieur que le chiffre national (67 %). Les peuplements résineux, localisés principalement dans les zones de montagne et sous forme de pineraies dans la zone méditerranéenne couvrent 18 % de la superficie des forêts de production. Les peuplements mixtes représentent quant à eux 10 % de cette même surface.

De manière général, le diagnostic IGN réalisée en 2018 pour la préparation du Programme régional de la forêt et du bois fait ressortir :

- une très forte progression de la forêt, concentrée sur l'arc méditerranéen ;
- une augmentation du volume sur pied, liée à la progression en surface mais surtout à la capitalisation sur pied ;
- une très grande diversité d'essences feuillues et résineuses liée à la variété des conditions écologiques ;
- des conditions d'exploitation localement très difficile (fortes pentes et difficultés d'accès, notamment dans le Massif central et les Pyrénées) ;

La surface forestière régionale, bosquets compris, est en forte croissance : elle est passée de 1,96 à 2,66 millions d'hectares en 30 ans sur la période 1983-2012, soit près de 25 000 ha supplémentaires par an (+ 1,2 % / an). Si tous les départements de la région voient leur surface boisée augmenter, ceux de l'arc méditerranéen (Gard, Hérault, Aude et Pyrénées-Orientales) enregistrent la plus forte augmentation avec un accroissement annuel moyen de 2,5 %.

En 2016, le volume de bois récolté dans les forêts de la région dépasse 2,8 millions de m³. La récolte continue sa progression amorcée depuis 2009, année marquée par une chute des récoltes du fait de la tempête Klaus mais aussi de la crise économique de 2008. Le nombre d'exploitations forestières et de scieries implantées en Occitanie se stabilise depuis 2013, après avoir connu une période de baisse à partir de 2008.

Le **bois d'œuvre reste majoritaire dans la récolte régionale en 2016 (47 %)**¹⁰². Le bois d'industrie représente un tiers de la récolte, et le bois-énergie 20 %. Le bois-énergie **connaît une forte progression depuis 2006, + 7 % en moyenne annuelle**. Deux départements contribuent fortement à la récolte régionale de bois : le Tarn avec 23 % de la récolte occitane, et la Lozère avec 15 %. Malgré cette augmentation des prélèvements, les récoltes ne représentent que 39 % de l'accroissement naturel des forêts (IGN, 2016) et le volume de bois total de la région croît ainsi chaque année.

¹⁰¹ Agreste, 2017. *Exploitations forestières et scieries en 2016*. Premiers résultats Occitanie. Décembre 2017.

¹⁰² Agreste, 2017. *Exploitations forestières et scieries en 2016*. Premiers résultats Occitanie. Décembre 2017.

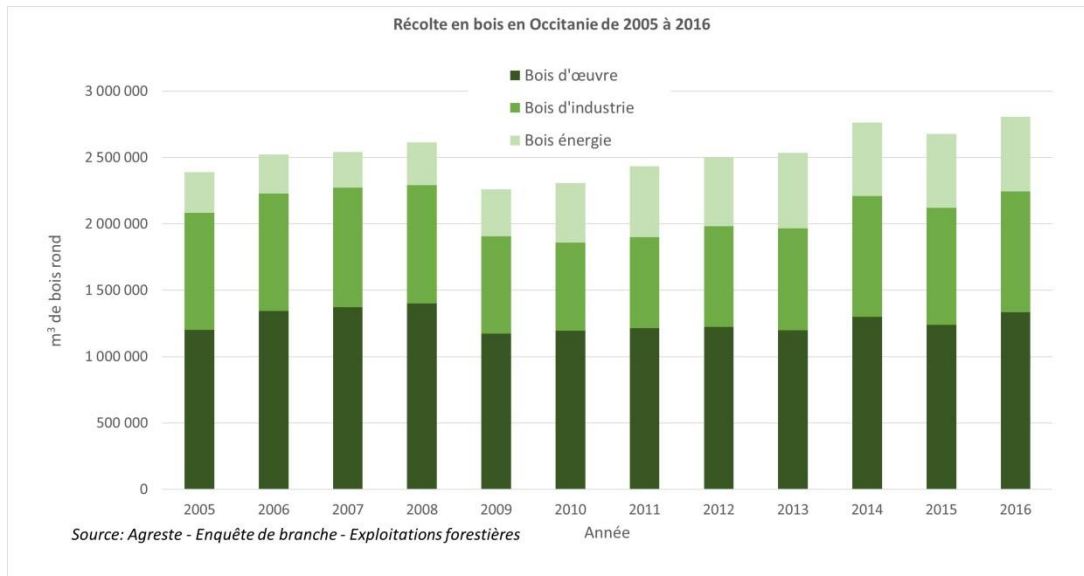


Figure 21 : récolte en bois en Occitanie de 2005 à 2016. Source : PRFB Occitanie.

L'impact sur la biodiversité de l'exploitation des forêts, dépend fortement des pratiques de gestion sylvicole et d'exploitation (diversité du peuplement, âge des coupes, maintiens de bois mort, ...):

- impacts potentiellement négatifs dans le cas de plantations de résineux exogènes intensives, de coupes à blanc sur de grandes surfaces boisées,
- impacts potentiellement positifs à travers l'ouverture de certains espaces, l'adaptation des forêts au changement climatique, la lutte contre les risques naturels....

L'impact de la sylviculture sur la biodiversité dépend également du **type de boisements**: par exemple, les boisements humides et les boisements alluviaux constituent des zones humides aux enjeux de conservation associés à ce type de milieu. Par ailleurs, l'exploitation forestière et notamment la création de pistes peut entraîner des ruptures dans l'alimentation des zones humides et ainsi porter atteinte à leur bon fonctionnement.

La **production de bois-énergie peut générer de nouvelles pratiques sylvicoles** (exploitation de forêts jusqu'à présent peu ou pas exploitées, remplacement de peuplements d'âges et d'essences variés par des peuplements plus homogènes avec des rotations courtes, coupes rases sur de petites surfaces, plantations monoculturelles d'essences non autochtones artificialisant le milieu naturel, méthode de débardage non adaptée, respect du calendrier de phénologie des espèces sensibles...), **dont l'impact à grande échelle sur la biodiversité doit être surveillé**¹⁰³. Toutefois, même si la mise en place de pratiques spécifiques à la production du bois énergie, du type taillis à courte rotation, est effectivement dommageable pour les sols et les écosystèmes, celles-ci restent très peu répandues en Région Occitanie. Le prélèvement se fait essentiellement sur les essences résineuses, principalement des plantations en ce qui concerne le Massif central.

Une étude IGN réalisée dans le cadre du PRFB indique que dans un scénario de dynamisation de la sylviculture (notamment pour fournir en bois-énergie et bois d'industrie), la surface forestière continue d'augmenter. En effet, la forêt progresse, colonisant sur des espaces en friches et créant des surfaces de jeunes forêts. Toutefois, la dynamisation de la filière bois-forêt peut avoir un effet sur la

¹⁰³UICN France, 2015. *Bois-énergie et biodiversité forestière*. Paris, France.

qualité écologique des milieux forestiers en âge d'être exploités (simplification, perte de fonctionnalité, rajeunissement des écosystèmes).

Dans ce contexte de volonté de dynamisation de la sylviculture, des recommandations sont à prendre en compte pour la préservation des milieux, notamment relayées par le CSRPN :

- Concernant le choix des essences, l'objectif d'adaptation au changement climatique peut favoriser l'introduction d'essences non locales, qui sont pourtant moins résilientes et s'adaptent moins bien au milieu.
 - Concernant les objectifs de prélèvement, un des enjeux majeurs est de repenser la gestion forestière pour assurer la durabilité de la ressource par une approche globale de l'écosystème forestier. Les massifs prioritaires pour l'accroissement des prélèvements comprennent notamment les forêts méditerranéennes, alors qu'il s'agit de peuplements peu dynamiques et dont la valorisation économique est peu évidente.
 - Les débats d'experts sur la question de la séquestration du carbone s'accordent sur le fait que l'augmentation des prélèvements de bois en forêt, que ce soit par une diminution des durées de rotation ou par la récolte des résidus et souches conduit à une augmentation des émissions de carbone dans les premières années du traitement.
- **Un retard de volume de bois certifié et de propriétés avec des documents de gestion durable par rapport à la moyenne nationale¹⁰⁴**

La mise en place d'une gestion dans les peuplements forestiers permet à la fois d'améliorer la qualité des bois et de diminuer le risque de propagation en cas d'incendie, limiter les embâcles lors de forte pluie, etc.

En Occitanie, sur les 2 millions d'hectares de forêts privées, 445 000 ha doivent relever d'un plan simple de gestion¹⁰⁵ alors que seuls 220 000 ha en sont dotés. Ce retard est en partie dû à l'évolution récente de la réglementation qui a augmenté le nombre de propriétés devant en être dotées. Une action spécifique du PRFB est prévue pour inciter à la réalisation de ces documents, qui représentent une garantie de gestion durable des forêts.

D'autre part, deux systèmes principaux de certification de la gestion forestière existent en France : le système PEFC (Programme de reconnaissance des Certifications Forestières) et le système FSC (Forest Stewardship Council). Ces systèmes de certification imposent aux exploitants différentes contraintes dont la préservation de la biodiversité et la régénération des forêts.

Les bois certifiés provenant de forêts gérées durablement représentent **44 % de la récolte régionale en 2016**. Cette part est inférieure de 10 points à la moyenne nationale.

¹⁰⁴ Agreste, 2017. *Exploitations forestières et scieries en 2016*. Premiers résultats Occitanie. Décembre 2017.

¹⁰⁵ Le Plan Simple de Gestion (PSG) est pour le propriétaire forestier un outil d'analyse des fonctions économique, écologique et sociale de sa forêt. Il programme les coupes et travaux. est obligatoire pour les propriétaires forestiers privés qui possèdent une ou plusieurs parcelles forestières d'une surface égale ou supérieure à 25 hectares, d'un seul tenant ou situées dans une même zone géographique définie par décret.

- **Les autres produits forestiers et végétaux**

Les milieux forestiers contribuent à la fourniture d'autres produits que le bois : venaison, champignons, liège, plantes aromatiques, médicinales et à parfum, miel, plants forestiers... **100t/an de liège** ont par exemple été produit dans les 5 537 hectares de futaies de chêne-liège des Pyrénées Orientales entre 2010 et 2014¹⁰⁶. Ils représentent 14 % de la production française.

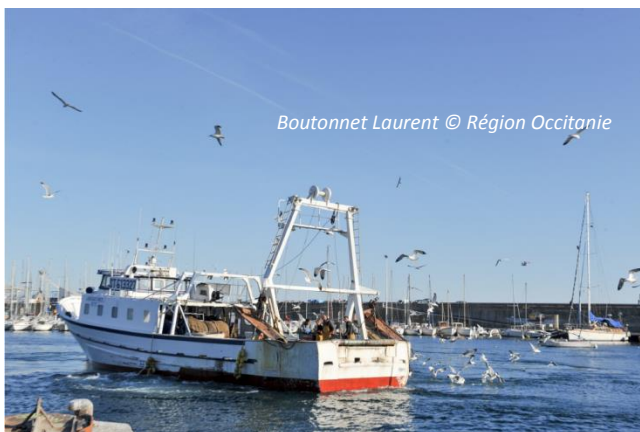
Focus : cueillette et biodiversité¹⁰⁷

L'activité de cueillette a pris un essor considérable dans la période récente. Elle recouvre des pratiques variées : usage personnel ou professionnel, à petite échelle ou à échelle industrielle, pour des usages alimentaires, médicinaux, cosmétiques, etc. Les données concernant les volumes cueillis en France sont très partielles et limitées. Une tension croissante est cependant observée entre les pratiques de cueillette commerciale et la préservation des ressources et de la biodiversité. Cette activité présente des enjeux sociaux, économiques, territoriaux et écologiques complexes face auxquels les pouvoirs publics (DREAL, Ministères, préfetures...) n'ont pour l'heure que très peu d'outils de diagnostic et d'analyse.

Les milieux forestiers sont également le lieu d'activités agricoles, avec des pratiques sylvo-pastorales : combinaison de la production de fourrage (herbe, feuille et fruit pour les troupeaux) et de bois. L'institut de l'élevage a ainsi piloté un programme Casdar sylvo-pastoralisme (2007-2009)¹⁰⁸ dans le sud de la France, incluant l'Occitanie.

II.2.1.3. Produits issus de la mer : une très forte dépendance de l'activité pêche au bon état écologique du milieu marin et littoral

Les poissons et fruits de mer fournis par les milieux marins et aquatiques constituent une ressource de grande valeur pour nos sociétés. En Occitanie, la pêche et la conchyliculture régionales représentent près de **6 000 emplois directs** (dont la moitié pour la pêche et l'autre pour la conchyliculture lagunaire) mais, également, plus de 1 000 emplois indirects.



L'Occitanie concentre **75 % de la flotte méditerranéenne** française de pêche grâce à ses 5 ports : Sète (premier port de pêche français de Méditerranée), Port-Vendres, Port-la-Nouvelle, Agde et le Grau du Roi qui arment 700 navires et emploient 1 300 marins. La pêche est pratiquée près des côtes par une flotte constituée en très grande majorité de navires de moins de 12 mètres¹⁰⁹. En volume, l'Occitanie représente 90% de la pêche en Méditerranée (apports des chalutiers et thoniers senneurs).

¹⁰⁶IGN 2015, Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines.

¹⁰⁷ CBNPMP, La cueillette des plantes sauvages en Pyrénées, 2014.

¹⁰⁸ Présentation du programme Casdar sylvopastoralisme téléchargeable sur cette page :

http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/references-methodes-et-outils-tous-les-documents-techniques-sur-le-sylvopastoralisme.html

¹⁰⁹ Ifremer, 2017. *Situation de la pêche en Languedoc-Roussillon en 2016*. 19p.

En poids, les cinq principales productions issues de la mer en 2016 étaient : l'Anguille d'Europe, la Dorade royale, les poulpes, le Thon rouge de l'Atlantique, la Moule méditerranéenne¹¹⁰.

À ces prises de la pêche commerciale s'ajoutent celles de la **pêche récréative** dont les volumes restent mal connus et les valeurs difficiles à appréhender. Pour les milieux marins de métropole, des enquêtes permettent néanmoins de souligner l'importance des volumes en jeu : on estime que la pêche récréative non-commercialisée représentait 5 % de volumes de la pêche professionnelle en 2011, avec une forte hétérogénéité selon les espèces¹¹¹. L'activité de pêche récréative concerne un grand nombre de pratiquants en France : en 2011, ils étaient 1 400 000 adhérents à des associations de pêche-loisir. En Occitanie, pour une population de 10 000 habitants, le nombre moyen d'adhérents au loisir pêche est évalué à 352 pêcheurs (alors qu'il est de 289 pour le football et 175 pour le tennis)¹¹². Cette pêche de loisir, en eau douce (rivière, torrent, plan d'eau...) ou en mer, est également source d'activité économique (achat de matériel par exemple).

La filière est aujourd'hui confrontée à des **problématiques majeures liées à la protection des ressources halieutiques, à la perturbation de certains écosystèmes fragiles** que sont les milieux naturels de production d'huîtres et de moules ainsi qu'à **l'augmentation des coûts d'exploitation** (coûts énergétiques notamment)¹¹³. La dégradation de l'état de conservation du milieu marin, du milieu littoral et des milieux aquatiques (cf. parties I.3.2 à I.3.4) impacte directement l'activité commerciale de pêche, mais également l'activité récréative.

Retour d'expérience : maintien des activités traditionnelles de conchyliculture et de pêche en préservant le capital environnemental du territoire : exemple du Bassin de Thau¹¹⁴

Le syndicat mixte du Bassin de Thau, gestionnaire de zones Natura 2000, a pour objectif principal de « protéger son capital environnemental, qui constitue le support des principales activités économiques » du territoire, à savoir la conchyliculture et la pêche.

L'étang de Thau est, en effet, le 2^{ème} pôle économique agricole de l'Hérault avec ses productions d'huîtres et de moules et génère 2 000 emplois directs ainsi que des dizaines de milliers d'euros de chiffre d'affaire.

Le maintien de la qualité de l'eau de l'étang est essentiel pour les productions de coquillages. Le Syndicat mixte et les professionnels de la pêche et de la conchyliculture travaillent donc main dans la main à la préservation de cette qualité de l'eau.

II.2.1.4. Production de granulats¹¹⁵ : des enjeux très localisés

Avec 38 millions de tonnes produites en 2013, l'Occitanie pèse pour plus de **10 % dans la production de granulats en métropole**, arrivant ainsi en 4^{ème} position. La région Occitanie dispose d'importantes ressources naturelles en granulats. Néanmoins, la production de granulats par concassage de roches massives ou par recyclage de matériaux est largement majoritaire : elle représente près des deux tiers de la production totale de la région. Ainsi, la production est estimée en 2017 à 37,8 millions de tonnes, correspondant à 58 % à des roches massives, 37 % de roches meubles et 5 % de granulats de

¹¹⁰ Idem.

¹¹¹ Levrel H., Bellanger M., Le Goff R. et Drogou M., 2013. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013.

¹¹² Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/ Méditerranée. 327p.

¹¹³ Association Régionale des Entreprises Alimentaires, <http://agroalimentaire-lr.com/chiffres-cl%C3%A9s/lagroalimentaire-en-languedoc-roussillon/les-fili%C3%A8res-en-lr#Produits%20de%20la%20mer>, consulté le 15/05/2018.

¹¹⁴ Région Languedoc-Roussillon, 2011. *Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.*

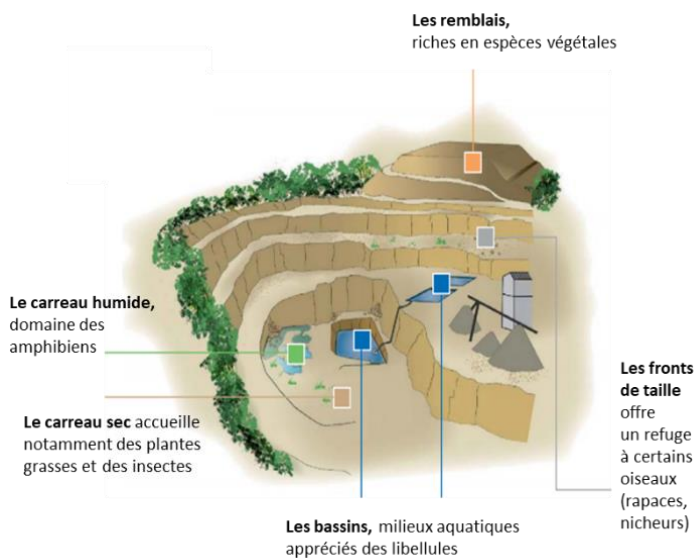
¹¹⁵ Insee, 2016. Dossier n° 2 - Juillet 2016 « Le développement durable en Occitanie »

recyclage¹¹⁶. Entre 2006 et 2013, la production régionale de granulats s'est tassée d'environ 10 millions de tonnes (- 22 % contre - 15 % en métropole).

La **production régionale de granulats est assez concentrée** : respectivement 20 % et 19 % des granulats sont produits en Haute-Garonne et dans l'Hérault, car les centres de production sont généralement au plus près des lieux de consommation. Un Schéma Régional des carrières d'Occitanie est en cours d'élaboration.

Les carrières créent, sur le périmètre d'exploitation immédiat, une artificialisation du milieu naturel plus ou moins temporaire (selon l'état du milieu initial, la progression séquencée de l'exploitation et le réaménagement). Elles impactent alors la biodiversité et modifient les services naturels sur ces espaces (régulation du carbone et support de biodiversité pour les exploitations de roches massive ; régulation de la qualité et de la quantité d'eau en alluvionnaires). Elles modifient les conditions physiques du milieu à 3 niveaux : la topographie, la qualité des sols et les conditions microclimatiques. Cette modification est dynamique dans le temps et l'espace. Les gravières en eau ont des impacts sur les nappes alluviales et les cours d'eau qui restent très peu évalués (évapotranspiration, pollutions et réchauffement des nappes, modification des flux de transfert...). Les effets de la restauration des anciennes gravières en espaces agricoles ou autres espaces terrestres nécessitent un comblement des excavations par des remblais inertes dont les effets sur la biodiversité aquatique sont eux aussi encore mal évalués. En particulier la partie fine du spectre granulométrique (différente de sédiment d'origine) des remblais entraîne des perturbations de type « bouchons » dans le sous-écoulement riverain, une pollution de la nappe par les matières fines et une perte du service naturel d'épuration de l'eau dans le lit majeur.

Les remises en état actuelles permettent de limiter les impacts. Ainsi, sur le temps long, les impacts négatifs de ces activités sont de plus en plus intégrés par les carriers, ce qui permet des projets de remise en état intéressants pour la biodiversité, et dans certains cas une compatibilité de l'exploitation avec la présence de certaines espèces.



Si l'installation des plantes exotiques envahissantes est maîtrisée, les espèces pionnières constituent les premiers organismes à coloniser un milieu vierge (très pauvre en matière organique). Les espèces pionnières sont ensuite remplacées par une biodiversité plus ou moins riche.

Les carrières offrent donc des opportunités rares pour ces espèces pionnières, ainsi que pour d'autres espèces plus ou moins spécialistes, comme le Hibou Grand-Duc qui affectionne les milieux rocheux et recolonise les carrières.

Figure 22 : exemples de milieux favorables à la biodiversité au sein d'une carrière de roches massives. Source : UNICEM 2008. *Le patrimoine écologique des carrières de roches massives*. 6p.

¹¹⁶ Source : UNICEM, Production nationale de granulats en 2017

II.2.2. Des services de régulation, souvent sous-estimés mais indispensables à l'homme et aux activités humaines sur le territoire

Les services de régulation concernent la pollinisation, l'entretien des sols et la lutte contre l'érosion, la lutte contre les ravageurs, la régulation du débit et de la qualité des eaux de surface, la régulation du climat, etc. Ils sont décrits plus en détail ci-après.

A l'échelle internationale, les rapports de l'International Platform for Biodiversity and Ecosystem services (IPBES) qui ont évalué les tendances temporelles de l'ensemble des services dans le monde concluent à une diminution plus particulière des services de régulation de par leur relation plus directe avec la biodiversité, elle-même en déclin.

Ces services sont souvent invisibles sauf en cas de catastrophe : épisode de forte chaleur, inondations, perte des pollinisateurs... Pourtant l'anticipation des effets de ces catastrophes nécessite en amont de préserver ces services écosystémiques et les milieux qui les portent, en **intégrant leur prise en compte dans la planification de l'aménagement du territoire ainsi que dans les pratiques d'occupation de l'espace** (imperméabilisation, labour, utilisation de produits phytosanitaires ...). En effet, la transformation des habitats et les pollutions qu'ils subissent sont des facteurs de pression majeurs sur ces services de régulation. Inversement, **la préservation des écosystèmes permettra une meilleure résilience des territoires face aux perturbations générées par le changement climatique.**

Focus : Les services de régulations rendus par les zones humides

Les travaux de la mission Ramsar identifient les principaux services écosystémiques des zones humides¹¹⁷, qui varient en fonction des zones bioclimatiques :

- **Maîtrise des crues** (zones d'expansion de crues, absorption des précipitations)
- **Recharge des eaux souterraines** (régulation quantitative et qualitative des eaux souterraines)
- **Stabilisation du littoral et protection contre les tempêtes** (les zones humides côtières et leur végétation freinent les tempêtes et submersions)
- **Rétention et exportation des sédiments et matières nutritives**
- **Épuration de l'eau** (par la rétention des polluants dans leurs sédiments, leurs sols et leur végétation)
- **Réservoirs de diversité biologique**
- **Atténuation des changements climatiques et adaptation** (réserves d'eau, captage de carbone, protection des inondations et aléas climatiques, îlots de fraîcheurs, réduction des pollutions...)

Les zones humides rendent également des services d'approvisionnement (poisson, sel, certaines cultures comme le riz), et des services culturels (tourisme et loisir, paysages, cadre de vie, inspiration artistique, croyances et spiritualités liées à l'eau...)

¹¹⁷ Ramsar, Fiches services écosystémiques et zones humides, 2011.

Types de services de régulation	Description	Principaux milieux naturels concernés (cf. partie I.3)
Régulation de la qualité de l'air	Influence des écosystèmes sur la qualité de l'air par émission de substances chimiques à l'atmosphère (servant de «source») ou extraction de substances chimiques issues de l'atmosphère (servant de «puits»)	Milieux forestiers Biodiversité dans les milieux artificialisés
Régulation climatique	Régulation mondiale : Influence des écosystèmes sur le climat planétaire par émission de gaz à effet de serre ou d'aérosols à l'atmosphère ou par absorption de gaz à effet de serre (stockage de carbone par les forêts et prairies par exemple) ou d'aérosols issus de l'atmosphère Régulation régionale et locale : Influence des écosystèmes sur les conditions locales ou régionales de température, précipitations et autres facteurs climatiques	Milieux forestiers Milieux agricoles Milieux humides et aquatiques
Régulation des eaux	Influence des écosystèmes sur le rythme et l'ampleur des ruissellements, des crues et de la recharge de nappes phréatiques, notamment en matière de potentiel de stockage des eaux dans l'écosystème ou de paysage. Les écosystèmes participent aussi à la régulation du retrait côtier	Milieux humides et aquatiques Milieux forestiers Biodiversité dans les milieux artificialisés
Régulation de l'érosion des sols	Rôle joué par le couvert végétal sur la rétention des sols	Milieux forestiers Milieux agricoles Milieux littoraux
Régulation de la qualité des eaux et traitement des déchets	Rôle des écosystèmes dans le filtrage et la décomposition des déchets organiques et des polluants dans l'eau ; Assimilation et détoxification des composés organiques par le biais de processus en jeu dans les sols et sous-sols	Milieux humides et aquatiques Milieux forestiers Milieux agricoles
Régulation des maladies	Influence des écosystèmes sur l'incidence et l'abondance de pathogènes humains (par exemple, les réserves de zones non traitées aux anti-moustiques en Camargue, qui servent à éviter une adaptation des moustiques aux traitements).	Tous
Régulation des espèces susceptibles de faire des dégâts	Influence des écosystèmes sur la prévalence d'animaux susceptibles de faire des dégâts et maladies s'attaquant aux cultures et au cheptel	Milieux agricoles Milieux forestiers
Pollinisation	Rôle joué par les écosystèmes dans le transfert de pollen des composants mâles aux composants femelles des fleurs. Un Plan national d'action sur les pollinisateurs (2016) est animé par l'OPIE, mais il n'est pas décliné en Occitanie.	Milieux agricoles Milieux ouverts et semi-ouverts Milieux forestiers
Régulation des risques naturels	Capacité des écosystèmes à atténuer les dégâts provoqués par les catastrophes naturelles, telles que les ouragans ou tsunamis, et à réduire la fréquence et l'intensité des incendies naturels.	Milieux humides et aquatiques Milieux littoraux Milieux forestiers Milieux ouverts et semi-ouverts
Erosion du littoral	Rôle des écosystèmes dunaires dans la résilience des plages et des espaces arrière-littoraux	Milieux littoraux

Tableau 4 : description des services de régulation rendus par les écosystèmes. Source : d'après WRI, 2009. *Evaluation des services rendus par les écosystèmes aux entreprises*. ISBN 978-3-940388-54-4, adapté du Millenium Ecosystem Assessment, 2005.

II.2.3. Des services culturels facteurs majeurs de l'attractivité du territoire d'Occitanie

Les services culturels correspondent aux **services non matériels obtenus des écosystèmes à travers l'enrichissement spirituel, le développement cognitif, l'inspiration ou les loisirs**. Ceux-ci permettent de développer et entretenir les systèmes de savoir, les relations sociales et les valeurs esthétiques.

II.2.3.1. Un support de tourisme et loisirs de nature : une destination touristique prisée

L'Occitanie bénéficie d'une **situation géographique particulièrement privilégiée** : la mer et la montagne, avec leurs stations balnéaires, thermales et leurs domaines skiables (38 stations de ski en Occitanie et 1023 km de pistes), ainsi que son climat constituent des atouts touristiques de premier plan. Avec 15 % des nuitées de France Métropolitaine, la région se situe au **1^{er} rang pour la fréquentation touristique**¹¹⁸. La répartition géographique des hébergements traduit cette **très forte attractivité des milieux montagneux et du littoral** (cf. figure 24).

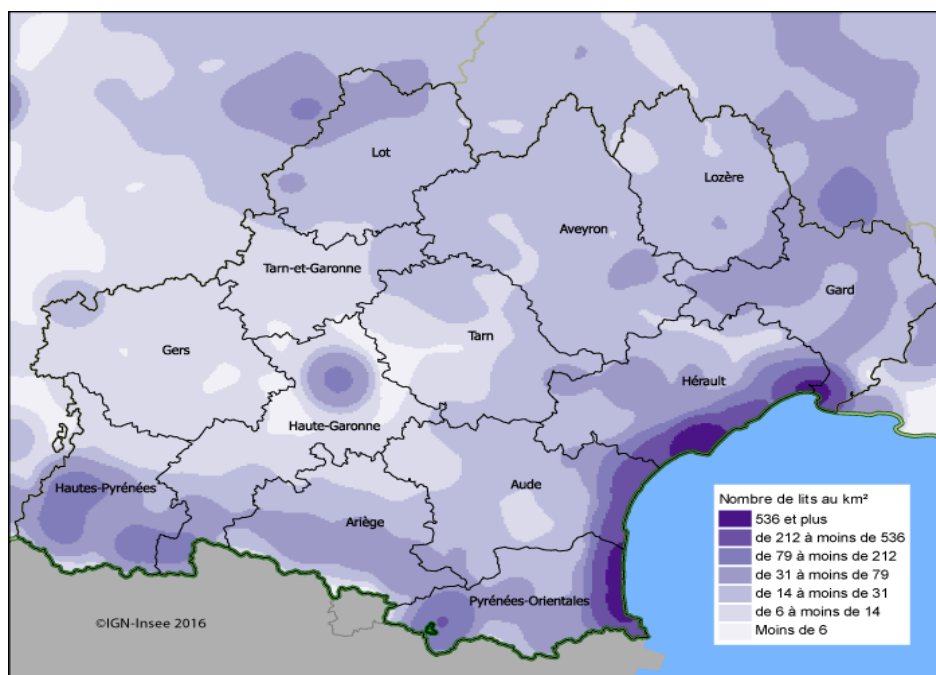


Figure 23 : nombre de lits touristiques dans les campings, les hôtels et les résidences secondaires au km² en 2012. Source : Insee Analyses, n°24, Juillet 2016.

Le tourisme en Occitanie est fortement développé autour de la nature avec 38 stations de montagne, **14 sites labellisés Grands Sites de France, 2 Parcs nationaux, 1 Parc naturel marin, 7 Parcs naturels régionaux et de nombreuses réserves naturelles régionales et nationales**. La région est sillonnée par un réseau très dense de **40 000 kilomètres de sentiers de randonnée balisés**. Ces espaces sont fréquentés à la fois pour le tourisme et les loisirs (sports de nature, cueillette...), créant des liens forts entre zones urbaines et zones rurales. Les espaces forestiers en zone rurale ont ainsi une fonction sociale pour les urbains Occitans (par exemple entre la métropole de Montpellier et le territoire du PNR du Haut Languedoc). Il convient de noter que la région Occitanie est un territoire privilégié pour le développement des **activités de pleine nature** (escalade, canyoning, trail ou kitesurf par exemple). Les interactions entre ces activités et la biodiversité sont particulièrement importantes et des

¹¹⁸Insee, 2016. *Offre importante et diversifiée d'hébergement touristique en Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées*, Insee Analyses, n°24, Juillet 2016.

dérangements sont parfois constatés et des actions de sensibilisation et de formation auprès des pratiquants et encadrants de ces sports sont nécessaires pour assurer une bonne cohabitation.

Les **loisirs maritimes** sont plus localisés, mais d'ampleur européenne voire mondiale : 28 ports maritimes, 105 000 bateaux immatriculés, le plus grand port de plaisance d'Europe (Port Camargue), 1 790 entreprises dans le secteur de la plaisance ou encore des fabricants de catamarans leaders mondiaux.

Outre les milieux montagneux et maritimes, de **nombreux milieux naturels sont supports d'activités touristiques ou de loisirs : milieux agricoles et viticoles, forêts, fleuves et rivières**, etc. **Le Canal du Midi** est par exemple la 1^{ère} destination fluviale en Europe. Chaque année, environ 71 000 passages aux écluses sont comptabilisés sur les 241 kilomètres du Canal du Midi.

Les enquêtes touristiques ont montré que **la beauté des paysages, les grands espaces naturels et les sites culturels sont trois éléments déterminants** en matière de satisfaction des visiteurs à l'issue de leurs séjours dans la région¹¹⁹.

Une étude des services écosystémiques sur l'Étang de Thau¹²⁰ a par exemple permis d'estimer la valeur des services fournis par cet étang et liés au tourisme à 99 M€/an (dépenses des touristes résidents à proximité et liées aux espaces naturels).

¹¹⁹Schéma régional de développement du tourisme et des loisirs de la Région Occitanie, 2017-2021.

¹²⁰Vertigo Lab, 2015. *Estimation des bénéfices de la protection des sites du Conservatoire du Littoral : état des lieux et perspectives à l'horizon 2050*- Etude de cas Etang de Thau- 2015.

Focus : biodiversité, services culturels et tourisme¹²¹

Les forêts, les rivières, les prairies, les espaces cultivés, les zones humides, ... façonnent le paysage et donc l'image d'une destination.



Certaines espèces sont **emblématiques** d'un territoire, contribuant elles-aussi à son **identité touristique et patrimoniale**, telles que les flamants roses, les rapaces, les ours, ... Un tourisme spécialisé peut même se développer (exemple de l'ornithologie dans la Narbonnaise notamment¹²²).

Ces écosystèmes sont également le support de **diverses activités culturelles, balnéaires, sportives, nautiques, de découverte**, de repos... Ils forment donc un maillon fort de **l'économie touristique régionale**.

La biodiversité constitue également un **trésor patrimonial** valorisé par le tourisme expérientiel : expression artistique, contes & légendes, savoir-faire, contemplation, émerveillement... Les Parcs Naturels Régionaux proposent ainsi des séjours fondés sur une offre qualitative de découverte de la nature.

Les Parcs nationaux ont également développé une **marque collective « Esprit parc national »**, destinée aux acteurs économiques des territoires. Lancée à l'été 2015 dans les deux Parcs nationaux de la région, la marque Esprit parc national est attribuée à des produits touristiques de plusieurs catégories - hébergements, restaurants, sites de visite, sorties de découverte, séjours - ainsi qu'à des produits du terroir : vins, viandes d'herbivores, miel et autres produits de la ruche, fruits et légumes cultivés ou issus de la cueillette, frais ou transformés, produits laitiers. Fin 2017, **62 professionnels du tourisme et 21 producteurs** en bénéficient pour un ou plusieurs types de produits dans le Parc national des Cévennes, et 104 professionnels dans le Parc national des Pyrénées. Un équivalent existe dans les Parcs naturels régionaux, avec la marque Valeurs parcs naturels créée en 2016.



Le tourisme représente une opportunité mais également **un facteur impactant pour la biodiversité**, par exemple concernant la consommation en eau : avec 212 millions de nuitées touristiques par an, la pression sur la ressource en eau en Occitanie est fortement augmentée au travers du tourisme, surtout en période estivale.

Un **touriste vivant à l'hôtel consomme trois fois plus d'eau par jour qu'un habitant local** (entre 300 et 850 litres d'eau par jour pendant l'été). A cela s'ajoute de fortes consommations pour les piscines, les pelouses et les terrains de golf. Selon le WWF¹²³, avec une réelle prise de conscience du secteur touristique, il serait facile de réduire de 50 % la consommation d'eau actuelle de la région méditerranéenne. De nombreuses actions sont mises en œuvre pour inciter à la mise en place d'hébergements durables et notamment des labels d'hébergement de tourisme durable ayant un critère concernant la préservation de la ressource en eau (Earthcheck, Green Globe, la Clef Verte, Hôtels au naturel, la Via Natura, Ethic Etap, ...).

Les ports qu'ils soient de plaisance, de pêche, ou de commerce constituent également des sites où une meilleure gestion de l'eau peut être réalisée (aires de carénage très consommatrices d'eau potable et pour lesquelles des réflexions sont conduites sur les circuits fermés, postes de distribution d'eau sur ponton ou à quai, criées, sanitaires, installations de nettoyage des bateaux et autres engins

¹²¹ Biodiversité & tourisme : de nouvelles opportunités pour les entreprises et les destinations ?

¹²² <http://www.parc-naturel-narbonnaise.fr/decouvrir/nature-et-patrimoine/activites-pleine-nature/birdwatching-en-narbonnaise>

¹²³ WWF, 2017. Rapport « Relancer l'économie de la mer Méditerranée, les actions pour un futur durable »

flottants, ...). Des **labels et certifications spécifiques pour les ports** sont également développés (Pavillon bleu, certifications Ports propres, Gestion environnementale portuaire CWA 16987, ...).

Différentes études conduites montrent que **la sensibilité des clientèles au tourisme durable est réelle mais qu'une pédagogie est nécessaire pour que la dimension durable des vacances ne soit pas seulement un "plus" mais devienne un critère de choix**. Cette dimension doit être pleinement associée au « plaisir des vacances », en s'appuyant en particulier sur des valeurs « porteuses » aujourd'hui (donner du sens à ses activités - dont les vacances -, s'impliquer dans la relation avec autrui...) et à des garanties indispensables pour les clientèles, avec des engagements précis, sur le long terme, vérifiables et traçables. Pour les opérateurs d'hébergement, cette motivation passe par une meilleure visibilité, un retour clientèle escompté et par une politique de labellisation efficace.

Retour d'expérience : développement d'un tourisme durable par des partenariats avec les activités de pleine nature : exemple du Grand Site des Gorges du Gardon¹²⁴

Le syndicat mixte des Gorges du Gardon, gestionnaire d'une zone Natura 2000 et porteur de l'Opération Grand Site des Gorges du Gardon, tend à développer son tourisme de manière durable. Cette stratégie passe par plusieurs actions : **chartes de bonnes pratiques** avec les organisateurs d'activités de pleine nature, **gestion des manifestations sportives** (par exemple en revoyant le tracé d'un parcours VTT pour qu'il soit le moins impactant possible sur la faune et la flore). Il s'est associé au **développement d'offres touristiques** faisant la promotion des produits du terroir et favorisant la découverte des spécificités du territoire telles que : un circuit de 3 jours pour classes vertes avec l'hébergement, la restauration, l'éducation à l'environnement, un voyage « clé en main », type « box » ou des visites guidées avec dégustations de produits du terroir.

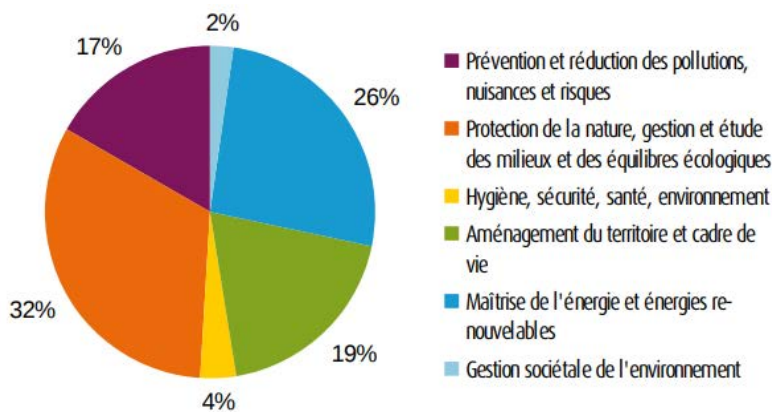
II.2.3.2. Un support pour la recherche et l'éducation à la nature et au développement durable

En Occitanie, environ **300 acteurs** sont engagés dans l'Education à l'Environnement et au Développement Durable (EEDD), et fédérés en réseaux régionaux (Réseau GRAINE Occitanie, Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement Occitanie), et réseaux départementaux. La Région est impliquée dans cette politique en finançant plus de 70 porteurs de projets en EEDD, les Départements le sont également au travers de leur politique en faveur des Espaces naturels sensibles, dont l'un des objectifs est l'ouverture des sites au public et l'éducation à l'environnement. Plus généralement, l'ensemble des sites ouverts au public sont également des atouts pour la sensibilisation des acteurs (réserves, parcs, centres de sauvegardes de la faune sauvage...).

En 2012, plus de 10 200 étudiants préparaient l'un des 164 diplômes proposés en région Occitanie sur des spécialités liées à l'environnement¹²⁵, dont **32 % sur des thématiques de protection de la nature, gestion et étude des milieux et des équilibres écologiques**.

¹²⁴ Région Languedoc-Roussillon, 2011. *Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.*

¹²⁵ DREAL Occitanie, 2017. L'emploi et la formation dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, *Observation et statistiques – Développement durable*, n°3, janvier 2017.



Source : Céreq, base Reflet—MESR, bases BCP et Sise—Traitements SOeS, 2014

Figure 24 : pourcentage d'élèves inscrits dans les différents domaines d'enseignement en environnement en 2012. Source : DREAL Occitanie, 2017.

La Région Occitanie est la **2^{ème} région française en nombre d'acteurs de la recherche sur la biodiversité** (données de 2011)¹²⁶, grâce notamment aux pôles régionaux leaders de Montpellier et Toulouse, auxquels contribuent les principaux organismes de recherche français (CIRAD, CNRS, INRA, IFREMER, IRD, IRSTEA...).

Par ailleurs, de nombreux autres domaines de recherche en lien avec la biodiversité sont particulièrement innovants au niveau régional : santé, agriculture, économie...

II.2.3.3. L'innovation et la R&D sur le territoire : les solutions fondées sur la nature

Le principe de « solutions fondées sur la nature » invite à **mieux s'appuyer sur les processus naturels pour répondre à des enjeux de société**. Dans certaines situations, la biodiversité peut en effet fournir des alternatives pertinentes (plus durables, moins coûteuses économiquement ou énergétiquement, et/ou plus favorables à la biodiversité) à des solutions d'ingénierie classiques.

Les solutions fondées sur la nature se déclinent en **différentes raisons d'être et différentes modalités** : conservation et restauration d'écosystèmes, inspirés du vivant et mobilisant le vivant (ex : génie écologique en restauration de milieux aquatiques ou littoraux) ; amélioration de la résilience au changement climatique, via la reproduction de processus naturels permettant de bénéficier de services écosystémiques (ex : végétalisation des villes pour réduire les îlots de chaleur urbains et gérer les ruissellements à la source) ; agriculture durable et résiliente (ex : agro-écologie) ; création de nouveaux écosystèmes et dépollution (ex : biotechno-sols).

Dans une acception encore plus large du terme, le **biomimétisme** vise à imiter ou à s'inspirer de la nature, de ses modèles et du fonctionnement des écosystèmes pour mettre au point de nouvelles molécules, technologies ou encore modes d'organisation pour résoudre des problèmes humains¹²⁷. La biodiversité constitue une source inépuisable d'innovations, dont voici quelques exemples :

¹²⁶ Chaveriat C, Ghitalla F, Pelegrin F, Fadil F & Le Roux X (2011). La base de données nationale des acteurs, structures et projets de recherche sur la biodiversité : présentation et analyse du paysage de la recherche. Rapport FRB, Série Expertise et synthèse, 2011, 36 pages.

¹²⁷ <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>

- La valorisation des propriétés de bois imputrescibles dans certains antiseptiques ;
- L'utilisation, dans certains produits de protection de la peau, d'actifs que l'on peut trouver dans les plantes d'altitude et qui les protègent des rayons ultraviolets ;
- L'utilisation de phytohormones pour leurrer les insectes ravageurs de cultures...

La biodiversité fournit également une importante matière première et une source d'inspiration dans le **secteur médical et de la cosmétique**. Plusieurs marques de renommée mondiale sont originaires d'Occitanie. Un partenariat a par exemple été mis en place depuis plusieurs années entre le laboratoire Arago à Banyuls-sur-Mer, Sorbonne université, le CNRS, et Pierre Fabre pour travailler sur les substances naturelles qui sont produites par les micro-organismes marins, dans un objectif de valorisation en cosmétique comme en pharmacie pour lutter, entre autres, contre certaines formes de cancers ou d'infections.

Source d'innovation, la biodiversité peut aussi être un **argument de vente** : l'ingénierie écologique par exemple est très bien accueillie par des décideurs et industriels, de plus en plus conscients des enjeux écologiques, des fortes contraintes réglementaires sous l'effet à la fois d'une plus forte contrainte réglementaire et d'une « pression » sociétale. Elle permet alors de se doter d'un avantage compétitif et parfois économique.

Retour d'expérience : le programme ECOVARS¹²⁸

Le programme Ecovars, animé par le CBNPMP, favorise la mise en œuvre de projets locaux visant à la conservation et la restauration des milieux herbacés pyrénéens d'altitude. Il permet aux aménageurs et gestionnaires de mener des projets de restauration et de revégétalisation d'espaces en altitude, en mettant en œuvre des pratiques écologiques et en utilisant des semences d'origine locale afin d'implanter des couverts végétaux adaptés aux conditions d'altitude. Les milieux reconstitués sont alors plus résilients face aux aléas climatiques, particulièrement exacerbés en montagne (orages, gels, sécheresse...). En recréant des milieux stables, aux végétations adaptées aux conditions locales, ces pratiques peuvent contribuer à atténuer des effets du changement climatique.

La démarche est associée à la création d'une marque collective de semences locales : Pyrégraine de nœou.

¹²⁸ <http://www.ecovars.fr/>

Retour d'expérience : les marques collectives Végétal Local¹²⁹ et Vraies messicoles



Végétal local est une marque collective de l'AFB, élaborée dans le cadre d'un partenariat entre le réseau des Conservatoires botaniques nationaux, Plante et Cité et l'Afac-Agroforesteries. Elle offre aux aménageurs, porteurs de projets de restauration écologique ou agroforestiers la garantie de végétaux d'origine locale, dont les semences sont prélevées dans le milieu naturel et dans un souci de conservation de la diversité génétique des espèces choisies. Ainsi, les végétaux s'adaptent et contribuent au bon fonctionnement des écosystèmes auxquels ils sont inféodés.

La marque Vraies Messicoles fonctionne sur le même modèle pour les aménagements en milieux agricoles ou péri-urbains. Elle permet de contribuer à la sauvegarde des espèces messicoles qui sont en forte régression, des plantes ayant un rôle essentiel dans le bon fonctionnement des agro-systèmes et le maintien de la biodiversité dans ces milieux.



II.2.3.4. La nature, facteur de bien être humain, notamment en ville

Outre les services de régulation que la nature peut fournir en ville (régulation de la qualité de l'air, régulation des inondations, résorption des îlots de chaleurs, diminution des nuisances sonores...), il a été démontré par des études en psychologie que la nature a aussi des effets bénéfiques sur la santé mentale des populations. L'accès aux espaces verts et à la nature en ville contribue directement à la santé des habitants en réduisant le stress, en favorisant l'activité physique, en améliorant le cadre de vie et l'état de santé ressenti¹³⁰.

II.2.4. Evaluation des emplois dépendants de la biodiversité et des services écosystémiques en Occitanie

De nombreux emplois dépendent en France de la biodiversité et des services écosystémiques. Ainsi, le récent rapport Delannoy¹³¹, a montré **qu'à l'échelle française, a minima 1,5 millions d'emplois dépendent directement et indirectement de la biodiversité, soit 10% des emplois de l'économie française** (et 275 milliards d'euros de chiffre d'affaires). Ce rapport observe également que ces secteurs représentent plus de 82 milliards d'euros de chiffre d'affaires à l'export, ce qui démontre que le bon état des écosystèmes, en métropole comme en outre-mer, contribue positivement à la balance commerciale.

Chiffres biodiversité - emplois directs (rapport Delannoy)

Dans le secteur public et associatif :
76 000 ;
Dans le secteur privé :
- Bureaux d'études spécialisés : 2 000
- Entreprises du génie écologique : 1 000
- Entreprises du paysage : 92 000
- Secteur du tourisme : 3 000
- Agriculture : 9 000

Plus spécifiquement, les activités de préservation de la biodiversité et des services écosystémiques contribuent directement à la préservation des nombreux emplois et à la création de valeur ajoutée :

- En 2012, les **dépenses totales en faveur de la protection la biodiversité, d'une valeur proche de 2 milliards d'euros, ont contribué au PIB national pour au**

¹²⁹ http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource_telechargeable/vegetal_local_nouvelleversion_bd_0.pdf

¹³⁰ Laille P., et al., 2013. *Les bienfaits du végétal en ville : étude des travaux scientifiques et méthode d'analyse*. Plante & Cité, Angers, 31 p.

¹³¹ Delannoy, 2016. *La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois*. Rapport rédigé par Emmanuel Delannoy à la demande de Mme la Ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer. 96 p.

minimum 2,5 milliards d’euros et à l’emploi national pour au moins 35 000 travailleurs.

- Un euro dépensé au titre de la protection de la biodiversité génère en moyenne 2,64 € de production et 1,31 € de valeur ajoutée. Un million d’euros de ces dépenses engendre en moyenne 19 emplois.

Ce rapport a notamment permis de mettre en évidence l’importance des PMI et PME dans ce réseau d’acteurs dépendants directement de la biodiversité. Par exemple, dans le cadre des travaux du club industriel du projet de démonstrateur 3D urbain « Astainable® » qui a pour objectif de promouvoir les solutions d’adaptation au changement climatique, sur 340 solutions proposées à l’échelle nationale, 43 % concernent les écosystèmes urbains, et 13% la biodiversité et le génie écologique. Parmi ces dernières, 66% sont portées des PMI / PME, témoignant ainsi d’un **tissu entrepreneurial fort sur ces sujets d’avenir**. Toutefois, ce tissu est aussi un frein : la dynamique d’innovation du secteur peut être freinée par **la faible rentabilité et la capacité d’investissement limitée de ces jeunes et petites entreprises**.

Focus : qu’est-ce qu’un emploi dépendant de la biodiversité et des services écosystémiques ?

La question de savoir combien d’emplois, dans le secteur privé, relèvent du secteur de la biodiversité est complexe. En effet, il n’existe pas à ce jour de « secteur de la biodiversité », comme il existe un secteur des déchets ou de l’eau. Il est possible de différencier deux types d’emplois dépendants de la biodiversité et des services écosystémiques :

- un « premier cercle » constitué des acteurs **du secteur de la biodiversité au sens strict** (bureaux d’études, acteurs de la connaissance, gestionnaires d’espaces naturels, entreprises du paysage, associations, etc.) ;
- et un « deuxième cercle » des acteurs **des secteurs dépendant de la biodiversité à différents niveaux et qui cherchent par leurs pratiques à préserver leur capital naturel** (les emplois des activités cités dans les parties II.2.1 à II.2.3 par exemple).

Il n’existe pas d’évaluation similaire réalisée à l’échelle de l’Occitanie. Une manière d’estimer ce chiffre serait de reprendre le ratio français proposé par Delannoy et de l’appliquer à l’échelle régionale, ce qui donne **a minima 176 000 emplois directs et indirects dépendant fortement de la biodiversité en Occitanie**.

Une autre manière de calculer ce chiffre est d’identifier dans les statistiques diffusées par l’Insee les secteurs d’activités étant le plus dépendant de la biodiversité. Par exemple, le **secteur de l’agriculture, de la sylviculture et de la pêche emploi, environ 25 000 personnes en Occitanie, pour une valeur ajoutée de 3,2 millions d’euros par an, et le secteur de l’agroalimentaire emploi 45 000 personnes**¹³². Ces 70 000 emplois dépendent de la biodiversité.

Une **prise de conscience encore limitée** s’observe cependant de la part de l’ensemble des acteurs économiques et des élus et décideurs de leur dépendance à la biodiversité et aux services écosystémiques (services de production de matière première, services de régulation, services culturels et services supports), et de leurs moyens d’actions respectifs.

¹³² Insee, 2015.

II.2.5. Évaluation de la valeur des services écosystémiques rendus par les milieux naturels à l'échelle de l'Occitanie

II.2.5.1. Un exemple d'évaluation locale des services écosystémiques : évaluation des services des écosystèmes des sites de l'étang de Thau

Une évaluation économique sur les sites du Conservatoire du littoral implantés dans le secteur de l'étang de Thau a été réalisée en 2015¹³³, afin de mesurer, à partir d'un échantillon de services écosystémiques, les bénéfices de la protection de ces sites. La méthode retenue pour l'étude s'adossait aux méthodes classiques d'évaluation des services rendus par les écosystèmes (méthodes des prix des marchés, des préférences déclarées et révélées, ou du transfert de valeurs).

Service	Unités écologiques	Valeur totale (€/an)	Répartition des valeurs économique par services (%)
Services culturels			77%
Tourisme	Zone littorale, zone humide, zones arborées, surfaces en eau	99 986 670	58,65%
Éducation	Réserve naturelle du Bagnas	164 890	0,10%
Attractivité des milieux naturels pour les résidents	Zone littorale, zone humide, zones arborées, surfaces en eau	29 893 793	17,54%
Chasse	Zones humides	2 024 000	1,19%
Services de régulation			22,46%
Régulation de la qualité de l'eau	Lagune, réserve naturelle, zones humides	34 104 494	20,01%
Régulation des inondations	Zones humides	945 882	0,55%
Régulation de l'érosion côtière	Lido de Sète	108 000	0,06%
Régulation du climat global (forêts)	Zone arborée, forêts humides	14 109	0,01%
Régulation du climat global (herbiers)	Herbiers	327 850	0,19%
Pollinisation	Prairies permanentes	4 060	0,00%
Service de refuge et nurserie pour les espèces d'intérêt halieutique	Lagune de Thau	2 900 000	1,70%
Service de refuge et nurserie pour les oiseaux d'eau	Estran	Non évalué	Non évalué

Tableau 5 : Valeurs économiques des services des écosystèmes de la zone auxquels participent les sites du Conservatoire de l'étang de Thau. Source : Vertigo Lab. 2015, étude réalisée pour le Conservatoire du littoral.

II.2.5.2. Évaluation à l'échelle régionale : une première approche

L'évaluation des services écosystémiques est un exercice très délicat et pose des questions éthiques, néanmoins cet exercice peut s'avérer utile pour sensibiliser et mobiliser certains acteurs. Il n'existe pas de cartographie précise des services écosystémiques à l'échelle régionale, ni de tentatives de quantification de leur valeur monétaire. Un exercice simplifié est proposé ici, il permet de donner un ordre de grandeur à cette valeur, mais nécessiterait une évaluation plus approfondie. Le résultat est proposé dans le tableau ci-dessous, et la méthode développée dans le paragraphe suivant.

¹³³ Binet, T., Laustriat, M., Durou, N., 2015. Estimation des bénéfices de la protection des sites du Conservatoire du Littoral : état des lieux et perspectives à l'horizon 2050 - Etude de cas de l'unité littorale Etang de Thau, Languedoc-Roussillon, Vertigo Lab, Conservatoire du littoral, Rochefort, France, 72 p

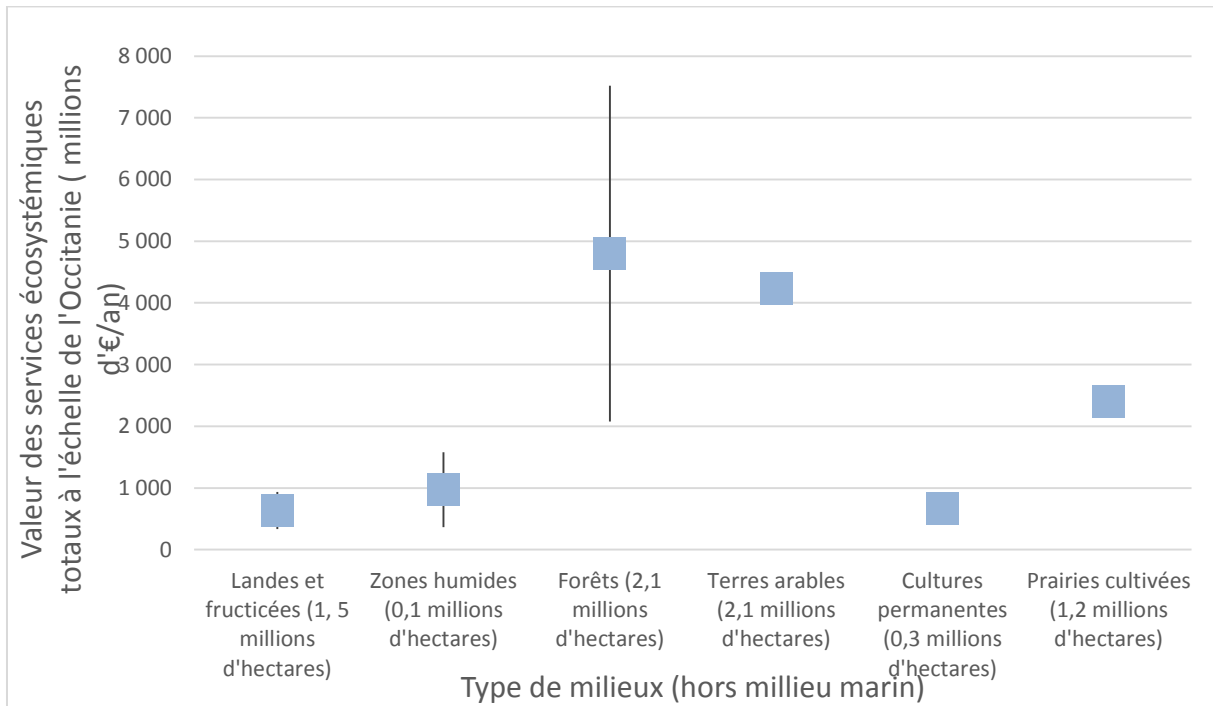


Figure 25: Valeurs économiques annuelles des services écosystémiques rendus par les milieux naturels en Occitanie en fonction du type de milieu (Source : I Care & Consult, 2018). Les barres représentent l'écart entre la valeur minimale et la valeur maximale selon les sources de la valeur de référence, lorsque plusieurs sources d'informations sont utilisées.

Au total les milieux naturels en Occitanie **contribuent à un « stock » de services écosystémiques d'une valeur de 10 à 17 milliards d'euros/an, soit l'équivalent de 6,5 à 11% du PIB régional en 2014** (évalué à 153,7 milliards d'euros par l'INSEE). L'Occitanie est une région caractérisée par des milieux naturels de surfaces très variées et des niveaux hétérogènes de valeur de services écosystémiques. Les résultats présentés ici n'incluent pas le milieu marin, ils sous-estiment donc probablement la valeur totale de ces services écosystémiques.

Ces évaluations « monétaires » doivent toutefois être maniées avec prudence, notamment à cause des approximations et hypothèses utilisées pour cette analyse simplifiée à l'échelle régionale. Ces valeurs ne couvrent en effet pas l'ensemble des valeurs (valeurs d'existence notamment) et sont agrégées sur l'ensemble des services écosystémiques. Les chiffres proposés ne doivent donc pas servir directement pour l'action, par exemple pour choisir parmi un milieu ou un autre à protéger.

Méthode d'estimation de la valeur des services écosystémiques d'un territoire

La valeur des services écosystémiques sur le territoire s'estime en multipliant deux éléments : la **surface des différents types de milieux naturels en Occitanie et une valeur de référence pour chaque type de milieu naturel** (issues de la littérature scientifique, cf. tableau ci-dessous). La valeur utilisée est dite « totale », c'est-à-dire qu'elle prend en compte l'ensemble des services écosystémiques associés à un milieu (services d'approvisionnement, services culturels, services supports et services de régulation). **Pour chaque milieu naturel une valeur « basse » et une valeur « haute » sont retenues** (cf. tableau ci-dessous) afin de donner une idée de la variabilité des valeurs de référence existantes (localisation, types de milieux, méthodes de calcul...).

	Valeur de référence - basse (euros/ha/an)	Référence	Valeur de référence - haute (euros/ha/an)	Référence
Landes, prairies naturelles, et fruticées	213	Brenner-Guillermo 2007	600	Chevassus-au-Louis et al. 2009
Zones humides	3233	CGDD 2013 (moyenne des valeurs)	14043	Brenner-Guillermo 2007
Forêts	970	Chevassus-au-Louis et al. 2009	3513	Brenner-Guillermo 2007
Terres arables	1984	Brenner-Guillermo 2007	1984	Brenner-Guillermo 2007
Cultures permanentes	1984	Brenner-Guillermo 2007	1984	Brenner-Guillermo 2007
Prairies cultivées	1984	Brenner-Guillermo 2007	1984	Brenner-Guillermo 2007

Tableau 6: Valeurs de référence choisies pour chaque type de milieu naturel (Source I Care & Consult, d'après la littérature scientifique)

Les valeurs de références des services écosystémiques ont été choisies pour leur proximité avec les types de milieux naturels d'Occitanie, pour leur actualité (valeurs calculées il y a moins de 10 ans), et pour leur qualité scientifique (travail reconnu au plan international et notamment référencé dans le TEEB).

Titre	Auteurs	Année	Pays	Milieux naturels
Valuation of ecosystem services in the Catalan coastal zone	Brenner-Guillermo Jorge	2007	Espagne	Milieux côtiers, espaces cultivés, eau douce, zones humides intérieures et côtières, forêts, prairies, milieux urbanisés...
Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes (chapitre 7)	Chevassus-au-Louis Bernard, et al.	2009	France	Massifs coralliens, zones humides, forêts tempérées
Avancées et enseignements pour la valorisation des services rendus par les zones humides	CGDD	2013	France - bassin Seine-Normandie	Zones humides

Tableau 7: Documents considérés pour la sélection des valeurs de référence des services écosystémiques associés aux différents milieux naturels (Source : I Care).

Cette méthode a plusieurs limites :

- **Pour certains milieux, il n'existe pas de valeur de référence directement utilisable** : dans ce cas, soit une valeur d'un milieu relativement proche a été utilisée (par exemple dans le cas des landes, une valeur utilisée pour des prairies naturelles), soit il a été choisi de ne pas donner de valeur (exemple des rochers continentaux, éboulis et sables, et milieux marins). Les valeurs n'ont pas été calculées pour le milieu marin par manque de données.
- Certaines valeurs données en dollars ont dû être converties en euros au taux de change en vigueur l'année de l'étude.
- Enfin, il est important de noter que ce tableau **indique des ordres de grandeurs** qui sont parfois sous-estimés, notamment pour des questions d'actualisation ou de prudence des auteurs des études (par exemple, utilisation de valeurs similaires pour les prairies naturelles et artificielles, alors que les prairies naturelles ont probablement plus de valeurs en termes de services écosystémiques que les prairies artificielles).

II.3. Regards croisés : les interdépendances avérées/potentielles entre activités humaines et biodiversité

	Dépendances à la biodiversité	Pressions sur la biodiversité	Opportunités pour la biodiversité	Opportunités pour l'activité
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Services d'approvisionnement en matières premières • Services de régulation : pollinisation ; prédation des ravageurs ; résilience aux risques naturels (sécheresse, érosion des sols...), stockage du carbone... 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte, modification ou l'évolution d'habitats en général (milieux ouverts, zones humides...) • Perte ou modification de micro-habitats liées aux « infrastructures agroécologiques » (haie, arbres isolés, muret, mares et lavognes...); • Diminution du nombre d'espèces liée aux produits phytosanitaires (insectes et par conséquent insectivores...) • Diminution de la diversité génétique due à la concentration des races élevées ou variétés cultivées entraînant une quasi disparition de certaines races ou variétés locales anciennes. • Consommation d'eau • Emissions de gaz à effet de serre • Pollutions des sols et de l'eau liées aux intrants (fertilisation, produits phytosanitaires, etc.) ; • Perturbations des sols (retournement de prairies, tassement, intrants minéraux et phytosanitaires détruisant la faune du sol, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien des milieux ouverts (milieux agropastoraux, etc.) en plaine comme en montagne • Maintien d'espèces directement dépendantes des activités agricoles (espèces messicoles) • Diminution des risques d'incendies par l'entretien des milieux • Préservation d'une diversité génétique domestique et patrimoniale • Développement d'une agriculture respectueuse de la biodiversité • Partenariats entre acteurs de l'agriculture et de la préservation de l'environnement • Préservation ou développement d'infrastructures agroécologiques (par exemple agroforesterie et utilisation des haies pour produire du bois-énergie) 	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois et promotion de certains produits (exemple : des produits issus de l'agriculture biologique, de l'agroécologie, du pastoralisme, de la montagne...) • Ressources génétiques pour développer de nouveaux produits • Développement des biotechnologies • Productivité des sols • La biodiversité renforce l'identité d'un terroir, et est donc favorable à son image de marque

	Dépendances à la biodiversité	Pressions sur la biodiversité	Opportunités pour la biodiversité	Opportunités pour l'activité
Sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> Services d'approvisionnement en matières premières, Services de régulation : pollinisation ; prédation des ravageurs ; résilience aux risques naturels (sécheresse, érosion des sols, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Perte ou modification de certains milieux forestiers et micro-habitats (îlots de sénescence, bois morts, etc.) Perte par boisement de terres agricoles en déprises (ex : pression sur les landes). Appauvrissement des sols, notamment sur sol acide (faible minéralisation) et si les rotations sont trop raccourcies ; Perturbations des sols (érosion, tassement, etc.) ; Relargage de carbone. Création de desserte favorisant la pénétration des massifs et la fréquentation (sur-fréquentation) Introduction d'espèces, réduction de la diversité spécifique indigène et génétique. 	<ul style="list-style-type: none"> Préservation d'une diversité de milieux forestiers Une grande superficie forestière et des prélèvements inférieurs à la production annuelle, ce qui permet de conserver plus de vieux bois, et de créer des opportunités de gestion ou de contractualisation Partenariats entre acteurs de la forêt et de la préservation de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Création d'emplois et promotion de certains produits (exemple : des produits certifiés FSC ou PEFC, produits patrimoniaux comme le liège, châtaigne, champignons ...) Développement de services culturels (randonnée, chasse, etc.) Résilience par rapport au changement climatique
Pêche, chasse, cueillette	<ul style="list-style-type: none"> Services d'approvisionnement en matières premières 	<ul style="list-style-type: none"> Surexploitation des stocks ; Fréquentation des milieux naturels : pollutions locales, dérangement des espèces ; Interventions en milieux naturels (ouverture de milieux, création de pistes et sentiers) ; Risque de pollution génétique (lâchers de truites par ex) 	<ul style="list-style-type: none"> Régulation cynégétique qui permet de réguler certaines populations d'espèces (sangliers) Valorisation d'espaces naturels ou d'espèces et de leurs interactions Réalisation et soutien technique ou financier à des actions en faveur de la biodiversité Partenariats entre acteurs de la pêche et de la chasse et de la préservation de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Développement de services culturels (activités de loisirs, ...) Création d'emplois et promotion de certains produits (certification MSC, ...) Développement de l'ingénierie écologique (ex des récifs artificiels)

<p>Tourisme et activités de loisir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Services culturels (paysages naturels, espèces emblématiques, loisirs de nature, etc.) • Services d'approvisionnement (alimentation, matériaux, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur-fréquentation des milieux : dérangement des espèces ; prélèvements et prédation, piétinement, etc. • Pollutions : eaux usées, déchets, bruit, pollution lumineuse, ... • Emissions de GES 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation d'espaces naturels ou d'espèces et de leurs interactions • Prise de conscience de l'importance et de la fragilité de la biodiversité • Soutien technique ou financier à des actions en faveur de la biodiversité • Renforcement des politiques de préservation de la biodiversité • Partenariats entre acteurs du tourisme et de la préservation de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois et d'activités de tourisme et loisirs responsable (écotourisme, ...) • Développement commercial : image et identité du territoire
<p>Gestion de l'eau et des déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Services d'approvisionnement en eau douce • Services de régulation de la qualité de l'eau (filtration et autoépuration par certains milieux naturels, comme les zones humides) • Services de détoxification et dégradation des déchets (traitement des déchets, contrôle des pollutions et fixation de polluants, ou dégradation, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'eau • Pollutions des sols et de l'eau ; • Pollutions atmosphériques ; • Perturbations visuelles et sonores ; • Transformation des habitats (recalibrages, reméandrages, installation de seuils, ...). • Concentration de polluants sur certains secteurs (décharge, centre d'enfouissement, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation d'un bon état physico-chimique des milieux naturels • Préservation des fonctionnalités des milieux aquatiques (objectif des contrats de milieux et de la Région). 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement des biotechnologies et de l'ingénierie écologique (ex : phyto-épuration, enzymes de dégradation des déchets, ...) • Développement des filières de recyclage et d'économie circulaire

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Infrastructures de production et de transport d'énergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Services d'approvisionnement (biomasse) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte et modification d'habitats • Destruction d'espèces (avifaune, chiroptères...); • Perturbation des comportements biologiques; • Compétition pour les usages de l'eau; pollutions des sols et de l'eau; • Pollutions chimiques, sonores et électromagnétiques dans le cas des installations en milieu marin; • Émissions de gaz à effet de serre (émissions de méthane et de dioxyde de carbone issues des réservoirs pour l'hydroélectricité, bioénergies et biocarburants dans certains cas); • Pollutions atmosphériques (notamment bioénergie et biocarburants). 	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien de milieux ouverts en fonction des pratiques mises en place (éolien, solaire, etc.) • Energies renouvelables et diminution des émissions de GES 	<ul style="list-style-type: none"> • R&D et biomimétisme
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Urbanisme et construction / Tertiaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Services d'approvisionnement (agriculture urbaine, bois-construction, matériaux d'isolation comme chanvre et paille, ...), • Services de régulation (atténuation des îlots de chaleur, amélioration de la qualité de l'air, etc.), • Services support (gestion des eaux de pluie) • Services culturels (loisirs, lien social). 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte ou modification d'habitats naturels; • Fragmentation du territoire; • Pollutions liées à l'entretien des espaces (herbicides); • Pollutions liées au ruissellement de l'eau; • Pollution lumineuse; • Émissions de gaz à effet de serre; • Impacts liés à la fabrication des matériaux (extraction et prélèvement, processus de transformation, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation d'une biodiversité ordinaire, parfois remarquable • Préservation d'une mosaïque de milieux de vie (espaces verts (bois, parcs, jardins, friches, cimetières), milieux aquatiques (fleuves, canaux, étangs, mares), voies de communication (berges, voies ferrées et rues) et le bâti. • Valorisation d'espaces naturels ou d'espèces et de leurs interactions • Prise de conscience de l'importance et de la fragilité de la biodiversité • Mise en œuvre bien menée de la séquence éviter-réduire-compenser. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attractivité du territoire (bien être, qualité de vie, ...) • Approches architecturales biophiliques, biomimétiques, bioclimatiques... qui puisent leur inspiration dans la nature à la fois pour des raisons esthétiques et fonctionnelles • Développement des produits biosourcés

Industries extractives	<ul style="list-style-type: none"> Services d'approvisionnement en matières premières (granulats, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Perte ou modification temporaire ou permanente d'habitats naturels ; Perturbations visuelles et sonores de certaines espèces ; Pollutions liées à l'entretien des espaces (herbicides) ; Risque de pollutions liées au ruissellement de l'eau (la réglementation impose un traitement avant le rejet en milieu naturel) ; Émissions de gaz à effet de serre ; Diffusion d'espèces exotiques envahissantes ; 	<ul style="list-style-type: none"> Création et maintien de milieux ouverts diversifiés (milieux pionniers) Création de milieux marginaux à forts intérêts écologiques (parois rocheuses, mares, gravières, etc.) Préservation de certaines espèces menacées Partenariats avec les acteurs de la préservation de l'environnement (connaissances, restauration écologique, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Promotion et valorisation de démarches respectueuses de la biodiversité (engagements des entreprises)
Autres industries	<ul style="list-style-type: none"> Services d'approvisionnement en matières premières (granulats, eau, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Pollutions liées à l'entretien des espaces (herbicides) ; Pollutions liées au ruissellement de l'eau ; Émissions de gaz à effet de serre ; Impacts liés à la fabrication des matériaux (extraction et prélèvement, processus de transformation, etc.). 		<ul style="list-style-type: none"> Écoconception Biomimétisme
Transports	<ul style="list-style-type: none"> Services d'approvisionnement pour le transport fluvial et maritime Services de régulations (érosion des sols, inondations, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Perte ou modification d'habitats naturels ; Fragmentation du territoire ; Perturbations visuelles et sonores des espèces ; Risques de collisions ; Pollutions liées à l'entretien des bords d'infrastructures (herbicides) Pollutions liées au ruissellement de l'eau ; Émissions de gaz à effet de serre ; Impacts liés à la fabrication des matériaux (extraction et prélèvement, processus de transformation, etc.) ; Facilite le déplacement des espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Maintien d'espaces naturels autour des infrastructures (ex : bordures de routes, espaces naturels des aéroports, etc.) Préservation d'une biodiversité ordinaire, parfois remarquable Partenariats entre acteurs des transports et de la préservation de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Métiers de l'ingénierie écologique (ex : restauration des continuités écologiques, gestion des dépendances vertes, bassins de rétention, etc.) Biomimétisme

Ressources clés – partie II

Services écosystémiques

- Boisvert V. 2015. Les services écosystémiques : un nouveau concept ? in : Le pouvoir de la biodiversité, Thomas F & Boisvert V. (Dir.), Le pouvoir de la biodiversité, Quae eds, pp. 215- 229.
- Bonneuil C. 2015. Une nature liquide ? Les discours de la biodiversité dans le nouvel esprit du capitalisme. In Thomas F & Boisvert V. (Dir.) Le pouvoir de la biodiversité, Quae Eds. Pp. 193-213.
- L'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques, <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/levaluation-francaise-des-ecosystemes-et-des-services-ecosystemiques>
- IPBES, 2018. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 892 pages.
- Millennium Ecosystem Assessment 2005; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 2010.

Stratégies et plans/programmes régionaux en lien avec la biodiversité

- Document stratégique de façade Méditerranée (en cours d'élaboration).
- Plan Bi'O, 2017.
- Plan littoral 21, 2017.
- Programme régional de la forêt et du bois Occitanie (en cours d'élaboration).
- Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (en cours d'élaboration).
- Schéma régional biomasse Occitanie (en cours d'élaboration).
- Schéma régional de développement du tourisme et des loisirs de la Région Occitanie, 2017-2021.

Données et synthèses régionales

- Agreste Occitanie, 2018. Mémento de la statistique agricole.
- Agreste, 2017. Exploitations forestières et scieries en 2016. Premiers résultats Occitanie. Décembre 2017
- Alessi. *et al.* 2018 "Pollution plastique en Méditerranée. Sortons du piège !" WWF Initiative Marine Méditerranéenne Rome, Italie, 28 pp.
- Chambre d'agriculture d'Occitanie, données sur l'élevage, <https://occitanie.chambre-agriculture.fr/productions-techniques/elevage/pastoralisme/>
- Davi H., 2015. Impact des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers de la région méditerranéenne, Innovations Agronomiques, 47 (2015), 1-16.
- DREAL Occitanie, 2017. Transports en Occitanie. Chiffres clés 2016
- DREAL Occitanie, 2017. L'emploi et la formation dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, Observation et statistiques – Développement durable, n°3, janvier 2017.
- Ifremer, 2017. Situation de la pêche en Languedoc-Roussillon en 2016. 19p.
- Insee, 2016. Dossier n° 2 - Juillet 2016 « Le développement durable en Occitanie »
- Plan Bleu (2016). Evaluation économique des services rendus par les zones humides méditerranéennes en termes de régulation du climat. Plan Bleu, Valbonne.
- Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/Méditerranée. 327p
- Région Occitanie, 2017. Chiffres clés du tourisme et des loisirs en Occitanie Pyrénées-Méditerranée. 36p.
- Région Languedoc-Roussillon, 2011. Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.

Données et synthèses nationales

- Observatoire national de la biodiversité, <http://www.naturefrance.fr/observatoires/observatoire-national-de-la-biodiversite>
- Observatoire agricole de la biodiversité, <http://observatoire-agricole-biodiversite.fr/>
- CGDD, 2018. Environnement & Agriculture, les chiffres clés – édition 2018. *Datalab* n° 36, juin 2018, 124 p
- CGDD, 2014. L'environnement en France en 2014. *Références*, Décembre 2014.
- Etat des masses d'eau, http://www.eaufrance.fr/IMG/pdf/rapportage_2016_201811.pdf
- Béchet et al., 2017. Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols, Déterminants, impacts et leviers d'action. Synthèse collective. INRA (France), 609 pages.
- Sordello, R., 2017. Trame verte et bleue : toutes ces autres trames dont il faudrait aussi se préoccuper. *Regards 72*, Société Française d'Ecologie.
- UICN France, 2018. Les Solutions fondées sur la Nature pour lutter contre les changements climatiques et réduire les risques naturels en France. Paris, France.
- UICN France, 2015. Bois-énergie et biodiversité forestière. Paris, France.
- IGN 2015, Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines.
- Delannoy, 2016. La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois. Rapport rédigé par Emmanuel Delannoy à la demande de Mme la Ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer. 96 p.

III. La mobilisation des acteurs et outils pour la protection et la gestion des milieux naturels

Le territoire régional bénéficie d'un riche historique d'intervention en faveur de la biodiversité, en termes d'acteurs mobilisés et d'outils développés. De nombreux acteurs sont historiquement engagés en faveur de la préservation de la biodiversité, et contribuent à sa prise en compte dans les activités humaines. L'Occitanie est donc forte d'une expérience existante de réseaux structurés et performants, et de travail collaboratif entre structures.

Cette partie présente dans un premiers temps **les acteurs principaux** engagés dans la préservation de la biodiversité (III.1) puis **les outils majeurs** en faveur de la biodiversité (outils d'acquisition et de partage de connaissances, outils de protection des espaces et des espèces, stratégies et documents de planification régionaux) (III.2 à III.4). La liste **n'a pas vocation à être exhaustive étant donné la grande diversité de ces dispositifs et le nombre considérable d'acteurs agissant sur la biodiversité à toutes les échelles**. Le choix a été fait de présenter les acteurs principaux, ceux concernés en premier lieu par la SrB.

III.1. Des acteurs nombreux et diversifiés, une mise en réseau à redynamiser

Un schéma de l'organisation de la politique biodiversité à l'échelle régionale est présenté ci-après. Il est complété en suivant par un tableau qui illustre la diversité des acteurs impliqués autour de la biodiversité en Occitanie.

Ces deux représentations schématiques sont par définition non exhaustives et évolutives.

Organisation de la politique biodiversité en Occitanie

Niveau national



Institutions en charge des politiques de la Biodiversité



Instances de consultation



Stratégies



Initiatives locales pour la mise en œuvre des stratégies régionales

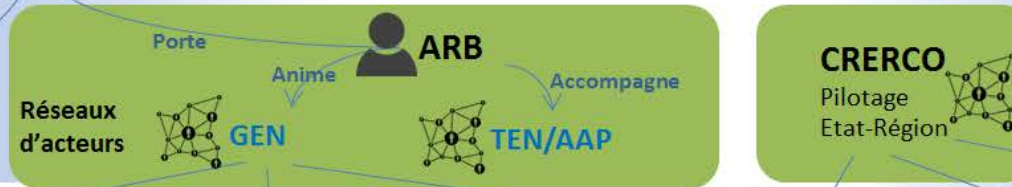


Figure 26 : Organisation de la politique biodiversité l'échelle régionale en Occitanie. Source : DREAL Occitanie, 2019.

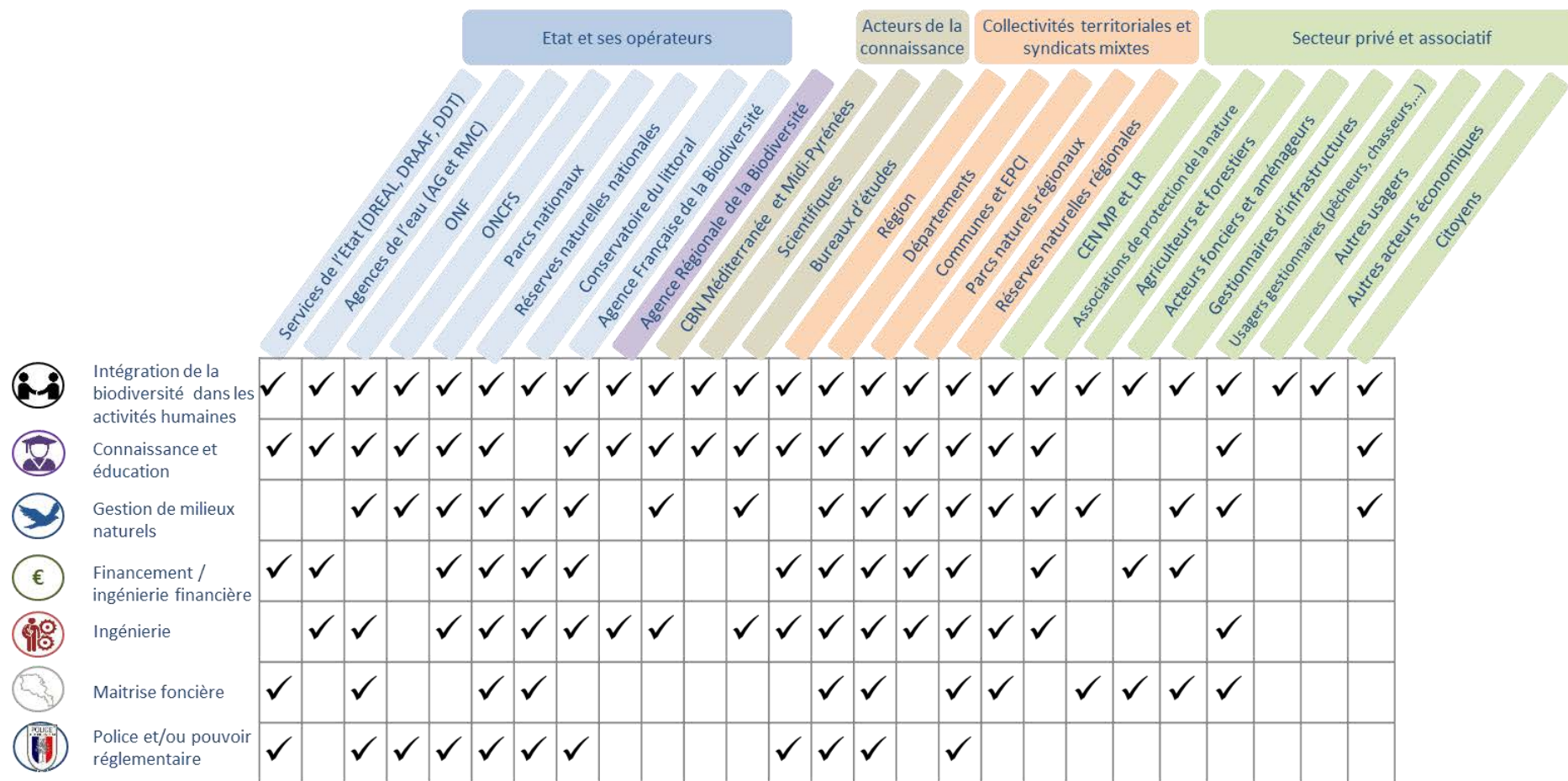


Figure 27 : grands types de missions réalisées par les acteurs principaux du territoire et concourant à préserver la biodiversité (non exhaustif, présentation des missions principales et acteurs principaux). Source : I Care & Consult, 2018.

III.1.1. L'Europe

○ Les directives en faveur de la biodiversité :

Sur le plan européen, plusieurs directives lient la France et structurent son action en matière de biodiversité :

- la directive 79/409/CEE, dite "directive oiseaux" ;
- la directive 92/43/CEE dite "directive habitats" ;
- la directive 2000/60/CE dite "directive-cadre sur l'eau" (DCE) ;
- la directive 2008/56/CE dite "directive cadre stratégie pour le milieu marin" ;
- les deux directives sur l'évaluation environnementale, n° 85/337/CEE dite "directive projets" et n° 2001/42/CE dite "directive plans et programmes" ;
- la directive 2007/60/CE dite « inondation »
- la directive 91/676/CEE « nitrate ».

○ Les financements européens :

Trois des fonds européens structurels et d'investissement (FEADER, FEDER et FEAMP) contribuent au financement des politiques de l'eau, de la biodiversité et des milieux marins. S'y ajoute le programme LIFE qui finance des actions innovantes dans le cadre d'appels à projets.

La loi n°2014-58 du 27/01/2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles a confié aux Régions le rôle d'autorité de gestion du FEADER et du FEDER. Elles ont ainsi en charge le pilotage, l'élaboration et la mise en œuvre des programmations ainsi que la gestion des aides afférentes. Seule la programmation du FEAMP reste pour l'essentiel pilotée par l'échelon national.

Avec 1,072 milliards d'euros de FEADER déjà attribués en Occitanie (chiffre juin 2018), sur une enveloppe totale 1,9 milliards d'euros disponibles, ce fond constitue la plus importante enveloppe régionale pour la période de programmation 2014-2020. A noter que seule une partie est dédiée à la préservation de la biodiversité, ce fonds devant plus généralement contribuer à la compétitivité de l'agriculture, à la gestion durable des ressources naturelles et à la lutte contre le changement climatique, ainsi qu'au développement territorial et à l'attractivité des zones rurales.

Sur la même période, le fonds FEDER est doté de 425 millions d'euros de fonds européens pour l'ancienne région Languedoc-Roussillon et 460 millions d'euros pour l'ancienne région Midi-Pyrénées et la Garonne.

Les négociations concernant les futures programmations post-2020 revêtent ainsi un caractère stratégique pour les années à venir.

III.1.2. L'État et les établissements publics

III.1.2.1. La DREAL, les DDT(M) et la DIRM Méditerranée

L'État intervient selon 3 modes d'action :

- l'acquisition de la connaissance (ZNIEFF, inventaire géologique, ...) et sa valorisation (SINP...) ;
- la protection d'espaces à enjeux (Réserves naturelles nationales, Natura 2000...) ;
- la protection des espèces menacées (CITES, Plans nationaux d'actions, octroi de dérogations à la stricte protection des espèces).

Il contribue également à financer certains partenariats, études et actions mises en œuvre pour préserver la biodiversité.

Pour mener à bien ces missions, outre ses compétences internes, il s'appuie sur différents réseaux :

- le pilotage et l'animation du réseau régional Natura 2000, en lien avec les DDT-M ;
- l'animation du réseau « police de la nature » (DDT-M, AFB et ONCFS) ;
- le secrétariat du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) ;
- les partenariats avec les structures qui développent une expertise spécifique, notamment les scientifiques, les Conservatoires botaniques nationaux, les Conservatoires des espaces naturels et les associations naturalistes.

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) met en place la nouvelle gouvernance de la biodiversité avec la Région (installation et co-Présidence du Comité régional biodiversité, préfiguration de l'Agence Régionale de la Biodiversité, mise en œuvre et évaluation des SRCE...), ainsi que le référencement des mesures compensatoires et démarches transversales comme le plan d'action régional ERC (piloté en binôme avec la Région).

La Direction Inter-Régionale de la Mer (DIRM) joue un rôle important en matière de biodiversité littorale et marine notamment via le PAMM 2016-2021 (Plan d'Action pour le Milieu Marin), auquel succédera le Document stratégique de façade Méditerranée 2021-2026.

La DREAL et les Directions Départementales des Territoires -et de la Mer (DDT-(M)) se partagent des missions d'instruction et d'animation notamment sur les sujets suivants : animation du réseau Natura 2000 au niveau départemental, instruction des évaluations des incidences Natura 2000, instruction du financement FEADER, animation de la MISEN (mission interservices de l'eau et de la nature) y compris dans son rôle de police de l'eau et de la nature.

Ces différents outils sont détaillés dans les parties III.2 à III.4.

L'Etat assure également l'instruction des études d'impacts sur l'environnement, via la Mission régionale d'autorité environnementale.

III.1.2.2. Les Agences de l'eau Adour-Garonne et Rhône Méditerranée Corse et autres établissements publics des milieux aquatiques

Le champ d'action des Agences de l'eau au titre de la biodiversité s'est consolidé au fil du temps et intensifié depuis le début des années 1990, lorsque les agences de l'eau ont appréhendé le grand cycle de l'eau (restauration des milieux aquatiques et gestion de la ressource). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, votée le 20 juillet 2016, conforte la politique des agences de l'eau en faveur de **la restauration des milieux naturels humides** comme un levier à la préservation et à la valorisation des richesses naturelles. Cette nouvelle loi offre également **une opportunité d'élargissement de leurs interventions**, dans un cadre partenarial, à la biodiversité terrestre et marine ainsi qu'à la protection du milieu marin. Ce renforcement démultiplie et facilite une approche globale notamment là où les enjeux aquatiques, terrestres et marins ainsi que l'adaptation de la gestion de l'eau au changement climatique sont étroitement mêlés.

Ce nouveau cadre d'intervention fait partie des **priorités du 11^{ème} programme des Agences de l'eau (2019-2024)**, qui interviennent :

- de manière directe par des **aides aux actions spécifiques de conservation/restauration des espaces naturels** (rivières, lacs, zones humides, champs d'expansion des crues, espaces rétro-littoraux et littoraux), **de restauration des continuités écologiques, ou de mesures en faveur d'espèces patrimoniales** (poissons migrateurs, espèces des plans

- nationaux d'actions : Desman des Pyrénées, odonates, Vison d'Europe, Cistude...), restauration et entretien des haies pour limiter l'érosion et le ruissellement;
- de manière indirecte, par des **aides pour certaines actions préventives ayant des effets bénéfiques potentiellement forts sur la biodiversité** : réduction des produits phytosanitaires, développement de l'agriculture biologique ou de l'agroforesterie dans les aires d'alimentation de captages, opérations contre l'imperméabilisation des sols...

Certains autres établissements publics contribuent fortement à la préservation des milieux aquatiques : établissements publics territoriaux de bassins (EPTB), établissements publics d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE), syndicats de rivières ou bassins.

III.1.2.3. L'Agence Française de la Biodiversité (AFB), intégrée à l'Office Français de la biodiversité (OFB) à partir de 2020

L'AFB est un établissement public de l'Etat créé fin 2016. Elle regroupe les compétences issues de ses établissements fondateurs : l'Agence des aires marines protégées (AAMP), l'Atelier technique des espaces naturels (ATEN), l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) et Parcs nationaux de France (PNF). Au 1^{er} janvier 2020, l'AFB deviendra Office français de la biodiversité et intégrera encore davantage de missions, suite à sa fusion avec l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS – voir ci-après).

L'AFB intervient en Région au travers sa **Direction régionale Occitanie**, composée d'environ 100 agents, et disposant de 13 services départementaux. Elle a pour spécificité d'avoir une mission de coordination pour le bassin Adour Garonne. L'AFB en Occitanie a également en charge la gestion du Parc naturel marin du Golfe du Lion et la gestion des sites Natura 2000 en mer d'Occitanie, et dispose d'une antenne de façade Méditerranée basée à Marseille.

Elle assure des **missions de connaissance, d'avis techniques, de contrôles sur le terrain et de police judiciaire, de planification, d'appui aux acteurs...**

La direction régionale de l'AFB est essentiellement issue de l'ONEMA et hérite par conséquent d'une politique centrée sur les milieux aquatiques. Son champ d'action s'élargit progressivement.

Le Parc Marin du Golfe du Lion a des missions très spécifiques sur la connaissance du milieu marin, la protection de ce milieu et des espèces qu'il abrite, et contribue au développement durable des activités maritimes.

III.1.2.4. L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), intégré à l'Office Français de la biodiversité (OFB) à partir de 2020

L'Office national de la chasse et de la faune sauvage est un établissement public de l'Etat. Il a pour mission de réaliser des études, des recherches et des expérimentations concernant la conservation, la restauration et la gestion de la **faune sauvage et de ses habitats** ainsi que la mise en valeur de celle-ci par la chasse, et participe à la **surveillance** de la faune sauvage ainsi qu'au respect de la réglementation relative à la **police de l'environnement** et de la chasse. En Occitanie sont présents une Direction Régionale et 13 services départementaux¹³⁴. En 2020, l'ONCFS et l'AFB fusionneront pour former l'Office Français pour la biodiversité (OFB).

L'ONCFS a notamment des **missions de police** : les agents techniques et techniciens de l'environnement vérifient la bonne application des textes législatifs et réglementaires régissant l'usage de la nature (protection de la faune et de la flore protégées ou réglementées, réglementation

¹³⁴ <http://www.oncfs.gouv.fr/Occitanie-region27>

de la chasse et de la pêche, protection des espaces naturels, ...). Dans le cas contraire, ils constatent et relèvent les infractions, qu'ils transmettent aux Parquets des tribunaux concernés.

Les services de l'ONCFS contribuent également :

- aux différents **programmes en faveur des espèces menacées** ;
- à la **gestion d'espaces placés sous sa responsabilité** (par exemple la RNN de l'Estagnol dans l'Hérault ou la Réserve nationale de chasse et de faune sauvage d'Orlu dans les Pyrénées ariégeoises) ;
- à la **maîtrise des espèces envahissantes** (capture d'animaux vivants faisant courir un risque aux personnes, régulations d'espèces invasives comme le cormoran ou l'ibis sacré), notamment mammifères et oiseaux sauvages ;
- à **mieux connaître la faune sauvage et ses habitats**, par exemple via le réseau régional Mammifères marins.

III.1.2.5. Les Parcs nationaux et les réserves nationales

A chaque espace protégé au titre de Parc national correspond un établissement public à caractère administratif, qui a pour vocation de :

- Contribuer à la politique de **protection du patrimoine naturel, culturel et paysager**,
- Soutenir et développer toute initiative ayant pour objet la **connaissance et le suivi** du patrimoine naturel, culturel et paysager,
- Concourir à la **politique d'éducation du public, à la connaissance** et au respect de l'environnement.

Les Parcs nationaux sont rattachés à l'Agence française pour la biodiversité (Parc nationaux de France, leur établissement fédérateur ayant intégré l'AFB).

Les 2 Parcs nationaux d'Occitanie et les réserves nationales sont détaillés dans la partie III.3 sur les zonages de protection réglementaire.

III.1.2.6. Le Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif national qui mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation. Il confie la gestion des terrains aux collectivités locales, parfois dans le cadre d'un partenariat avec des associations. Il met également en place des études et des projets pour guider son action.

En Occitanie il est représenté par la **Délégation de rivages Languedoc-Roussillon**¹³⁵, elle-même dotée d'une stratégie d'intervention 2015 – 2050. Depuis 2006, la Région Occitanie entretient un partenariat-cadre avec le Conservatoire du littoral, décliné au travers de conventions avec les Départements de l'Aude, des Pyrénées - Orientales et de l'Hérault, autour d'objectifs partagés :

- contribuer au projet régional d'aménagement du territoire (SRCE puis Occitanie 2040) par une politique volontaire en matière de préservation et de valorisation des espaces naturels littoraux ;
- développer un tourisme de nature respectant et valorisant les patrimoines naturel et culturel à travers un réseau de sites "vitrines" répartis sur le littoral d'Occitanie ;
- Diffuser les connaissances et faire connaître le patrimoine naturel et culturel du littoral.

¹³⁵ <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/99-delegation-de-rivages-languedoc-roussillon.htm>

L'action du Conservatoire du littoral en Région est décrite dans la partie III.3 sur les outils de maîtrise foncière.

III.1.2.7. L'Office national des forêts (ONF) et le Centre régional de la propriété forestière (CRPF)

Établissement public à caractère industriel et commercial créé en 1964, l'Office national des forêts assure la gestion de près de 11 millions d'hectares de forêts publiques appartenant à l'État et aux collectivités territoriales.

Concernant plus spécifiquement la biodiversité, l'ONF contribue à :

- **améliorer les connaissances en matière de biodiversité**, avec le développement de six réseaux naturalistes dédiés respectivement aux oiseaux, aux insectes, aux amphibiens et reptiles, mammifères, champignons et aux habitats et à la flore ;
- mettre en place **des îlots de vieux bois** ;
- créer et gérer des **réserves biologiques** ;
- préserver et gérer des **milieux aquatiques** (étangs, mares, tourbières, marais...) associés aux forêts.

La direction Midi-Méditerranée couvre le territoire des deux régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte-D'azur, et regroupe 19 départements et 1 600 salariés. Elle gère des **forêts publiques variées, de la chaîne pyrénéenne au massif central, en passant par les Alpes-du-Sud et le littoral méditerranéen** (1 346 900 hectares de forêts publiques).

Le Centre régional de la propriété forestière Occitanie est une délégation régionale du Centre national de la propriété forestière, établissement public sous tutelle du Ministère chargé des forêts. Il a pour mission d'orienter et de développer la gestion des bois, forêts et terrains à boiser des **propriétaires privés** en proposant, notamment, un appui aux structures de regroupement foncier, conseil, formation, développement des produits et services de la forêt, intégration de la forêt à la lutte contre l'effet de serre, actions pour la protection de la santé des forêts, encouragement à l'adoption de méthodes de sylviculture conduisant à une gestion durable des forêts, agrément des plans simples de gestion, participation à l'action de protection de l'environnement.

III.1.3. Les collectivités

III.1.3.1. La Région Occitanie

La Loi Maptam¹³⁶ de 2014 confie aux Régions une mission de chef de file sur la protection de la biodiversité. Désormais, les Régions sont ainsi chargées d'organiser les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour l'exercice des compétences relatives à la protection de la biodiversité (art. 3).

Dans la continuité des lois Grenelle, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages de 2016, spécifie que les « régions définissent et mettent en œuvre une stratégie régionale pour la biodiversité tenant compte des orientations de la stratégie nationale et élaborée dans les mêmes conditions de concertation » (art. 8). Cette loi institue également la création de Comités régionaux de la biodiversité (CRB), et introduit la possibilité de créer des Agences régionales de la

¹³⁶ Loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

biodiversité. En Occitanie, le Comité régional biodiversité est installé depuis novembre 2017, et l'Agence Régionale de la Biodiversité d'Occitanie a été créée en 2019 (cf. III.1.5 et III.1.12).

Le positionnement nouveau en tant que chef de file traduit une reconnaissance de l'échelon régional dans sa capacité à appréhender de manière globale les enjeux de la biodiversité, à jouer un rôle de catalyseur de par sa force de proposition et de planification, et à mobiliser et associer les acteurs locaux.

Il confère à la Région une nouvelle responsabilité, avec de nombreux défis identifiés par les acteurs : la restructuration du réseau des acteurs de la biodiversité et l'harmonisation des programmes et dispositifs, à l'échelle de la nouvelle Région ; l'interconnexion entre les différents échelons d'action du local au régional ; le décloisonnement entre les différents types d'acteurs (recherche, gestionnaires, associations, collectivités, acteurs socio-économiques...) ; la mise en cohérence des actions menées par chacun dans un contexte de financements limités ; ou encore la mise en cohérence des contributions des acteurs et des discours autour de la transition écologique et énergétique, trop souvent défendus séparément, notamment via une communication et une sensibilisation plus englobante et moins compartimentées.

Pour exercer cette nouvelle responsabilité, la Région peut s'appuyer sur ses compétences historiques en faveur de la biodiversité, et les bonnes pratiques issues des deux anciennes Régions :

- leurs principales compétences réglementaires, avec notamment la création des Parcs naturels régionaux, des Réserves naturelles régionales et l'agrément des Conservatoires d'espaces naturels (CEN) ; compétences qui demeurent au cœur de l'action régionale ;
- l'ensemble de leurs compétences en matière de planification et d'aménagement du territoire (Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité du Territoire, Schémas interrégionaux de littoral et de massifs, Plans et Schémas sectoriels régionaux...) ;
- ainsi que sur une dynamique globale de mobilisation des Régions en faveur de l'environnement et du développement durable (Agenda 21, Plans climats, politiques régionales de l'eau et d'éducation à l'environnement, séquence Eviter-Réduire-Compenser...).

Les dispositifs d'intervention régionaux en faveur de la biodiversité

La Région Occitanie a revu en 2017 et 2018 ses dispositifs d'intervention afin d'en harmoniser les principales modalités. Ces dispositifs transitoires seront revus une fois la Stratégie régionale pour la Biodiversité adoptée.

Dans les grandes lignes :

- Le dispositif en faveur des **Réserves naturelles régionales (RNR)** permet de financer : les études préalables au classement d'un site, l'élaboration de son plan de gestion, la mise en œuvre de ce plan, la création de « maison de la réserve », etc.
- La Région finance également **les parcs naturels régionaux (PNR)**, dans le cadre d'un contrat-cadre partenarial¹³⁷, avec pour objectifs :
 - o d'encourager une logique de projets au service des priorités régionales : transition énergétique et écologique ;
 - o le respect des engagements régionaux pris dans la réalisation des chartes de Parc ;
 - o l'innovation et l'expérimentation.
- Un nouveau dispositif d'aides en faveur de la biodiversité a été voté en juillet 2018, qui harmonise les

¹³⁷ Région Occitanie, délibération n° CP/2017 – DEC/07/02, « Politique contractuelle Région Occitanie Parcs Naturels 2018 – 2021 – contrat cadre ».

dispositifs sur le territoire de l'Occitanie (et notamment les anciens dispositifs Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon).

Au-delà de ces dispositifs, la préservation de la biodiversité doit être un enjeu intégré par la Région **dans d'autres politiques sectorielles**, notamment au travers de ses autres compétences : développement économique, et notamment agriculture et forêt (par exemple le plan Bi'O 2018-2020), aménagement du territoire (SRADDET, ou plan Littoral, parlement de la Mer, plan d'intervention régional pour l'eau, etc.), tourisme, ou encore transports.

III.1.3.2. Les Départements : la politique Espaces naturels sensibles et l'intégration de la biodiversité dans les politiques départementales¹³⁸

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les Départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des **Espaces naturels sensibles (ENS)**¹³⁹. La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.

Les ENS ont un double objectif : **préserver** la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et assurer la sauvegarde des habitats naturels ; et **être aménagés pour être ouverts au public**, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Les Conseils départementaux disposent d'une palette d'outils : **droit de préemption, conventions de gestion, et part départementale de la taxe d'aménagement** destinée à financer notamment les ENS.

La politique ENS menée par l'ensemble des Départements d'Occitanie a permis la **préservation d'environ 35 000 hectares d'ENS et environ 440 sites (surfaces acquises et surfaces gérées par les subventions ENS)**. Ces chiffres sont toutefois anciens, il n'en existe pas actuellement de version consolidée. Un travail de consolidation et de cartographie pourrait être réalisé dans le cadre de la Stratégie régionale pour la biodiversité. Ce chiffre masque par ailleurs de **grandes disparités** selon les Départements (0 ha par exemple pour l'Ariège, et plus de 12 000 ha pour l'Aude), et selon les modalités d'actions : acquisitions départementales, acquisitions par d'autres collectivités, aides à l'aménagement et à la gestion (cf. carte et tableau en annexe). Six Départements sont dotés d'un **Schéma Départemental des ENS (SDENS)**. L'ensemble des Départements d'Occitanie a institué la taxe d'aménagement.

Une majorité des Départements finance également des structures qui mettent en œuvre des actions en faveur de la biodiversité ou de l'éducation au développement durable, et s'investit en tant que membre dans des syndicats mixtes œuvrant pour la biodiversité. En outre, certains Départements vont plus loin : en plus de gérer directement des sites (à l'instar du Département des Pyrénées Orientales qui gère la réserve marine de Banyuls-Cerbère), ou de déployer une politique ambitieuse et volontariste en matière d'EEDD, certains animent des réseaux des gestionnaires d'ENS à l'échelle départementale et organisent des formations et des journées techniques à l'attention des collectivités (élus, agents territoriaux). Par exemple, dans les Pyrénées Orientales, depuis 2013, près de 600 personnes ont suivi l'une des formations proposées par le Département en partenariat avec le CNFPT, dont certaines abordaient les questions relatives à la biodiversité (mise en valeur de la biodiversité, gestion des plages et cordons dunaires, adaptation du territoire au changement climatique, aménagement durable, gestion des espaces publics sans produits phytosanitaires ...).

¹³⁸ Le détail de l'intervention des Départements est proposé en annexe.

¹³⁹ La politique des ENS s'appuie sur les Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme.

La préservation de la biodiversité est une problématique intégrée par tous les Départements dans les politiques sectorielles départementales, de façon hétérogène suivant les territoires : agriculture, gestion des espaces naturels et dépendances des infrastructures routières, sports de nature, aménagements et infrastructures, etc.

III.1.3.3. Les EPCI et les communes

La biodiversité et la gestion des espaces naturels est **une thématique que les communes et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) s'approprient de façon très hétérogène.**

Ces collectivités locales peuvent mettre en œuvre différentes actions sur la base du volontariat ou de certaines réglementations : gestion différenciée des espaces verts publics, gestion d'espaces naturels, atlas de la biodiversité communale (ABC, soutenus par l'AFB), plantation de haies, intégration des trames vertes et bleues dans les PLU, PLUi et SCoT, opérateurs de sites Natura 2000... La ville d'Agde est par exemple gestionnaire de l'aire marine protégée de la Côte agathoise. Certaines ont des partenariats étroits avec des associations naturalistes et des structures gestionnaires d'espaces naturels.

Lors de l'édition 2018 du concours « capitale française de la biodiversité », qui valorise les actions des collectivités territoriales en faveur de la biodiversité, 10 dossiers concernaient des collectivités d'Occitanie (sur 127)¹⁴⁰. La Ville de Montpellier a par ailleurs reçu le titre de « Capitale française de la biodiversité » en 2011.

Avec l'évolution de la réglementation et de l'intérêt collectif pour la protection de la biodiversité, une montée en compétence des élus s'observe. Ils peuvent alors être moteurs d'actions de gestion-restauration, de réalisation des Atlas communaux de la biodiversité ou encore, dans le cadre des PLU, d'un niveau élevé de prise en compte de la biodiversité. Ces initiatives nécessitent souvent un accompagnement technique, apporté par les services communaux ou intercommunaux ou par le biais de partenariats avec d'autres structures institutionnelles ou associatives.

Les pôles d'équilibres territorial et rural (PETR) et les Pays sont également des acteurs locaux pouvant conduire des actions en faveur la biodiversité à une échelle intercommunale, de même que les Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB) et Etablissements Publics d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE), qui sont des acteurs majeurs de la préservation / restauration des milieux aquatiques et humides.

¹⁴⁰ <http://www.capitale-biodiversite.fr/>

Focus : les compétences des intercommunalités et communes pouvant intégrer des actions en faveur de la biodiversité¹⁴¹

- Les **compétences communes à toutes les intercommunalités**
 - o Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), lorsque cette compétence leur a été déléguée par les communes
 - o Compétences en matière d'énergie, d'eau potable et d'assainissement et de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI)
- Les compétences spécifiques des **métropoles**
 - o Développement et aménagement économique, social et culturel
 - o Aménagement de l'espace métropolitain
 - o Politique locale de l'habitat
 - o Politique de la ville
 - o Gestion des services d'intérêt collectif (assainissement et eau, cimetières d'intérêt communautaire, ...)
 - o Protection, mise en valeur de l'environnement et politique du cadre de vie
- Les compétences spécifiques des **communautés urbaines**
 - o Développement et aménagement économique, social et culturel
 - o Aménagement de l'espace communautaire
 - o Equilibre social de l'habitat sur le territoire communautaire
 - o Politique de la ville
 - o Gestion des services d'intérêt collectif (assainissement et eau, cimetières, ...)
 - o Protection, mise en valeur de l'environnement et politique du cadre de vie
- Les compétences des **communautés d'agglomérations et communautés de communes**
 - o Compétences obligatoires : développement économique, aménagement de l'espace communautaire, création de ZAC d'intérêt communautaire, assainissement, déchets, ...
 - o Compétences opérationnelles à choisir : dont possibilité de prendre la compétence Protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie.
- Les **compétences des communes**
 - o Plan Local d'urbanisme (PLU) en l'absence de PLUi
 - o Action de création et gestion d'espaces verts
 - o Dans le cadre de projets dont elle assure la maîtrise d'ouvrage : mise en œuvre d'une conception écologique des projets.

III.1.3.4. Les Parcs naturels régionaux (PNR)

Les Parcs naturels régionaux sont gérés par des syndicats mixtes composés des Communes, des Intercommunalités, du ou des Départements et de la Région Occitanie.

Ils ont pour objet de veiller à la mise en œuvre d'un **projet de développement de territoire durable, basé sur la préservation de vastes espaces à fort intérêt culturel, naturel et paysager et sur la valorisation des ressources naturelles locales**. Ce projet est consigné dans une **Charte élaborée avec les collectivités locales et les acteurs socio-économiques du territoire**.

Ces territoires sont classés Parc naturel régional - pour une durée de 15 ans - par décret du Premier Ministre et à la demande de la Région.

¹⁴¹ D'après : Larramendy S., Plante & Cité, 2018. Quelles politiques publiques et stratégies d'actions en faveur de la biodiversité pour les collectivités territoriales ? Panorama et exemples. INSET - CNFPT, Montpellier, 59p.

À l'échelle nationale, ils sont regroupés au sein de la Fédération des Parcs naturels régionaux de France. À l'échelle régionale, ils sont regroupés au sein de l'association des PNR d'Occitanie et, pour les Parcs naturels régionaux du Massif central au sein de l'association Inter-Parcs du Massif central (IPAMAC), qui compte également le Parc national des Cévennes.

Les PNR d'Occitanie sont détaillés dans la partie III.3. Plus généralement, l'ensemble des gestionnaires de sites d'Occitanie contribuent également à la préservation de la biodiversité : leur action est détaillée dans les outils de protection (les réserves naturelles par exemple).

III.1.4. Le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN)

Le CSRPN Occitanie est une instance consultative composée de 50 membres¹⁴² nommés par arrêté préfectoral du 14 avril 2017 pour 5 ans et co-animée par les services de l'Etat et de la Région Occitanie. Cette composition assure une bonne représentation des disciplines naturalistes et scientifiques pour les milieux terrestres, aquatiques et marins, mais aussi en géologie et en paléontologie, avec des compétences reconnues au niveau national et international. A ces disciplines traditionnelles s'ajoutent également les sciences humaines et sociales.

La consultation du CSRPN est prévue par le code de l'Environnement dans un certain nombre de projets, notamment pour les autorisations de travaux en Réserve Naturelle Régionale et pour les plans de gestion de ces dernières, l'élaboration ou la révision du schéma régional de cohérence écologique (SRCE), l'instruction de dérogations portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale.

Outre les cas de consultation obligatoire prévus par la réglementation en vigueur, le conseil scientifique régional du patrimoine naturel peut être saisi pour avis soit par le préfet de région, soit par le président du conseil régional, sur toute question relative à la conservation du patrimoine naturel de la région, et notamment sur :

- La valeur scientifique des inventaires du patrimoine naturel lors de leur élaboration ou de leur mise à jour ;
- Les propositions de listes régionales d'espèces protégées et de listes rouges régionales ;
- Toute question relative au réseau Natura 2000 ;
- Toute question relative à la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques de la région.

III.1.5. Le Comité Régional pour la Biodiversité (CRB)

Co-piloté par l'État et la Région, ce comité constitue le lieu privilégié d'information et d'échange sur tous les sujets relatifs à la préservation de la biodiversité au sein de la région.

Il est composé de 145 membres, désignés pour cinq ans et répartis en cinq collèges représentant respectivement les collectivités territoriales, l'État et ses établissements publics, les organismes socio-professionnels et usagers de la nature, les associations et les scientifiques. C'est une instance sociétale de concertation, c'est pourquoi il est considéré comme un véritable « Parlement de la biodiversité » en région.

¹⁴² Liste disponible à l'adresse suivante : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/trombi-18-05-18_.pdf

Sa création a été actée par arrêté conjoint du Préfet de région et de la Présidente de la Région Occitanie en date du 6 novembre 2017. Cet arrêté en rappelle les principales missions (décret 2017-370 du 21/03/2017)

Le CRB est en particulier :

- associé à l'élaboration, à la mise en œuvre et au suivi de la stratégie régionale pour la biodiversité mentionnée à l'article L.110-3 du code de l'environnement ;
- associé à l'élaboration, à la révision et au suivi des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) ;
- associé à l'élaboration et au suivi du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ;
- consulté, lors de leur élaboration, sur les orientations de programmation financière des contrats de plan État-Régions et est informé de leur mise en œuvre tous les trois ans ;
- consulté pour avis sur les orientations stratégiques prises par l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB) dès lors que celle-ci aura été mise en place.

Son avis peut être également recueilli sur les projets de documents de planification relatifs aux continuités écologiques préalablement à l'enquête publique.

Le CRB veille, en lien avec les comités de massif (massif Pyrénéen et Central qui intéressent l'Occitanie), à la cohérence avec les enjeux inscrits dans les 2 schémas interrégionaux d'aménagement et de développement de ces massifs.

Le CRB, après validation de la présidence, peut être saisi de toute mesure réglementaire, de tout document de planification ou de tout projet ayant trait à la biodiversité. Le CRB peut saisir le conseil scientifique régional du patrimoine naturel pour la production de toute expertise nécessaire à ses délibérations.

III.1.6. Les acteurs de la recherche et de la formation

La connaissance écologique et biologique est fondamentale pour comprendre les mécanismes du vivant, évaluer les enjeux de sa conservation et assurer sa préservation dans un contexte de profonde mutation des facteurs environnementaux et des paysages. Elle fait donc appel à des connaissances et savoir-faire techniques qui nécessitent une formation et une professionnalisation des acteurs sur ces sujets, dans divers champs de compétences et secteurs professionnels.

La Région Occitanie accueille de nombreux organismes, universités et centres de recherche sur la biodiversité : campus Agropolis international et campus SupAgro de Montpellier, Universités de Montpellier et de Toulouse, CNRS, CEFÉ-CNRS, EPHE, INRA, IRSTEA, laboratoire Arago (Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer), Ifremer... Ce sont des pôles de recherche et formation de haut niveau en écologie et plus généralement en science de la vie et recherche interdisciplinaire autour de l'environnement. Ces centres sont **reconnus au niveau national et international pour leur excellence**. Notamment, les universités de Montpellier Paul Valéry et Toulouse Paul Sabatier se classent parmi les 100 premières universités sur la liste de classement de Shanghai en écologie en 2018¹⁴³, Montpellier étant première devant Oxford.

¹⁴³ <http://www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/ecology.html>

La coopération entre ces acteurs scientifiques permet de développer les connaissances sur la biodiversité, de **faire émerger les innovations** nécessaires pour appliquer ces connaissances aux pratiques (méthodes d'évaluation, ingénierie écologique par exemple) et de former les professionnels. De nombreuses formations dans le domaine de la gestion de la biodiversité sont ainsi mises en œuvre en Occitanie¹⁴⁴ : à titre d'exemple, le Master mention Biodiversité, écologie et évolution et le Master de Biologie végétale à Toulouse ou la Licence Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux à Montpellier.

III.1.7. Les conservatoires agréés

○ Les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) :

Les Conservatoires botaniques nationaux sont agréés par le ministère chargé de la protection de la nature pour une zone géographique donnée. Ils ont un caractère scientifique et sont spécialisés dans la connaissance et la conservation de la flore sauvage et des habitats naturels. Ils consacrent leur activité à la connaissance, la conservation, l'évaluation et la valorisation du patrimoine végétal dans toute sa diversité.

Le CBN Pyrénées Midi-Pyrénées (CBNPMP) et le CBN méditerranéen de Porquerolles (CBNMED) interviennent en Région Occitanie.

- Le **CBNPMP**, syndicat mixte dont la Région est membre statutaire¹⁴⁵, a comme territoire d'agrément l'ancienne région Midi-Pyrénées et la montagne du département des Pyrénées-Atlantiques. Il a également une mission de coordination biogéographique des actions des CBN pour le territoire du massif des Pyrénées.
- Le **CBNMED**, service de l'établissement public du Parc national de Port-Cros rattaché à l'Etat, est lui spécialisé dans la flore méditerranéenne. Il réalise l'inventaire de la flore et des habitats naturels des ex-régions méditerranéennes continentales françaises, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte-D'azur.

○ Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) :

Les Conservatoires d'espaces naturels d'Occitanie ont un territoire d'agrément qui couvre l'ensemble de la région. Ils sont chargés de la préservation du patrimoine naturel et d'une mission scientifique axée sur l'acquisition de connaissance naturaliste. Le code de l'environnement dispose que les CEN « contribuent à la préservation d'espaces naturels et semi-naturels notamment par des actions de **connaissance, de maîtrise foncière et d'usage, de gestion et de valorisation du patrimoine naturel** sur le territoire régional. Ils mènent également des missions **d'expertise locales et des missions d'animation territoriale** ».

Depuis 2011, les CEN peuvent désormais être conjointement agréés par l'État et les Régions, après avis du CSRPN¹⁴⁶. En Occitanie, 2 CEN ex-régionaux (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon) et 2 CEN départementaux (Lozère et Ariège) ont été agréés en 2015. Dans le contexte de réforme territoriale, les CEN régionaux actuels ont engagé une démarche de réorganisation à court terme.

¹⁴⁴ A Montpellier : deux Licences pro à Montpellier (Licence EDEN à U Montpellier et licence Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux à Paul Valéry et Supagro Florac), Master Pro à Montpellier (IEGB) et Toulouse. A Toulouse : Master mention Biodiversité, écologie et évolution.

¹⁴⁵ La région Midi-Pyrénées a été la deuxième région française à s'impliquer dans un CBN en 1999.

¹⁴⁶ Fondé notamment sur le Plan d'Actions Quinquennal (PAQ), cet agrément définit les principales actions engagées par le Conservatoire. La décision d'agrément est prise sur la base de la présentation d'un plan d'actions comprenant l'obligation de réaliser un plan de gestion validé scientifiquement pour chaque site dont le conservatoire a la responsabilité.

III.1.8. Les associations de protection de la nature

La région compte de nombreuses associations de protection de la nature, de gestion des espaces naturels et d'éducation au développement durable : Office pour les insectes et leur environnement (OPIE), Centres ou Groupes Ornithologiques, Ligues départementales pour la Protection des Oiseaux (LPO), associations Arbres et Paysages, France Nature Environnement, Oc'Nat, Centres permanents d'initiative pour l'environnement (label CPIE), Fédérations de chasse, associations départementales pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles (ADASEA), associations animant des cellules d'assistance technique pour la gestion des zones humides (CATZH)¹⁴⁷, le GOR, l'ALEPE, CoGard, etc.. Toutes ces associations forment un tissu dynamique et mobilisé pour la biodiversité.

135 associations de protection de la nature sont ainsi agréées en Occitanie, dont 57 sont habilitées à siéger dans des instances environnementales représentatives¹⁴⁸. Elles se structurent aux différents échelons régionaux, départementaux et locaux. Dans un contexte de réforme territoriale, le paysage associatif est en cours d'évolution : déjà fédérées ou ayant établi des habitudes de travail en réseau (par exemple les CPIE, FNE, LPO...), certaines associations ont effectué un rapprochement ou une fusion, d'autres amorcent la dynamique. **Par exemple, l'union des associations naturalistes en Occitanie (Oc'Nat)** a été créée le 6 mai 2017. Ses objectifs sont d'établir des relations plus étroites et structurées entre associations d'Occitanie et de devenir le porte-voix du secteur associatif de la protection de la nature.

Leurs **compétences sont diversifiées et complémentaires** : connaissance du patrimoine naturel, sensibilisation, éducation à l'environnement, conservation, protection... Les associations et leurs adhérents participent pour une grande partie à la connaissance naturaliste des territoires et à la diffusion des données. Elles ont également un rôle essentiel dans l'éducation des citoyens à la biodiversité et de plaider en faveur de la biodiversité. La diversité et le nombre d'associations sur le territoire régional montrent combien le tissu associatif est dynamique et constitue un atout majeur pour la connaissance, la gestion et la préservation de la nature, la sensibilisation des différents publics et la mise en œuvre des politiques publiques en matière de biodiversité. **Ce socle associatif constitue une interface et un relais essentiels pour élaborer, diffuser et concrétiser les objectifs de la Stratégie régionale pour la biodiversité.**

Ainsi, les acteurs associatifs, constituent du fait de leurs compétences et de leurs actions, abondantes et sur tous les terrains, des contributeurs incontournables à l'action en faveur de la biodiversité. Les données naturalistes collectées et utilisées dans les actions pour la biodiversité doivent en grande partie leur richesse quantitative et qualitative aux bénévoles qualifiés des associations. L'expertise souvent de haut niveau de ces bénévoles (qui pour certains d'entre eux sont des spécialistes reconnus), leur temps passé gratuitement, alimentent les banques d'informations naturalistes utilisées pour la mise en œuvre de politiques publiques nationales ou locales.

Les associations constituent également des réseaux d'observateurs efficaces pouvant être à la source de découvertes enrichissantes pour la connaissance du vivant. Véritables sentinelles de l'environnement, elles sont en outre très souvent les premières à alerter les pouvoirs publics d'éventuelles menaces pour la biodiversité ou de dégradations sur les milieux naturels.

Ces associations sont aujourd'hui confrontées à des difficultés de financements, qui s'expliquent par plusieurs facteurs : manque de connaissance et de visibilité des dispositifs de financement ;

¹⁴⁷ Remarque : certaines CATZH ne sont pas des APN (ex. : un syndicat de rivière, une SCIC et une chambre d'agriculture)

¹⁴⁸ DREAL Occitanie, La DREAL Occitanie et la biodiversité, *Biodiv'actus*, Octobre 2017, n°1. 12p.

complexité administrative dans la gestion des dossiers de financement, notamment des fonds européens ; nombre limité de partenaires financiers et réduction des dépenses publiques, notamment en fonctionnement, type de dépense majoritaire en matière de biodiversité (animation territoriale, gestion de sites...). Cette baisse n'est pas compensée par les financements privés, qui, quand ils existent, peuvent également poser des questions déontologiques ou éthiques. Une tendance émergente est le recours au financement participatif, ne compensant néanmoins pas la baisse des financements disponibles et ne permettant pas une pérennisation de l'action des associations. Les fonds européens, quand le cadre d'intervention cible la biodiversité, permettent le développement de projets innovants et contribuent à une part importante du financement. Toutefois, les délais de paiement et l'absence de système d'avances de trésorerie relatifs au FEDER peuvent fragiliser certaines structures, y compris celles possédant des comptabilités saines, et freiner le recours aux fonds européens.

L'un des enjeux de la présente stratégie est de reconnaître, d'associer et de soutenir les forces vives associatives du territoire régional. Véritable courroie de transmission entre l'échelle locale et l'échelle régionale, entre les différents publics socio-professionnels, le grand public et les institutions, les associations de gestion et de protection de la nature constituent un atout substantiel pour la mise en œuvre de la Stratégie régionale pour la biodiversité.

III.1.9. Les autres acteurs socio-économiques

Différents acteurs socio-économiques de la région ont des activités très liées aux ressources et services apportés par les écosystèmes, et peuvent participer à la préservation de la biodiversité, notamment :

- Des gestionnaires et exploitants d'espaces naturels (agriculteurs, sylviculteurs, propriétaires forestiers, chasseurs, pêcheurs ...)
- Des chambres de commerce et d'industrie, le MEDEF, la CPME...
- Des gestionnaires d'infrastructures (SNCF réseau, RTE...)
- Des acteurs des secteurs extractifs (UNICEM...)
- Des acteurs du tourisme
- Des PME/ TPE, bureaux d'études...

L'un des enjeux pour la Stratégie régionale pour la biodiversité est d'impliquer ces acteurs de manière adaptée selon la spécificité de leur domaine d'activité, afin qu'ils intègrent la préservation de la biodiversité dans leurs actions quotidiennes et leurs projets, de manière volontaire, en complément des réglementations en vigueur.

Certaines filières se sont déjà engagées dans des démarches de progrès et de responsabilité à l'échelle de leur profession ou des sites d'implantation (chartes d'engagements, chantiers nature...).

Certains acteurs peuvent spécifiquement jouer un rôle de relais et de transmission entre les spécialistes de la biodiversité et les acteurs socio-économiques, par exemple les CAUE (dont la compétence paysage est reconnue dans la loi biodiversité de 2016), les groupements d'acteurs socio-économiques (fédérations, chambres, associations, unions).

III.1.10. Les citoyens

L'ensemble des citoyens du territoire contribue directement ou indirectement à la préservation de la biodiversité, en tant que **contributeurs à la connaissance** (sciences participatives en particulier), via leur implication citoyenne au sein d'associations **militantes, gestionnaires** de milieux naturels

(jardins, espaces verts...), **électeurs** ayant une influence sur les politiques publiques, **acheteurs de biens et services** ayant des impacts favorables ou négatifs sur la biodiversité, etc.

Véritable sujet de société, la préservation de l'environnement mobilise déjà un grand nombre de citoyens via l'**implication associative**. Le grand public cultive un intérêt grandissant envers les sciences participatives et citoyennes en biodiversité. Elles permettent de contribuer à augmenter les connaissances des citoyens par une culture écologique élargie et ainsi les sensibiliser aux enjeux relatifs à la biodiversité, tout en contribuant à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité à large échelle.

Lorsque les publics sont déjà sensibilisés et impliqués, un des enjeux de la Stratégie régionale pour la Biodiversité sera d'accompagner l'engouement citoyen et l'implication dans ces différents cadres préexistants ou à venir (réseaux de sciences participatives ; bénévolat associatif dans le cadre de projets d'amélioration des connaissances, de plaidoyer en faveur de la biodiversité, etc.) afin de poursuivre et d'amplifier la participation citoyenne.

Pour les publics éloignés de ces enjeux, l'éducation et la sensibilisation à la biodiversité doit permettre une prise de conscience collective.

Un important effort de communication institutionnelle doit être porté afin de faire connaître le patrimoine naturel et alerter sur la perte de biodiversité.

Retour d'expérience : les programmes de sciences participatives et les approches citoyennes en Occitanie

La région Occitanie dispose de nombreux programmes de sciences participatives portés par des acteurs variés dont les associations représentent la majeure partie :

- la collecte des données sur les oiseaux via l'outil Visionature, bientôt structuré en Faune Occitanie, structurant la collecte de plus de 5 millions de données naturalistes et la contribution de plusieurs dizaines de structures naturalistes, privées et publiques ;
- le réseau Sentinelles de la mer Occitanie animé par le CPIE Bassin de Thau, et le réseau Obsenmer animé en Occitanie par Cybelle Planète ;
- le programme BIODIV d'OCC co-porté par l'URCPIE Occitanie et l'association Tela Botanica et qui relaie plusieurs protocoles de sciences participatives sur tout le territoire régional ;
- l'inventaire participatif de la Gentiane jaune, porté par le Conservatoire Botanique Pyrénées Midi-Pyrénées ;
- la Maison des Sciences et de l'Homme de Montpellier, impliquée dans les Assises Sciences Sociétés¹⁴⁹ (entre autres concernant la biodiversité) et dans une boutique des sciences¹⁵⁰ ;
- etc.

III.1.11. Des réseaux régionaux et interrégionaux d'acteurs et des projets collectifs

De nombreux acteurs se sont structurés en réseaux ou fédérations au niveau régional (ou à l'échelle des anciennes régions).

- L'État et la Région agissent en **co-pilotes** sur un certain nombre de sujets relatifs à la séquence « ERC », dont :

¹⁴⁹ <http://www.mhsud.org/valorisations/sciences-societes/assises-sciences-societes>

¹⁵⁰ <http://www.mhsud.org/valorisations/boutique-des-sciences#les-etape>

- la **Communauté Régionale Éviter - Réduire - Compenser Occitanie (CRERCO)**, cadre de travail permettant le dialogue et la coproduction rassemblant de l'ordre de 200 structures intéressées par le sujet ;
- L'élaboration de la **Stratégie évitement, réduction, compensation**. Les objectifs de cette mission sont :
 - Anticiper (horizon 2040) et se donner de la visibilité pour rendre l'action publique plus efficiente
 - Promouvoir une démarche vertueuse en appliquant réellement l'évitement et la réduction des impacts
 - Sur la compensation, passer d'une logique du cas par cas à l'échelle des projets à une organisation plus mutualisée, créant du lien voire de la réciprocité entre les territoires
 - *In fine* aboutir à une feuille de route régionale avec des actions opérationnelles à court terme, à mettre en œuvre en fonction des décisions qui pourraient être prises à l'issue de cette étude
- L'État a constitué un **réseau des opérateurs (RESOP) « eau-biodiversité »** à l'échelle de l'Occitanie. Piloté par la DREAL Occitanie, il intègre les 13 DDT et les principaux établissements publics concernés (ONCFS, direction régionale de l'AFB, ARS, Agences de l'eau, Conservatoire du Littoral, BRGM...) ;
- Les **Pôles-relais zones humides** : créés en 2001 dans la lignée du plan national en faveur des zones humides pour accompagner les initiatives locales en faveur de la gestion durable des zones humides, les Pôles-relais travaillent sur l'ensemble des thèmes liés aux zones humides : tourbières, lagunes méditerranéennes, mares, zones humides intérieures et vallées alluviales. Leurs actions sont coordonnées au niveau national par l'Agence Française de la Biodiversité ;
- Le **Comité régional biodiversité (CRB)** et le **Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN)**
- Le **Réseau des PNR Occitanie** : Afin de s'organiser au sein de la nouvelle région, les 7 PNR existants, ainsi que ceux en préfiguration, ont créé au printemps 2016 une association. Composée d'un représentant de chacun des syndicats mixtes, elle a pour objectif d'être l'interlocuteur privilégié des acteurs institutionnels pour la mise en œuvre des politiques publiques ;
- Le **réseau FloraCat** : Piloté par la Fédération des réserves naturelles catalanes et réunissant plus d'une dizaine de structures partenaires de l'est des Pyrénées, le réseau transfrontalier FloraCat s'articule autour du suivi et de la préservation de plantes patrimoniales partagées par les Pyrénées-Orientales, l'Ariège, la Catalogne sud et l'Andorre. Depuis 2012, dix espèces communes sont suivies : espèces endémiques de l'est des Pyrénées, espèces relictuelles des dernières glaciations, espèces en limite d'aire de répartition ;
- Le **réseau des gestionnaires d'espaces naturels pyrénéens**, initié dans le cadre du programme POCTEFA GREEN 2016 6 2019. Le réseau des gestionnaires d'espaces naturels d'Occitanie a été créé en 2019 avec l'animation de l'ARB ;
- Le **réseau Paysage Occitanie**, qui a organisé plusieurs journées thématiques d'échanges sur la question de la biodiversité¹⁵¹ ;
- L'**inter-CATZH** (et chacune des 11 CATZH, cellule d'assistance technique zones humides) anime elle-même un réseau de gestionnaires de zones humides. Le dispositif CATZH de la région Occitanie permet l'adhésion d'environ 1400

¹⁵¹ <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-reseau-paysage-occitanie-r5626.html>

gestionnaires de zones humides à la préservation et gestion durable d'environ 6800 hectares de milieux humides ;

- Le **Groupe Régional Animation Initiation Nature Environnement Occitanie** (GRAINE Occitanie). Les GRAINEs Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées ont fusionné, constituant un réseau régional d'associations d'éducation à l'environnement ;
- **L'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique (OPCC)** : initiative transfrontalière de coopération territoriale de la Communauté de Travail des Pyrénées (CTP), l'OPCC a pour objectif de réaliser un suivi et de comprendre le phénomène du changement climatique dans les Pyrénées pour aider le territoire à s'adapter à ses impacts. Il porte notamment de nombreux travaux sur la flore, la faune, les écosystèmes sensibles, le climat, l'eau (par exemple, les projets FLORAPYR, CANOPEE, REPLIM, ClimPy ou Piragua) ;
- Le **Réseau Education Pyrénées Vivantes** ;
- **L'Observatoire de la biodiversité** de Midi-Pyrénées dont la mission est reprise et étendue à l'échelle de la région Occitanie par l'ARB depuis le 1^{er} janvier 2019 (cf. III.1.12) ;
- **L'Union des associations naturalistes d'Occitanie (Oc'Nat)** ;
- Le réseau des **animateurs Natura 2000** ;
- Réseau des **associations de planteurs de haies (AFAHC-Occitanie)** ;
- Etc.

III.1.12. L'Agence Régionale pour la Biodiversité

Focus : les Agences régionales pour la biodiversité (ARB)¹⁵²

Les compétences des Agences régionales pour la biodiversité (ARB) : La loi "biodiversité" donne la possibilité aux Régions et à l'AFB de créer des ARB. A travers ces structures, l'AFB peut développer des partenariats avec les régions et les autres niveaux de collectivités territoriales afin de dynamiser et multiplier les initiatives concrètes des acteurs en régions en faveur de la biodiversité en les mobilisant, de façon concertée et coordonnée. Les ARB pourront ainsi prendre en charge une ou plusieurs missions : gestion d'espaces protégés, conseil et assistance technique aux acteurs notamment les collectivités, information, éducation à l'environnement, formation, connaissance... Les directions régionales de l'AFB conserveront les missions régaliennes de police, de contrôle et d'appui technique aux services de l'État. Le processus partenarial avec l'AFB est déjà bien engagé pour 8 régions « leader », la structure juridique pouvant varier d'une région à l'autre.

La mise en œuvre du dispositif « **Territoires engagés pour la nature (TEN)** » mobilise prioritairement les ARB. Cette initiative vise à soutenir et amplifier les dynamiques à l'œuvre dans les territoires et à s'articuler avec les objectifs des Stratégies Nationale et Régionales pour la Biodiversité.

La Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée et l'Agence française pour la biodiversité ont décidé de créer une **Agence Régionale pour la Biodiversité (ARB)**, en associant également les services de l'État, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse.

Après plus d'une année de concertation, l'Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie a vu le jour en novembre 2018. Elle a un statut d'**EPCE—Établissement public de coopération environnementale**, un statut inédit au niveau national.

¹⁵² Source : AFB.

L'Agence Régionale de la Biodiversité développe des missions concrètes au service des acteurs de l'environnement :

- Dans le cadre de sa mission d'ingénierie territoriale, elle **accompagne les porteurs de projets** (financement, incubation, centre de ressources, formation...) et fournit un **appui technique et administratif aux collectivités, acteurs socio-professionnels et associatifs**.
- Elle contribue à renforcer la **mise en réseau** des acteurs, notamment via l'animation d'un réseau des gestionnaires d'espaces naturels et un forum des acteurs de la biodiversité.
- Elle **valorise la connaissance, notamment** au travers de la création de l'**Observatoire régional de la biodiversité (ORB) en Occitanie**.

L'ARB est un outil fondamental pour la **mise en œuvre de la Stratégie régionale pour la Biodiversité** sur l'ensemble du territoire d'Occitanie.

III.2. Des connaissances riches mais hétérogènes à articuler, compléter et partager

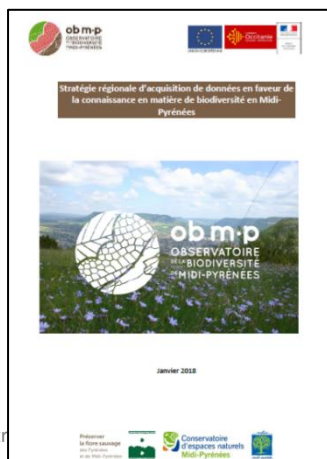
Les acteurs des deux anciennes Régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon sont moteurs pour l'acquisition et le partage des connaissances sur la biodiversité, et bénéficient d'une expérience existante de travail en réseaux structurés et performants. Une dynamique d'acquisition de connaissance est engagée historiquement, par un tissu d'acteurs fourni, qui a déjà permis des avancées importantes.

Un travail d'harmonisation à l'échelle de la nouvelle région est en cours et doit se poursuivre, de même que les démarches de centralisation, mutualisation et valorisation des données engagées. L'enjeu est également de compléter la connaissance existante sur les pans encore insuffisamment approfondis de la biodiversité en Occitanie, et de mettre à jour les données au fil de l'évolution des écosystèmes, sous l'effet des dynamiques naturelles et sous la pression anthropique. Il s'agira également de travailler à comprendre ces évolutions, et notamment les effets du changement climatique sur la biodiversité ainsi que la contribution de la biodiversité à la réduction de ces effets (résilience et lutte). De même, les travaux sur l'évaluation des services écosystémiques (cf. partie II.2) sont à poursuivre et il apparaît important d'acquérir des connaissances quant aux fonctionnalités des écosystèmes des micros aux macros échelles pour appliquer au mieux la séquence ERC.

L'Occitanie est riche de pôles de recherche de haut niveau en écologie, permettant de mener ces travaux dans les années à venir. Des moyens pérennes sont indispensables pour mener à bien ces travaux d'amélioration des connaissances dans toutes les étapes nécessaires (stratégie d'acquisition des connaissances, définition de protocoles, recueil de données, validation des données, mise en commun, analyse et interprétation, diffusion et vulgarisation...).

III.2.1. Les inventaires par groupe taxonomique

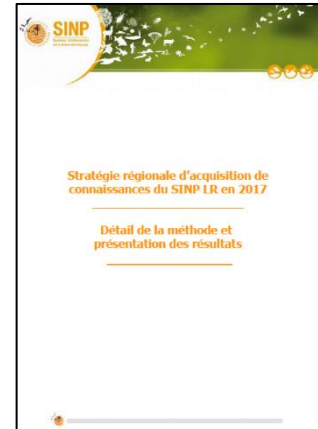
Les **nombreux inventaires sur les taxons**, passés ou en cours, ont permis de réaliser différents **atlas** (papillons, chiroptères...) et contribuent à alimenter différents documents tels que le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), les avis d'experts sur les projets d'aménagement, les listes rouges, l'inventaire en continu des ZNIEFF.



L'Observatoire régional de la biodiversité de Midi-Pyrénées, qui sera remplacé par l'observatoire régional de la biodiversité en Occitanie, a élaboré en 2017 **une stratégie régionale d'acquisition de données en faveur de la connaissance sur la biodiversité**. Celle-ci fait le constat que la connaissance naturaliste en Midi-Pyrénées s'est

nettement améliorée ces 15 dernières années grâce à des **programmes d'acquisition de connaissance** (modernisation des ZNIEFF, appels à projets Région/FEDER MP sur la biodiversité...), d'inventaires de **type atlas de répartition** de plusieurs groupes taxonomiques, **d'inventaires généraux et d'inventaires ciblés** sur les espèces protégées, rares ou menacées et au développement de nouvelles compétences dans la région (arachnides, bryophytes, champignons)..

La Région Languedoc-Roussillon s'est également dotée d'une **Stratégie régionale d'acquisition de connaissances dans le cadre du SINP LR en 2016**. La plupart des groupes taxonomiques font désormais l'objet de données centralisées, standardisées et validées par les pôles thématiques mis en place (plus de 4,4 millions d'observations au 01/01/2019).



Les objectifs de ces stratégies d'acquisition de données étaient de réaliser un **diagnostic partagé de la connaissance de la biodiversité** en région et **d'identifier les priorités d'action** sur des thématiques ou des territoires.

La connaissance étant encore hétérogène à l'échelle du territoire de la nouvelle région, il serait aujourd'hui nécessaire d'**harmoniser** ces deux stratégies pour établir des priorités d'action à l'échelle de l'Occitanie.

Globalement, il est d'ores et déjà identifié que les connaissances sont inégales selon les groupes taxonomiques et les types de milieux. Ainsi, si certains groupes vivants sont bien connus, comme la flore vasculaire, la faune vertébrée, ou certains groupes d'invertébrés, les **lacunes sont nombreuses sur les groupes qui nécessitent des niveaux élevés de spécialisation et sur les nouveaux groupes à renseigner (lichens, champignons, algues,...)**.

III.2.2. Les inventaires par type de milieux

Réalisés à différentes échelles, les inventaires de milieux naturels sont des outils de connaissance du territoire. Les aires d'études concernées par ces inventaires recouvrent une entité géographique administrative (les limites régionales, départementales, le périmètre d'actions d'une collectivité locale) ou hydrographique (par exemple un bassin versant) soit topographique (par exemple un massif, un plateau ou une vallée).

- Les inventaires des zones humides

En Région Occitanie, les zones humides sont de plus en plus connues grâce à l'avancement des inventaires départementaux (cf. partie I.3.4). En termes de cartographie ils ne sont cependant pas tous harmonisés et compilés, ce qui explique que faire une cartographie régionale complète des zones humides est aujourd'hui difficile. Des compléments d'inventaires sont encore nécessaires, notamment sur les territoires non couverts, afin de mieux les connaître et d'éviter leur dégradation voire leur destruction¹⁵³.

- Les inventaires des milieux des autres sous-trames

De nombreux autres inventaires ont été réalisés, notamment dans le cadre de la mise en œuvre des programmes d'actions des SRCE et de la stratégie d'acquisition de connaissances réalisé à l'échelle de l'ouest du territoire. Ils portent notamment sur les forêts anciennes et les vieilles forêts, les milieux

¹⁵³ Pour plus de détails sur les inventaires réalisés : Région Occitanie 2017. Rapport « H2O 2030, L'eau en partage. Etat des lieux régional sur l'eau ».

secs¹⁵⁴, les grands corridors fluviaux, les grandes aires urbaines, les milieux ouverts ou encore les milieux rupestres.

Des compléments sur certains milieux et sur les territoires non couverts ainsi qu'une harmonisation des méthodes à l'échelle régionale restent nécessaires pour la plupart des sous-trames et des milieux qui les constituent, par exemple les milieux secs, haies, vieux arbres ou ripisylves.

Au-delà des sous-trames des SRCE, d'autres composantes de la biodiversité sont peu connues à ce jour et mériteraient une acquisition de connaissance plus développée, par exemple la trame noire, réseau écologique propice à la biodiversité nocturne, ou encore les sols.

III.2.3. Les outils de connaissance du statut de conservation des espèces : les listes rouges

Les listes rouges des espèces menacées

La Liste rouge des espèces menacées en France est **réalisée par le Comité français de l'UICN et le Muséum national d'Histoire naturelle**. Son élaboration repose sur la **contribution d'un large réseau d'experts** et associe les établissements et les associations qui disposent d'une expertise et de données fiables sur le statut de conservation des espèces. La Liste rouge nationale évalue le degré de menace qui pèse sur les espèces en métropole et en outre-mer. Elle permet de **déterminer le risque de disparition, sur notre territoire, des espèces végétales et animales** qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes.

L'approche de l'UICN est transposée en région, avec **l'établissement de listes rouges régionales validées par les CSRPN compétents**.

Dans l'ex région Languedoc-Roussillon, seule **la liste rouge régionale des oiseaux** est validée. Dans l'ex Midi-Pyrénées, les listes rouges sont validées pour **les oiseaux, les amphibiens, les reptiles, la flore vasculaire, les bryophytes et les champignons supérieurs**.

L'évaluation du statut de menace étant dépendant de l'échelle territoriale considérée, et **il n'est pas possible d'agrèger ces listes telles quelles à l'échelle de la nouvelle Région**. L'élaboration de listes rouges régionales à l'échelle de l'Occitanie, ou de territoires biogéographiques pertinents, nécessitera le lancement de nouvelles évaluations. La DREAL a notamment sollicité ses partenaires associatifs pour la réalisation en 2017 de nouvelles listes pour la région Occitanie (odonates et papillons), dont les premiers travaux ont commencé, ou en réflexion (orthoptères et mollusques). Une liste rouge de la flore des Pyrénées est en cours de réalisation à l'échelle des trois pays, France, Espagne et Andorre dans le cadre du programme FLORAPYR (coordination par le CBNPMP, diffusion 2019).

Enfin, sur certains taxons bien connus, il n'existe encore aucune liste, comme pour les mammifères.

¹⁵⁴ Ces inventaires ont notamment été repris dans les cartographies du chapitre I.

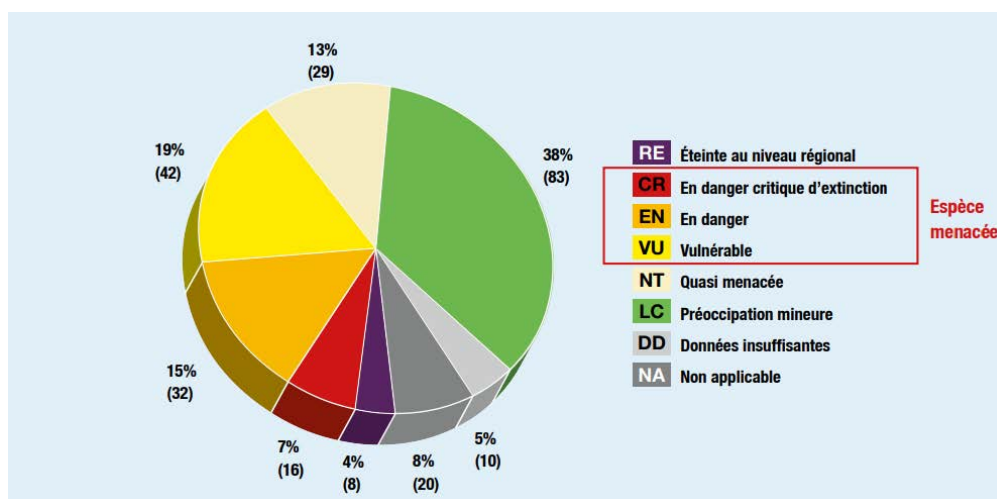


Figure 28: exemple de liste rouge régionale, répartition des 240 espèces d'oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon évaluées en fonction des différentes catégories de menace de la liste rouge (nombre d'espèces entre parenthèses). Source : Meridionalis 2015, Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon, 14p.

L'actualisation en continu de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), est à poursuivre en parallèle pour identifier les espaces naturels à enjeu

III.2.4. Un outil de collecte des données naturalistes et géologiques : le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP)

Le Système d'Information sur la Nature et le Paysage (SINP)¹⁵⁵

Le Système d'Information sur la Nature et le Paysage (SINP) vise à **structurer les connaissances sur la biodiversité et la diversité des paysages et à faciliter leur mobilisation.**

Le SINP est un dispositif partenarial entre le Ministère chargé de l'environnement, les associations, les collectivités territoriales, les établissements publics et opérateurs, les services de l'État, etc.

Au niveau régional, le réseau SINP comprend un comité de suivi régional (CSR), un conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) et éventuellement des pôles thématiques.

Le périmètre du SINP couvre potentiellement **toutes les métadonnées et données utiles à la connaissance, à la conservation et à la gestion des espèces sauvages** (faune, flore, fonge, microbiologie, génétique), des **habitats naturels ou semi-naturels, des écosystèmes et des paysages** ainsi que les données traduisant la réglementation ou des objectifs de gestion. Il concerne également les données relatives aux espaces protégés réglementés ou inventoriés, aux sites classés ou inscrits au titre des paysages, à la géologie, à la pédologie et à la génétique.

En Occitanie, les principales structures qui produisent des données naturalistes sont :

- Les **établissements publics et collectivités territoriales** : Conservatoires botaniques, l'Agence française de la biodiversité, les Agences de l'Eau, les Parcs, ONF, ONCFS, ...
- Les **associations naturalistes locales, départementales ou régionales** : CEN, Nature en Occitanie, LPO, associations botanistes, groupe chiroptère, groupes ornithologiques...
- Les **acteurs socio-professionnels** : l'évaluation environnementale des projets en milieu naturel nécessite des inventaires écologiques préalables, des inventaires sont également réalisés dans le cadre du suivi des impacts d'un projet. Les maîtres d'ouvrages sont

¹⁵⁵ Plaquette « L'Organisation du SINP », <http://www.naturefrance.fr>

aujourd'hui soumis à l'obligation de partager les données brutes de biodiversité obtenues, avec les outils d'inventaire nationaux.

En **Midi-Pyrénées**, à l'issue d'une étude de faisabilité, la DREAL, en partenariat avec le Conseil régional, s'est appuyée sur l'Observatoire de la biodiversité de Midi-Pyrénées, organisé en un pôle Flore et un pôle Faune, pour structurer et alimenter le SINP MP.

En **Languedoc-Roussillon**, le SINP LR est animé par la DREAL depuis 2008. Des pôles thématiques ont été mis en place (botanique, chauves-souris, insectes, mollusques, etc.) avec pour chacun d'entre eux une structure référente (têtes de réseau SINP) ayant pour mission d'animer le pôle.

Désormais, le SINP est organisé à l'échelle de l'Occitanie. Il s'appuie principalement sur :

- des pôles thématiques qui animent le réseau des observateurs et valident les données ;
- une plateforme régionale qui assure la diffusion de données standardisées à partir des données collectées par les pôles thématiques. L'outil de la plateforme est administré par la DREAL en partenariat avec les CBN et CEN ;
- une animation régionale assurée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;
- le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), garant scientifique de la démarche ;
- un Comité de suivi régional qui pilote l'ensemble du dispositif.

Le SINP s'inscrit en Occitanie aux côtés de l'Observatoire Régional de la Biodiversité, créé au 1^{er} janvier 2019 et porté par l'Agence Régionale de la Biodiversité, et plus ciblé sur l'analyse des données (ex : état, évolution de la biodiversité). Le SINP de l'Occitanie cherche à favoriser une synergie entre l'ensemble des acteurs pour la production, la gestion, la validation, la valorisation et la mise à disposition des informations sur la nature en Occitanie. En facilitant la circulation des données entre tous les acteurs (associations, scientifiques, collectivités, services et établissements publics, bureaux d'études, grand public...), il vise à consolider et accroître la connaissance du patrimoine naturel pour améliorer sa conservation et sa prise en compte dans l'aménagement du territoire.

III.2.5. Des outils d'information et de valorisation des données

Afin de valoriser les données et la connaissance recueillies grâce aux différents travaux d'inventaires et de permettre leur utilisation pour mener des actions de préservation ou reconquête de la biodiversité, il est nécessaire de les diffuser. A cette fin, de nombreux outils sont disponibles de l'échelle nationale à locale.

- Les plateformes de données naturalistes gérées par les différents acteurs de la biodiversité

De nombreux organismes et notamment des associations ont mis en place des plateformes de diffusion des bases de données naturalistes :

- Plateformes nationales
 - Visionature, développé par la LPO et son réseau
 - Faune-France
 - Cardobs
 - Silène
 - SI Flore (Conservatoires botaniques nationaux)
 - ...

- Plateformes régionales ou infrarégionales
 - BazNat, développée par Nature Midi-Pyrénées
 - Web'obs, développé par le CEN MP
 - Plateforme de l'OB MP (faune et flore), développée par le CEN MP, le CBNPMP et Nature Midi-Pyrénées
 - Silène flore, alimentée par les CBN pour les régions Occitanie et PACA
 - Observatoire naturaliste des écosystèmes Méditerranéens (ONEM),
 - Faune-LR et Faune-Tarn-Aveyron-lot
 - ...

- L'observatoire régional de la biodiversité

Un Observatoire de la biodiversité de Midi-Pyrénées a été créé en 2015, projet issu d'un partenariat entre le Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées, l'Agence régionale du développement durable de Midi-Pyrénées (ARPE), le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) et Nature Midi-Pyrénées, avec pour mission de :

- Faciliter l'accès à l'information
- Suivre l'évolution de la biodiversité
- Mettre en réseau et valoriser les acteurs
- Aider à l'appropriation de la biodiversité par l'ensemble des acteurs et le grand public.

En Région Languedoc-Roussillon un tel observatoire avait également été envisagé, et des études engagées sur le sujet¹⁵⁶.

L'ARB compte parmi ses missions la **création d'un observatoire à l'échelle de l'Occitanie**, qui réalisera, à l'échelle de la région, le suivi de l'état de la biodiversité et de son évolution et mènera des actions de sensibilisation, notamment du grand public et des non-spécialistes, sur ce suivi et sur les enjeux liés. Il sera également un lieu de rencontre entre producteurs et utilisateurs de données pour faciliter la prise en compte de la connaissance sur la biodiversité dans l'aménagement et le développement des territoires.

- Bioccitanie

Bioccitanie est un **outil web cartographique de visualisation des enjeux de biodiversité**, inspiré de l'outil de visualisation du SRCE déjà développé en Languedoc-Roussillon, et élargi à l'ensemble du territoire régional. Cet outil est actuellement en cours de développement avec une version finale prévue en 2021. Ce projet est **lauréat de l'appel à projets des sites pilotes pour la reconquête de la biodiversité** (mai 2017).

Bioccitanie permettra la centralisation de l'information écologique nécessaire aux acteurs de l'environnement, de l'aménagement et du développement économique en région pour développer des projets selon les principes de la gestion intégrée.

- Les atlas de la biodiversité communale (ABC)

Les atlas de la biodiversité communale, désormais portés par l'AFB, sont réalisés à destination des communes et des structures intercommunales (telles que les établissements publics de coopération intercommunale, les parcs naturels régionaux, les établissements publics territoriaux de bassin...).

¹⁵⁶ Popy S., 2010. Étude de préfiguration d'un Observatoire Régional de la Biodiversité pour le Languedoc-Roussillon. Bilan des attentes et besoins des acteurs - Rapport final.

Ils ont pour objectifs de :

- sensibiliser et mobiliser les élus, les acteurs socio-économiques et les citoyens à la biodiversité ;
- mieux connaître la biodiversité sur le territoire d'une commune et identifier les enjeux spécifiques liés ;
- faciliter la prise en compte de la biodiversité lors de la mise en place des politiques communales ou intercommunales.

Véritable outil stratégique de l'action locale, les ABC offrent, bien au-delà d'un simple inventaire naturaliste, une cartographie des enjeux de la biodiversité à l'échelle des territoires, afin de préserver et valoriser leur patrimoine naturel.

III.3. Des espèces et espaces remarquables et protégés, des bonnes pratiques à diffuser au-delà des seuls espaces protégés

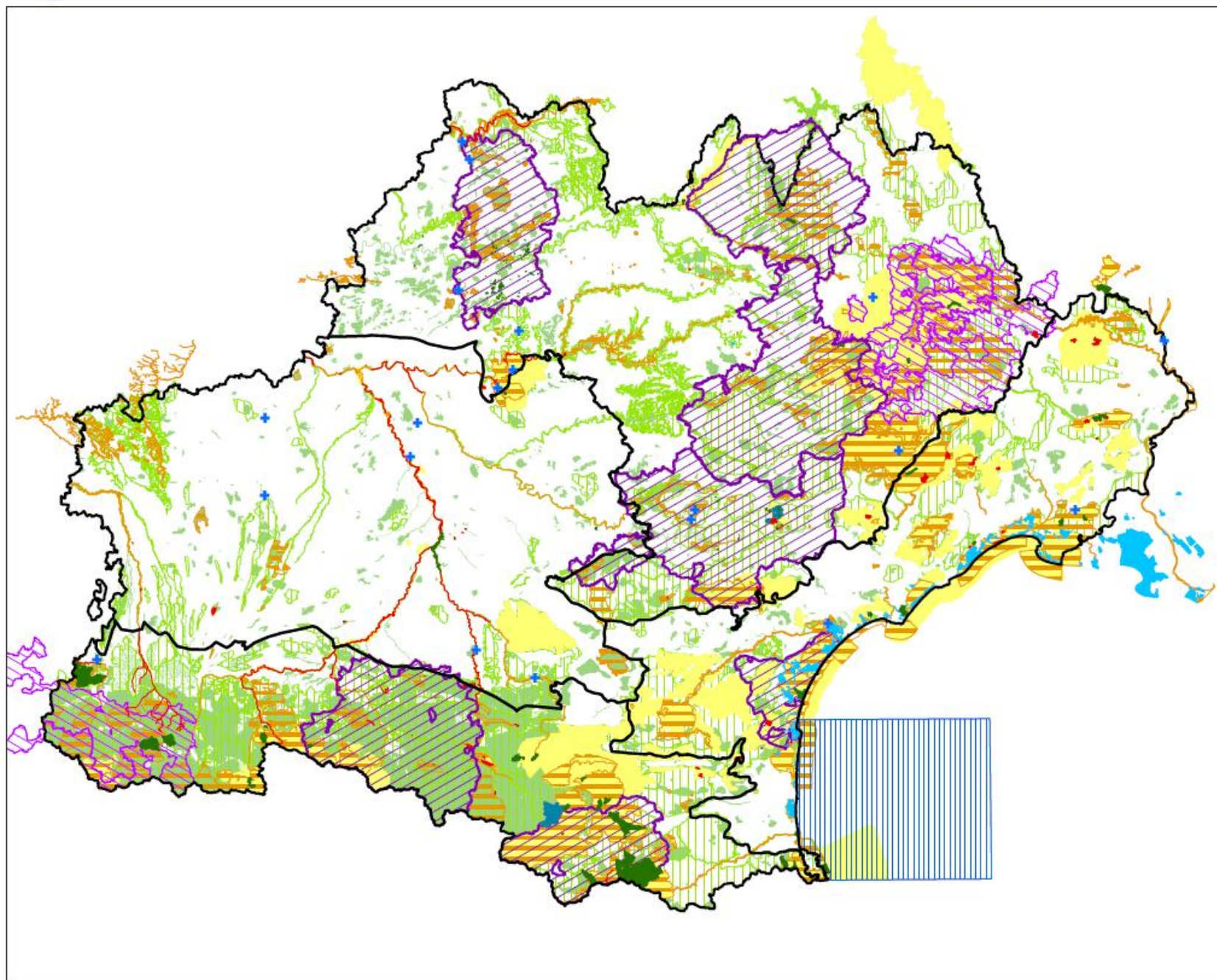
La région Occitanie est un territoire où sont présents des espèces et espaces emblématiques, dont la préservation contribue indirectement à préserver l'ensemble de la biodiversité. Si l'on peut regretter la perte de milieux naturels hors espaces protégés, la région compte néanmoins un réseau important et diversifié d'espaces protégés. Pour renforcer ce réseau, un des enjeux est d'améliorer le suivi des résultats des actions de conservation mises en œuvre sur ces espaces et le partage d'expériences. Il est également nécessaire de pallier la baisse des moyens financiers et humains des gestionnaires d'espaces naturels, et de trouver collectivement des solutions à la concurrence des usages sur les espaces protégés (tourisme, loisirs, ...).

Plusieurs catégories d'outils de préservation de la biodiversité peuvent être différenciées :

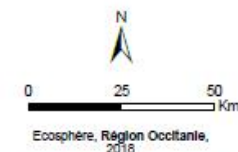
- une **protection réglementaire de certaines espèces** dont l'état de conservation le nécessite ;
- des **zonages de protection réglementaire** fortement ciblés sur la biodiversité tels que les Réserves Naturelles, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les cœurs de parcs nationaux ou les forêts de protection. A ces zones s'ajoutent des espaces où s'exercent une maîtrise foncière et maîtrise d'usage fortes affectées à la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, propriétés du Conservatoire du littoral, propriétés du Conservatoire des Espaces naturels, etc.) ;
- des **zones de protections contractuelles** : sites Natura 2000, Parcs naturels régionaux, Parcs naturels marins, aires d'adhésion des Parcs nationaux ;
- **d'autres zones à enjeux de nature, paysagers ou agro-environnementaux** (paysages remarquables, sites inscrits au titre du patrimoine naturel etc.) ;
- **des zones naturelles d'intérêt** dont la prise en compte est obligatoire dans l'aménagement.

Outre ces dispositifs, des associations participent à ces démarches de préservation en s'investissant dans la diffusion des « bonnes pratiques » en faveur de la biodiversité acquises dans les espaces protégés vers les espaces « du quotidien », par exemple au travers du programme des refuges LPO¹⁵⁷.

¹⁵⁷Le réseau d'Occitanie (de plus de 2 230 refuges) représente une surface de plusieurs milliers d'hectares avec pour objet la valorisation de la biodiversité et des pratiques favorables dans la gestion des espaces verts auprès des personnes morales (établissements pédagogiques, collectivités, entreprises) et des particuliers (propriétés, jardins, balcons, etc.). <https://refuges.lpo.fr>



-  Grands ensembles géographiques
-  Sites du conservatoire des Espaces Naturels
-  Sites du conservatoire du littoral
-  Réserves naturelles
-  Réserves de chasse et faune sauvage
-  Parc naturel marin
-  Parcs naturels régionaux
-  Parcs nationaux
-  Arrêts de protection de Biotope
- Réseau Natura 2000**
-  ZSC/SIC
-  ZPS
- ZNIEFF**
-  de type 2
-  de type 1



III.3.1. Les outils de protection et d'action en faveur des espèces

III.3.1.1. Les listes d'espèces protégées

Les listes d'espèces protégées

Le code de l'environnement fixe les modalités de protection des espèces de flore et de faune sauvages. Les listes limitatives des espèces protégées et les conditions particulières de leur protection (portée géographique, atteinte aux individus ou aux habitats...) sont fixées par des arrêtés interministériels. Dans les arrêtés le plus récents pourtant sur les espèces d'oiseaux, de mollusques, de mammifères terrestres, de reptiles et amphibiens et d'oiseaux, les milieux de vie (reproduction et repos notamment) des espèces sont désormais également protégés.

Aux listes nationales s'ajoutent des listes régionales d'espèces protégées sur la flore¹⁵⁹ :

- Liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon (1997)
- Liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées (2004)

III.3.1.2. Les plans nationaux et régionaux d'action

Les plans nationaux d'actions (PNA)¹⁶⁰

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels engagés sur 5 à 10 ans qui visent à assurer la **conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier**. Ils définissent les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées en agissant sur les populations et leurs milieux. Les plans nationaux d'actions ont également pour objectif de faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les politiques sectorielles.

La mise en œuvre d'un PNA peut être décidée soit au niveau national par le ministre chargé de l'environnement, notamment pour le cas d'espèces protégées possédant un enjeu national fort, soit au niveau régional en particulier pour les espèces présentant un enjeu propre à une région donnée.

En ce qui concerne la région Occitanie, la DREAL est concernée par 3 PNA pilotés en direct¹⁶¹, à savoir :

Taxon	Nombre de PNA pilotés par la DREAL Occitanie	Espèces
Oiseaux	44 sur les 155 existants en France	Aigle de Bonelli, Faucon crécerellette, Vautour moine, Milan Royal.
Mammifères	3 sur les 7 existants en France	Ours brun, Desman, Bouquetin ibérique.
Reptiles-amphibiens-poissons	2 sur les 7 existants	Émyde lépreuse, Lézards pyrénéens
Flore	1 sur les 5 existants (regroupant une centaine d'espèces)	Aster des Pyrénées

Tableau 8 : description des plans nationaux d'actions (PNA) pilotés par la DREAL Occitanie.

Par ailleurs, certaines actions sont menées en Occitanie en lien avec des PNA, tels que sur le lézard ocellé, la loutre, la Cistude d'Europe, les messicoles, les pollinisateurs.

¹⁵⁹ <https://inpn.mnhn.fr/reglementation/protection/listeProtections/regional>

¹⁶⁰ Plaquette « L'Organisation du SINP », <http://www.naturefrance.fr>

¹⁶¹ DREAL Occitanie, La DREAL Occitanie et la biodiversité, Biodiv'actus, Octobre 2017, n°1. 12p.

Enfin, des plans régionaux d’actions (PRA) sont également mis en œuvre, comme le plan régional chiroptère de Midi-Pyrénées¹⁶² ou le PRA Lagunes temporaires financé par l’Agence de l’eau RMC (2019 – 2020) et d’autres en prévision sur la flore (*Euphorbia pepelis*, *Atractylis humilis*).

III.3.2. Les zonages de protection règlementaire

III.3.2.1. Les parcs nationaux

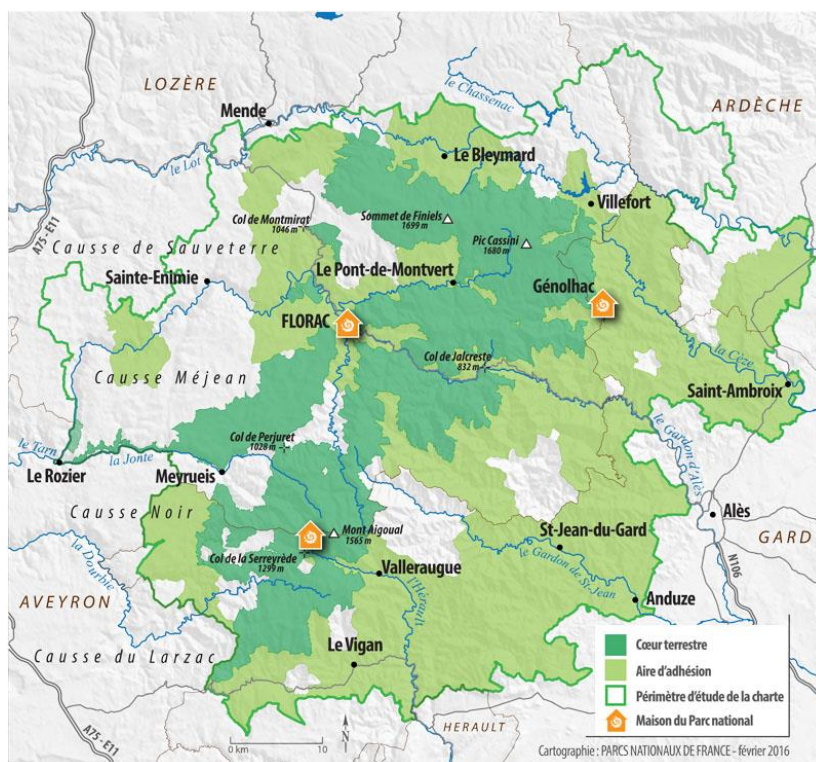
La région Occitanie regroupe 2 des 6 parcs nationaux terrestres métropolitains : le Parc National des Cévennes et le Parc National des Pyrénées.

Les Parcs Nationaux

Un parc national vise à protéger de grands ensembles d’écosystèmes terrestres et marins, associés à un patrimoine culturel et paysager exceptionnel. Chaque parc national se compose de deux secteurs distincts.

- ✓ Une aire centrale appelée **zone cœur de parc**, où l’État assure une protection maximale du patrimoine naturel et encadre strictement les activités humaines. Les cœurs de parcs nationaux font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d’aires protégées.
- ✓ Une zone périphérique dite **aire d’adhésion**, où des communes volontaires s’engagent dans une politique de développement durable, en appui à la protection du cœur du parc national. Une aire d’adhésion de parc national est définie comme tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d’adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection. Une aire d’adhésion a vocation à être un espace exemplaire en matière de développement durable.

- **Le Parc national des Cévennes**

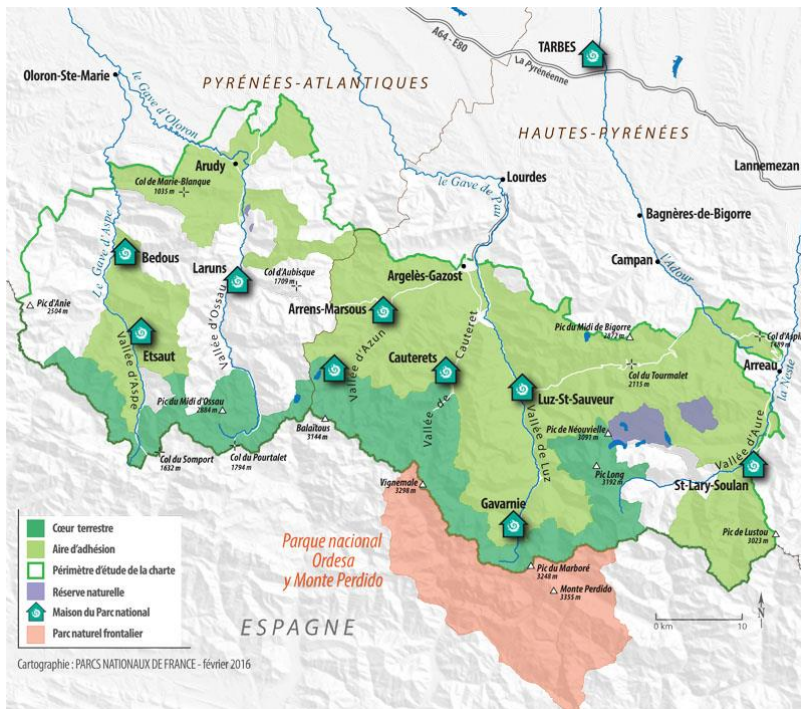


sa zone cœur couvre 93 500 ha. Bien qu’étant un espace protégé et réglementé visant à préserver les milieux de plus grand intérêt, la zone cœur est habitée et conserve des activités. Le principal objectif de gestion de cet espace est la conservation de l’équilibre particulier entre l’humain et une nature façonnée par les générations successives, afin de concilier la protection des milieux avec le développement économique, social et culturel du territoire.

Figure 29 : cartographie du Parc national des Cévennes. Source : Parcs nationaux de France. 2016.

¹⁶² <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-regional-chiropteres-en-actions-a18982.html>

• Le Parc national des Pyrénées



Sa zone cœur couvre 45 700 ha, s'étend sur deux régions (Occitanie et Nouvelle-Aquitaine) et se prolonge sur une partie des Pyrénées espagnoles (Parc national d'Ordesa et du Mont-Perdu). Cette chaîne de haute montagne culmine à 3298 mètres d'altitude et constitue une zone de refuge pour de nombreuses espèces végétales et animales, notamment isards, ours, gypaètes barbus et bouquetins ibériques.

Figure 30 : cartographie du Parc national des Pyrénées. Source : Parcs nationaux de France. 2016.

III.3.2.2. Les réserves naturelles

Les Réserves

Réserves naturelles

Une réserve naturelle est un espace terrestre ou marin protégé, dont le patrimoine naturel est considéré comme exceptionnel. Elle a pour vocation de préserver à long terme des milieux naturels fonctionnels et écologiquement représentatifs, ainsi que des espèces à forte valeur patrimoniale, un patrimoine géologique ou paléontologique. Un classement en réserve naturelle intervient pour assurer la conservation de ce patrimoine exceptionnel. Il s'agit d'un espace fortement réglementé, soustrait à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader et qui bénéficie d'un plan de gestion. Le plan de gestion de la réserve détermine les interventions nécessaires pour assurer la conservation, l'entretien voire la reconstitution du patrimoine naturel. Le gestionnaire est désigné par l'autorité de classement (État ou Région) et peut être une association, un établissement public, une collectivité territoriale, un groupement d'intérêt public ou une fondation.

Les réserves naturelles nationales (RNN) sont créées par l'État par décret. Les réserves naturelles régionales (RNR) sont créées par délibération des Conseils Régionaux.

Les réserves biologiques de l'ONF

Une réserve biologique vise à protéger des espèces ou des habitats considérés comme remarquables ou représentatifs, dans des milieux forestiers ou associés à la forêt comme par exemple des tourbières, des dunes littorales et des landes. Deux types de réserves biologiques répondent à des objectifs différents :

- ✓ la réserve biologique dirigée a pour objectif la protection et gestion conservatoire d'habitats naturels remarquables ou rares, d'espèces rares ou menacées ;
- ✓ la réserve biologique intégrale vise à laisser s'exprimer la dynamique naturelle et spontanée des

habitats, pour assurer la conservation de la biodiversité et pour recueillir des données scientifiques.

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (RNC)

Elles visent à protéger des espèces de faune sauvage à forte valeur patrimoniale. Créées par arrêté ministériel, elles constituent des espaces de non-chasse, destinés à la conservation des espèces et des habitats, à la recherche scientifique et à l'accueil du public.

Le territoire compte 17 Réserves nationales (20 187 ha, soit 0,28% du territoire) et 13 Réserves régionales (11 547 ha, soit 0,15% du territoire), auxquelles s'ajoutent les 21 réserves biologiques domaniales portées par l'ONF (5 056 ha). Leur liste est disponible en annexe.

Les RNR protègent actuellement un échantillon des milieux à enjeux de la région, un des objectifs via la mise en œuvre de la SrB est que le réseau des RNR d'Occitanie évolue afin que toute la diversité des milieux naturels à enjeux de la région soit représentée et protégée au sein d'une RNR.

RNF (Réserves Naturelles de France) a posé une ambition chiffrée pour atteindre le chiffre de 500 réserves naturelles à l'horizon 2030 (RNN, RNR et RNC). Un recensement des projets en attentes ou opportunités connues a été réalisé en 2018, et l'action 35 du Plan National pour la Biodiversité vise la création ou l'extension de 20 réserves naturelles nationales à l'échelle française.

La Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls est la première réserve marine française, elle a été créée en 1974 et couvre 650 hectares de mer entre Banyuls-sur-Mer et Cerbère dans les Pyrénées-Orientales.

III.3.2.1. Les Arrêtés de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope (APB)

Désignés à l'initiative de l'État et du préfet de département, les **arrêtés de protection de biotope ou de géotope** sont des outils de protection réglementaire qui visent à assurer la conservation d'habitats d'espèces protégées ou de sites d'intérêt géologique particuliers afin de prévenir leur disparition. Ils sont régis par les articles L.411-1 et 2, R.411-15 à R.411-17 et R.415-1 du Code de l'Environnement. L'arrêté permet de fixer des mesures de conservation des biotopes nécessaires au développement, à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées).

Les **biotopes** peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toute autre formation naturelle peu exploitée par l'humain. La réglementation peut avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux et notamment l'écobuage, le brûlage, le broyage des végétaux, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits.

Les **géotopes** font l'objet d'arrêtés spécifiques : le préfet dresse, par arrêté, la liste des sites d'intérêt géologique de son département nécessitant d'être préservés au titre du patrimoine naturel ou justifiant d'un intérêt scientifique. L'inscription d'un site sur la liste départementale permet une protection conservatoire en interdisant, comme prévu par l'article R. 411-17-1 du code de l'environnement : "la destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment [au sens "y-compris"] les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites".

Les 74 APB de l'Occitanie couvrent **10 456 ha**, soit 0,14% de la surface d'Occitanie.

III.3.2.2. Les sites classés

Les sites classés et inscrits, « Opérations Grands sites », sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

Les sites classés et inscrits

Les articles L. 341-1 et suivants du Code de l'Environnement permettent de protéger les monuments naturels et les sites « d'intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque », dans le but d'en conserver la qualité.

Les sites **classés et inscrits** concernent des territoires d'intérêt exceptionnel. Ils sont créés par décret ou par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement.

Le **classement** correspond à une protection forte où toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale, tandis que **l'inscription** est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution.

Les Grands sites de France et les opérations Grands sites

Les sites de grande notoriété et de forte fréquentation peuvent prétendre au label « Grand Site de France », où l'État et les collectivités locales mettent en place des démarches originales de restauration, de préservation, de gestion et de valorisation.

Une Opération Grand Site (OGS) est une démarche de l'État proposée aux collectivités territoriales pour répondre aux difficultés que posent l'accueil des visiteurs et l'entretien des sites classés de grande notoriété soumis à une forte fréquentation touristique. Elle permet de définir et de mettre en œuvre un projet concerté de restauration, de préservation et de mise en valeur du territoire.

Une OGS poursuit trois objectifs :

- restaurer et protéger activement la qualité paysagère, naturelle et culturelle du site ;
- améliorer la qualité de la visite (accueil, stationnements, circuits, information, animations) ;
- favoriser le développement socio-économique local.

Les sites classés au patrimoine de l'UNESCO

Initiée par l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture), la Convention concernant la protection du Patrimoine mondial, culturel et naturel de 1972 a été ratifiée par la France en 1975. Elle a pour finalité la préservation des biens culturels et naturels de valeur universelle exceptionnelle qui sont reconnus par la communauté internationale comme Patrimoine mondial de l'humanité.

Les états s'engagent à assurer la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine ainsi inscrit sur la liste.

Pour figurer sur la liste du Patrimoine mondial, un site doit satisfaire à au moins 1 des 10 critères de sélection (naturels et/ou culturels) établis par le Comité du Patrimoine mondial.

L'Occitanie compte à ce jour **40 Grands Sites Occitanie** dont une dizaine correspond à des sites naturels, 14 sites labellisés Grands Sites de France et Opération Grands sites.

88 sites Unesco sont en outre identifiés en Occitanie : Le canal du Midi, Causses et Cévennes, Carcassonne, le Pont du Gard, Pyrénées-Mont Perdu, les Chemins de Saint-Jacques de Compostelle (4 voies principales vers Saint-Jacques de Compostelle sont répertoriées), les Cités Vauban, Albi Cité épiscopale. D'autres biens sont en cours de candidature. Le Parc naturel régional Causses Quercy est labellisé géoparc par l'Unesco.

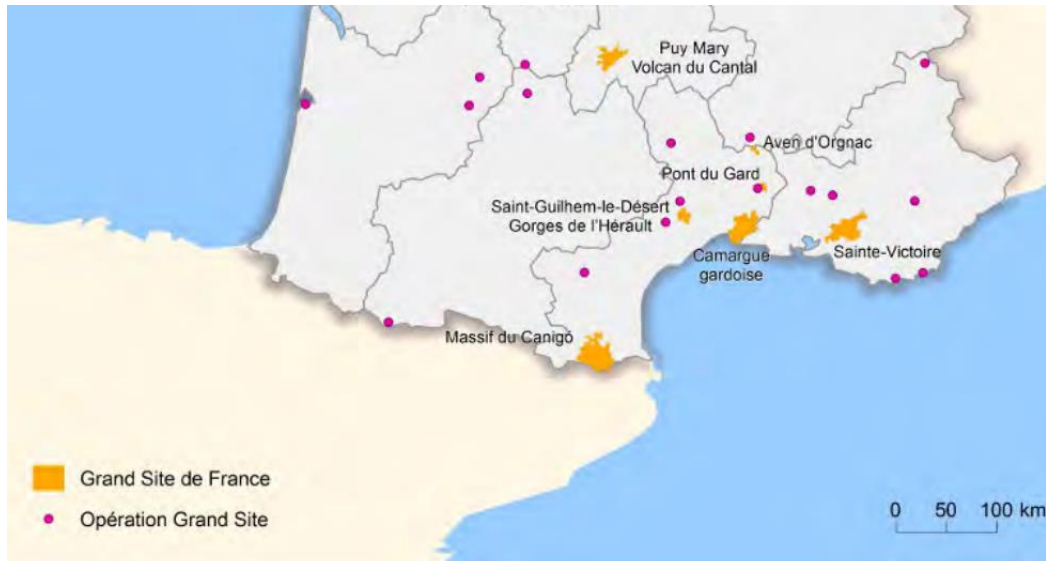


Figure 31: Grand sites de France et opérations Grands Sites en Occitanie. Source : MTES, 2014.

III.3.2.3. Les zones humides

Les zones humides sont des espaces définis par la réglementation (définition ZH du L.211-1 du code de l'environnement) et une rubrique de la nomenclature loi sur l'eau (la 3.3.1.0) les vise spécifiquement.

III.3.3. Les outils de maîtrise foncière

III.3.3.1. Le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres

En Occitanie, le Conservatoire du littoral était propriétaire fin 2017 de **14 400 ha**, soit 25% du linéaire côtier et lagunaire de la zone méditerranéenne, du linéaire. Les activités agricoles et pastorales nécessaires à la conservation des milieux naturels s'y exercent sur 2 600 ha.

Le partenariat entretenu entre la Région et le Conservatoire du littoral est une véritable force pour la préservation de ces espaces.

Le Conservatoire intervient principalement sur les zones humides littorales qui répondent à des enjeux de préservation de la biodiversité et de maintien des activités traditionnelles, à des enjeux essentiels de protection des zones d'expansion de crue et de préservation de la qualité des masses d'eau côtières (ciblées comme prioritaires dans la stratégie de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse) ; mais également à la protection définitive des ruptures d'urbanisation localisées en zones inondables.

Les sites du Conservatoire sont confiés à 30 gestionnaires locaux qui en assurent l'entretien, la protection et la valorisation, mais également à 116 exploitants agricoles, 40 professionnels de la pêche et près d'une dizaine d'associations communales de chasse qui contribuent par leur occupation à l'entretien d'une grande partie de ce domaine et ainsi à la préservation des paysages.

III.3.3.2. Les Départements

Pour mettre en œuvre leur politique en faveur des espaces naturels sensibles, les Conseils départementaux disposent d'une palette d'outils dont le droit de préemption, des conventions de gestion, ainsi que la part départementale de la taxe d'aménagement destinée à financer notamment les ENS (cf. III.1.3.2).

III.3.3.3. Les Conservatoires d'Espaces Naturels

Les conservatoires d'espaces naturels sont des associations qui agissent en faveur de la biodiversité la plus fragile à travers la gestion d'un réseau de sites naturels cohérent. Deux conservatoires d'espaces naturels principaux existent en Occitanie, hérités du découpage régional précédent : le **CEN Languedoc-Roussillon** et le **CEN Midi-Pyrénées**. Une démarche de fusion à l'échelle régionale est actuellement en cours. **Deux CEN départementaux existent également en région : le CEN Lozère et le CEN Ariège**. Leurs actions s'exercent par le biais de la maîtrise foncière (acquisition des terres) et de la maîtrise d'usage (conventions de gestion). Les modalités de gestion valorisent quatre axes complémentaires : connaître, protéger, gérer, valoriser.

Fin 2014, le CEN LR était propriétaire de 15 sites, couvrant 355 ha. Par ailleurs, il assurait la gestion de 35 sites, pour une surface de 9 272 ha. En 2017, le CEN Midi-Pyrénées participe à la gestion de sites couvrant environ 10 000 ha sous diverses modalités : maîtrise foncière, convention de gestion avec des particuliers, des collectivités, de l'État.

III.3.3.4. D'autres acteurs fonciers

Un des axes d'intervention de l'établissement public foncier d'Occitanie concerne la prévention des risques et la préservation de la biodiversité (interventions en lien avec la trame verte et bleue).

La Société d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER) d'Occitanie compte également parmi ses missions la préservation de l'environnement.

III.3.4. Les outils de gestion contractuels

III.3.4.1. Le réseau Natura 2000

Focus : le réseau Natura 2000

Principal réseau écologique européen, le réseau Natura 2000 vise à conserver ou à rétablir des habitats naturels et semi-naturels et des espèces à forts enjeux de conservation en Europe, tout en prenant en compte les exigences économiques et sociales des territoires concernés.

Le réseau comprend des zones de protection spéciale (ZPS), qui visent la conservation d'espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux, et des zones spéciales de conservation (ZSC) pour la conservation d'espèces et d'habitats figurant aux annexes I et II de la Directive Habitats.

Le classement d'un site implique des obligations pour l'État membre qui doit mettre en place un document d'objectif (docob) où sont définies les mesures permettant :

- de conserver ou rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié la désignation du site ;
- d'éviter la détérioration des habitats et les perturbations de nature à affecter de façon significative les espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié la désignation du site.

La mise en œuvre du document d'objectifs repose sur une gestion contractuelle et volontaire.

En France les espaces intégrés au réseau Natura 2000 couvrent actuellement près de 12 % de l'espace

terrestre et 2 % de l'espace maritime métropolitain.

La région Occitanie apporte une contribution importante à ce réseau avec **250 sites** répartis sur quatre zones biogéographiques distinctes: méditerranéenne, alpine, atlantique et continentale. Ce réseau couvre 13 304 km² de sites terrestres (soit 18% de l'Occitanie) et 1 251 km² de sites marins.

Le dispositif Natura 2000 est bien installé avec la quasi-totalité des documents de gestion rédigés¹⁶³.

Au total, **215 espèces d'intérêt communautaire sont concernées** (144 espèces de la Directive Oiseaux et 71 espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore), ainsi que près d'une **centaine d'habitats d'intérêt communautaire, dont huit habitats marins**. Les trois domaines d'actions majeurs visent à concilier la préservation de la nature et les préoccupations socio-économiques :

- élaboration et animation de la mise en œuvre des documents d'objectifs ainsi que le suivi et l'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces ;
- démarches contractuelles ;
- prévention des dommages à travers le dispositif d'évaluation des incidences.

Les actions prioritaires à mener d'après la DREAL¹⁶⁴ sont la stabilisation et la pérennisation de l'animation des sites, la protection efficace des sites (suivi de l'état de conservation, évaluation des impacts des aménagements, maintien de l'agriculture extensive...) et l'harmonisation des deux anciens réseaux régionaux Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées.

III.3.4.2. Le parc naturel marins du Golfe du Lion

Focus : les parcs naturels marins

Un parc naturel marin a pour objectif de contribuer à la connaissance du patrimoine marin, à la conservation du bon état des eaux marines, des écosystèmes, des espèces et habitats patrimoniaux ou ordinaires, tout en promouvant le maintien du patrimoine maritime culturel et le développement durable des activités liées à la mer. Le conseil de gestion, organe de gouvernance du parc, élabore un plan de gestion qui fixe les objectifs et finalités du parc sur 15 ans.

Le parc naturel marin du Golfe du Lion s'étend sur 4 000 km² et regroupe 12 communes littorales du Roussillon et du Languedoc.

III.3.4.3. Les Parcs naturels régionaux

Les 7 Parcs naturels régionaux classés d'Occitanie couvrent environ 20% du territoire (cf. tableau ci-dessous) et forment un réseau constitué et actif. Ils s'étendent sur l'ensemble des unités bioclimatiques méditerranéennes, continentales et montagnardes du territoire. Deux autres PNR (Corbières-Fenouillèdes et Comminges-Barousse-Pyrénées) sont en cours de création.

PNR	Superficie	Unité naturelle prépondérante			
		Plaines et collines du Midi Pyrénées	Montagnes et vallées des Pyrénées	Monts et plateaux du massif central	Côtes et bordures méditerranéennes
Causses du	1830 km ²			x	

¹⁶³ DREAL Occitanie, La DREAL Occitanie et la biodiversité, Biodiv'actus, Octobre 2017, n°1. 12p.

¹⁶⁴ Ibid.

Quercy					
Haut Languedoc	2843 km ²	x		x	
Grands Causses	3279 km ²			x	
Narbonnaise en Méditerranée	683 km ²				x
Pyrénées ariégeoises	2460 km ²		x		
Pyrénées catalanes	1390 km ²		x		
Aubrac	1976 km ²			x	

Tableau 9 : PNR de la région Occitanie et types d'unités naturelles prépondérantes.

Dans ces territoires en grande partie ruraux, le **maintien d'activités humaines compatibles avec la biodiversité** est un atout majeur, en particulier pour la conservation des **milieux humides et des milieux ouverts**, les plus sensibles aux déséquilibres entre dynamiques écologiques et pressions anthropiques. D'autres types de milieux sont également importants pour la conservation d'habitats naturels et d'espèces emblématiques, notamment **les milieux forestiers, les zones bocagères ou les grands affleurements rocheux**. Au-delà de la simple conservation des espèces à plus fort enjeu, c'est la recherche d'un bon état fonctionnel des milieux qui oriente la stratégie des Parc naturels régionaux.

En général, en ce qui concerne les espèces, les **Parcs se focalisent généralement sur des espèces "identitaires"**, généralement des espèces spécifiques à leur territoire ou à aire de répartition généralement limitée (Gypaète barbu, Grand tétras, Bouquetin des Pyrénées, Ligulaire de Sibérie...), voire endémiques (Euprocte des Pyrénées, Centaurée de la Clape...).

En matière de transversalité, **l'agriculture** est la thématique la plus en lien avec les actions « biodiversité » des Parcs, notamment sur les questions de **pastoralisme**, ainsi que la problématique de gestion de la ressource en eau et la gestion des milieux aquatiques, que ce soit les lacs ou les lagunes.

Les PNR Causses du Quercy, Pyrénées Ariégeoises, Haut-Languedoc et Grands Causses coordonnent des contrats restauration biodiversité, programmes partenariaux Région/FEDER MP en faveur de la biodiversité et des continuités écologiques...

III.3.5. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Focus : l'inventaire des ZNIEFF

Le programme d'inventaire des ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique) a pour objectif d'identifier et de porter à connaissance les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 3 types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I qui délimitent des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ZNIEFF de type II qui concernent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes ;
- ZNIEFF marines.

Initié par l'État, l'inventaire est réalisé et actualisé par les DREAL, avec l'appui d'un Secrétariat scientifique et technique, sur la base d'une méthodologie proposée par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) basée sur la présence d'habitats naturels et d'espèces déterminants dont la liste est fixée pour chaque région.

Portés à connaissance, ces périmètres doivent être pris en compte dans tout projet d'aménagement du territoire.

La région Occitanie compte 1819 ZNIEFF terrestres de type 1, 255 ZNIEFF terrestres de type 2 et 8 ZNIEFF marines. Les périmètres des ZNIEFF terrestres couvrent 32 500 km² environ, soit 44 % du territoire. Un inventaire continu des ZNIEFF a été initié en 2018, pour aboutir à une 3^{ème} génération de ZNIEFF à l'échelle Occitanie (travail par zones biogéographiques devant aboutir en 2020).

III.4. Une dynamique de Stratégies régionales à relancer, en capitalisant sur l'existant

La région Occitanie ainsi que les acteurs du territoire ont pour objectif de donner une vision commune sur la politique en faveur de la biodiversité à l'échelle régionale (enjeux, objectifs, actions prioritaires). Pour cela, un croisement des différents enjeux régionaux au travers des autres documents élaborés ou en cours d'élaboration (aménagement du territoire, énergies renouvelables, alimentation, ...) doit être réalisé.

III.4.1. Les anciennes Stratégies régionales Biodiversité et la Stratégie pyrénéenne de valorisation de la biodiversité

Suite à l'élaboration d'un schéma régional pour la biodiversité, l'ancienne région Languedoc-Roussillon a développé sa **Stratégie régionale pour la biodiversité de la région Languedoc-Roussillon en mai 2008**. A la suite d'un diagnostic partagé, de la biodiversité régionale, la Stratégie s'organise en 6 programmes d'actions, portant sur le patrimoine naturel, l'économie rurale et touristique, le littoral et les milieux aquatiques, la connaissance, la formation et la communication, les territoires et l'exemplarité de la Région.

L'ancienne Région Midi-Pyrénées s'est également dotée d'un diagnostic partagé en 2007, support à la définition de nombreuses actions, constituant la **Stratégie régionale pour la biodiversité**, adoptée en mars 2007. Un bilan de son action a également été réalisé en 2010. Ce bilan a servi lors de la construction de la politique en faveur de la transition écologique adoptée par la Région en 2014. Celle-ci et la stratégie du PO FEDER Midi-Pyrénées s'appuient sur le SRCE MP et visent à décliner son plan d'actions stratégique (amélioration des connaissances, aide à l'appropriation de la biodiversité et à sa prise en compte, gestion et restauration des continuités écologiques sur les territoires, préservation et gestion des réservoirs de biodiversité). C'est également sur la base du SRCE MP que le volet transition écologique du Contrat de plan État-Région 2015-2020 a été construit.

Les Pyrénées bénéficient depuis 2012 d'une **Stratégie transfrontalière de valorisation de la biodiversité**¹⁶⁵. Celle-ci est mise en œuvre par l'État et les acteurs locaux.

III.4.2. La Stratégie de création des aires protégées (SCAP)

La stratégie de création des aires protégées

La stratégie nationale de création des aires protégées (SCAP) constitue un des chantiers du Grenelle de l'environnement pour enrayer la perte de biodiversité, au même titre que la TVB. Elle vise à renforcer le réseau d'espaces protégés afin de répondre aux enjeux prioritaires à l'échelle nationale en matière de protection de la biodiversité et de la géo-diversité.

La SCAP intègre d'une part un aspect quantitatif en visant la création d'aires réglementairement protégées sur 2 % de la surface du territoire métropolitain d'ici 2020. La protection peut prendre la forme de Réserve Naturelle Nationale ou Régionale, Réserve Biologique pour les forêts, cœur de Parc National, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Elle intègre par ailleurs un aspect qualitatif en cherchant à identifier les lacunes majeures du réseau au regard d'enjeux prioritaires "espèces", "habitats" et "géotopes", pré-identifiés par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

En 2017, on comptait 43 projets éligibles à la SCAP dans le territoire de l'Occitanie, représentant 68 557 ha, faisant de l'Occitanie la deuxième région contributrice à la stratégie.

¹⁶⁵ Disponible à l'adresse suivante : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SPVB-3_cle1d75cb.pdf

III.4.3. Les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) des deux anciennes Régions administratives

Les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)

Déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue, le SRCE vise à ménager des continuités écologiques par la préservation, la gestion et la remise en état des milieux naturels tout en prenant en compte les activités humaines. C'est un outil d'aménagement durable du territoire qui permet de prendre en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire. Les SRCE **doivent être pris en compte par les collectivités locales à la fois au sein de leurs documents d'urbanisme** (SCOT /PLUi) mais également lors de l'élaboration de leurs documents de politique publique (schéma des carrières, plan de gestion des déchets) ou encore dès aujourd'hui lors de l'élaboration de projets.

Les SRCE des deux anciennes Régions ont été co-pilotés par les DREAL et Régions, et adoptés tous deux en 2015. Le tableau ci-dessous en reprend les éléments principaux.

	SRCE Midi-Pyrénées	SRCE Languedoc-Roussillon
Méthode	Le diagnostic a été élaboré selon une approche éco-paysagère, qui permet de déterminer et localiser des « taches » d'habitats, c'est-à-dire des milieux et des structures paysagères où vit un groupe d'espèces. La méthode utilisée favorise l'identification de corridors de type paysager et se réalise par sous-trame, favorisant ainsi une approche par milieu et non par espèce.	Le diagnostic repose sur une analyse croisée d'un indice d'importance écologique , qui correspond à l'importance qu'un espace peut avoir pour la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques sur un territoire et d'un indice d'empreinte humaine qui traduit l'intensité des principales activités humaines qui s'exercent sur ce territoire.
Enjeux régionaux	<p>3 enjeux régionaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La conservation des réservoirs de biodiversité ○ Le besoin de préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau ○ La nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau <p>6 enjeux sectorisés</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le maintien des déplacements des espèces de la plaine : du piémont pyrénéen à l'Armagnac ○ L'amélioration des déplacements des espèces de la plaine : le bassin de vie toulousain et ses alentours ○ Le maintien des continuités écologiques au sein des Causses ○ Le besoin de flux d'espèces entre Massif central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations ○ Les nécessaires déplacements des espèces au sein des Pyrénées 	<p>6 enjeux régionaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intégration des continuités écologiques dans les politiques publiques, ○ Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement, ○ Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques, ○ Des pratiques agricoles et forestières favorables au bon fonctionnement écologique du territoire, ○ Les continuités écologiques des cours d'eau et des milieux humides, ○ Des milieux littoraux uniques et vulnérables

	SRCE Midi-Pyrénées	SRCE Languedoc-Roussillon
	<p>particulièrement entravés dans les vallées</p> <ul style="list-style-type: none"> Le rôle refuge de l'altitude pour les espèces dans le contexte de changement climatique 	
Plan d'action stratégique	<p>Au regard des enjeux identifiés, neuf objectifs stratégiques ont été définis. Ils définissent les grandes lignes directrices à atteindre dans les vingt prochaines années en matière de continuités écologiques en Midi-Pyrénées.</p> <p>Le plan d'actions stratégique du SRCE propose 26 actions classées en 7 thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'amélioration des connaissances L'intégration de la TVB aux différentes échelles de planification du territoire L'amélioration de la perméabilité des obstacles aux continuités écologiques La conciliation entre activités économiques et TVB Le soutien des acteurs et des territoires dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques Le partage de la connaissance sur la TVB Le dispositif de suivi et d'évaluation 	<p>Répond aux 6 enjeux, en les déclinant en 18 objectifs, chacun décliné en actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'articulation entre le SRCE et les documents cadre d'orientation stratégique. La mise à disposition des données issues du SRCE aux aménageurs et porteurs de projets. La nécessité d'une meilleure connaissance des points de rupture dus aux infrastructures sur les continuités écologiques. Une amélioration des connaissances des secteurs de dégradation des continuités écologiques dans les sous trames agricoles, forestières et milieux ouverts ; et une politique de valorisation et, le cas échéant, d'adaptation des pratiques agricoles et forestières compatibles avec les enjeux identifiés dans la trame verte et bleue. La nécessité d'une meilleure connaissance des points de rupture dus aux infrastructures sur les cours d'eau et l'amélioration du recensement des zones humides. Les actions sont en conséquence orientées sur l'effacement des obstacles et la gestion, ou la restauration, des milieux humides.

Tableau 10: synthèse des deux SRCE des anciennes Région d'Occitanie (adoptés chacun en 2015).

Les deux SRCE sont des documents élaborés très récemment, leurs diagnostics et la définition des enjeux et des programmes d'action ont fait l'objet d'une **abondante documentation et concertation**. La nouvelle Stratégie régionale pour la Biodiversité sera basée sur ces documents, afin de **capitaliser sur l'existant**. Elle reprendra notamment l'objectif de préserver et restaurer les continuums écologiques ainsi que les réservoirs. Il sera notamment possible de s'appuyer sur l'étude en cours de l'Irstea qui vise à faire un bilan des SRCE. Ce bilan a vocation à proposer des préconisations quant à l'intégration des continuités écologiques au sein du SRADDET. Fondé sur une quarantaine d'entretiens avec les acteurs locaux, il a révélé un certain nombre d'attentes des acteurs vis-à-vis de la SrB et contribue aussi à alimenter la future SrB et à conforter la cohérence entre les différentes politiques et outils en faveur de la biodiversité.

A l'instar de tous les corridors écologiques, les éléments de la TVB, indispensables pour la conservation des espèces sauvages, permettent la dispersion d'espèces exotiques envahissantes. Ce phénomène s'observe très bien dans les milieux soumis à des perturbations récurrentes, qu'elles soient d'origine naturelle comme le long des axes fluviaux, ou d'origine anthropique, comme le long des infrastructures de déplacement (routes, autoroutes, voies ferrées ou canaux).

TRAME VERTE ET BLEUE EN OCCITANIE

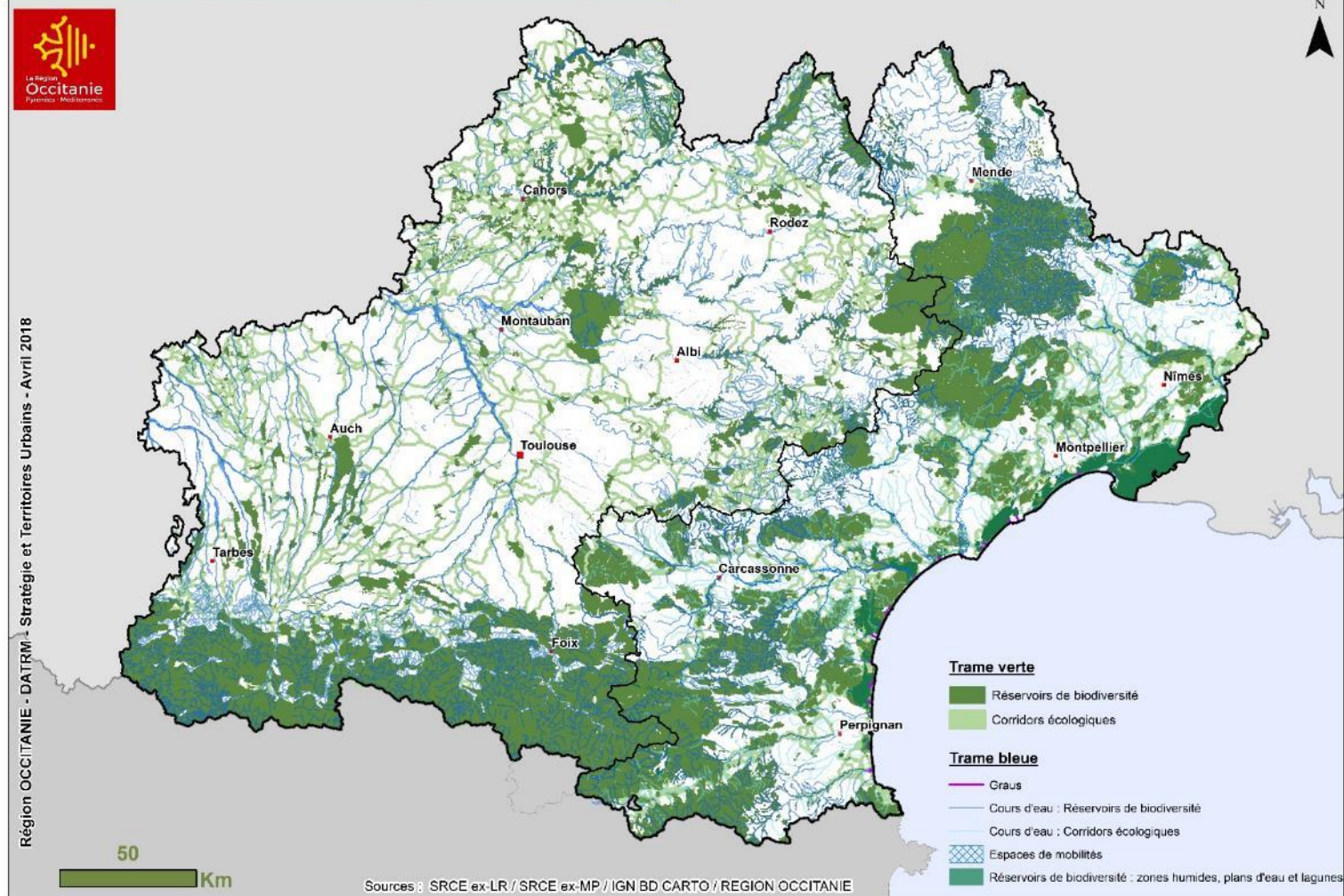


Figure 32 : Carte de synthèse des continuités écologiques en Occitanie (travail de fusion des deux SRCE Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon réalisé par la DREAL Occitanie en 2018).

III.4.4. Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Occitanie (en cours de réalisation)

Le SRADDET Occitanie fixera pour l'horizon 2040 les « objectifs de moyen et long termes en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets ». Le SRADDET intégrera une partie des schémas existants, notamment les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). La SrB appuiera la mise en œuvre du SRADDET.

La Région est également investie dans de nombreux plans et stratégies régionales qui peuvent contribuer à préserver la biodiversité tels que le Plan Littoral 21 ou la stratégie pour l'alimentation. Un dynamisme régional sur les stratégies en faveur de l'environnement est donc constaté.

Conclusion du diagnostic

Un territoire remarquable par sa richesse biologique, la diversité des paysages et des milieux naturels, mais une biodiversité menacée par le dynamisme régional des activités humaines

La région Occitanie se caractérise par sa diversité de milieux et de paysages. Véritable carrefour d'influences écologiques, le territoire s'étend sur quatre domaines bioclimatiques, définissant quatre grands ensembles géographiques qui ont permis le développement de sa diversité biologique : les montagnes et vallées des Pyrénées, les côtes et bordures méditerranéennes, les monts et plateaux du Massif central, les plaines et coteaux du Midi-Pyrénées.

La biodiversité de la région se présente ainsi comme l'une des plus riches de France. L'abondance **d'espèces endémiques et d'espèces en limite d'aire de répartition**, la présence de **milieux originaux** très rares au niveau national ou européen, confèrent une **responsabilité importante** au territoire en termes de conservation du patrimoine naturel. **Zones humides** de tous types, **zones ouvertes** d'affinité méditerranéenne ou montagnarde, milieux marins et littoraux, **vieux massifs forestiers**, **milieux rocheux** constituent des réservoirs de biodiversité importants sur le territoire.

Cependant, la fonctionnalité des milieux est de plus en plus perturbée aujourd'hui par les **pressions humaines** :

- Dans les **milieux marins et littoraux**, des pressions liées au fort développement de l'économie bleue (tourisme, loisirs, énergies renouvelables...) ;
- Dans les **milieux humides et aquatiques** :
 - o des grandes zones humides, étangs et marais menacées par la pollution de l'eau et la fréquentation touristique ;
 - o des petites zones humides dispersées et des réseaux de mares peu connectés et menacés par le drainage et le comblement ;
 - o des milieux aquatiques confrontés à des problématiques de continuités et de pollutions ;
- dans les **milieux ouverts et semi-ouverts** une double problématique : d'une part une déprise agricole liée à l'abandon de l'élevage extensif et leur fermeture, et d'autre part leur consommation par l'urbanisation, la sylviculture ou l'agriculture ;
- dans les **milieux agricoles**, les impacts négatifs de certaines pratiques (intrants, retournement, tassement des sols, drainage et irrigation...), de la perte des infrastructures agro-écologiques (haies, bosquets, bandes enherbées, friches...) et du manque de diversité des cultures ;
- dans les **milieux forestiers** un risque d'homogénéisation des milieux dans un contexte de dynamisation de l'exploitation sylvicole ;
- dans les **milieux artificiels**, des pressions localement très fortes, liées à la perte de continuités écologiques, à l'imperméabilisation des sols, à la pollution lumineuse..., pressions qui concernent à la fois les secteurs urbains, péri-urbains et ruraux.

Les **enjeux de préservation et de reconquête de la fonctionnalité de ces milieux naturels** sont indissociables des enjeux de **conservation des trames écologiques** dans lesquelles ils s'inscrivent. Des espaces de liberté et de perméabilité permettant de soutenir les flux d'espèces et de

populations sont indispensables pour conserver la résilience des systèmes, en particulier dans un **contexte incertain de mutation de l'usage des sols et de changement climatique**.

Dans les années à venir, **les impacts du changement climatique affecteront l'ensemble des milieux naturels d'Occitanie, mais seront notamment exacerbés dans les milieux littoraux et montagneux**, impactant les activités humaines qui y sont présentes. L'étendue de la surface couverte par les cours d'eau intermittents devrait augmenter ; la montée du niveau de la mer risque d'engendrer des intrusions d'eau salée dans les nappes littorales ; la sécheresse des sols accentuera les besoins en eau pour maintenir les cultures ; et plus généralement les risques naturels (feux de forêts, sécheresses, inondations,...) seront exacerbés. Les conséquences du changement climatique s'observent déjà, avec un corridor garonnais et un littoral méditerranéen secs et des reliefs plus arrosés, et un enneigement moindre en montagne.

Les milieux naturels d'Occitanie sont également menacés par son attractivité : **la région accueille plus de 50 000 habitants supplémentaires en moyenne chaque année**, soit 1 million d'habitants supplémentaires d'ici 2040. Cette croissance engendre un **rythme élevé d'artificialisation des sols**, lié notamment à l'urbanisation (développement de projets d'infrastructures de transports, de logements et d'activités économiques...) : entre 2006 et 2015, 60 000 ha ont été artificialisés. L'objectif porté par le Plan national biodiversité de juillet 2018 est désormais de ralentir cette artificialisation pour atteindre à terme **zéro artificialisation nette**. Or, face à l'attractivité croissante du territoire, il est fort probable que l'artificialisation se poursuive encore quelques années, c'est pourquoi il est primordial de réfléchir aux modalités de la compensation pour atteindre cet objectif, et notamment à la désartificialisation ou la renaturation de sites dégradés ou fortement artificialisés.

Une forte interdépendance entre l'état de la biodiversité et le développement régional

Les paysages et milieux naturels d'Occitanie ont été façonnés à la fois par l'homme et par la nature, traduisant **l'interdépendance entre biodiversité et dynamiques anthropiques** :

- la qualité des prairies naturelles, la cohérence des organisations bocagères ou la diversité des cortèges d'espèces messicoles dépendent directement des modes d'agriculture pratiqués ;
- la conservation des milieux secs ouverts est inféodée au pastoralisme extensif : une diminution de la pression pastorale conduit à la fermeture progressive des milieux et une banalisation des cortèges, là où un surpâturage constitue également une pression importante sur les milieux ;
- les modalités de gestion de la ressource en eau sont prépondérantes pour le maintien de la qualité des cours d'eau et des zones humides associées à leurs bassins versants...

La biodiversité contribue également à **approvisionner les activités humaines en matières premières** :

- La Région Occitanie est la **2^e région française en superficie agricole utilisée**, et première région métropolitaine en vignes et cultures fruitières. L'Occitanie est également la **1^{ère} région française en agriculture biologique**, et des initiatives en cours sur l'agroécologie, témoignant de la qualité de sa production et de la prise en compte de la préservation de la biodiversité dans cette activité. Certaines de ces activités favorables à la biodiversité sont toutefois en difficulté économique (pastoralisme, agriculture biologique, apiculture...).
- Elle est la **2^e région la plus boisée de France**, avec des forêts marquées par leur importante surface en feuillus, avec une **récolte en croissance**, notamment liée à la production de bois-énergie, mais qui ne dépasse toutefois pas l'accroissement naturel de la forêt. Les forêts constituent les réservoirs d'une biodiversité spécifique qui leur est inféodée, contribuent à conserver les sols (rétention d'eau, stockage de carbone) et sont des lieux majeurs pour les activités récréatives. La région est cependant en **retard du point de vue du volume de bois**

certifié par rapport aux autres régions françaises, alors que ce type de démarche peut contribuer à mieux préserver la biodiversité en forêt.

- Les poissons et fruits de mer fournis par les milieux marins et aquatiques constituent une ressource de grande valeur. L'Occitanie concentre **75 % de la flotte de pêche méditerranéenne** grâce à ses 5 ports. La filière est aujourd'hui confrontée à des problématiques majeures liées à la protection des ressources halieutiques et à la pollution des écosystèmes marins et littoraux qui sont fragiles.

L'ensemble du développement du territoire est aussi fortement dépendant **des services de régulation fournis par la nature** : la lutte contre les inondations, la pollinisation, l'entretien des sols et la lutte contre leur érosion, la régulation du débit et de la qualité des eaux de surface, la régulation du climat (par exemple avec la nature en ville), entre autres.

Enfin, la nature rend des **services dits « culturels »**, correspondant aux services non matériels obtenus des écosystèmes à travers l'enrichissement spirituel, le développement cognitif, l'inspiration ou les loisirs. L'Occitanie est la **première destination touristique pour les touristes français**, grâce à sa situation géographique particulièrement privilégiée entre mer et montagne ainsi que son climat, qui constituent des atouts touristiques de premier plan. Le tourisme et les loisirs se sont fortement développés autour de la nature, avec notamment 38 stations de montagne, 14 sites labellisés Grands Sites de France, 2 parcs nationaux, 1 parc naturel marin, 7 parcs naturels régionaux, 40 000 kilomètres de sentiers balisés de randonnée, le plus grand port de plaisance d'Europe (Port Camargue).

Ces interdépendances entre biodiversité et activités humaines ne sont pas sans conséquences pour la biodiversité. S'ils peuvent avoir **des impacts favorables** (préservation de milieux ouverts grâce au pastoralisme, valorisation des espaces remarquables par le tourisme,...), ils peuvent aussi avoir des **impacts négatifs notables**, en influençant les cinq grands types de pressions qui conduisent à des pertes de biodiversité (cf. II.1) :

- La **transformation des habitats**, liée à **l'artificialisation du territoire** (l'Occitanie a un des rythmes d'artificialisation les plus élevés de France métropolitaine), à la perte et à la **modification des sols** (érosion, compaction, ...), à la **modification des habitats marins et aquatiques**, à la déprise agricole (notamment estives et coteaux secs), à la fragmentation du territoire et à la perte de connectivité
- Les **émissions de GES et le changement climatique**, dont les effets se font déjà sentir sur les milieux aquatiques et marins, ainsi que dans les milieux secs. La biodiversité et les zones humides ont un rôle essentiel à jouer pour l'adaptation au changement climatique (réduction des îlots de chaleur en ville, résorption des inondations, préservation du trait de côte, ...).
- Les activités humaines sont également la source de **pollutions des sols, des eaux et de l'air**, particulièrement exacerbées en Occitanie à cause de l'ampleur de ces activités. Les pollutions diffuses des sols et de l'eau observées en région Occitanie sont essentiellement liées aux **nitrites et aux produits phytosanitaires**, issus pour la plupart de l'activité agricole et de l'entretien des espaces publics ou des voies de communication. Les **pics de fréquentation** touristiques estivaux ont également des conséquences, par exemple sur le fonctionnement des stations d'épuration, sur les pollutions à l'ozone ou le dérangement récurrent d'espèces protégées dans leurs espaces vitaux.
- L'Occitanie présente une longue façade littorale avec des ports, donc très **vulnérable aux invasions biologiques**. Cependant, les espèces exotiques envahissantes touchent tous les milieux : cours d'eau et zones humides, milieux agricoles, ...
- Les activités de pêche peuvent entraîner ponctuellement des **surexploitations de certaines ressources halieutiques**.

La répartition de ces **pressions n'est pas homogène à l'échelle du territoire**. Ainsi, la pression de l'artificialisation se fait surtout sentir sur la bande littorale, les grandes agglomérations ainsi qu'au niveau des villages et de leurs extensions. Autre exemple, les niveaux de pollution liés aux produits phytosanitaires sont préoccupants sur les grands fleuves côtiers. La contamination des eaux superficielles et souterraines aux nitrates s'observe essentiellement dans les grandes plaines agricoles de l'Ouest et dans certaines zones littorales. Pour agir sur les grandes causes de perte de biodiversité en Région Occitanie il est nécessaire **d'agir de manière ciblée sur chacun des territoires en fonction des problématiques qui lui sont propres**.

De nombreuses démarches et acteurs agissant pour conserver la biodiversité, mais qui sont à soutenir, valoriser ou mettre en synergie

La région est reconnue pour le **dynamisme historique des acteurs impliqués dans la préservation de la biodiversité** (collectivités, associations, scientifiques, services de l'Etat...), qui ont très tôt pris conscience de la richesse patrimoniale du territoire et de sa responsabilité, et ont mis en œuvre de **nombreuses actions pour la préserver** (espaces protégés réglementairement, acquisitions foncières, listes rouges régionales d'espèces menacées, accompagnement des acteurs socio-économiques pour la prise en compte de la biodiversité dans les pratiques...). Le territoire est par exemple couvert par 250 sites Natura 2000, soit 18% du territoire. Ces interventions étaient initialement plutôt centrées sur la **biodiversité dite « remarquable »**, et moins vers la préservation de la biodiversité du quotidien, mais cette tendance évolue avec de **nombreuses initiatives visant la préservation et la restauration de cette biodiversité dans son ensemble et sa fonctionnalité** (trame verte et bleue, opérations zéro phytosanitaires dans les espaces verts publics et privés, éducation à l'environnement, sciences participatives...). La SrB pourrait conforter cette double dynamique en **visant simultanément à préserver les espaces et espèces remarquables, à poursuivre la prise en compte, la gestion et la restauration des trames vertes et bleues, à développer des actions innovantes sur certaines thématiques : préservation des sols, trame sombre, biodiversité et santé...** Elle permettra de renforcer la cohérence de l'action publique avec les partenaires régionaux (État et ses établissements publics, Départements et autres collectivités, par exemple via des conventions territoriales d'exercice concerté de la compétence).

Les nombreux acteurs régionaux de la conservation se sont historiquement **organisés en réseaux aux différentes échelles** (locales, départementales, régionales). Toutefois, **les réseaux sont aujourd'hui en cours de recomposition** pour différentes raisons (fusion des deux anciennes Régions, baisse des subventions publiques, réorganisation des compétences entre collectivités suite à la loi NOTRe de 2015 et à la loi biodiversité de 2016, création de l'Agence Régionale de la Biodiversité...). Il y a un enjeu fort à vivifier les réseaux, les coordonner et rendre plus efficace l'action de chacun, en s'appuyant sur le maillage existant d'acteurs. La création de l'Agence Régionale de Biodiversité d'Occitanie est une première réponse à ce besoin d'animation du réseau d'acteurs, notamment des gestionnaires. La SrB devra ainsi viser à conforter ces réseaux et à mettre en cohérence les actions menées par chacun des acteurs.

La Région Occitanie est également riche d'acteurs spécialistes de la biodiversité, que ce soit parmi les gestionnaires d'espaces naturels, les associations naturalistes, les conservatoires botaniques ou dans le monde académique. Leurs **connaissances et leurs retours d'expérience doivent être mieux valorisés et diffusés auprès de l'ensemble des acteurs régionaux**. Les compétences en pédagogie, en médiation scientifique et en communication présentes sur le territoire régional doivent s'atteler à **rendre audibles et visibles ces connaissances** à l'ensemble de la société dans sa diversité. En effet, le diagnostic permet de mettre en évidence **la nécessité de sensibilisation des acteurs, afin que chacun agisse à son niveau en faveur de la biodiversité** (élu, citoyen, agriculteur, hôtelier, artisan...). Les actions de la SrB pourront viser spécifiquement certains de ces acteurs en s'appuyant sur des expériences réussies existants notamment en région.

6 enjeux majeurs pour la reconquête de la biodiversité en Occitanie

La Stratégie régionale pour la biodiversité devra contribuer à **préserver et restaurer les milieux naturels d'Occitanie, leur fonctionnalité et les espèces associées**, à **diminuer les pressions anthropiques** dont ils sont l'objet et ainsi permettre de **reconquérir la biodiversité**.

Avec la Stratégie régionale pour la Biodiversité, les acteurs du territoire devront faire face à **6 enjeux majeurs** :

- ❖ La préservation de la biodiversité et la limitation de la consommation d'espaces face à une dynamique d'accueil de 50 000 nouveaux habitants par an
- ❖ Le maintien et la reconquête de la diversité des paysages et de la fonctionnalité des milieux sur un territoire hétérogène dans un contexte de changement climatique
- ❖ La conciliation entre développement économique et biodiversité, pour un changement de regard et de modèle favorable à la biodiversité
- ❖ La connaissance de la biodiversité et ses services rendus pour une meilleure appropriation et l'engagement des acteurs du territoire
- ❖ La nécessaire intégration et articulation de la biodiversité dans les politiques publiques et projets
- ❖ Un besoin d'innovation pour soutenir un écosystème dynamique d'acteurs de la biodiversité

Annexe : liste des illustrations

Figure 1 : gouvernance de la Stratégie régionale pour la Biodiversité	12
Figure 2 : Organisation du diagnostic de la Stratégie régionale pour la biodiversité	12
Figure 3 : ZNIEFF marines d'Occitanie	26
Figure 4 : carte PRA Jacinthe de Rome.....	32
Figure 5 : évolution des espaces urbanisés rapportée à la commune entre 2003 et 2015 en Occitanie. Source : Biotope-Safer, étude d'aide à la décision pour la mise en œuvre d'une stratégie régionale éviter-réduire-compenser, 2018.	62
Figure 6: variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France. Source : ADEME, 2014.....	66
Figure 7 : principales infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires d'Occitanie. Source : DREAL Occitanie, 2017. Transports en Occitanie. Chiffres clés 2016.....	68
Figure 8 – Estimation simplifiée des impacts potentiels de différents types d'énergies renouvelables sur la biodiversité, analyse réalisée de manière qualitative à l'échelle de l'ensemble du cycle de vie. Source : I Care & Consult, 2018.....	70
Figure 9: zones vulnérables aux nitrates en Occitanie. Source : DREAL Occitanie 2017.	73
Figure 10 : nombre de molécules de produits phytosanitaires détectées dans les cours d'eau. Source : ARPE – Occitanie 2018.	74
Figure 11 : les apports pluviométriques dans les territoires d'Occitanie, pluviométrie moyenne sur la période 1990 - 2010. Source : Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région.....	78
Figure 12 : Dynamiques du dioxyde de carbone (Co2) et du méthane (CH4) dans les zones humides. Source : Vaschade, 2014. Services écologiques rendus par les zones humides en matière d'adaptation au changement climatique. Plan bleu. Rapport technique. 78p.....	79
Figure 13 : synthèse de la contribution des activités humaines, classées par « grands secteurs d'activités » aux cinq pressions principales sur la biodiversité. Source : I Care & Consult, 2018.....	86
Figure 14 : Trois types de valeur de la biodiversité. Source : FRB 2013, « les valeurs de la biodiversité ».....	88
Figure 15 : Schéma des principales relations entre les services écosystémiques et les milieux agricoles identifiées dans le cadre de l'Evaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE)	90
Figure 16 : Orientation technico-agronomiques des exploitations agricoles, 2010. Source : ARPE-Région Occitanie, d'après Agreste, recensement agricole.....	92
Figure 17 : évolution des surfaces engagées dans la production biologique en Occitanie. Source : Insee, 2016. Dossier Occitanie n° 2 - Juillet 2016 - Le développement durable en Occitanie.	95
Figure 18: nombre d'études classées par groupes d'animaux et végétation. Source : Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), 2011.	97
Figure 19 : surfaces agro-pastorales en Occitanie. Source : chambre d'agriculture d'Occitanie, données de 2012.	99
Figure 20: services écosystémiques des forêts européennes. Source : Euractiv.	100
Figure 21 : récolte en bois en Occitanie de 2005 à 2016. Source : PRFB Occitanie.	102

Figure 22 : exemples de milieux favorables à la biodiversité au sein d’une carrière de roches massives. Source : UNICEM 2008. *Le patrimoine écologique des carrières de roches massives*. 6p..... 106

Figure 23 : nombre de lits touristiques dans les campings, les hôtels et les résidences secondaires au km² en 2012. Source : Insee Analyses, n°24, Juillet 2016..... 109

Figure 24 : pourcentage d’élèves inscrits dans les différents domaines d’enseignement en environnement en 2012. Source : DREAL Occitanie, 2017. 113

Figure 25: Valeurs économiques annuelles des services écosystémiques rendus par les milieux naturels en Occitanie en fonction du type de milieux (Source : I Care & Consult, 2018). 118

Figure 26 : Organisation de la politique biodiversité l’échelle régionale en Occitanie. Source : DREAL Occitanie, 2019..... 131

Figure 27 : grands types de missions réalisées par les acteurs principaux du territoire et concourant à préserver la biodiversité (non exhaustif, présentation des missions principales et acteurs principaux). Source : I Care & Consult, 2018. 131

Figure 28: exemple de liste rouge régionale, répartition des 240 espèces d’oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon évaluées en fonction des différentes catégories de menace de la liste rouge (nombre d’espèces entre parenthèses). Source : Meridionalis 2015, Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon, 14p..... 152

Figure 29 : cartographie du Parc national des Cévennes. Source : Parcs nationaux de France. 2016.158

Figure 30 : cartographie du Parc national des Pyrénées. Source : Parcs nationaux de France. 2016. 159

Figure 31: Grand sites de France et opérations Grands Sites en Occitanie. Source : MTES, 2014. 162

Figure 32 : Carte de synthèse des continuités écologiques en Occitanie (travail de fusion des deux SRCE Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon réalisé par la DREAL Occitanie en 2018). 170

Figure 33 (annexe) : extrait de la carte nationale des ENS en 2010 (Source : Assemblée des Départements de France, plaquette 2015 « ENS, une politique des Départements en faveur de la nature et des paysages»). 190

Figure 34 (annexe) : carte des réserves naturelles régionales et nationales d’Occitanie en 2018. Source : <http://www.reserves-naturelles.org/occitanie>..... 192

Annexe : liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau de correspondance entre les analyses par milieux SrB et sous-trames des SRCE	23
Tableau 2 : extrait des observations et recommandations de l’Observatoire pyrénéen du changement climatique sur les impacts du changement climatique sur la biodiversité. Source : https://opcc-ctp.org/fr (consultation septembre 2018)	81
Tableau 3 : Récapitulatif des valeurs économiques proposées pour les différents services des forêts françaises. Source : Chevassus-au-Louis et Pirard, 2011. Les services écosystémiques des forêts et leur rémunération éventuelle. <i>Revue Forestière Française</i> . LXIII – 5 – 2011.	100
Tableau 4 : description des services de régulation rendus par les écosystèmes. Source : d’après WRI, 2009. <i>Evaluation des services rendus par les écosystèmes aux entreprises</i> . ISBN 978-3-940388-54-4, adapté du Millenium Ecosystem Assessment, 2005.	108
Tableau 5 : Valeurs économiques des services des écosystèmes de la zone auxquels participent les sites du Conservatoire de l’étang de Thau. Source : Vertigo Lab. 2015, étude réalisée pour le Conservatoire du littoral.	117
Tableau 6: Valeurs de référence choisies pour chaque type de milieu naturel (Source I Care & Consult, d’après la littérature scientifique)	119
Tableau 7: Documents considérés pour la sélection des valeurs de référence des services écosystémiques associés aux différents milieux naturels (Source : I Care).	119
Tableau 8 : description des plans nationaux d’actions (PNA) pilotés par la DREAL Occitanie.	157
Tableau 9 : PNR de la région Occitanie et types d’unités naturelles prépondérantes.	165
Tableau 10: synthèse des deux SRCE des anciennes Région d’Occitanie (adoptés chacun en 2015).	169
Tableau 11 (annexe) : Résultats de la politique ENS des Départements d’Occitanie (d’après les entretiens menés avec les Conseils départementaux, 2018).	191

Annexe : liste des abréviations

Sigle ou abréviation	Nom complet
AAMP	Agence des aires marines protégées
ABC	Atlas de la biodiversité communale
AFAFE	Aménagements fonciers agricoles, forestiers et environnementaux
AFAHC	Association Française « Arbres et Haies Champêtres »
AFB	Agence française de la biodiversité
ALEPE	Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement
APB	Application Procédés Biotechnologiques
ARB	Agence Régionale de la biodiversité
ARPE	Agence régionale du développement durable
ARPE	Agence régionale du développement durable de Midi-Pyrénées
ARS	Agence Régionale de Santé
ATEN	Atelier technique des espaces naturels
BIOFIL	Biodiversité facilement identifiable et localisable
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CATZH	Cellule d'assistance technique pour la gestion des zones humides
CAUE	Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement
CBN	Conservatoire botanique national
CBNMED	Conservatoire Botanique National Méditerranéen
CBNPMP	Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées
CDESI	Commission Départementale des Espaces, Sites et Itinéraires
CEFE	Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive
CEN	Conservatoire d'espace naturel
CEN MP	Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées
CESBIO	Centre d'Etude Spéciales de la Biosphère

CESCO	Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation
CGDD	Commissariat général au développement durable
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CNFPT	Centre National De La Fonction Publique Territoriale
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CoGARD	Centre Ornithologique du Gard
COFIL	Comité de pilotage
CPIE	Centre permanent d'initiative pour l'environnement
CPME	La Confédération des petites et moyennes entreprises
CRB	Comité Régionaux de la Biodiversité
CRERCO	Communauté Régionale Éviter - Réduire - Compenser Occitanie
CRPF	Centre régional de la propriété forestière
CSR	Comité de suivi régional
CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
CTP	Communauté de Travail des Pyrénées
DCE	Directive cadre sur l'eau
DDT	Direction départementale des territoires
DDT-M	Direction départementale des Territoires de la Mer
DIRM	Direction interrégionale de la mer
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EEDD	Education à l'Environnement et au Développement Durable
EEE	Espèces exotiques envahissantes
ENS	Espace naturel sensible
EPAGE	Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux
EPCE	Etablissement public de coopération environnemental
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale

EPHE	Ecole Pratique des Hautes Etudes
EPTB	Etablissement Public Territorial de Bassin
ERC	Eviter, réduire, compenser
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FEAMP	Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche
FEDER	Fonds européen de développement régional
FFME	Fédération française de la montagne et de l'escalade
FIR	Fonds d'Intervention Régional
FNE	France nature environnement
FRNC	Fédération des réserves naturelles catalanes
FSC	Conseil de Soutien de la Forêt
GEMAPI	Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations
GES	Gaz à Effet de Serre
GEVFP	Groupe d'Etude des Vieilles Forêts Pyrénéennes
GIEE	Groupement d'intérêt économique et environnemental
GRAINE	Groupe régional d'animation et d'initiation à la nature et à l'environnement
GTT	Groupe de travail technique
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
IPAMAC	Association Inter Parcs du Massif central
IPBES	Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques
IRD	Institut de recherche pour le développement
IRSTEA	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MAEC	Mesures agro-environnementales et climatiques

MEDEF	Mouvement des entreprises de France
MISEN	Mission inter services de l'eau et de la nature
MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
MSC	Conseil pour la bonne gestion des mers
MTES	Ministère de la Transition écologique et solidaire
OB MP	Observation de la biodiversité de Midi-Pyrénées
OFB	Office pour la biodiversité
OGS	Opération Grand Site
ONB	Observatoire national de la biodiversité
ONCFS	Office national de la chasse et de la faune sauvage
ONEM	Observatoire naturaliste des écosystèmes Méditerranéens
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONF	Office national des forêts
OPCC	Observatoire Pyrénéen du changement climatique
OPIE	Office pour les insectes et leur environnement
ORB	Observatoire régional biodiversité
PAMM	Plan d'Action pour le Milieu Marin
PCB	Polychlorobiphényles
PDESI	Plans départementaux des espaces, sites et itinéraires
PEFC	Programme de reconnaissance des Certifications Forestières
PETR	Pôle d'équilibre territorial et rural
PIB	Produit Intérieur Brut
PLAGEPOMI	Plan de gestion des poissons migrateurs
PLU	Plan local d'urbanisme
PLUI	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PMI	Petites et Moyennes Industries
PMP	Project Management Professional
PN	Parc national

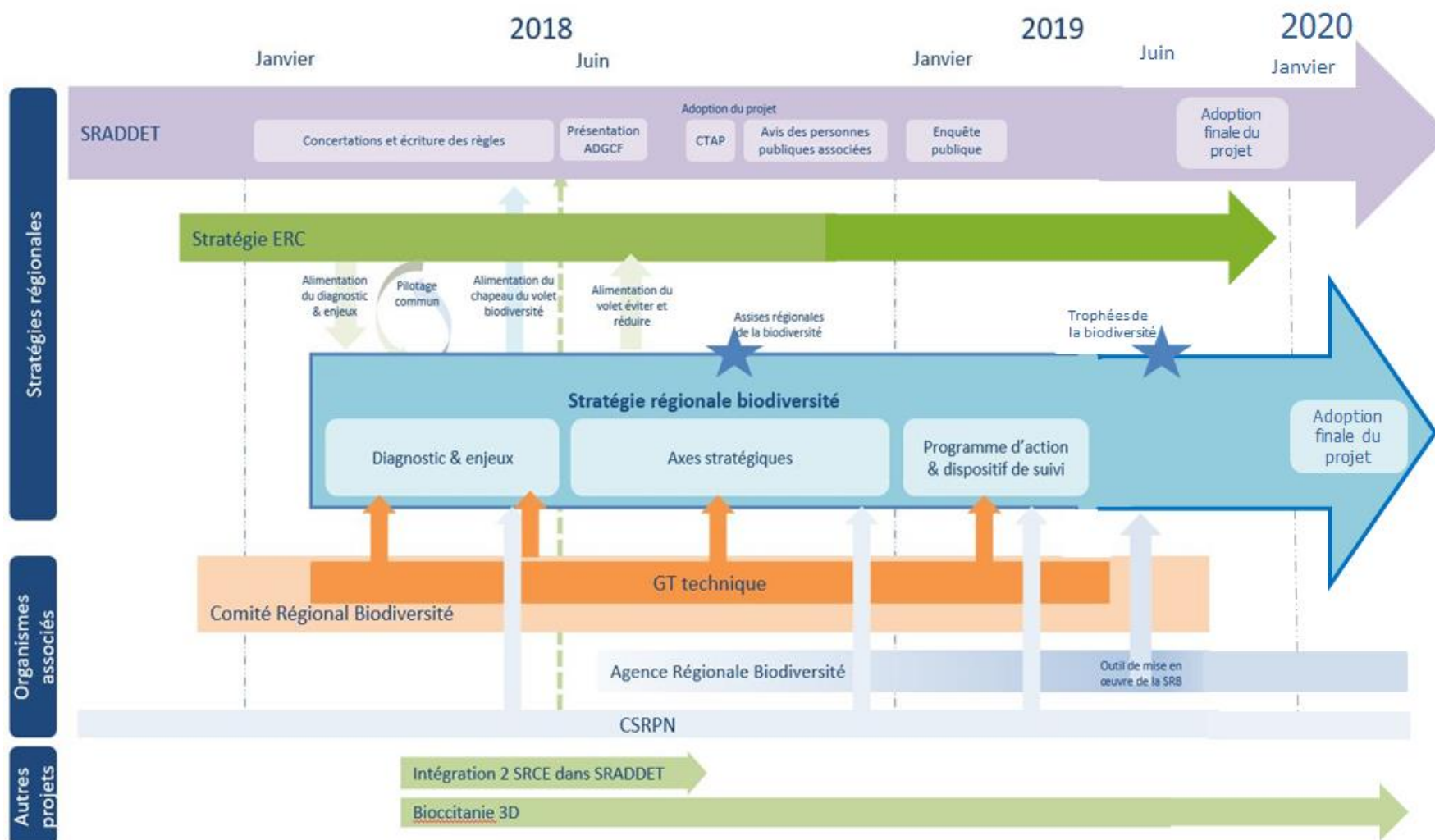
PNA	Plan national d'action
PNF	Parcs nationaux de France
PNFB	Programme national de la forêt et du bois
PNR	Parc naturel régional
PRFB	Plan régional forêt bois
PSG	Plan Simple de Gestion
REPHY	Réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales
REPHYTOX	Réseau de surveillance des phytotoxines dans les organismes marins
RESOP	Stratégies de construction des ressources opératoires
RNC	Réserve nationales de chasse et de faune sauvage
RNF	Réserves Naturelles de France
RNN	Réserve naturelle nationale
RNR	Réserve naturelle régionale
RTE	Réseau de transport d'électricité
SAFER	Société d'aménagement foncier et d'établissement rural
SAU	Surface agricole utile
SCAP	Stratégie de création des aires protégées
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SDENS	Schéma départemental des ENS
SIG	Système d'information géographique
SINP	Système d'information sur la nature et le paysage
SINP LR	Système d'Information sur la Nature et les Paysages du Languedoc-Roussillon
SINP MP	Système d'Information sur la Nature et les Paysages de Midi-Pyrénées
SINP-OC	Le Système d'information sur la nature et les paysages de l'Occitanie
SNB	Stratégie Nationale pour la Biodiversité
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer français
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

SRB	Stratégie régionale pour la biodiversité
SRCE	Schémas régionaux de cohérence écologique
SRCE MP	Schémas régionaux de cohérence écologique de Midi-Pyrénées
TEB	Territoires engagés pour la biodiversité
TPE	Très petite entreprise
TVB	Trame verte et bleue
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
UNICEM	Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction
URCPIE	Union régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement
VCF	Fondation pour la Conservation des Vautours
WWF	Fonds mondial pour la nature
ZAC	Zone d'aménagement concerté
ZH	Zone humide
ZNIEFF	Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique
ZPS	Zones de protection spéciale

Annexe : liste des membres du groupe de travail technique issu du comité régional biodiversité

Organisme	Représentant
Collège (1) de représentants des collectivités territoriales et de ses établissements publics	
Représentant désigné par l'Association des Maires	Dominique BIZAT
Représentant l'Agence de l'eau RMC	Robert CRAUSTE
Représentant Conseil Départemental (Hérault)	Dominique NURIT
Représentant Conseil Départemental (Gers)	Lydie TOISON
Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional des Grands Causses	Jérôme Bussière
Union Régionale des Collectivités Forestières Occitanie (URCF)	Cécile SANSPEUR
Collège (2) de représentants de l'État et de ses établissements publics	
Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Aude (DDTM 11)	Muriel DUPASQUIER
Conservatoire du Littoral Languedoc-Roussillon	Claudine LOSTE
Direction Territoriale SNCF Réseau Occitanie	Violaine BERNARD
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) – Délégation Régionale Occitanie	Regis GALLAIS
Parc Naturel Marin du Golfe du Lion	Aline Fiala-Médioni
Collège (3) de représentants d'organismes socio-professionnels, de propriétaires, d'usagers de la nature, de gestionnaires et d'experts de la région	
Chambre Régionale de Commerce et de l'industrie de d'Occitanie	Emmanuelle PARACHE
Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNCICEM) – Languedoc Roussillon	Delphine CREQUER
Fédération Départementale des chasseurs	Nicolas CAYSSIOLS
URCAUE - Union Régionale des Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement Occitanie	Philippe LABAUME
EDF Languedoc Roussillon Midi Pyrénées	Vincent RENOUEAU
Collège (4) de représentants d'associations, d'organismes ou de fondations œuvrant pour la préservation de la biodiversité	
Nature Midi-Pyrénées	Aurélien NARS
Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées	Daniel MARC
Association de Développement, d'Aménagement et de Services en Environnement et en Agriculture du GERS (ADASEA 32) - Cellule d'Animation Territoriale et Conseils Techniques aux gestionnaires de Zones Humides (CATZH)	Claire LEMOUZY
LPO Hérault, représentant les LPO d'Occitanie	Nicolas SAULNIER
Graine Languedoc Roussillon	Jean-Paul SALASSE
Collège (5) de scientifiques ou représentants d'organismes de recherche	
Conseil scientifique régional du patrimoine naturel d'Occitanie (CSRPN)	Bernard DELAY
Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'agriculture (IRSTEA)	Jennifer Amsallem
CEFE - CNRS - Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive	Sylvain PIOCH
Conservatoire Botanique National des Pyrénées et Midi Pyrénées	Jocelyne CAMBECEDES
Institut National de Recherche Agronomique (INRA)	Coralie CALVET

Annexe : calendrier de l'élaboration de la SrB



Annexe : politique Espaces naturels sensibles des Départements

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des **Espaces naturels sensibles** (ENS)¹⁶⁶. La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.

Généralement, les ENS sont des espaces susceptibles :

- de présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère ;
- d'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés ;
- de faire l'objet de mesures de protection et de gestion ;
- d'être des lieux de découverte des richesses naturelles.

Les ENS ont un double objectif : de **préserver** la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; et **d'être aménagés pour être ouverts au public**, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Les Conseils départementaux disposent d'une palette d'outils : **droit de préemption, conventions de gestion, et part départementale de la taxe d'aménagement** destinée à financer les ENS.

Actuellement, la politique ENS menée par l'ensemble des Départements d'Occitanie a permis la **préservation d'environ 35 000 ha d'ENS et environ 440 sites**. Ces chiffres sont toutefois anciens, il n'en existe pas actuellement de version consolidée. Un travail de consolidation et de cartographie pourrait être réalisé dans le cadre de la SrB. Toutefois ce chiffre masque de **grandes disparités** : selon les Départements (0 ha par exemple pour l'Ariège, et plus de 12 000 ha pour l'Aude), et selon les modalités d'actions : acquisitions départementales, acquisitions par d'autres collectivités, aides à l'aménagement et à la gestion, ... (cf. carte ci-dessous et tableau en annexe). Six Départements sont dotés d'un **Schéma Départemental des ENS** (SDENS).

L'ensemble des Départements d'Occitanie ont institué la taxe d'aménagement.

¹⁶⁶ La politique des ENS s'appuie sur les Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme.

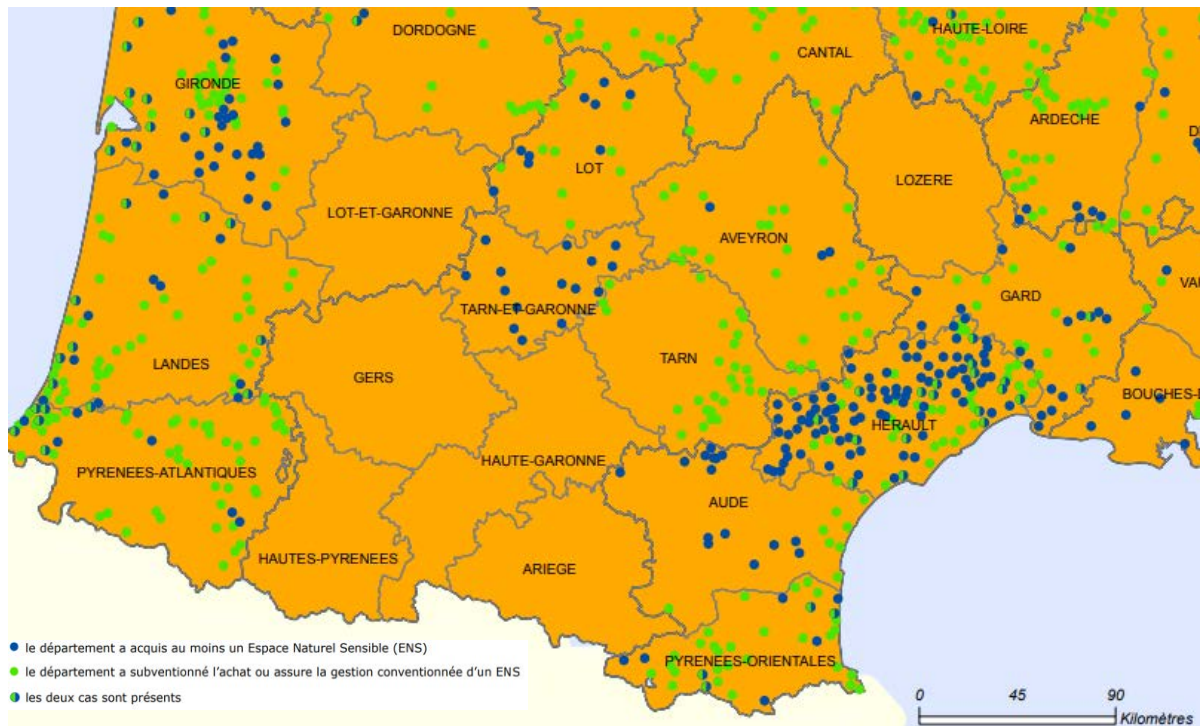


Figure 33 (annexe) : extrait de la carte nationale des ENS en 2010 (Source : Assemblée des Départements de France, plaquette 2015 « ENS, une politique des Départements en faveur de la nature et des paysages »).

Pour la majorité des Départements, les ENS sont un support d'éducation à l'environnement, et de valorisation du patrimoine naturel. Ils sont notamment mis en valeur au travers **des politiques départementales d'itinéraires de randonnées, mais également de sports de nature et du tourisme durable**. Certains Départements mettent à disposition des sites internet spécifiques ou des brochures pour faire découvrir les ENS. Une majorité des Départements finance également des structures qui mettent en œuvre des actions en faveur de la biodiversité ou de l'éducation au développement durable.

La préservation de la biodiversité est une problématique intégrée par tous les Départements dans des politiques sectorielles départementales de façon différentes suivant les territoires :

- **Agriculture** : soutien à l'agriculture biologique, plantation de haies, maintien du pastoralisme et ouverture des milieux, espèces domestiques menacées ou à faibles effectifs...
- **Gestion des espaces naturels et dépendances des infrastructures routières** : démarches zéro phytosanitaires, fauchage raisonné, actions en faveur des pollinisateurs, étude de l'impact des insecticides (problématique des moustiques), étude des collisions ...
- **Sports de nature** : plans départementaux des espaces, sites et itinéraires (PDESI), groupes de travail ou communications dans le cadre des événements sportifs...
- **Aménagements et infrastructures** : expertise pour les études d'impacts, mesures compensatoires, porter à connaissance et élaboration d'avis dans le cadre des documents d'urbanisme (PLU, SCoT...), aménagements fonciers agricoles, forestiers et environnementaux (AFAFE).

Département	Propriétés départementales	Nombre de sites ENS	Surface totale ENS (ha)	Document stratégique / Identification de sites prioritaires
Ariège	/	/	/	/
Aude	17 sites (1 900 ha)	40	40 12000 ha bénéficiaires d'aides ENS Le Département a inventorié 219 sites naturalistes à enjeux et a aidé 40 espaces naturels sur 12 000 ha pour une préservation de la biodiversité	SDENS 2011/ Stratégie départementale pour la biodiversité 2013
Aveyron	2 sites	23 sites ouverts au public	800 ha acquis	AAP spécifique
Gard	16 sites	140 sites remarquables	4 200 ha acquis	Politique environnement de 2008, SDENS 2017
Gers	7 sites	74 sites (dont 27 prioritaires)		SDENS 2012
Haute-Garonne	1 site (463 ha)	5 sites (2 classements supplémentaires à l'étude)	660 ha	/
Hautes-Pyrénées	/	/	/	/
Hérault	110 sites (8 200 ha)		9 400 ha acquis	Plan d'action biodiversité 2012/2014 ; SDENS en cours
Lot	Achats des sites les plus fragiles	33 sites labélisés, dont 10 sites majeurs	8 300 ha labélisés	
Lozère	0	17 sites prioritaires (cible de financement)		SDENS 2014, charte départementale de l'environnement
Pyrénées-Orientales	7 sites	117 sites identifiés		SDENS 2008
Tarn	5 sites (1 062 ha)	81 sites classés en ENS		
Tarn-et-Garonne	17 sites	17 sites		Charte départementale des ENS, 2009

Tableau 11 (annexe) : Résultats de la politique ENS des Départements d'Occitanie (d'après les entretiens menés avec les Conseils départementaux, 2018).

Annexe : liste des Réserves naturelles nationales et régionales d'Occitanie

🌿 Réserve naturelle nationale / 🌿 Réserve naturelle régionale

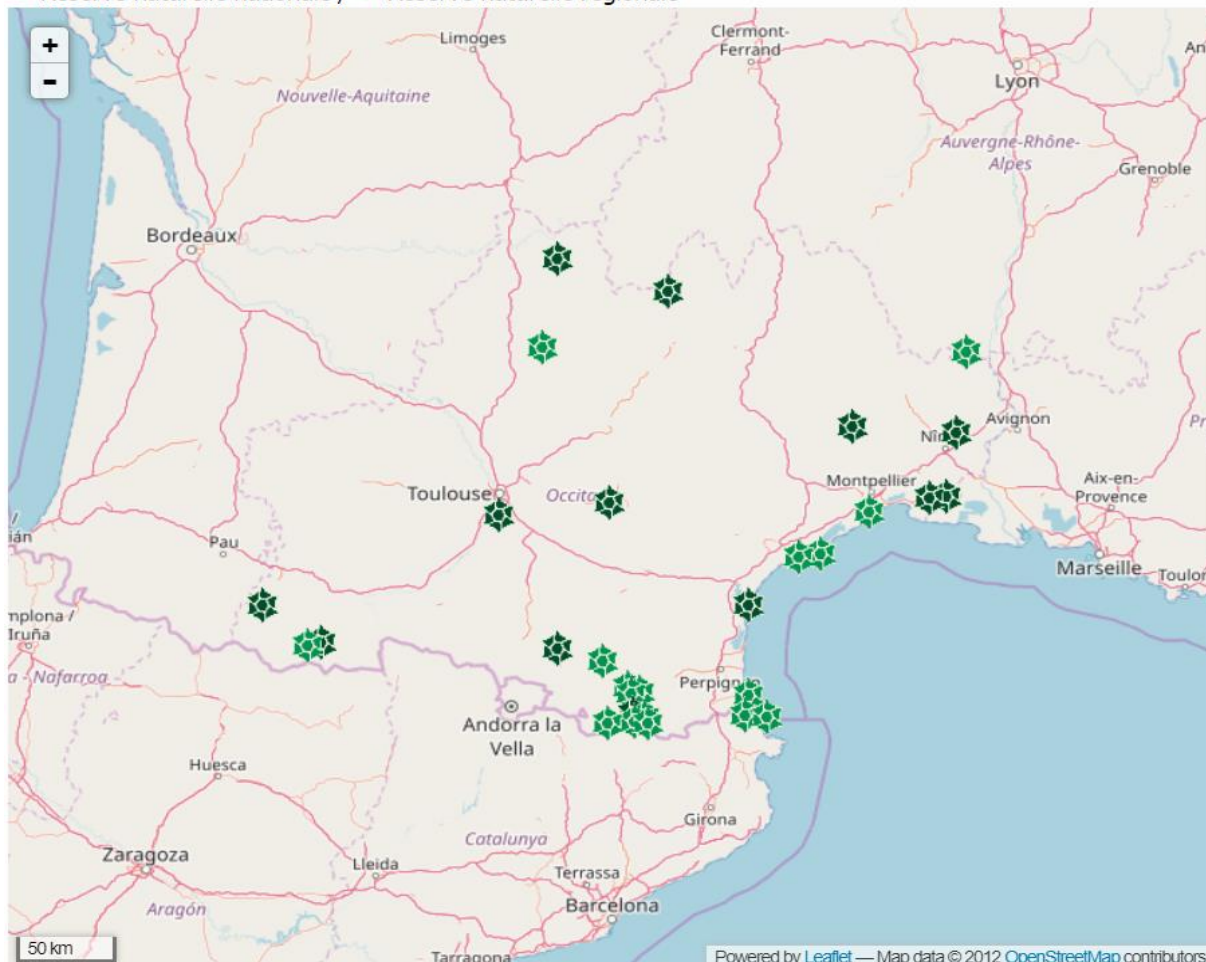


Figure 34 (annexe) : carte des réserves naturelles régionales et nationales d'Occitanie en 2018. Source : <http://www.reserves-naturelles.org/occitanie>.

Nom de la RNR	Commune (Département)	Superficie (ha)	Type de milieu
Aulon	Aulon (65)	1237	Forêts, pelouses et landes, formation rocheuses et milieux rupestres, zones humides et aquatiques des étages montagnard, subalpin et alpin.
Cambounet sur le Sor	Cambounet sur le Sor (81)	31	Plusieurs bassins d'anciennes gravières, en grande partie colonisés par de la végétation aquatique (jonçaias, et typhaie, diverses formations de saules et de peupliers, prairies).
Combe chaude	Sumène (30)	56	Falaises, garrigue, éboulis, grottes
Confluence Garonne-Ariège	(31)	579	Berges, de la ripisylve, des milieux terrestres et aquatiques de la plaine d'inondation, ainsi que des coteaux molassiques et certains vallons boisés
Côteaux du Fel	Le Fel (12)	80	Ripisylve (bois de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens), forêts mixtes de pentes et

Nom de la RNR	Commune (Département)	Superficie (ha)	Type de milieu
			ravins, bois de châtaigniers, plantation de conifères, chênaie acidiphile, prairies mésophiles de fauche et prairies pâturées, lande sèche, anciennes terrasses de vignes, fruticée à buis
Gorges du Gardon	Sanilhac Sagriès (30)	491	Garrigue, forêts de chêne vert, milieux ouverts, dalles rocheuses, grottes
Mahistre et Musette	Saint Laurent d'Aigouze (30)	262	Zones humides, roselières, sansouires, jonchaies
Marais de Bonnefont	Mayrinhac-Lentour (46)	42	Marais tourbeux alcalin, coteaux secs, zones temporairement inondées, ruisseaux, prairies humides, roselières, cariçaies, zones boisées, mares
Massif de Saint-Barthélémy	Montségur (09)	461	Pelouses, landes, forêts et zones humides remarquables d'altitude
Massif du Pibeste-Aoulhet	(65)	5144	Pelouses et prairies d'altitude, Landes et fourrés, Forêts, Zones humides et sources, Eboulis et falaises, Grottes
Nyer	Nyer (66)	2192	Milieux montagnards
Sainte Lucie	Port la Nouvelle (11)	825	Plage, anciens salins, forêt, zones humides
Scamandre	Vauvert (30)	147	Zones humides, tamariçaie, roselières, sansouires, jonchaies



Tous engagés pour la biodiversité !

LA STRATÉGIE RÉGIONALE POUR LA BIODIVERSITÉ CONSTITUE UNE FEUILLE DE ROUTE COLLECTIVE POUR L'ACTION EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ SUR LE TERRITOIRE D'OCCITANIE.

Les partenaires régionaux s'engagent pour relever les défis en faveur de la biodiversité.

