



Élaboration de la Stratégie régionale pour la biodiversité de la région Occitanie

Diagnostic & enjeux

Version provisoire

Octobre 2018

Sommaire

SOMMAIRE	2
INTRODUCTION : CONTEXTE ET METHODE DE L'ELABORATION DE LA STRATEGIE REGIONALE POUR LA BIODIVERSITE (SRB) EN OCCITANIE	5
I. LA DIVERSITE DES GRANDS ENSEMBLES GEOGRAPHIQUES ET DES MILIEUX NATURELS EN OCCITANIE : SOURCE DE RICHESSE POUR LA BIODIVERSITE	10
I.1. Un territoire de contrastes et transitions	10
I.2. Les Grands ensembles géographiques	12
I.2.1. Plaines et collines du Midi-Pyrénées	14
I.2.2. Côtes et bordures méditerranéennes.....	15
I.2.3. Montagnes et vallées de Pyrénées	19
I.2.4. Monts et plateaux du Massif central	20
I.3. Jeux de conservation des milieux naturels.....	21
I.3.1. Le milieu marin	22
I.3.2. Les milieux littoraux.....	24
I.3.3. Les milieux humides et les milieux aquatiques	26
I.3.4. Les milieux ouverts et semi ouverts : prairies, pelouses, maquis et garrigues, cultures sèches	32
I.3.5. Les milieux agricoles	38
I.3.6. Les milieux forestiers	42
I.3.7. Les milieux rocheux et souterrains	47
I.3.8. Les milieux artificialisés.....	50
II. UNE FORTE INTERDEPENDANCE ENTRE LES ACTIVITES HUMAINES ET LA BIODIVERSITE REGIONALE : LES SERVICES RENDUS EN OCCITANIE	53
II.1. La diversité et le cumul des pressions des activités humaines sur la biodiversité.....	53
II.1.1. Transformation des habitats : destruction, dégradation ou banalisation des milieux naturels	53
II.1.2. Pollutions des sols, eaux, et de l'air : des niveaux localement préoccupants de pollutions diffuses, en lien avec les activités humaines	62
II.1.3. Changement climatique : des impacts potentiels sur tous les milieux naturels, mais exacerbés dans les milieux littoraux et montagneux.....	66
II.1.4. Espèces exotiques envahissantes : des listes et des connaissances en cours d'harmonisation à l'échelle régionale.....	70
II.1.5. Un risque de surexploitation de certaines espèces pris en compte dans la gestion des stocks de pêche.....	71

II.1.6.	Synthèse de la contribution des activités humaines aux 5 facteurs de pressions sur la biodiversité.....	72
II.2.	La biodiversité et les services écosystémiques : une opportunité pour les activités humaines	75
II.2.1.	Des services d’approvisionnement nécessaires pour de nombreuses activités dépendantes des matières premières (agriculture, sylviculture, pêche, ...)	76
II.2.2.	Des services de régulation, souvent sous-estimés mais indispensables à l’homme et aux activités humaines sur le territoire	93
II.2.3.	Des services culturels facteurs majeurs de l’attractivité du territoire d’Occitanie	96
II.2.4.	Evaluation des emplois dépendants de la biodiversité et des services écosystémiques en Occitanie	101
II.2.5.	Évaluation de la valeur des services écosystémiques rendus par les milieux naturels à l’échelle du territoire.....	102
II.3.	Regards croisés : les interdépendances avérées/potentielles entre activités humaines et biodiversité.....	106
III.	LA MOBILISATION DES OUTILS POUR LA PROTECTION ET LA GESTION DES MILIEUX NATURELS	111
III.1.	Des acteurs nombreux et diversifiés, une mise en réseau à redynamiser	111
III.1.1.	L’Europe	113
III.1.2.	L’État et les établissements publics	113
III.1.3.	Les collectivités.....	117
III.1.4.	Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN)	122
III.1.5.	Les acteurs de la recherche	122
III.1.6.	Les conservatoires agréés	123
III.1.7.	Les associations de protection de la nature	123
III.1.8.	Les autres acteurs socio-économiques	125
III.1.9.	Les citoyens	125
III.1.10.	Des réseaux régionaux et interrégionaux d’acteurs et des projets collectifs.....	126
III.1.11.	La création de l’Agence régionale pour la Biodiversité.....	128
III.2.	Des connaissances riches mais hétérogènes, à capitaliser et partager.....	130
III.2.1.	Les inventaires par groupe taxonomique.....	130
III.2.2.	Les inventaires par type de milieux	131
III.2.3.	Un outil de collecte des données naturalistes et géologiques : le Système d’Information sur la Nature et les Paysages (SINP).....	132
III.2.4.	Les outils de connaissance du statut de conservation des espèces : les listes rouges	133
III.2.5.	Des outils d’information et de valorisation des données	134

III.3. Des espèces et espaces remarquables et protégés, des bonnes pratiques à diffuser au-delà des seuls espaces protégés	136
III.3.1. Les outils de protection et d'action en faveur des espèces	138
III.3.2. Les zonages de protection règlementaire.....	139
III.3.3. Les outils de maîtrise foncière.....	144
III.3.4. Les outils de gestion contractuels.....	144
III.3.5. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)	147
III.4. Une dynamique de Stratégies régionales à relancer, en capitalisant sur l'existant.....	148
III.4.1. Les anciennes Stratégies régionales Biodiversité et la Stratégie pyrénéenne de valorisation de la biodiversité.....	148
III.4.2. La Stratégie de création des aires protégées (SCAP)	148
III.4.3. Les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) des deux anciennes Régions administratives	149
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)	153
CONCLUSION DU DIAGNOSTIC	154
L'une des régions du monde les plus riches en biodiversité	154
La biodiversité et les services écosystémiques supports du dynamisme de la Région Occitanie ...	154
De nombreuses démarches et acteurs agissant pour conserver la biodiversité, mais qui sont à conforter, animer et à mettre en cohérence	157

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

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

1.1 Le constat de l'érosion de la biodiversité à toutes les échelles, et la responsabilité patrimoniale de l'Occitanie

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.

L'érosion de la biodiversité est un phénomène mondial dont les conséquences sont particulièrement visibles à l'échelle locale. Rien que pour l'ensemble des biens et services tirés de la biodiversité (sécurité alimentaire et sanitaire, régulation du climat, etc.), sa préservation constitue un enjeu majeur pour le bien-être humain et la survie de l'humanité. À l'échelle française, **l'Observatoire national de la biodiversité tirait en 2017 la sonnette d'alarme face à une situation particulièrement préoccupante¹** : « *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 2018², il renouvelait cette alarme 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 alarmant : **à l'échelle française, 23 % des espèces évaluées sont menacées de disparition³** (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 préservations** prises pour ces derniers (aires protégées, réseau Natura 2000 et protection stricte)⁴.

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 hotspots de la biodiversité identifiés dans le monde). 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

¹ Observatoire national de la biodiversité, 2017. *Bilan 2017 de l'Etat de la biodiversité en France*.

² 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>

³ 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 ».

⁴ INPN- ONB (2018). *La biodiversité en France. 100 chiffres expliqués sur les espèces*. 21 p.

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 marins⁵.

Cette responsabilité patrimoniale se traduit également par la surface des espaces remarquables en Occitanie⁶:

- 45 % de la surface est en ZNIEFF 1 et 2 (soit 19% de la surface en ZNIEFF 1 et 2 de France⁷) ;
- 18,3 % de la surface en zone Natura 2000 (288 sites participent au réseau Natura 2000, dont 222 de ces sites désignés au titre de la Directive « Habitat-Faune-Flore », et 66 au titre de la Directive Oiseaux) ;
- 20,3 % en Parc naturel régional (et 2,5% en projet de Parc naturel régional),
- 4,9 % en Parc national, dont 1,7 % en cœur de Parc national ;
- 0,3% en RNN et RNR, ...

La région est parcourue par 74 000 km de cours d'eau principaux, moitié intermittents et moitié tête de bassin. Ces cours d'eau sont très sensibles aux pollutions et à la sécheresse, notamment dans la plaine de la Garonne, le département du Gers et sur le pourtour méditerranéen. Elle dispose également de 215 km de littoral et 40 000 hectares d'étangs et de lagunes.

1.2 Vers une prise de conscience 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. Sans attendre 2020, le gouvernement a présenté le 4 juillet dernier, un **Plan biodiversité**, 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 objectifs ci-dessous sont particulièrement mis en avant :

- **viser zéro plastique rejeté dans l'océan d'ici à 2025 ;**
- 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** » ;
- 150 M€ mobilisés d'ici 2021 pour **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...).

⁵ DREAL Occitanie, 2017. Biodiv'actus, n°1.

⁶ Données DREAL, 2018.

⁷ Observatoire national de la biodiversité, données 2018.

Depuis tout récemment également (juin 2018), il est prévu l'inscription de la protection de la biodiversité et la lutte contre le réchauffement climatique dans l'article 1 de la Constitution : La France « agit pour la préservation de l'environnement et de la diversité biologique et contre les changements climatiques ».

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

Les Régions ont un rôle majeur à jouer pour contribuer à conserver, restaurer et valoriser la biodiversité. Cette échelle territoriale semble en effet la plus appropriée pour avoir une approche globale de l'état et des enjeux de la biodiversité à l'échelle des territoires, en étant **force de proposition et de planification, et de par leur capacité à mobiliser et associer les acteurs locaux.**

Les principales compétences réglementaires des conseils régionaux en matière de biodiversité portent notamment sur la création des Parcs naturels régionaux, des Réserves naturelles régionales et l'agrément des Conservatoires d'espaces naturels (CEN). Depuis la **Loi Maptam**⁸ de 2014, les Régions se voient attribuer une mission de **chef de file sur la protection de la biodiversité. 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, précise clairement 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, et introduit la possibilité de créer des Agences régionales de la biodiversité. Elle confirme également la place donnée à la préservation de la géodiversité, en inscrivant dans la loi le principe de préservation du patrimoine naturel, c'est-à-dire à la fois de la biodiversité et de la géodiversité.

Ce positionnement s'inscrit aujourd'hui dans le cadre des **nombreuses compétences régionales 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 dans une **dynamique globale de mobilisation des Régions sur les politiques de l'environnement et du développement durable** (Agenda 21, Plans climats, politiques régionales de l'eau et d'éducation à l'environnement, démarche autour de la séquence Eviter-Réduire-Compenser...).

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

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

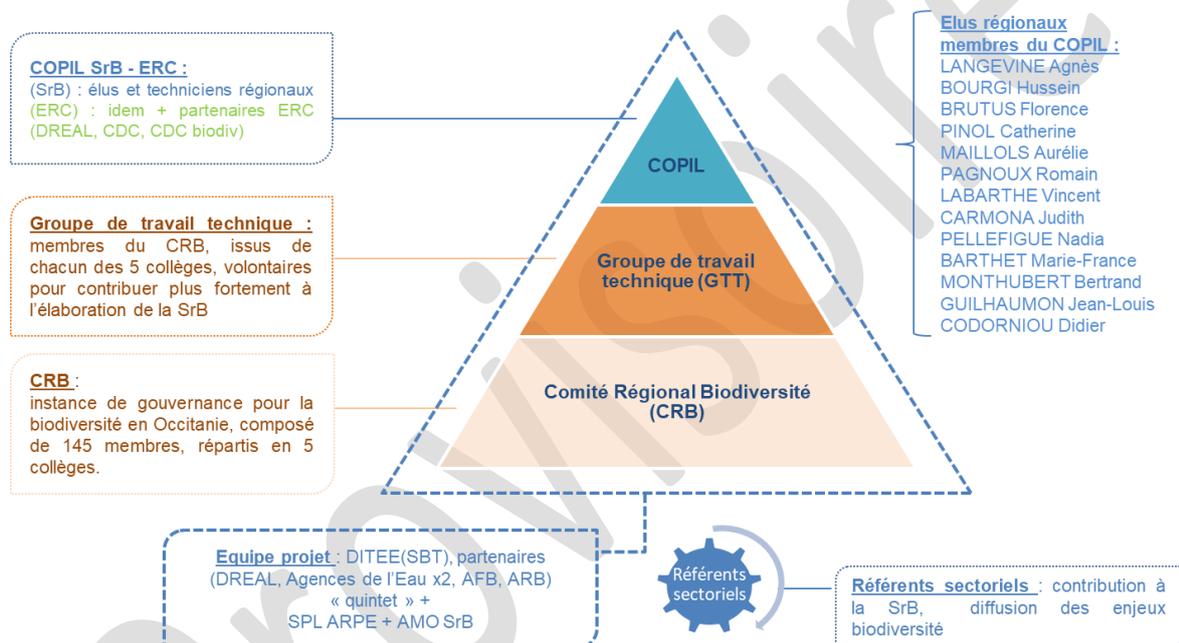
1. La réalisation d'un **diagnostic et la définition des enjeux** (avril - décembre 2018)
2. La définition **d'engagements collectifs**, constitutifs d'une feuille de route partagée (octobre - décembre 2018)

⁸ Loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

3. L'élaboration d'un **programme d'action** et la mise en place d'un **dispositif de suivi** (janvier - avril 2019)

Différentes instances de gouvernance (pilotage et groupes de travail) sont 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,
- des ambassadeurs « biodiversité », dans les différentes directions de la Région.



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*
- *Etablir 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...

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...

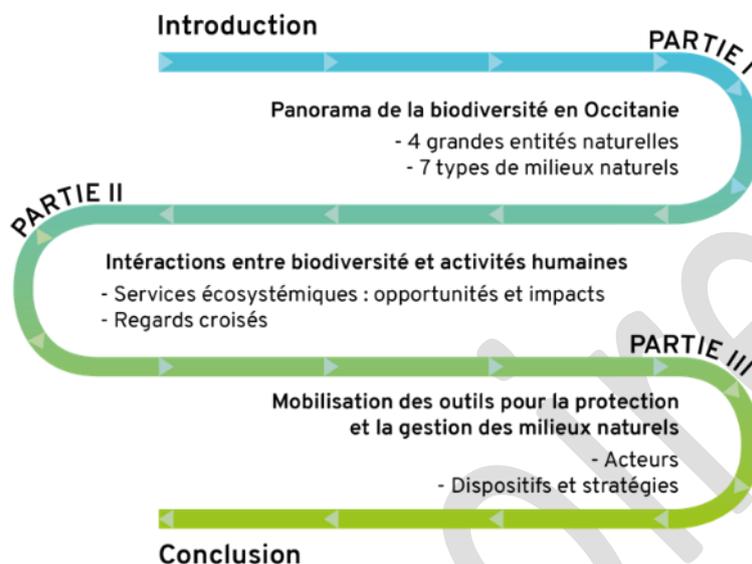


Figure 1 : gouvernance de la SrB.

3. Les attentes principales pour la SrB Occitanie

La démarche d'élaboration du diagnostic régional ainsi que les échanges avec les parties prenantes (COFIL, GTT, Conseils Départementaux, AFB, DREAL, Agences de l'eau), ont permis de faire émerger **6 attentes principales** pour la SrB (cf. figure ci-dessous).



Figure 2 : les 6 attentes pour la SrB Occitanie

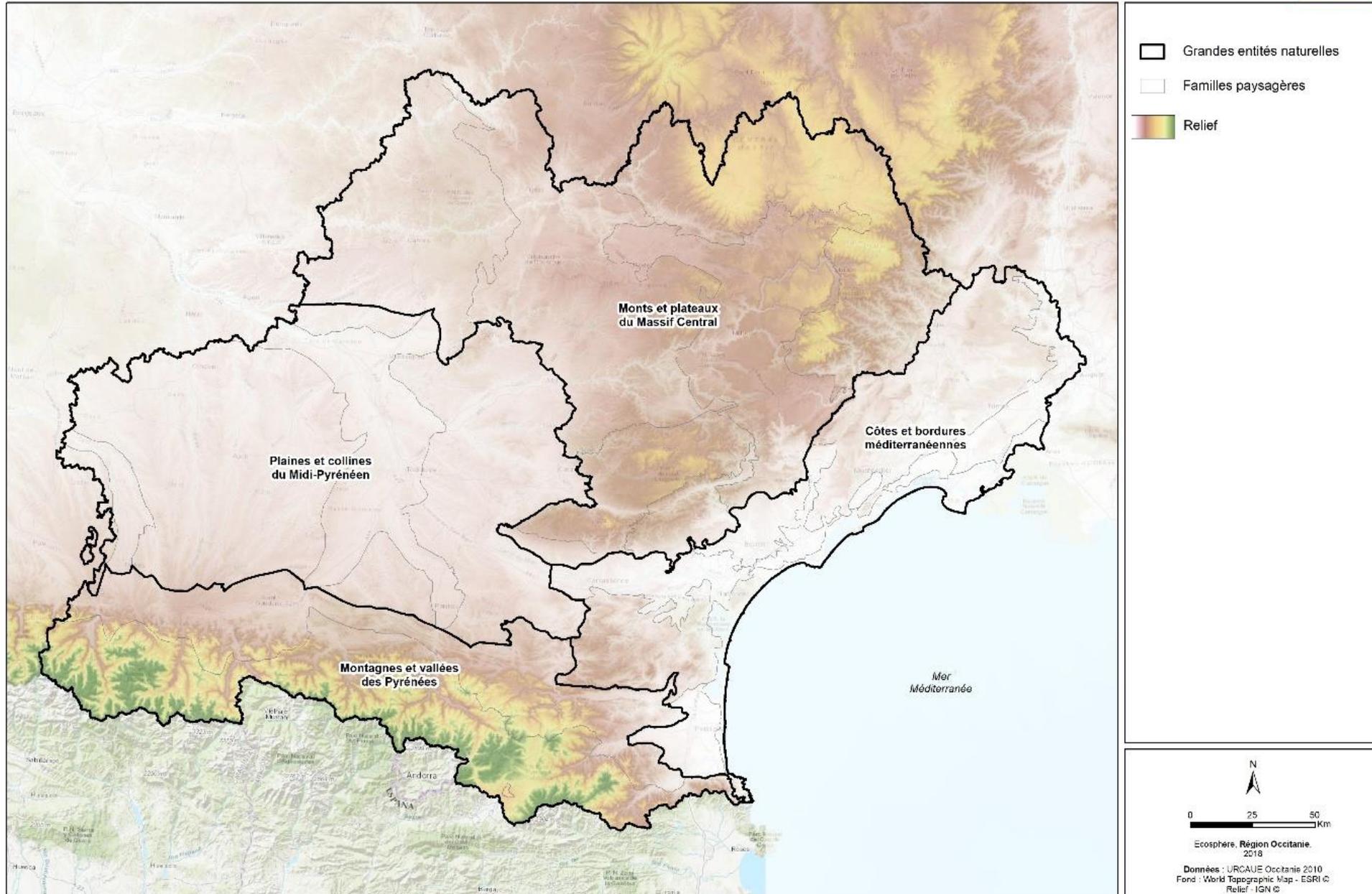
I. La diversité des grands ensembles géographiques et des milieux naturels en Occitanie : source de richesse pour la biodiversité

I.1. Un territoire de contrastes et transitions

Véritable carrefour d'influences écologiques, le territoire s'étend sur quatre domaines bioclimatiques. Le **domaine méditerranéen** s'étend tout le long de la façade maritime et dans l'ensemble des collines et basses montagnes qui en constituent le cadre. Dans cette zone bioclimatique, la façade littorale constitue une zone d'interaction complexe entre milieux terrestres et milieux marins qui participent pleinement à la richesse biologique de la région. Vers le 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 très représentatives des influences alpines. Enfin, les **grandes plaines de l'ouest** montrent une affinité atlantique. Cette situation de carrefour biogéographique est illustrée par l'importance des voies de grande migration qui traversent la région.

Dans ce cadre géographique particulier, la **réponse des peuplements naturels aux grandes alternances climatiques est à l'origine de la répartition des grands systèmes écologiques**, qui se lit encore aujourd'hui dans les milieux naturels. Zone de refuge pour les espèces thermophiles lors des épisodes les plus froids, la zone méditerranéenne apparaît aujourd'hui dans son ensemble comme un grand foyer d'endémisme. Les secteurs méditerranéens de l'Occitanie l'illustrent bien, avec la présence de plusieurs espèces endémiques Occitanes strictes, comme la Centaurée de la Clape par exemple, 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'accompagne d'une très grande diversité paysagère, héritée de la géologie, du relief et des modes d'occupation des sols qu'ont développé les sociétés humaines (cf. carte ci-dessous). Les contrastes territoriaux y sont très francs, entre plaine et montagne, milieux humides ou arides, roches sédimentaires ou métamorphiques... **Les peuplements naturels en équilibre avec ces différents cadres naturels constituent des noyaux de biodiversité très caractéristiques, reconnus pour la qualité des habitats naturels et des peuplements qu'ils abritent. Ces équilibres sont aujourd'hui bouleversés par les effets du changement climatique.**

Le caractère transfrontalier de la région Occitanie, avec l'Espagne et l'Andorre, et avec la région Provence Alpes Côte d'azur, est une réalité biologique pour nombre d'habitats et d'espèces. Cela représente une opportunité mais aussi une nécessité pour réunir des acteurs divers sur des projets qui dépassent l'échelle régionale (cf. partie III.1).



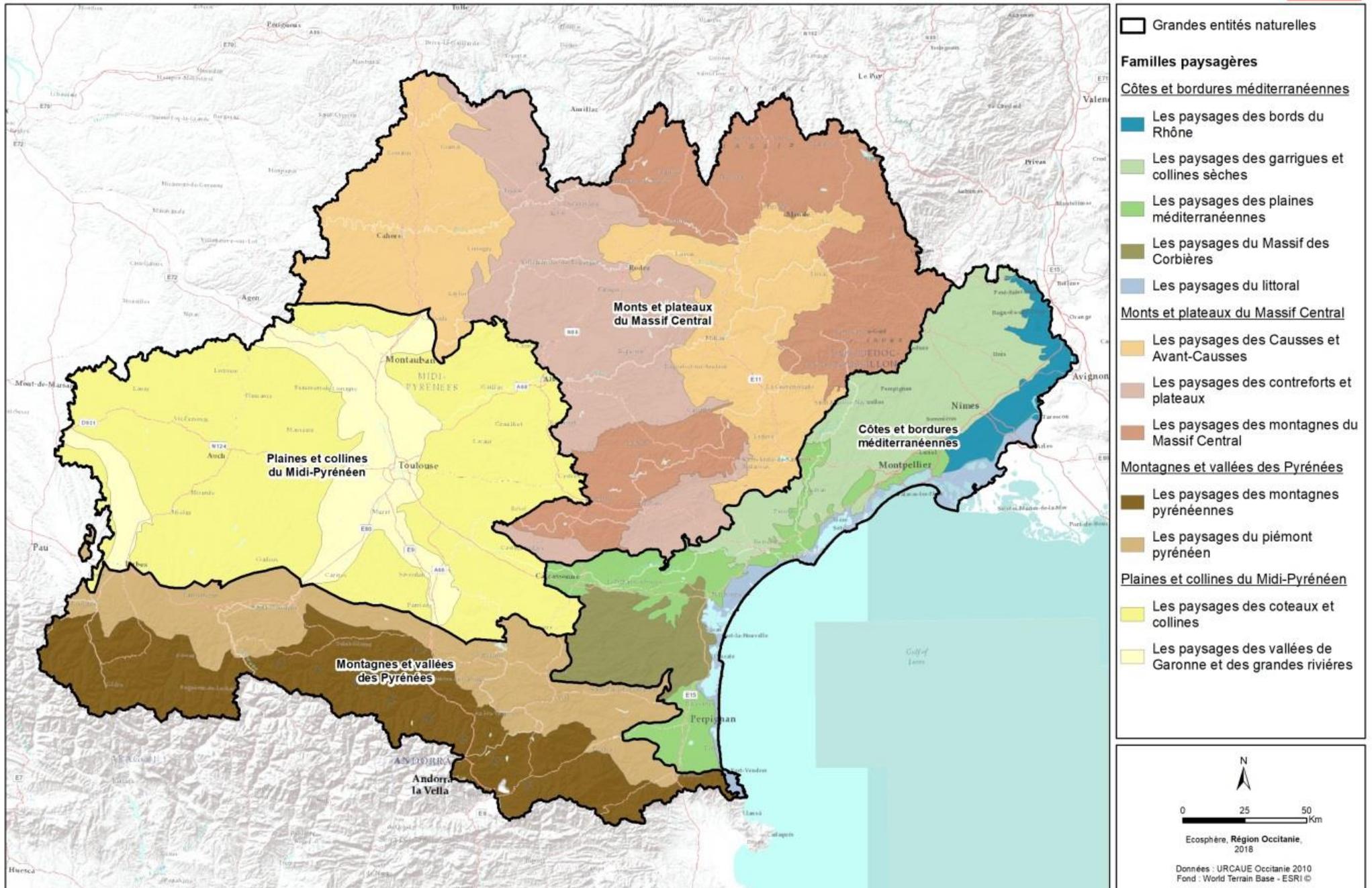
Aux facteurs naturels s'ajoute le rôle de l'homme, prépondérant dans l'organisation des milieux telle qu'on l'observe aujourd'hui. L'empreinte de l'activité des sociétés humaines sur les paysages se lit partout : drainage des zones marécageuses pour le développement des grandes cultures dans les plaines midi-pyrénéennes et méditerranéennes, déforestation des massifs au profit de l'exploitation sylvicole et de l'ouverture de parcours, organisation des pentes en terrasses de cultures dans les basses montagnes, récurrence des feux de forêts dans la zone méditerranéenne, aménagement des zones littorales pour la production du sel, pour la pêche ou la production coquillière, défrichements dans les plaines et côtes 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 pratiques, **l'organisation de l'espace dépend d'un équilibre fragile entre pression anthropique d'une part et pression naturelle, d'autre part.** La première doit être **raisonnée**, pour limiter les risques d'appauvrissement liés à la consommation d'espace, à la fragmentation des milieux et à toutes les sources d'altération des milieux ; la seconde doit être **accompagnée**, 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 Grands ensembles géographiques

Quatre grands ensembles géographiques 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 côtes du Midi-Pyrénées, les montagnes et vallées des Pyrénées, les monts et plateaux du Massif central et les côtes et bordures méditerranéennes. L'approche par les paysages permet de décrire la biodiversité et ses interactions avec l'homme : les paysages résultent en effet des interactions entre la topographie, le climat, les sols et les sous-sols, la végétation et les activités humaines.

La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a permis de clairement définir le paysage : « 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 ».



I.2.1. Plaines et collines du Midi-Pyrénées

Cette vaste entité couvre 20 000 km², soit 27 % du territoire de l'Occitanie⁹.

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 d'Aquitaine. Sous influence océanique, le territoire est toutefois moins arrosé que la façade atlantique et les sécheresses estivales parfois marquées, indiquent les transitions avec le monde méditerranéen. Les grandes vallées sans reliefs marqués sont largement artificialisées 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...) et soumis à de fortes contraintes (très forte artificialisation des sols, modes de cultures intensives ...). Du fait de la fragmentation les zones naturelles sont souvent petites, relictuelles. L'effort de prospection 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.



Source : Dominique Viet

⁹ Les chiffres de surfaces présentés dans ce diagnostic ont été calculés à partir de la base de données Ocsol. Données de 2016.

Focus : les plantes messicoles¹⁰

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 induite 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.



Figure 3 : ripisylve de la vallée de l'Aveyron.
Crédit : Leslie Campourcy.

I.2.2. Côtes et bordures méditerranéennes

Cette unité est peu étendue et couvre environ 12 000 km², soit 17% du territoire de l'Occitanie. Elle regroupe plusieurs entités paysagères de très grand intérêt écologique, comme en témoignent les superficies importantes couvertes par les périmètres d'espaces naturels remarquables dans cette unité paysagère :

- 5 746 km² figurent à l'inventaire des ZNIEFF terrestres (47,4 % de la superficie de l'entité) et 3,9 km² dans le milieu marin

¹⁰ MTES, 2014. *Agir pour les plantes messicoles L'essentiel du plan national d'actions 2012-2017*. 20p.

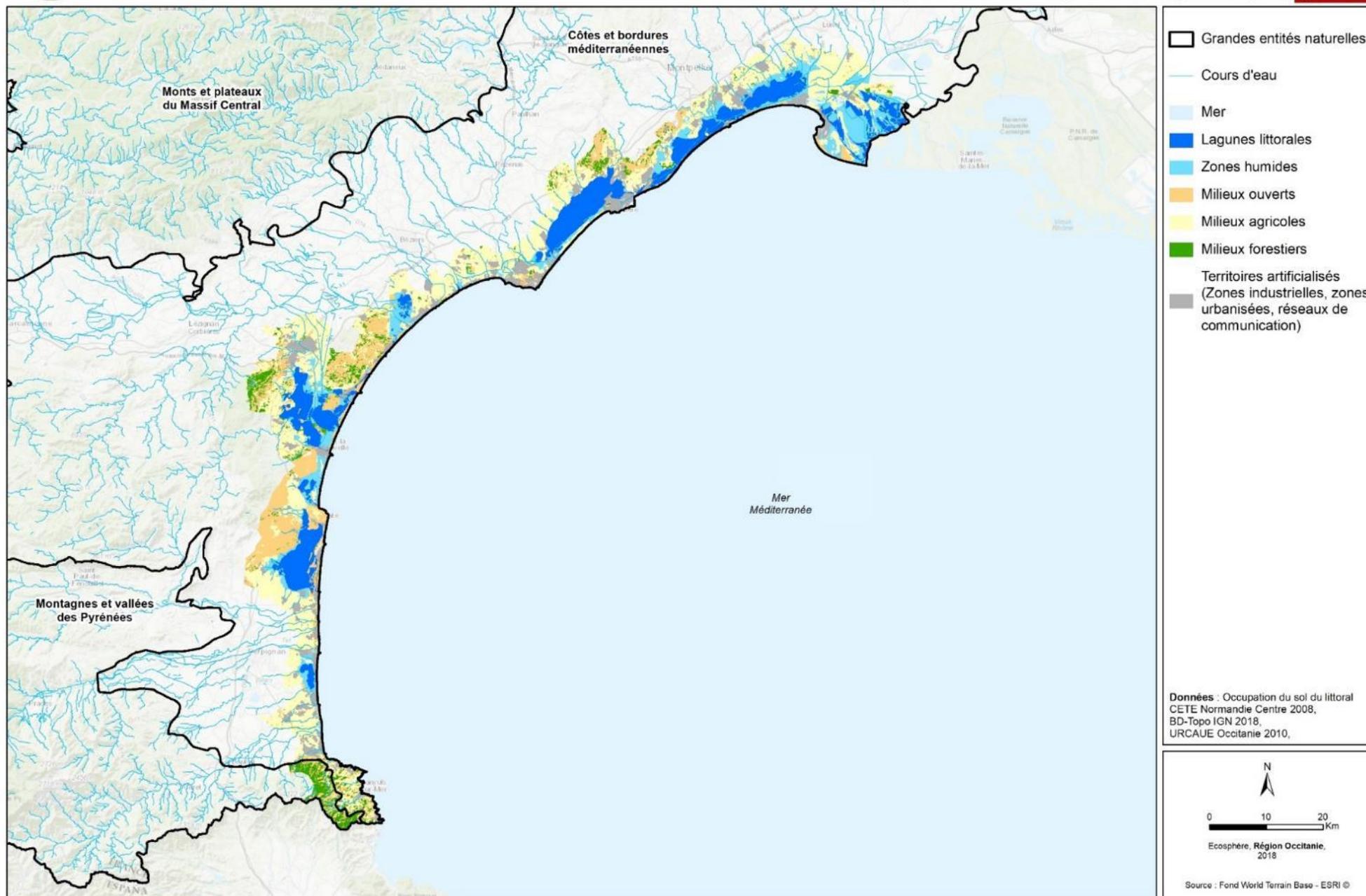
- 3 496 km² (28,8% de la superficie de l'entité) sont rattachés à des sites Natura 2000, ainsi que 1 248 km² de surfaces marines, concernées par les sites Natura 2000 en mer et par la partie marine des sites mixtes.

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 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 espaces originaux accueillent des milieux naturels et des espèces de 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 issue de l'extension des zones urbaines, et de la fréquentation touristique. Au-delà de ces pressions actives, cet espace est vulnérable au risque de modifications du trait de côte (érosion) qui est déjà présent mais qui devrait s'amplifier à l'avenir (changements climatiques, raréfaction des sédiments en provenance du Rhône...).

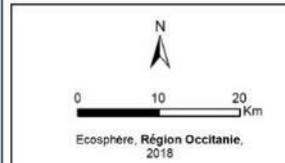
La façade méditerranéenne s'ouvre sur le vaste plateau continental du Golfe du Lion. Cette zone nord-ouest de la mer Méditerranée est reconnue pour sa grande richesse halieutique. Sur les fonds meubles ou rocheux, les habitats remarquables y sont diversifiés et étendus, notamment les herbiers de phanérogames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

25% du linéaire lagunaire et marin est protégé par le Conservatoire du littoral (cf. Partie III.1.6).



- Grandes entités naturelles
- Cours d'eau
- Mer
- Lagunes littorales
- Zones humides
- Milieux ouverts
- Milieux agricoles
- Milieux forestiers
- Territoires artificialisés
(Zones industrielles, zones urbanisées, réseaux de communication)

Données : Occupation du sol du littoral
CETE Normandie Centre 2008,
BD-Topo IGN 2018,
URCAUE Occitanie 2010,



I.2.2.2. Les plaines et les collines méditerranéennes

Les vastes plaines alluviales du Languedoc et du Roussillon forment de **grandes unités ouvertes, largement vouées à l'agriculture, en particulier 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 des grandes infrastructures de transport. L'organisation des paysages est complexe dans les plaines, où **les milieux naturels s'imbriquent avec les espaces agricoles et des espaces plus ou moins artificialisés** : centres urbains, espaces péri-urbains, réseaux d'infrastructures, zones industrielles... Les transitions entre espaces à forte naturalité et espaces anthropisés s'organisent selon le réseau d'espaces interstitiels : talus, friches, réseaux de haies, délaissés...

Les **plaines méditerranéennes assurent les transitions entre entités biogéographiques contrastées**. Le sillon audois constitue une voie de migration importante et une zone d'échange 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.

Les **basses collines méditerranéennes formant le cadre des plaines alluviales présentent une naturalité plus élevée**, notamment liée à la dynamique de reconquête des zones en déprise. Si cette dynamique est favorable aux communautés pionnières (pinèdes de pin d'Alep, fruticées xérophiles), elle est en revanche préjudiciable aux 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...

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 des côtes et bordures méditerranéennes) et les sites Natura 2000 (3 800 km², soit 29,4% du territoire).

I.2.3. Montagnes et vallées de 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'Occitanie.

I.2.3.1. La chaîne pyrénéenne : haute montagne, piémonts et vallées

La chaîne pyrénéenne regroupe **plusieurs sommets qui culminent à plus de 3000 m**. Les milieux de haute montagne présentent d'évidentes affinités alpines. Aux altitudes supérieures à 2000 m, 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 Gavarnou 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.

Focus : l'Aster des Pyrénées



Endémique pyrénéo-cantabrique, l'Aster des Pyrénées, se rencontre dans les Hautes-Pyrénées et dans les Pyrénées Atlantiques. Elle ne compte que 3 localités dans les Hautes-Pyrénées, où 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.

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)

Cette entité abrite de nombreuses espèces endémiques ou à forte valeur patrimoniale autant en montagne (Desman des Pyrénées, Calotriton, Lézards des Pyrénées, Aster des Pyrénées, avifaune...) qu'en piémont (Moirés...).

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 des structures paysagères.

La chaîne pyrénéenne assure une zone de refuge importante pour les espèces, dans un contexte de changement climatique. Les enjeux de continuité avec les Pyrénées atlantiques et avec les massifs transfrontaliers, d'une part, et avec les montagnes du Massif central, d'autre part, sont également prépondérants.

I.2.4. Monts et plateaux du Massif central

Les contreforts du Massif central composent un paysage de basses montagnes, qui n'atteignent pas 1700 m à leur point culminant (mont Lozère). C'est la plus vaste entité naturelle de l'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 des ZNIEFF (45,5 % de l'entité).

I.2.4.1. 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 donc floristique), les Grands Causses (ayant un caractère insulaire et donc un fort taux d'endémisme) 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 encore plus 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**. Ce réseau complexe 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 de Camarès et le Rougier de Marcillac (Aveyron), autour du lac du Salagou (Hérault). Ces entités, différentes des Causses et des massifs cristallins environnant abrite une flore particulière.

Les changements de pratiques pastorales (intensification des parcelles proches du siège d'exploitation et abandon des parcelles plus difficiles ou plus éloignées) impactent très fortement la biodiversité des zones de causses.

Focus : le Séneçon de Rodez



Le Séneçon de Rodez est une plante endémique française, présente uniquement dans l'Aveyron autour de Rodez (Causse Comtal notamment) et en Charente-Maritime ; il pousse dans l'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.

I.2.4.2. 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 20^{ème} siècle. Il alterne avec des espaces agricoles et des milieux humides, particulièrement en Aubrac. L'équilibre agro-sylvo-pastoral est prépondérant pour la conservation du patrimoine naturel : la déprise agricole peut altérer la qualité des milieux autant qu'une agriculture ou une exploitation forestière intensive.



Plateau de l'Aubrac Aveyronnais. Crédit : Leslie Campourcy

La diversité de ces entités naturelles illustre la diversité de la région : diversité de géologie, d'occupation du sol, de végétation, etc. **Chacune de ces entités abrite différents types de milieux naturels (dans des proportions variables)**. La partie suivante décrit ces milieux naturels, en distinguant 7 types de milieux : milieu marin, milieux littoraux, milieux humides et milieux aquatiques, milieux ouverts et semi-ouverts, milieux agricoles, milieux forestiers et milieux rocheux et souterrains. Un focus sur la biodiversité dans les espaces artificialisés est également présenté.

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. Cependant, l'approche n'est pas tout à fait la même entre les deux SRCE :

- Le SRCE de Midi-Pyrénées a contribué à identifier **8 sous trames** : milieux boisés de plaine, milieux boisés d'altitude, milieux ouverts et semi-ouverts de plaine, milieux ouverts et semi-ouverts d'altitude, milieux rocheux d'altitude, milieux cultivés, milieux humides et cours d'eau.
- Le SRCE Languedoc-Roussillon a distingué **5 types d'occupation du sol** : milieux aquatiques et humides, milieux ouverts, milieux forestiers, espaces agricoles (cultures pérennes et annuelles), espaces urbanisés et artificialisés.

L'approche par les milieux naturels permet de croiser ces deux approches, et de croiser les enjeux communs à l'échelle régionale. Le tableau ci-dessous permet de faire la correspondance avec les éléments plus détaillés des deux SRCE.

Diagnostic SrB	SRCE Languedoc-Roussillon	SRCE Midi-Pyrénées
Milieu marin	<i>Sans objet</i>	<i>Sans objet</i>
Milieu littoral	Volet littoral (secteur occupé par différentes trames)	<i>Sans objet</i>
Milieus humides et milieux aquatiques	Milieus aquatiques et humides	Milieus humides et cours d'eau
Milieux ouverts et semi-ouverts	Milieux ouverts et semi-ouverts	Milieus ouverts et semi-ouverts de plaine
		Milieu ouverts et semi ouvert d'altitude
Milieus agricoles	Milieus agricoles (cultures pérennes et annuelles)	Milieus cultivés
Milieux forestiers	Milieux forestiers	Milieus boisés de plaine
		Milieus boisés d'altitude
Milieus rocheux	<i>Non pris en compte dans le SRCE</i>	Milieus rocheux d'altitude
Focus sur les milieux artificialisés	Milieus urbanisés et artificialisés	

I.3.1. Le milieu marin

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), propices à une grande **richesse halieutique faisant de ce secteur un site de nourrissage particulièrement important pour les oiseaux pélagiques** (notamment plusieurs espèces d'intérêt européen : Puffins dont certains endémiques à la Méditerranée occidentale, Pétrel tempête et Fou de Bassan), ainsi que pour les grands **mammifères marins** (Grand dauphin, dauphins, Rorqual...). Plusieurs habitats présentent un intérêt majeur pour les espaces littoraux méditerranéens (**herbiers de posidonies et zostères, coralligène, grottes sous-marines, zones d'habitat des dauphins et des tortues de Méditerranée**).

Ce sont huit ZNIEFF marines qui ont été validées par le CSRPN avant 2010 en Occitanie. Parmi elles, une seule ZNIEFF de type I, les Herbiers à cymodocées du Barcarès, située sur la côte des Pyrénées-Orientales, couvre une superficie de 93 hectares.

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 (1/3 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...) qui viennent s'ajouter aux pollutions d'origine terrestre.

La préservation des continuités écologiques en milieu marin (littoral, courant, canyons sous-marins) est une thématique récente qui mériterait d'être approfondie en Occitanie.

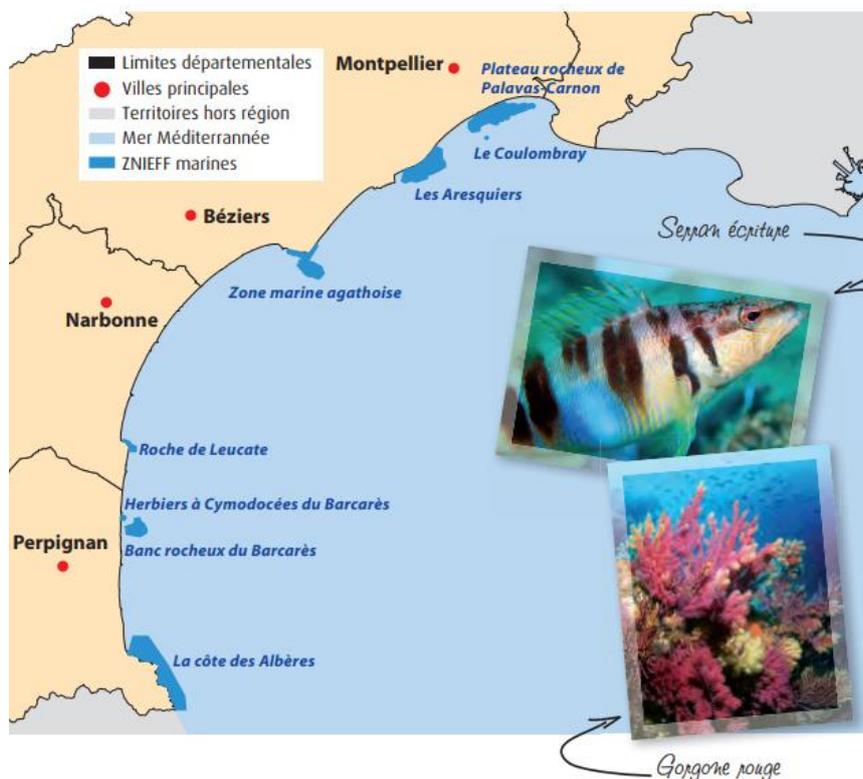


Figure 4 : ZNIEFF marines d'Occitanie. Source : DREAL Languedoc-Roussillon 2011, plaquette « Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique - ZNIEFF terrestres - Seconde génération - 2011 »

Enjeux régionaux sur les milieux marins

- 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.
- Les milieux marins d'Occitanie sont confrontés à de nombreuses interventions humaines (tourisme, urbanisation, énergies renouvelables...), dont 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.

I.3.2. Les milieux littoraux

La zone littorale ne se rattache pas à une trame paysagère unique. **Elle se compose de milieux humides, ouverts, semi-ouverts ou boisés qui ont en commun la proximité du rivage.**

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 ha (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 **principalement 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 anthroposés, ce qui perturbe leur fonctionnement écologique.

Etendues d'eau saumâtre très originales, les lagunes accueillent en bordure des étangs et lagunes des **mosaïques de zones humides**, qui s'organisent en fonction de la teneur en sel et des périodes d'inondation des substrats : vases salées sans végétations, mares, sansouires, steppes et prés salés et 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*). 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 Loeflingie d'Espagne.

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.



Altenia-filiformis dans la lagune temporaire de la RNN de Bagnas. Crédit : Renaud Dupuy.

Renaud Dupuy de la Grandrive

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.

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. Très convoités, ces milieux ont été soumis à des pressions très fortes : urbanisation de certains cordons littoraux, infrastructures routières, aménagements touristiques (campings, parkings...).

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 leur capacité à assurer une continuité entre le milieu marin et les milieux aquatiques « terrestres ». Par ailleurs, situés à l'aval des bassins versants, les milieux littoraux subissent les apports polluants en provenance de l'amont.

Enjeux régionaux des milieux littoraux

- Les milieux littoraux subissent de très fortes pressions : urbanisation, zones d'activité, aménagements touristiques, infrastructures de transport, pollutions... Ils concentrent les problématiques, altérant leurs fonctionnalités et les continuités entre milieux terrestres et marins.
- 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 contraignants.
- Les milieux dunaires sont également particulièrement fragiles, souvent convoités pour les activités humaines, perturbant leur fonctionnalité.

I.3.3. Les milieux humides et les milieux aquatiques

I.3.3.1. Les zones humides

Les zones humides¹¹ sont très diversifiées sur le territoire régional. Elles couvrent une superficie de 112 300 ha sur le territoire, soit 1,5 % de la surface régionale¹², constitué de 50 000 zones humides. 70 % des zones humides inventoriées ont une surface inférieure 1 ha. De plus, une plus forte densité de zone humide et de plus grande surface est observée en tête de bassin versant et en zones de montagne et sur le littoral¹³.

Les zones humides, à l'interface entre l'eau et la terre sont des milieux réputés 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 PNA : Maculinea : azuré des mouillères, Cistude d'Europe, Emyde lépreuse ; espèces PAGEPOMI, ... ;

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 caractéristiques de zones humides différents. La typologie la plus représentée est celle des "prairies humides" (61 % des zones humides). La seconde typologie la mieux représentée est celle des "tourbières (dont tourbières boisées), bas-marais et prés paratourbeux" (31%) et en 3^{ème} les "forêts alluviales" sont présentes dans 21 % 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.

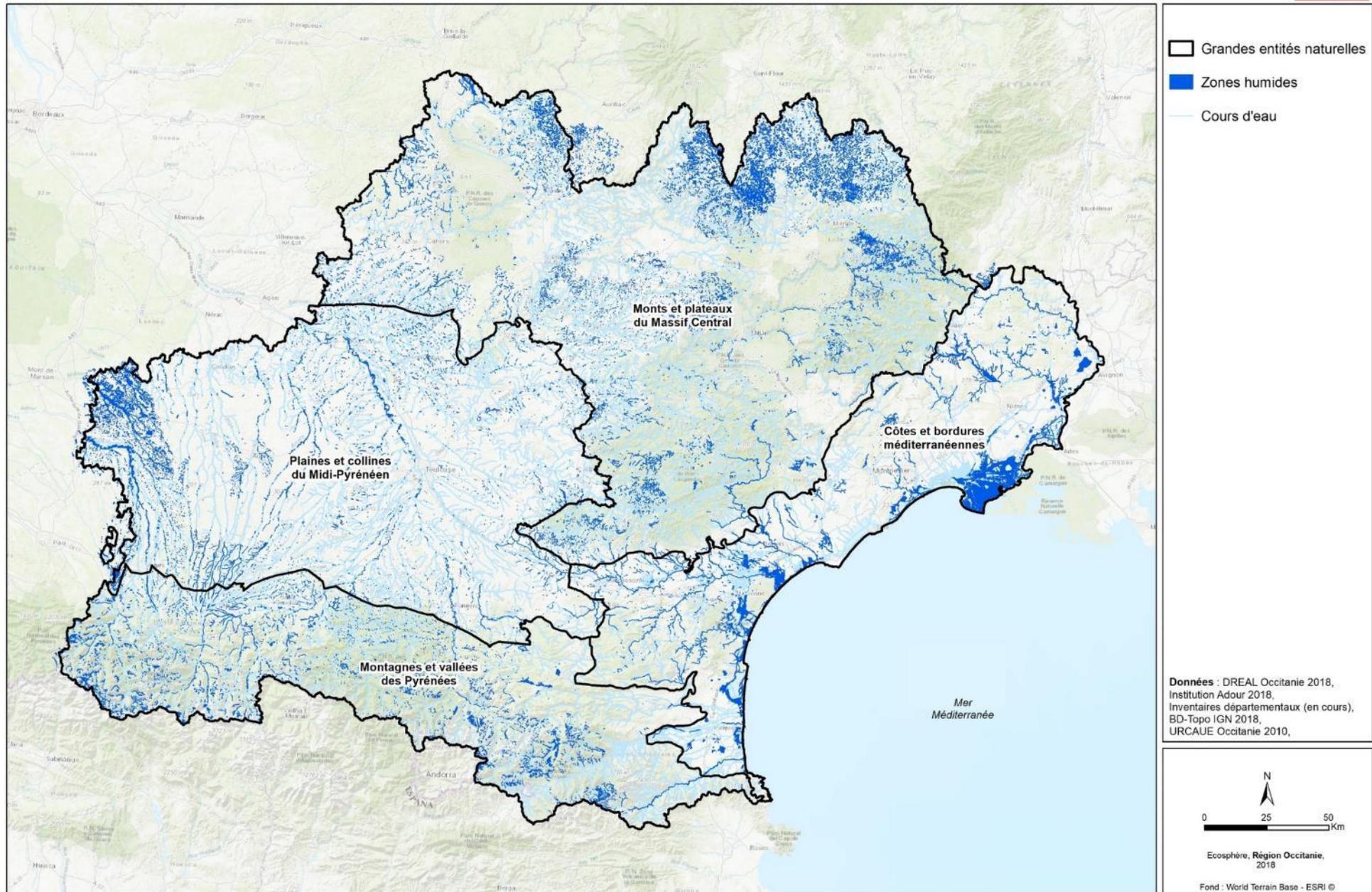
Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions :

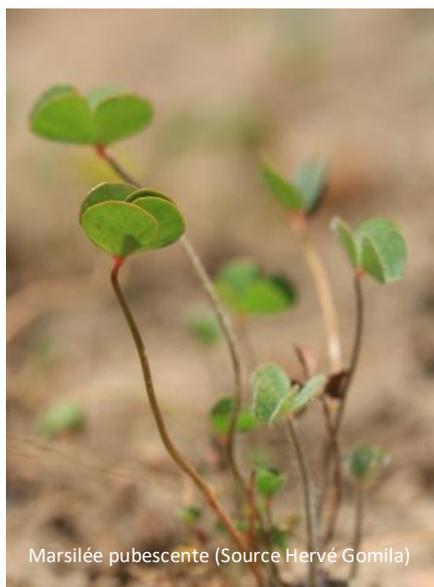
- hydrologiques : "éponges naturelles" qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent ; elles peuvent donc participer à l'écrêtement des crues mais aussi au soutien d'étiage ;
- biogéochimiques : "filtres naturels" des bassins versants qui reçoivent des matières minérales, chimiques et organiques,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

¹¹ 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>

¹² Données CESBIO 2016.

¹³ 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.





Marsilée pubescente (Source Hervé Gomila)

Les **mares temporaires méditerranéennes** constituent des milieux originaux et très fragiles, dispersées 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'Hérault¹⁴. Ces milieux, de très petite taille, abritent quelques-unes des espèces floristiques les plus rares du territoire, comme la Salicaire faux-Thésium, 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...

Ces réseaux 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 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 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.

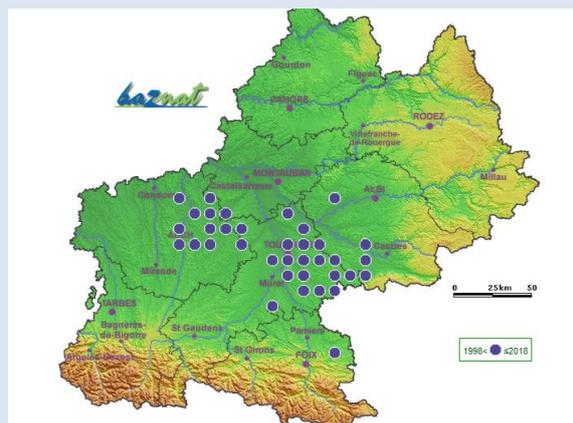
Focus : les tourbières en Occitanie

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 des 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 sont très peu résilients à toute perturbation.

¹⁴ Pour plus de détails : SRCE Languedoc-Roussillon.

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 MP 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.



Les prairies humides sont encore bien présentes sur l'ensemble du territoire, toutefois un certain nombre d'entre elles a disparu, impacté par les travaux de drainage et/ou retournements pour mise en culture (exemple des vallées du Gers), et l'urbanisation. Pourtant, fauchées ou pâturées, elles présentent des cortèges particuliers selon leur localisation géographique mais ont en commun leur grand intérêt biologique : Scorzenaire à petites fleurs dans les zones méditerranéennes, Jacinthe de Rome dans les prairies méditerranéennes et dans les prairies midi-pyrénéennes, Fritillaire pintade dans les prairies humides des basses montagnes, le Cuivré des marais. Le maintien de l'équilibre hydrique mais aussi le maintien 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 humides¹⁵. Autre exemple, les « prades » du Roussillon, qui relèvent d'enjeux très importants de conciliation des pratiques agricoles et de conservation, qui font l'objet de convention avec l'Agence de l'eau et la chambre d'agriculture, notamment dans un contexte de pression urbaine forte.

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 l'issue 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 s'affranchir du 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 d'enjeu pour les zones humides, la gestion, le maintien et le bon fonctionnement des zones humides est intimement liés au maintien d'une activité agricole compatible et orientée vers une activité d'élevage. La disparition de ce type

¹⁵ http://www.lozere.gouv.fr/content/download/15054/98930/file/n2000_lettreinfosite_plateaudelaubrac.pdf

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.

I.3.3.2. Les milieux aquatiques

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 méditerranéens¹⁶. 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.

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...). Cependant, elles sont en forte régression sous l'impact de différents facteurs, en particulier les perturbations de la dynamique fluviale.

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**



Euprocte des Pyrénées. Crédit: Leslie Campourcy.

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. 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 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 blanche 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.

¹⁶ Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/ Méditerranée. 327p.

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. On ne le trouve que 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 national d'actions. Il fait aujourd'hui l'objet d'un projet européen de conservation, le LIFE+ Desman. Le CEN MP 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, l'enjeu de sécurité publique oriente les actions vers de la protection des habitations du risque d'inondations aux dépens du maintien de la continuité latérale. Ainsi l'artificialisation des berges et l'endiguement des cours d'eau, observables sur des cours d'eau de taille plus ou moins importante, a été une pratique largement mise en œuvre pour protéger les habitations et les aménagements réalisés sur l'espace de mobilité du cours d'eau ou plus simplement sur les zones de débordement de celui-ci.

Plusieurs grandes continuités dans les milieux aquatiques et humides apparaissent :

- 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, graus, les étangs, les lagunes et les cours d'eau.
- La continuité des cours d'eau, qui comprend des enjeux de continuité latérale et longitudinale.
- La connectivité entre les milieux humides d'un même territoire.

Différentes procédures, en cours ou finalisées, permettent d'apprécier les continuités longitudinales ; les données sont plus partielles pour les continuités latérales. Les zones les plus concernées par des ruptures longitudinales sont les têtes de bassins versants du massif pyrénéen et les cours d'eau structurants à l'échelle régionale (bon état écologique mais 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.

L'interdépendance entre Trame verte et Trame Bleue doit également être soulignée (appelée notamment « trame turquoise » par les Agences de l'eau), même si les données disponibles à l'échelle régionale ne permettent que difficilement de l'appréhender.

Enjeux régionaux pour les milieux humides et aquatiques

- Des inventaires des zones humides ont été réalisés dans certains départements, toutefois l'ensemble de l'Occitanie n'est pas couvert et les méthodes sont parfois non homogènes. Pourtant, disposer d'un état des lieux de la localisation des milieux humides et des prairies permanentes est indispensables pour les préserver.
- Deux types de milieux humides s'observent en Occitanie : d'un côté des grandes zones humides, étangs et marais et de l'autre des petites zones humides dispersées et des réseaux de mares peu connectés. Les premières sont plutôt menacées par le tourisme, la démontification, la plaisance, etc., alors que les deuxièmes le sont plus par drainage et comblement.
- Les milieux humides et aquatiques sont ainsi particulièrement 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...).
- Reconquérir la fonctionnalité de ces milieux et y réguler l'urbanisation pourra passer par 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, ...).
- Maintenir et rétablir des continuités hydrauliques le long de l'axe des cours d'eau est indispensable à la conservation des populations de poissons migrateurs et au déplacement des poissons sédentaires locaux, tout comme le maintien et le rétablissement des continuités latérales des cours d'eau l'est pour rétablir la fonctionnalité de ces milieux et préserver la trame « turquoise ».

1.3.4. Les milieux ouverts et semi ouverts : prairies, pelouses, maquis et garrigues, cultures sèches

Les milieux ouverts et semi-ouverts sont 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 : 15 600 km²) et pour autre moitié certains milieux agricoles (prairies, vergers et vignes : 15 400 km²). **Tous ces milieux sont dépendants des activités sylvicoles et pastorales, qui limitent l'extension des structures ligneuses et maintiennent des espaces ouverts indispensables aux rapaces et passereaux.** La pression anthropique sur les espaces est variable selon les types d'activité : les vignes, les vergers, les prairies retournées ou certains élevages de montage sont fortement contraintes par les pratiques culturales et laissent peu de place à la biodiversité. Certaines plantes messicoles ont toutefois mis à profit certaines pratiques et soins des cultures pour s'installer dans ces milieux. 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, landes ; maquis et garrigue) et les **milieu « cultivés »** (y compris les prairies). Les enjeux et les moyens de

gestions différents 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.



Lézard ocellé juvénile au Lac du Jeantou.
Source : Xavier Rufra.

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’activité 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. Au sein des zones agricoles, les friches, talus, bosquets et réseaux de murets et fossés assurent une fonction de refuge prépondérante pour la conservation d’espèces remarquables comme le Lézard ocellé ou l’Outarde canepetière, qui affectionnent ces mosaïques de paysages ouverts et semi-ouverts, ainsi que pour la flore messicole. Au-delà de leur fonction conservatoire, ces milieux assurent la persistance d’espaces de transition importants pour la circulation des espèces dans un contexte très contraint. Toutefois, ces espaces en déprise, plus ou moins embroussaillés, sont aussi sources d’autres problématiques environnementales : défense de la forêt contre les incendies, refuges à sangliers provoquant des dégâts en culture...).

Les **collines méditerranéennes et midi-pyrénéennes** qui constituent le cadre des plaines agricoles sont 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 ou le Scorpion languedocien.

Le **massif des Corbières, les contreforts de Cévennes, les Garrigues de Montpellier, ou les Costières de Nîmes** sont des sites qui conservent des habitats ouverts de très grande qualité. Ils trouvent leur prolongation dans les **coteaux midi-pyrénéens**, où les pelouses sèches abritent des cortèges d’espèces méditerranéennes en limite d’aire de répartition. Aussi, les **milieux secs des plaines et collines du Midi-pyrénéens** (coteaux de la plaine Toulousaine, les coteaux de l’Adour, les petites Pyrénées) révèlent également 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)¹⁷.

¹⁷ Un atlas des connaissances des milieux secs du territoire est en cours de réalisation, dans une démarche partenariale avec notamment Nature Midi-Pyrénées, le CEN Midi-Pyrénées, les CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, la LPO Lot, ...

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** : ils ne sont pas réellement rares en Occitanie, mais par contre le sont à l'échelle nationale, et par ailleurs ils sont marqués par leur caractère insulaire et donc leur endémisme. Enfin, ils constituent un élément culturel fort du territoire, notamment pour les paysages des Grands Causses, reconnus au titre des paysages culturels vivants (agropastoralisme) et inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Ces milieux arides accueillent une mosaïque de pelouses steppiques, de landes et d'affleurements rocheux tout à fait remarquables, dont les corniches et gorges propres au relief Causseard (cf. 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 ou sub-endémiques** comme la Saponaire à feuilles de Marguerite, 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 très bien grâce aux mélanges d'espèces d'affinités biogéographiques différentes.

Les **prairies de fauche extensives constituent sur tout le territoire des espaces de grand intérêt pour la biodiversité**, en particulier pour la flore, avec les espèces messicoles, pour les insectes pollinisateurs et pour les oiseaux, qui bénéficient à la fois d'habitats propices et de ressource alimentaire. À plus haute altitude, 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 apparait comme un enjeu de premier plan pour la conservation de la biodiversité. Deux types de



Thebault Patrice - CRT Occitanie

pastoralisme se distinguent : le **pastoralisme d'estive des Pyrénées** (collectif) du pastoralisme plus **sédentaire des montagnes du Sud Massif central et du pourtour méditerranéen**. Et deux enjeux concernent ces milieux : maintenir des espèces patrimoniales (actions de conservation ciblée ne nécessitant pas forcément le pâturage), mais maintenir les milieux à vaste échelle, ce qui

nécessite une valorisation économique des « végétations spontanées » par le pâturage des troupeaux (pastoralisme).

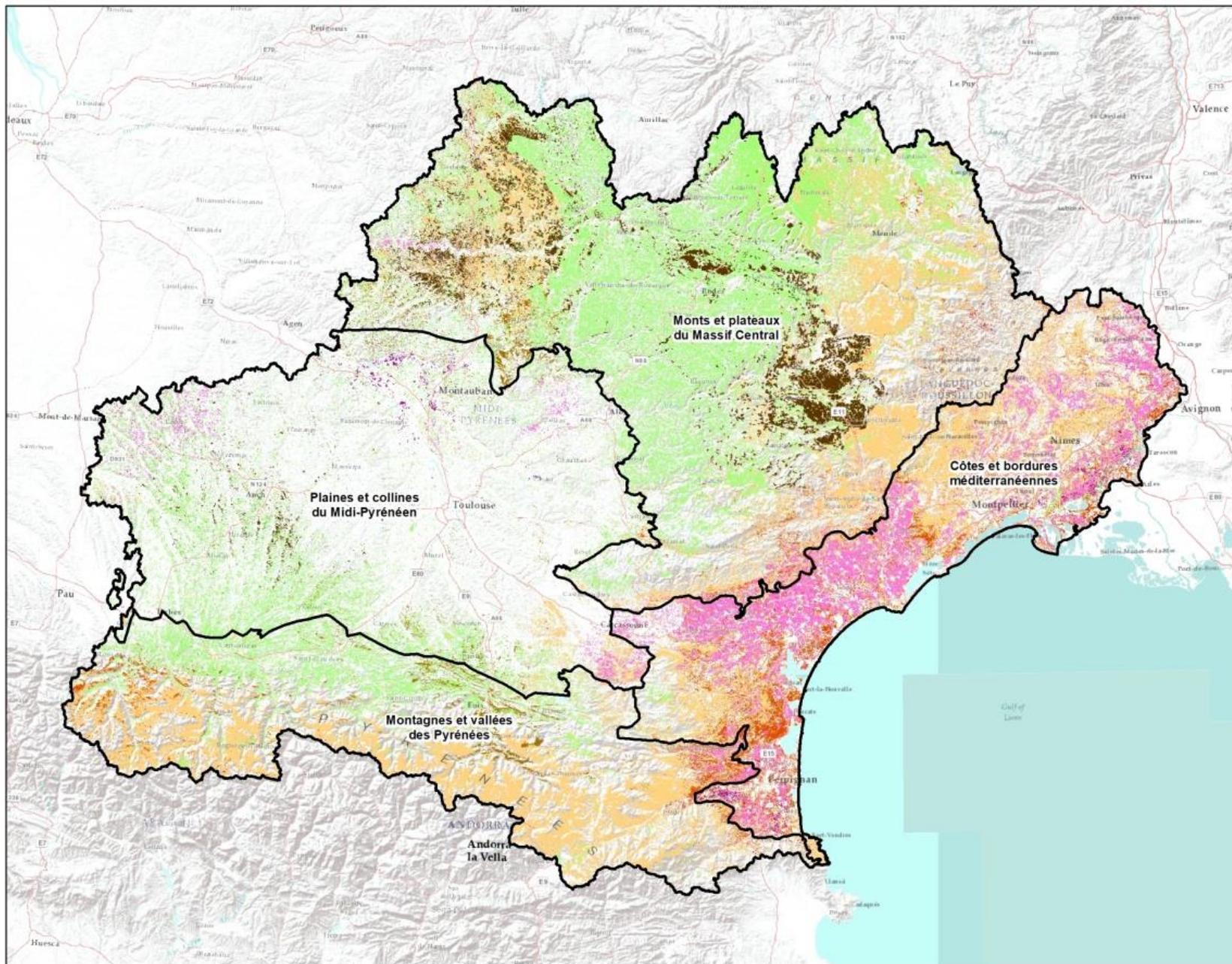
Focus : les grands prédateurs en Occitanie, exemple de l'ours

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 XXe siècle, les Pyrénées accueillait environ 150 ours. En 1954, il n'en restait plus que 70. En 1980, la population avait fondu comme peau de chagrin avec seulement 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 enjeux sur 2018-2018.

Le soutien de l'Etat et de l'union européenne aux éleveurs et à leur activité se traduit par des mesures d'indemnités, 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 zone de prédation définies chaque année.

..



Grandes entités naturelles

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

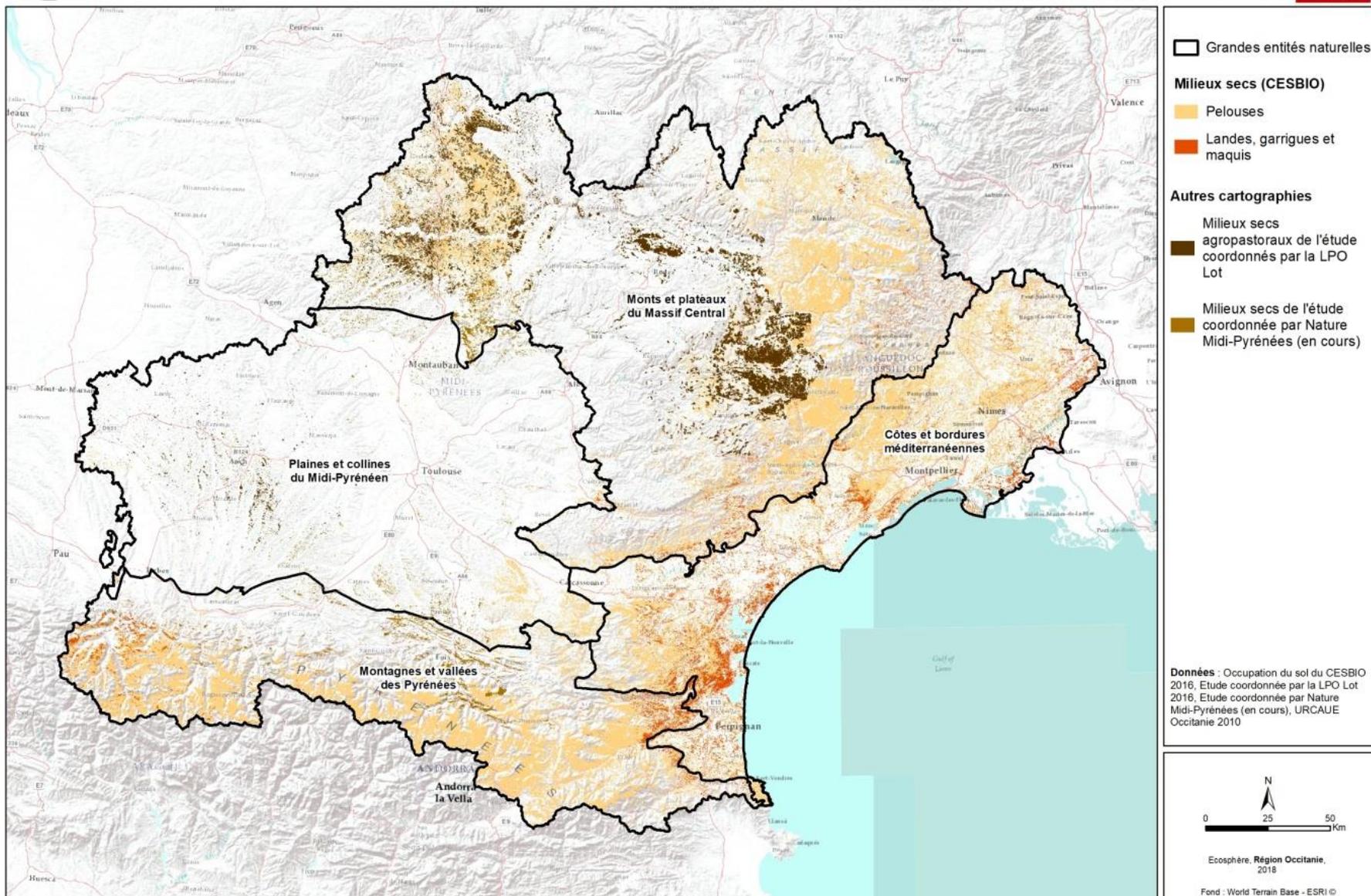
0 25 50 Km

Écosphère, Région Occitanie, 2018

Fond : World Terrain Base - ESRI ©

Les milieux secs

Elaboration de la Stratégie régionale biodiversité de la région Occitanie - Diagnostic et enjeux



Enjeux régionaux pour les milieux ouverts et semi-ouverts

- 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.
- Aujourd'hui ils font face à 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.
- La gestion de ces milieux est une problématique bien identifiée mais complexe : le pastoralisme extensif est une solution adéquate pour leur préservation, mais la filière est confrontée aujourd'hui à des difficultés économiques (concurrence internationale, prédateurs, ...).
- Localement, en revanche, certains phénomènes de surpâturage sont observés, impactant la fonctionnalité de ces milieux.

I.3.5. Les milieux agricoles

Certains milieux agricoles et pastoraux jouent un rôle important dans la conservation de la biodiversité, par exemple les prairies de fauche et pâturage, les landes, les garrigues, les vignes et vergers peu traités, qui bien gérés, peuvent être des « hot spots » de biodiversité. Ainsi, **la diversité et l'abondance des cortèges messicoles sont des indicateurs de la qualité des milieux**. La conservation de cette qualité est directement liée au maintien des pratiques extensives et de la conservation de la vocation des sols.

Retour d'expériences : exemples d'actions de conservation et de suivis 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. Ont été recensés : dix habitats naturels d'intérêt européen selon la directive « Habitats, faune, flore » 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 LR 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 par entre les acteurs régionaux pour promouvoir des actions visant à préserver la biodiversité et la réalisation de suivis naturalisés. Par exemple, l'observatoire agricole de la biodiversité (développé à l'échelle nationale) implique les agriculteurs dans une démarche plus vertueuse de leur pratique et les sensibilise au changement¹⁸.

Toutefois, les milieux agricoles et pastoraux ne sont pas partout compatibles avec des niveaux élevés de biodiversité. Certaines **parcelles cultivées sont très appauvries à cause des pratiques d'exploitation**

¹⁸ <http://observatoire-agricole-biodiversite.fr/>

(intrants chimiques, perturbation et appauvrissement des sols, surpâturage, machines à « broyer les cailloux » ...).



Culture de soja, Lauragis. Crédit: Mathieu Menand.

La biodiversité remarquable dans ces milieux est souvent liée à la chaîne trophique insectivore : notamment une avifaune patrimoniale pour grande partie classée en annexe 1 de la directive oiseau (tels que le Faucon crécerellette, l'Outarde canepetière, les Pies grièches, le Bruant ortolan, l'Alouette lulu, le Pipit rousseline, etc.). Or ces milieux souffrent entre autres de l'effondrement des communautés animales,

particulièrement des insectes (et donc de tout le reste de la chaîne trophique associée) par des pratiques agrochimiques intensives et sont menacés à très court terme de devenir en effet incompatibles avec la biodiversité.

La structuration en mosaïque agricole, à faible taille de parcelles bordés par de nombreux éléments paysagers dépourvus de traitements agricoles (fossés, fourrières, talus, haies, pierriers, etc.) et diversifié par différents habitats semi-naturels tels 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, et destinées à être recultivées, ou devenir des terrains de loisirs voire des terrains à bâtir. Les friches pourraient être revalorisées 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.), tant au travers des politiques environnementales que des politiques agricoles.

Par ailleurs, l'Occitanie est riche d'un abondant réseau de haies (notamment dans les milieux agricoles) qui est essentiel pour la préservation de la biodiversité, notamment des milieux agricole (refuge et corridor) et la fonctionnalité des écosystèmes (filtration de l'eau, lutte contre l'érosion des sols, ...). De nombreuses actions sont menées pour maintenir ce réseau, voire le développer. Par exemple, l'Afahc Occitanie (qui réunit 8 associations opérateurs techniques de l'arbre et de la haie) a vocation de promouvoir et de valoriser l'arbre hors forêt. De nombreux acteurs publics financent des actions en faveur du maintien ou de la replantation de haies (Régions, Départements, Fond 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, par exemple :

- la conservation des cortèges messicoles, en particulier à travers le programme Messiflore 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) ;

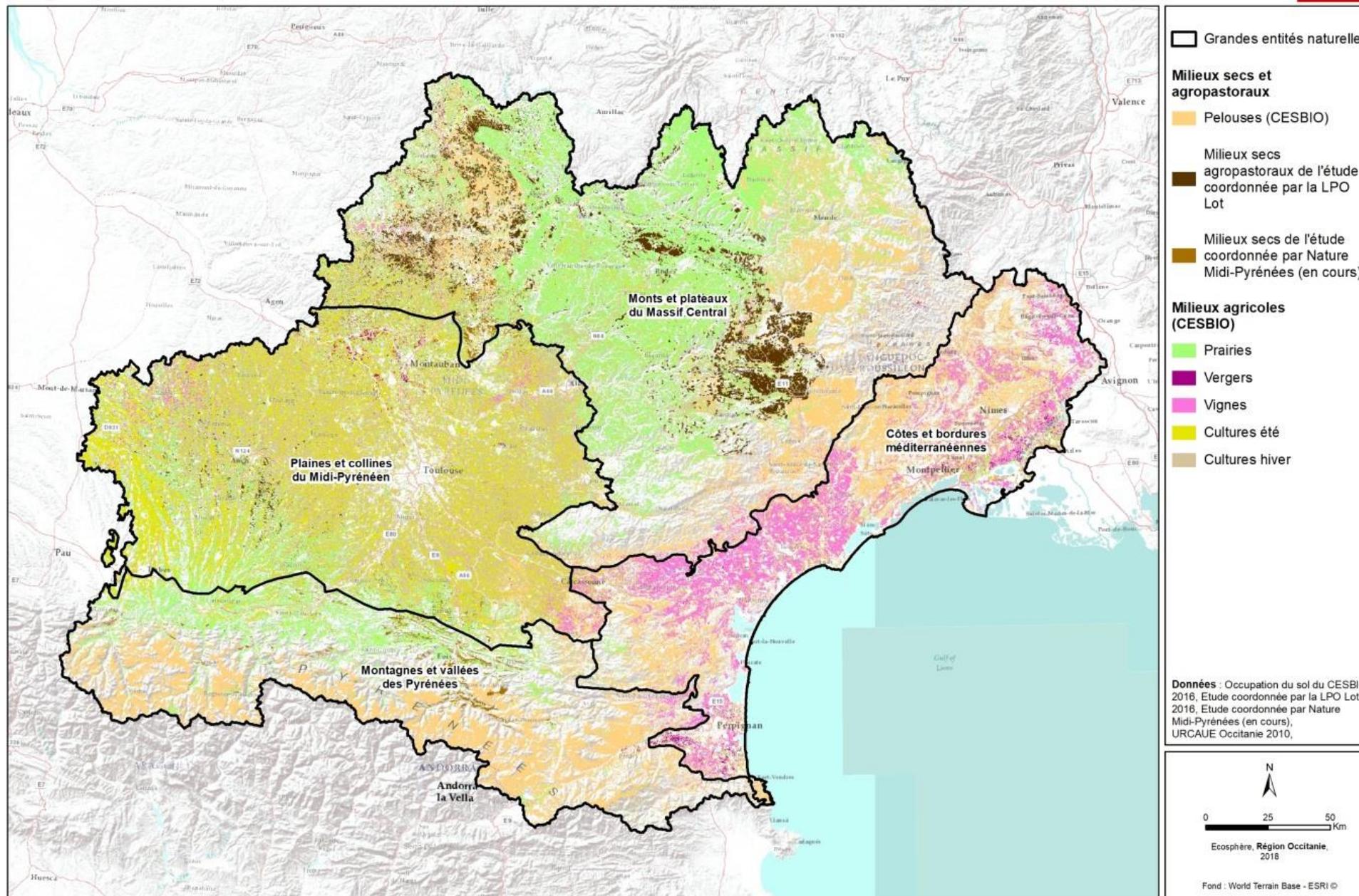
- le plan national d'action sur les espèces messicoles porté par les conservatoires nationaux ;
- la démarche zérophyto qui vise à limiter le recours aux herbicides ;
- les nombreuses actions locales et régionales sur le maintien et la restauration d'un réseau de haies...

Hors 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'activité 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 (label « 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.



Enjeux régionaux pour les milieux agricoles

Le cortège des espèces inféodées aux milieux agricoles souffrent d'un effondrement de leurs populations, dû à la fois aux pratiques agricoles (flore, insectes...) et à l'organisation des paysages cultivés (oiseaux, mammifères, ...).

- Il est aujourd'hui indispensable de faire évoluer les 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 viticole méditerranéenne, contribuera également 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.
- Les friches agricoles jouent un rôle essentiel dans la mosaïque paysagère des milieux agricoles ; à la fois pour la biodiversité et pour l'agriculture (jachère et zones tampons par exemples), elles mériteraient d'être plus valorisées et identifiées, notamment dans les documents de planification.
- La diversité des cultures est à renforcer et organiser spatialement et dans le temps.
- Enfin, les infrastructures agroécologiques sont encore à renforcer (continuer à replanter des haies, maintenir des espaces enherbés, préserver les trames arborées en milieu agricole, diminuer la taille du parcellaire, ...). De nombreuses initiatives locales existent mais elles gagneraient à faire l'objet d'une stratégie à l'échelle régionale.

I.3.6. Les milieux forestiers

Ces milieux sont inégalement répartis sur le territoire et de nature très variée. Ils couvrent près de 366% du territoire, soit 2,76 millions d'hectares et sont principalement représentés par des boisements feuillus (Chênaies sclérophylles, chênaies caducifoliées, hêtraies et forêts de ravin : 1,6 millions d'hectares), les boisements résineux, principalement constitués de pinèdes étant moins répandus¹⁹. Le Massif central (Cévennes, Montagne noire, Lozère, Causses) et les Pyrénées (vallées et piémonts) regroupent l'essentiel des massifs forestiers. Les boisements sont moins répandus dans les côtes et bordures méditerranéennes, ainsi que dans les plaines et collines du midi-pyrénéen.

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 : Grand tétras, Vautour moine, Circaète Jean le Blanc, aigle botté, circaète, chiroptères sylvicoles, chouette de tengmalm...), pour certaines la Région a une responsabilité particulière (ex : pic à dos blanc).

¹⁹ Données IGN 2014, utilisées dans le Programme régional de la forêt et du bois d'Occitanie.

Les différents indicateurs mettent en évidence une érosion rapide et massive de la biodiversité. Les milieux forestiers métropolitains font partie des rares milieux où cette perte de biodiversité est moins significative bien que certains groupes d'espèces comme les insectes liés au bois mort subissent les baisses de populations significatives.

Comme cela est souligné dans le 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 convainquant les propriétaires et les gestionnaires de 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.

En région Occitanie de nombreuses initiatives ont consisté à :

- mener des actions ciblées sur certains enjeux de biodiversité forestière ;
- assurer une meilleure prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière.

Dans la plupart des cas, ces actions ont été définies et menées sur des territoires circonscrits (sites Natura 2000, réserves, parcs, chartes forestières...).

Les massifs boisés des contreforts de la Montagne Noire, de l'arrière-pays de Nîmes et de Montpellier paraissent, en plus 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 importance, entourés de plaines, de vallées ou de milieux ouverts caussenards (en Lozère, dans le Gard, dans l'Aude), posent des enjeux de continuité vis-à-vis des grands massifs forestiers de montagne.

Il y a aujourd'hui un enjeu à replacer l'ensemble des actions dans une stratégie régionale afin de les inscrire dans la durée et d'assurer une bonne articulation entre les politiques publiques de préservation de la biodiversité et de production forestière (cf. PRFB Occitanie, fiche action « biodiversité »). Par ailleurs certaines cibles patrimoniales à enjeux forts sont prises en compte de manière spécifique dans le cadre du PRFB.

Dans les plaines et les basses **collines méditerranéennes, les forêts se présentent sous forme de matorrals forestiers**, stades un peu 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. **Ces milieux encore jeunes et en voie de maturation** ne sont pas toujours aussi riches en biodiversité que des zones ouvertes ou des zones humides de ce secteur, toutefois ils peuvent avoir un intérêt en termes de fonctionnalité et de continuité. Ils restent ainsi importants 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 (fênes, glands et châtaignes) qui permet également de limiter les risques incendies.

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 d'une part cantonnées aux bords de cours d'eau, elles constituent un maillage important d'habitats de ripisylves (notamment saulaies remarquables) et forêts alluviales ; et d'autre part, de grand 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. Des massifs forestiers présentent un petit pourcentage parcelles matures remarquables de chênaies-hêtraies, dans le piémont pyrénéen, l'Astarac, le Lannemezan, l'Armagnac. Les Causses du Quercy et les Grands Causses renferment quelques forêts agro-pastorales remarquables²⁰.

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...).

Les montagnes du **Massif central et surtout des Pyrénées hébergent des îlots de forêts mûres**, principalement au niveau de pentes, de ravins, voire de gorges. De façon plus ponctuelle et relictuelle, ces forêts mûres peuvent se trouver en plaine et dans les piémonts.

Dans les Pyrénées Orientales, le chêne liège constitué en suberaies sont une particularité locale, représentant 7 000 ha (aspres, albères et vallespir mais aussi en plaine), et un habitat d'intérêt communautaire, micro-habitat pour des espèces d'oiseaux et de chiroptères.

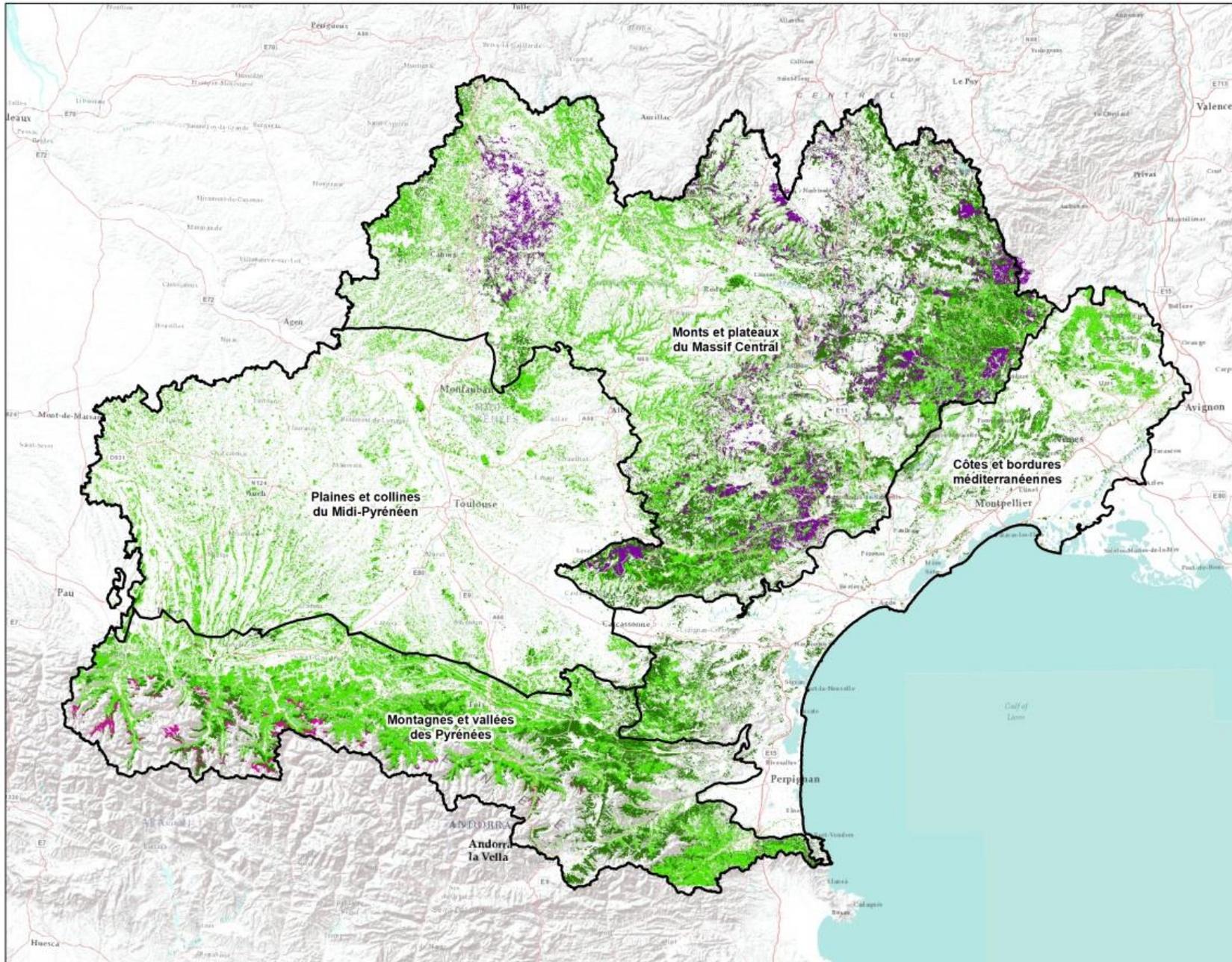
L'exploitation sylvicole a de nombreux impacts potentiels sur la biodiversité, certains positifs, d'autres négatifs, en fonction des pratiques mises en œuvre (cf. partie II.1.2). Et inversement les milieux forestiers rendent de nombreux services écosystémiques à l'homme (cf. partie II.1.2 et II.1.3 : préservation des ressources en eau, ressource en matériau et énergie...). La préservation et l'amélioration de la biodiversité en milieu forestier ne pourront être obtenus que par une approche globale (économique, sociale et environnementale des milieux).

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

- Un indice spécifique a été mis en place pour évaluer la biodiversité en forêt : l'indice de biodiversité potentielle (IBP).
- Les Pays réalisent des animations spécifiques pour sensibiliser les propriétaires forestiers privés à la biodiversité en forêt²¹.
- 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.

²⁰ L'inventaire « vieilles forêts de plaine » devrait être finalisé en Mars 2019 et précisera les surfaces concernées.

²¹ <https://www.foretpriveefrancaise.com/n/ibp-indice-de-biodiversite-potentielle/n:782>



- ▭ Grandes entités naturelles
- 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 GEN 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.

N

Ecosphère, Région Occitanie, 2018

Fond : World Terrain Base - ESRI ©

Retour d'expérience : le recensement des vieilles forêts

Les vieilles forêts sont des espaces où la nature a pu s'exprimer sans l'intervention de l'homme. Elles n'ont jamais été ni défrichées, ni exploitées (la définition de forêt ancienne fait l'objet de débat et RNF propose d'utiliser le terme de forêt à caractère naturel basé sur des critères précis) et elles se trouvent à un stade de maturité 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.



Vieille forêt. Crédit : Mathieu Menand.

A titre d'exemple, plus de 7 000 ha 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.

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 pyrénéen²². 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 concernées et des grands équilibres biologiques

Enjeux régionaux concernant les milieux forestiers

- Les différents milieux forestiers sont aujourd'hui bien représentés en Occitanie, notamment les vieilles forêts qui concernent aussi bien les secteurs montagneux que de plaine. L'enjeu est aujourd'hui de continuer le travail d'identification de ces vieilles forêts, mais également de s'assurer de leur prise en compte dans la gestion forestière et l'aménagement sylvicole.
- Les mosaïques auxquelles les forêts participent sont indispensables pour le maintien des chaînes trophiques au sommet desquelles se placent les grands prédateurs, notamment l'Ours
- Cette diversité et richesse de milieux forestiers est aujourd'hui confrontée à des objectifs de dynamisation de la gestion sylvicole, notamment dans le cadre du PRFB. L'enjeu est de faire coexister une trame forestière naturelle avec une trame forestière productive.

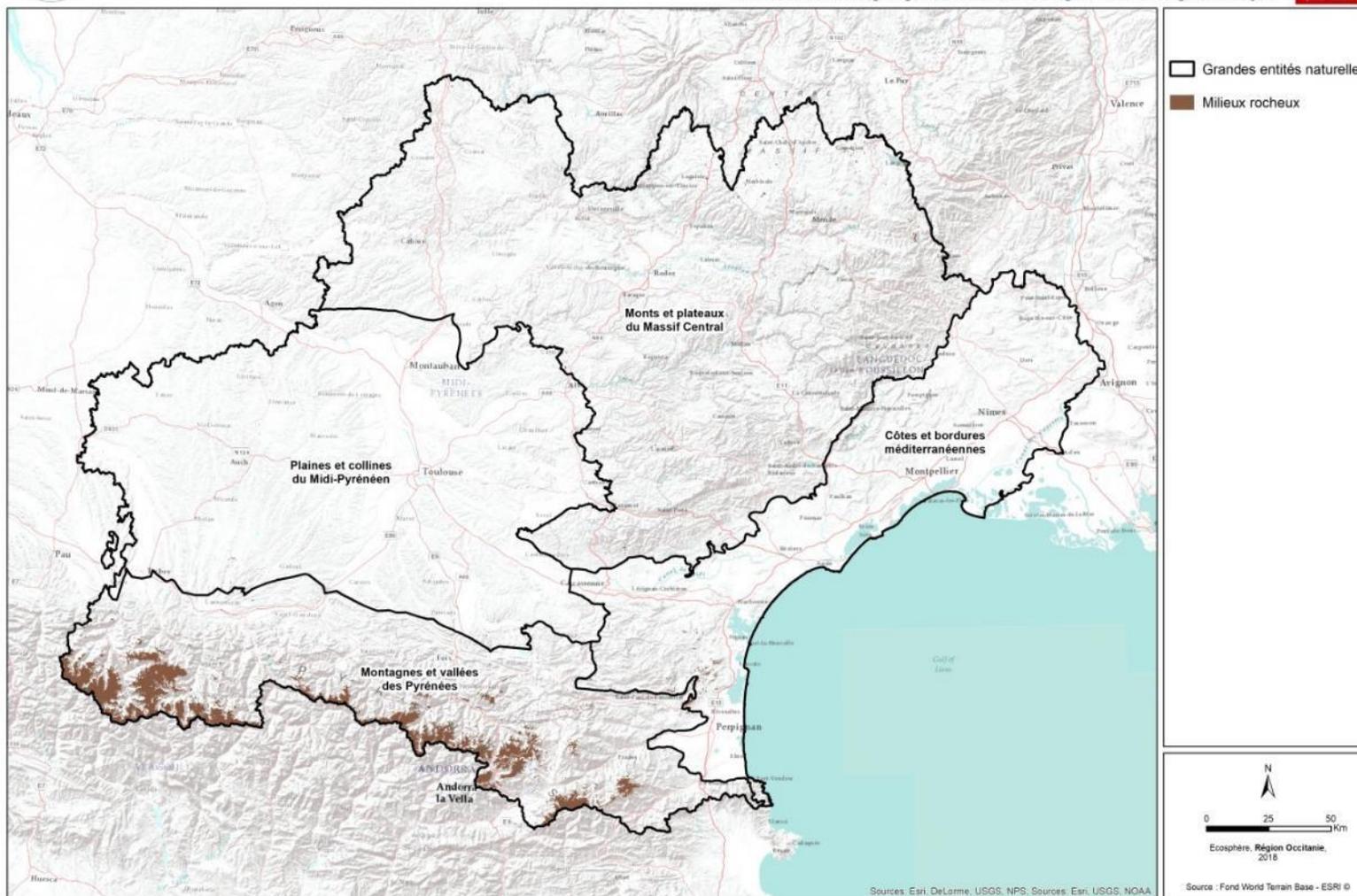
²² Par exemple, la hêtraie sapinière représente 90 % des vieilles forêts pyrénéennes.

I.3.7. Les milieux rocheux et souterrains



Les milieux rocheux

Elaboration de la Stratégie régionale biodiversité de la région Occitanie - Diagnostic et enjeux

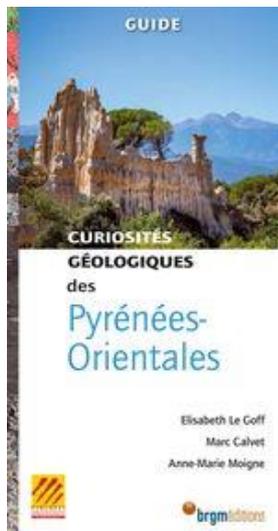




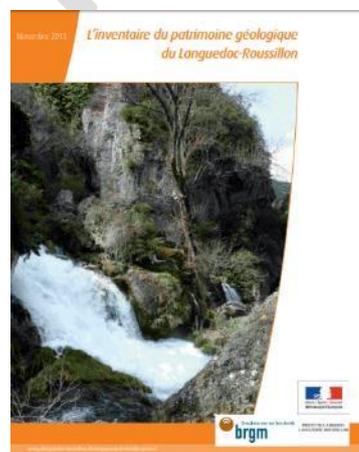
Milieu souterrain près de Rodez. Crédit : Lesly Campourcy

Ces milieux sont rares dans la zone méditerranéenne, où ils ne s'observent que ponctuellement le long de la façade littorale. Ils y sont toujours remarquables malgré leur très petite taille : **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. Vers le 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 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 exemples, *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) mais aussi des départements (par exemple 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. 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 pris une autre sous-espèce de bouquetins : l'iberica, ou bouquetin espagnol. En 2018, après des lâchers successifs au cours des dernières années, la population de ces animaux est 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 méconnue²³. 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.

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

²³ Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/Méditerranée. 327p.

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).

Enjeux régionaux pour 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...).
- Localement, une problématique de sur-fréquentation est observée, notamment dans le cas de certaines exploitations récréatives (escalade, spéléologie par exemple). Des actions spécifiques sont alors menées : sensibilisation, formation, voire arrêté de protection.

1.3.8. Les milieux artificialisés

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 peu 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 engagés²⁴.

Dans les zones urbaines, les recensements réalisés lors de la réalisation d'inventaires ou d'atlas montrent souvent une grande diversité d'espèces, avec la présence régulière de taxons remarquables, mais qui ne peuvent pas s'organiser en populations durables et fonctionnelles. 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 d'un point de vue de la ressource mais toutefois constituer des « pièges » écologiques du fait d'un habitat médiocre (cas de l'éclairage artificiel et de son effet sur les insectes). A noter l'enjeu de la pollution lumineuse et du « mitage nocturne » 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.

C'est surtout le **maintien ou la création de corridors écologiques** qui constitue un enjeu pour le maintien 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 biologiques. Lorsqu'ils existent, ces corridors fonctionnels peuvent se présenter en tâches (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,

²⁴ Voir par exemple : <https://urbanisme-batibiodiversite.fr/>, programme mené par la LPO.

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.

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 répulsif²⁵. Récemment, des études ont démontré un effet fragmentant clair parce que les zones d'éclairage artificiel 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 dans tous les cas il est désormais évident que la lumière artificielle dégrade la qualité des habitats nocturnes pour la biodiversité. Un effort important doit également être conduit pour prendre en compte la pollution lumineuse dans les réseaux écologiques (concept de trame noire), enjeu particulièrement fort autour et dans les aires urbaines. Par exemple, FNE Midi-Pyrénées s'est dotée d'outils (jeu, livret, expo...) pour sensibiliser les citoyens sur l'axe des bonnes pratiques pour la biodiversité. Un projet pilote avec des collectivités incluant cette démarche au moyen des plans climat est en cours de montage.

Focus : la biodiversité en ville²⁶

Certaines espèces sont choyées, cultivées, domestiquées et trouvent toutes leur place en ville. Les citadins les ont choisies et sélectionnées : 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 balayeuses 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 cette 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.

²⁵ Romain Sordello, « 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

²⁶ <http://sauvagesdemarue.mnhn.fr/biodiversit-urbaine/quest-ce-que-la-biodiversit-urbaine>

Enjeux régionaux pour les milieux artificialisés

- L'enjeu de préservation de la biodiversité en milieux artificialisés porte à la fois sur les secteurs urbains, péri-urbains et les secteurs ruraux. C'est-à-dire à la fois sur les aires urbaines des grandes villes mais aussi sur les secteurs d'artificialisation plus diffuse.
- Des interventions à différentes échelles sont nécessaires : sur les matériaux, sur le bâti, sur l'aménagement du territoire, sur l'imperméabilisation des sols, ...
- Deux enjeux principaux méritent d'être approfondis pour proposer des solutions opérationnelles dans le cadre de la SrB : l'artificialisation des sols et la pollution lumineuse.

Conclusion de la partie I :

La biodiversité de la région Occitanie se présente comme l'une des plus riches de France, en lien notamment avec les milieux les plus prestigieux et les plus vulnérables qui se répartissent dans l'ensemble des zones biogéographiques. Ils se rapportent aux **zones humides** de tous types et aux **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 l'organisation des milieux et la distribution des espèces dans tout le territoire. 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 principaux types d'enjeux 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 de la métropole toulousaine 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, ont une fonction de services de fourniture pour les zones plus urbanisées : eau, production agricole, bois, énergie...).

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 en conséquence des 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 évolution²⁷ : **la transformation des habitats, les pollutions, le changement climatique, les espèces exotiques envahissantes, et la surexploitation des ressources biologiques**. Ces facteurs de pressions sont ou bien constants, ou ne montrent aucun signe de diminution avec le temps, ou encore s'intensifient²⁸. À l'échelle française, le constat est similaire²⁹. Les impacts des activités humaines sur chaque milieu et continuité ont été **détaillés dans les deux SRCE**, ce chapitre en reprend les principaux facteurs de pressions.

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.

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

La Région Occitanie a **un rythme d'artificialisation plus élevé que la moyenne des régions françaises : 60 000 ha ont été artificialisés entre 2006 et 2015**. De **grandes disparités s'observent entre départements**. Par exemple l'Ariège, l'Aveyron, et la Lozère ont un taux d'artificialisation inférieur à 5% en 2014, tandis qu'il dépasse 10% en Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne. L'artificialisation est l'une des menaces principales 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, ...)³⁰. 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. Ainsi, **4 grands territoires se distinguent** : plaine de la Garonne et coteaux qui représente 50 % de l'espace consommé sur le territoire ; plaines, garrigues et littoral méditerranéen : 28 % ; Massif central et contrefort : 12 % ; massifs Pyrénéens et contreforts : 8 %. Toutefois, cette tendance ralentie entre 2006 et 2015, signe d'une densification du territoire.

²⁷Butchart et al. 2010; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 2014.

²⁸Millennium Ecosystem Assessment 2005; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 2010.

²⁹Observatoire National de la Biodiversité, 2017. *Bilan 2017 de l'état de la biodiversité en France*. 4p. et EFES, 2016. *Rapport intermédiaire de décembre 2016*. 162p.

³⁰Source : analyse régionale dans le cadre de la mission ERC.

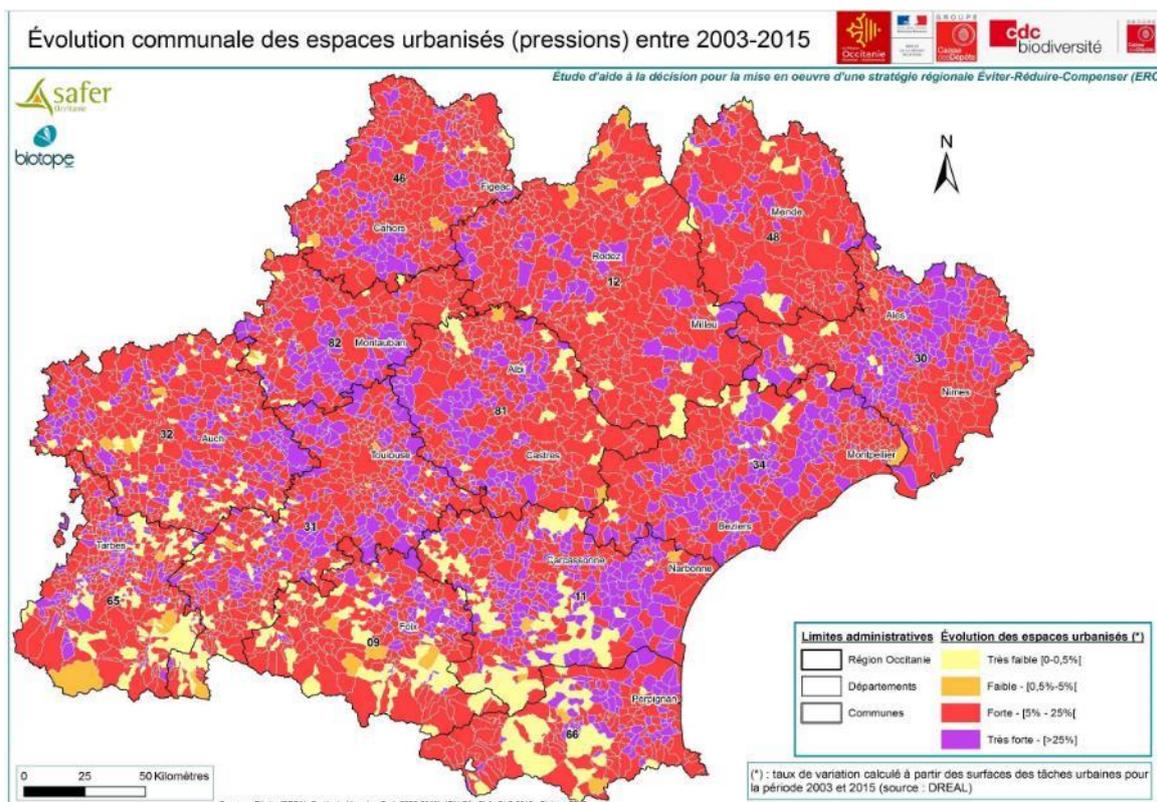


Figure 5 : évolution des espaces urbanisés rapportée à la commune entre 2003 et 2015 en Occitanie. Source : étude d'aide à la décision pour la mise en œuvre d'une stratégie régionale éviter-réduire-compenser, 2018.

Entre 1990 et 2012, les milieux perdus par artificialisation sont principalement des prairies et des pâturages naturels (46%), et des forêts (31%)³¹. Le reste des milieux perdus sont de la végétation sclérophylle, des landes et broussailles (10%) ou d'autres milieux naturels (13%).

A l'échelle régionale, **37% de la surface agricole utile est occupée par des prairies permanentes** (données de 2010), ce qui situe la région dans la moyenne française (30% de prairies permanentes en métropole)³². Elles ont perdu 5% de leur surface entre 2000 et 2010, cependant il est difficile d'estimer l'ampleur de cette évolution compte tenu, d'une part, de l'absence d'analyse sur la période 2010-2018 (taux de régression potentiellement plus élevé) et d'autre part, de l'absence de mise en évidence d'un taux de régression supposé supérieur pour certains territoires fortement marqués par l'agriculture intensive et de l'effet dilution lorsqu'on passe à l'échelle régionale. Les prairies et autres milieux herbacés ouverts sont des habitats 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 territoire³³.

³¹Observatoire national de la biodiversité, données 2018.

³²Observatoire national de la biodiversité, données 2018.

³³X. Le Roux, R. Barbault, J. Baudry, F. Burel, I. Doussan, E. Garnier, F. Herzog, S. Lavorel, R. Lifran, J. RogerEstrade, J.P. Sarthou, M. Trommetter (éditeurs), 2008. Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective, rapport, INRA (France).

L'artificialisation des sols a un double impact sur la biodiversité : celui de la destruction du milieu naturel pour accueillir une construction et celui de l'imperméabilisation des sols dû aux revêtements utilisés (parking, routes, toits).

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

Pour mieux appréhender l'articulation entre aménagement du territoire/urbanisme/paysage et biodiversité, 7 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'AFB³⁴.

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'Eyne³⁵

La Réserve naturelle nationale de la Vallée d'Eyne, 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

Historiquement, l'agriculture 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 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 pesticides de synthèse, et par une simplification des paysages agricoles**, résultat de la spécialisation des systèmes de production et de la suppression des surfaces non productives³⁶. Ces pratiques agricoles sont des facteurs majeurs de perte et de modification des sols : déstructuration du sol, destruction de la faune du sol, érosions liées à l'arrachage de haies... et conduisent à une baisse globale de tous les services écosystémiques.

³⁴ <http://www.caue-mp.fr/mp-midi-pyrenees-actus/ami-trame-verte-et-bleue/itemid-164.html>

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

³⁶ 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).

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 ouverts³⁷.

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), s'implantant au détriment des prairies naturelles. Les prairies sont également soumises à un phénomène d'artificialisation (amendements, semis au détriment d'espèces locales, ...). Autre exemple : les produits antiparasitaires 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 plus leur rôle dans les continuités écologiques.

Ainsi, l'Occitanie est localement **particulièrement exposée au risque d'érosion des sols**, par ses caractéristiques naturelles (topographie accentuée et épisodes pluvieux intenses typiques du climat méditerranéen) conjuguées à un vignoble, par nature peu couvrant, et pouvant occuper de vastes surfaces³⁸. L'aléa est fort par exemple à l'Est de Carcassonne avec la culture de la vigne et à l'Ouest de Carcassonne dans le Lauragais (secteur de grandes cultures). Il est en revanche faible en Lozère par la nature des sols peu sensible à la battance et à leur couverture par des forêts et prairies.

L'ex-région Midi-Pyrénées est aussi fortement concernée par le **phénomène de coulées de boue**, essentiellement sur les secteurs des coteaux molassiques de la Gascogne, de la région de Toulouse, et dans l'Aveyron, Rougiers de Camares notamment.

³⁷ SRCE Languedoc-Roussillon, Rapport de diagnostic, parti 1. 59p.

³⁸ Profils environnementaux régionaux du Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées.

Focus : les sols, la biodiversité et les services écosystémiques³⁹

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, ...), les sols remplissent de multiples fonctions indispensables aux êtres humains et au bon fonctionnement des écosystèmes.

- 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 qu'il renferment dégradent les déchets jusqu'à un certain seuil. Et lorsque leur biodiversité est riche, ils régulent les populations d'organismes responsables de maladies des plantes.
- Ils sont partis prenantes **des 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 stockent, sous forme de matières organiques, deux à trois fois plus de carbone que l'atmosphère. Leur utilisation engendre 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 (minéral, pétrole etc.) 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, etc.

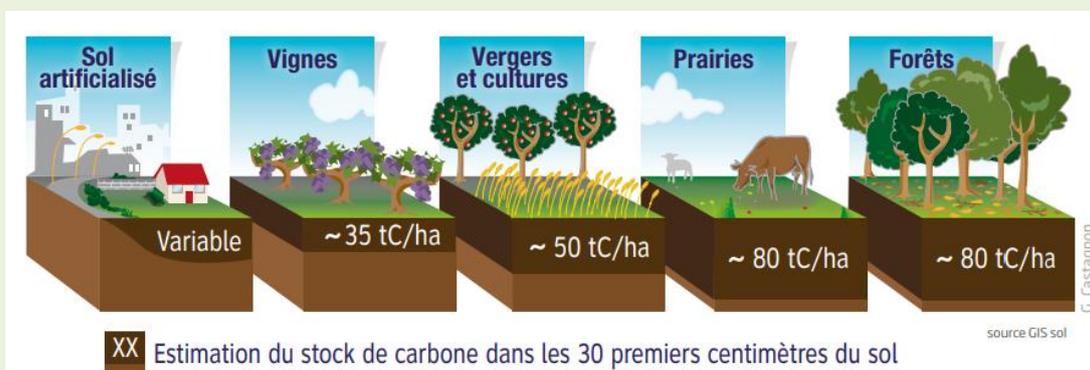


Figure 6: variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France. Source : ADEME, 2014.

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), les aménagements urbains et la consommation d'espace constituent une des principales causes d'altération de la fonctionnalité des écosystèmes. Ils entraînent la fragmentation de l'aire vitale des espèces, ainsi qu'une interruption des corridors écologiques par effet barrière, limitant les possibilités de déplacement entre

³⁹ Dossier CNRS « sol et biodiversité », https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbiodiv/index.php?pid=decouv_chapC_p5

des éléments situés de part et d'autre de l'infrastructure. L'isolement fonctionnel des habitats a des conséquences indirectes 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. A ces effets de morcellement de l'espace s'ajoute, 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 linéaires de transport d'énergies** sont relativement similaires à ceux des infrastructures de transports de personnes ou de biens, hormis la mortalité induite par les collisions, créant un effet barrière. Par exemple les parcs éoliens peuvent induire une rupture des continuités aériennes (cf. axes de migration concentrés ou diffus de l'avifaune, voire même des chiroptères). Les principaux effets 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 rend ces aménagements plus perméables. Il est nécessaire 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.). Pour 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, pour lequel la prise en compte de ces corridors écologiques est essentielle. 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 dans l'étude d'impact et via des **mesures d'évitement, de réduction ou de compensation** des impacts. Dans la région, les acteurs sont particulièrement engagés pour la mise en cohérence et l'amélioration de l'efficacité de ces mesures (cf. partie III : constitution d'une communauté d'acteurs sur le sujet et élaboration d'une stratégie régionale sur l'évitement, la réduction et la compensation). Concernant les infrastructures plus anciennes, qui n'ont pas intégré les contraintes environnementales à leur conception, divers programmes de réhabilitation sont prévus.

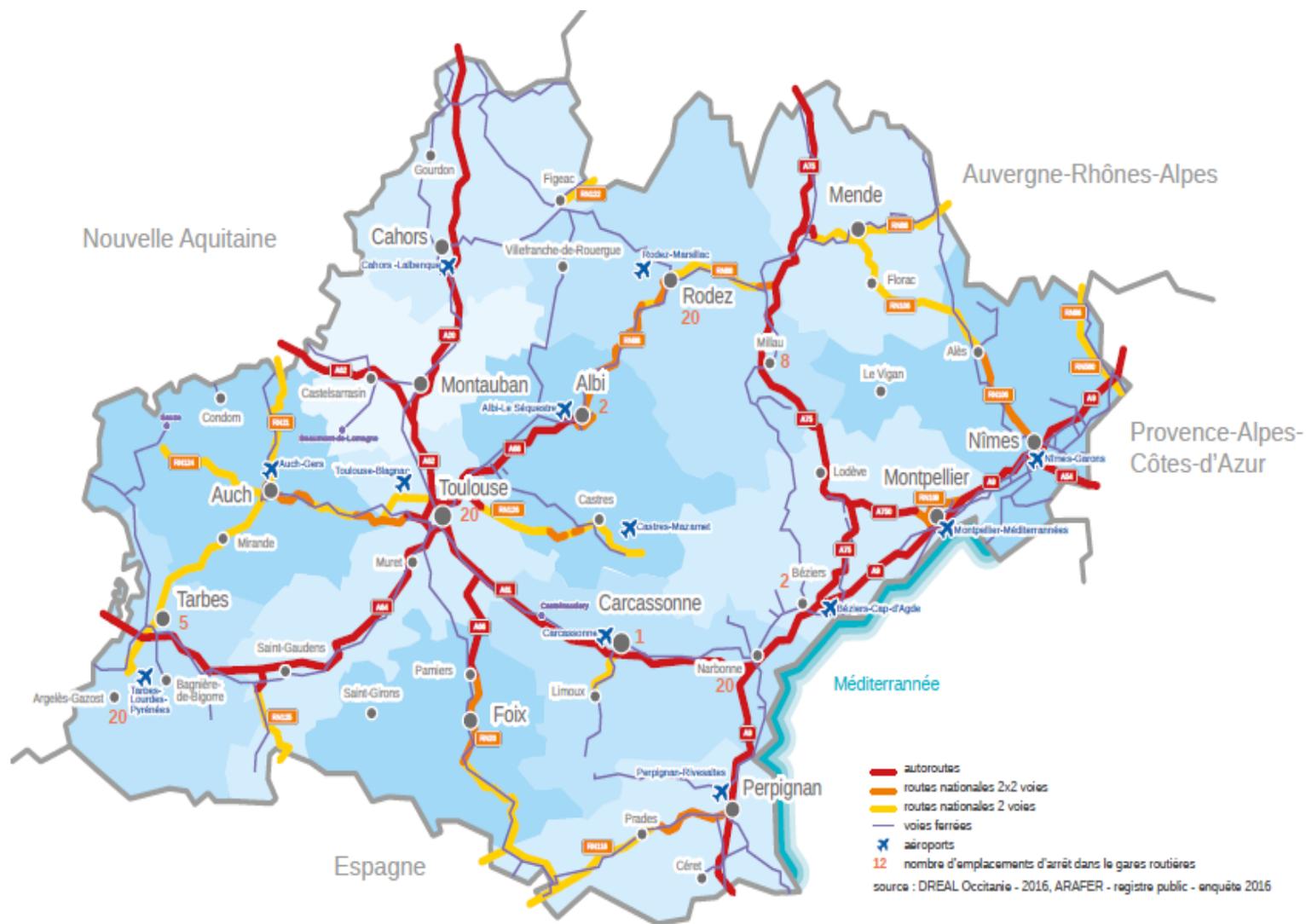


Figure 7 : principales infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires d'Occitanie. Source : DREAL Occitanie, 2017. *Transports en Occitanie. Chiffres clés 2016.*

Les continuités aquatiques souffrent également de **perturbations liées à certaines activités et aménagements (seuils, hydroélectricité, endiguement de berges, recalibrage, ...)**. Ils sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques, et ils perturbent fortement le fonctionnement de ces écosystèmes. Ces modifications altèrent la diversité et la qualité des habitats aquatiques dont dépend la survie de très nombreuses espèces animales et végétales. Très fréquemment, les obstacles à l'écoulement favorisent les 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, soient 11 % des obstacles de France métropolitaine ; 55 % des cours d'eau sont concernés⁴⁰.

Le Littoral de la région nécessite une vigilance particulière en termes de continuités écologiques pour **maintenir des corridors écologiques 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 infrastructures fragmentent la bande littorale : Notamment les routes d'accès au littoral⁴¹ et les différentes stations balnéaires qui ponctuent le littoral. L'ensemble du littoral est concerné par une très forte densité d'infrastructures de transport, notamment entre Montpellier et Béziers.

⁴⁰Région Occitane, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région.

⁴¹SRCE ex région Languedoc-RoussillonRoussillonR, 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 aussi la préservation de la biodiversité. Toutefois, à l'exception de certaines filières d'énergie renouvelable fortement consommatrices de terres, comme les agrocarburants, les impacts négatifs potentiels des énergies renouvelables sur la biodiversité et les écosystèmes sont mal connus et nécessitent d'être mesurés plus précisément.

Plusieurs études et travaux de synthèse ont confirmé que certaines filières d'énergie renouvelable avaient des impacts négatifs majeurs sur la biodiversité en perturbant les processus écosystémiques portant potentiellement atteinte à la fourniture de services écosystémiques⁴². Toutefois, cet impact est très variable en fonction des types d'énergies considérés et des types de technologies et mesures de gestion mises en œuvre. Par exemple, l'impact de panneaux photovoltaïques sur des toitures ou des friches industrielles est moindre que celui de centrales photovoltaïques dans des milieux naturels. Les énergies renouvelables peuvent même, dans certains cas, représenter une opportunité pour conserver des milieux ouverts, accompagnés 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 l'éolien et le photovoltaïque.

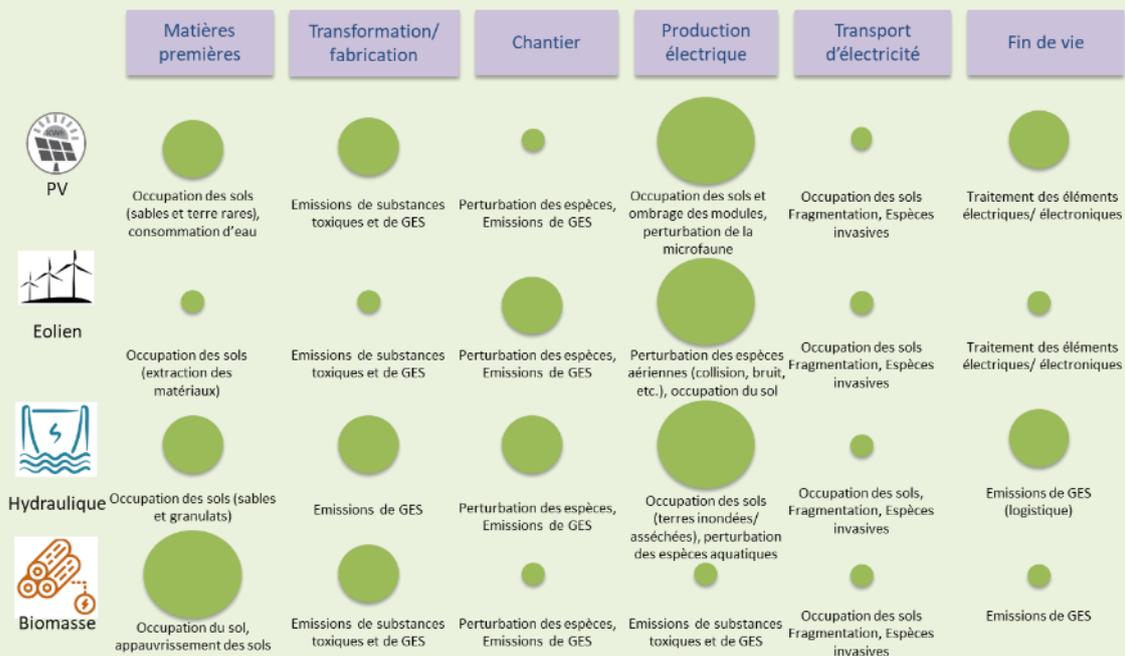


Figure 8 – Estimation simplifiée des impacts potentiels de différents types d'énergies renouvelables sur la biodiversité, analyse réalisée de manière qualitative à l'échelle de l'ensemble du cycle de vie. Source : I Care & Consult

⁴² Sylvain, J-F. (2017). Synthèse de l'article « Renewable energy and biodiversity : implications for transitioning to a Green Economy », Alexandros Gasparatos, Christopher N.H. Doll, Miguel Esteban, Abubakari Ahmed, Tabitha A. Olang. 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.

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 et d'agents pathogènes dans l'air, les eaux et les sols est susceptible d'affecter significativement le fonctionnement des écosystèmes et les espèces présentes.

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

Les sols sont également soumis à différentes pressions anthropiques qui peuvent influencer sur leur état, leurs fonctions ainsi que sur 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 des boues de station d'épuration... Les sols sont susceptibles de recevoir ou d'émettre un certain nombre de contaminants préjudiciables à la santé humaine, via leur transfert dans les eaux, les plantes et la chaîne alimentaire, pouvant indirectement causer des risques sanitaires. Les pollutions retrouvées dans les eaux sont donc attentivement surveillées 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 agricoles, pollutions urbaines (rejets des assainissement collectifs, médicaments, etc.), pollutions industrielles...

Les pollutions diffuses des sols et de l'eau observées en région Occitanie sont essentiellement liées **aux nitrates et aux pesticides**, issus pour la plupart de l'activité agricole et de l'entretien des espaces publics ou des voies de communication.

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 milieu⁴³. L'Occitanie n'échappe pas à cette tendance, même si d'importantes disparités régionales sont observées. Les changements climatiques font craindre une augmentation des concentrations des polluants de l'eau.

Les niveaux de pollution liés aux **produits phytosanitaires** sont préoccupants, notamment sur les grands fleuves côtiers (Aude, Orb, Hérault) où plus de 90 % des stations de contrôle ont été contaminées au moins une fois par des pesticides⁴⁴. 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 relativement long (plusieurs années). Cela pose des difficultés de gestion a posteriori de certaines pollutions.

⁴³Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région, 28p.

⁴⁴Ibid.

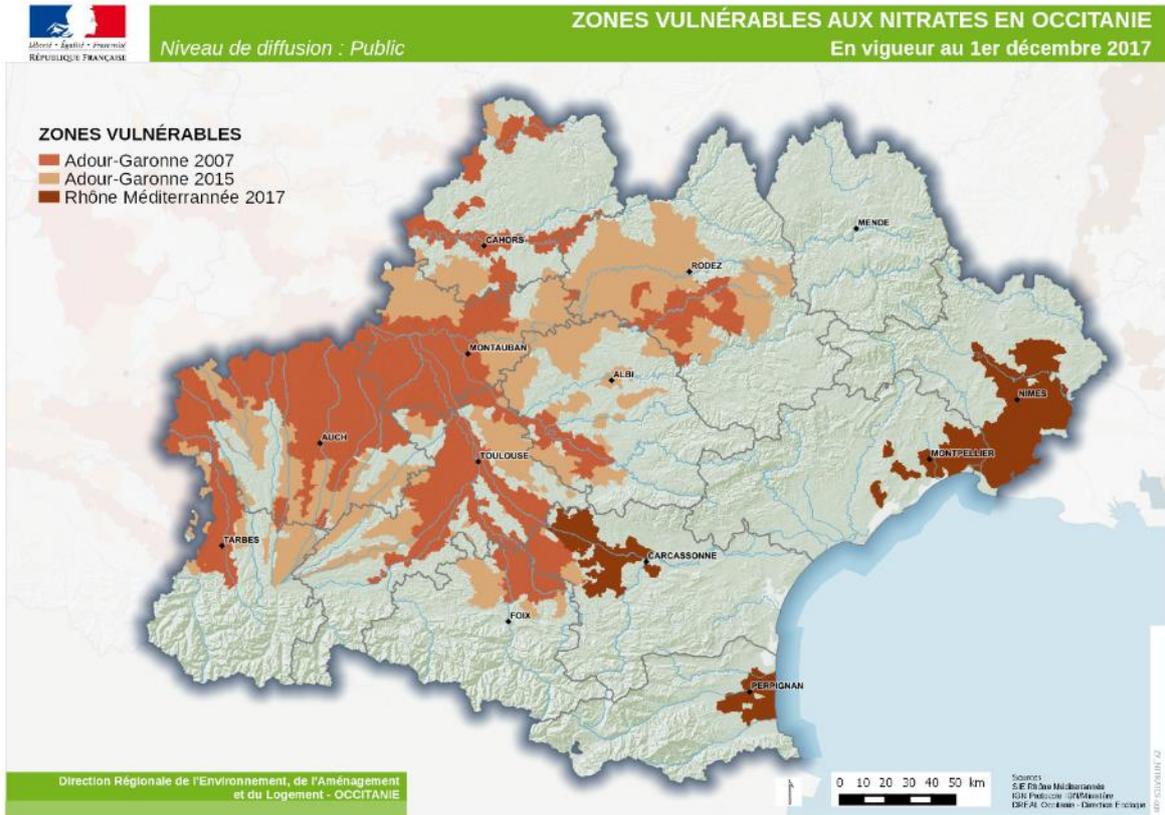


Figure 9: zones vulnérables aux nitrates en Occitanie. Source : DREAL Occitanie 2017.

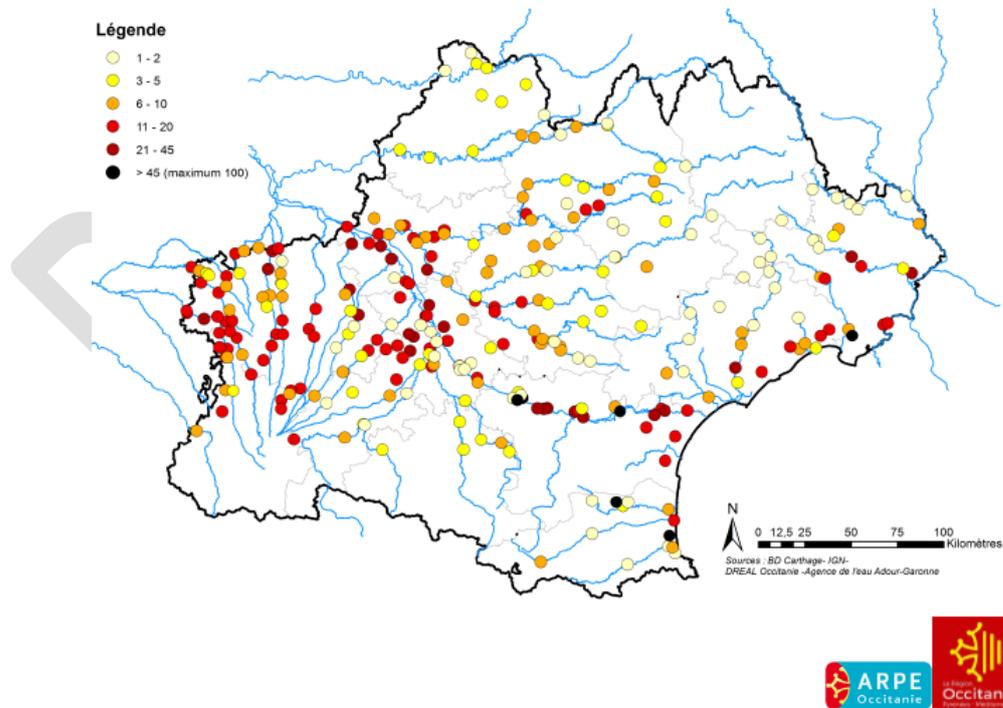


Figure 10 : nombre de molécules de produits phytosanitaires détectées dans les cours d'eau. Source : ARPE – Occitanie 2018.

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

Du fait de la part importante de la viticulture et de l'arboriculture dans l'agriculture régionale, la région Occitanie est plus particulièrement concernée par une contamination des sols avec des **teneurs élevées en cuivre**⁴⁵.

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



SNCF réseau développe les alternatives aux 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 installés sur les pistes de la ligne Narbonne – Port Bou, dans le secteur du Castellans (sud de Sète). Ce secteur littoral est en effet particulièrement sensible aux produits phytosanitaires (nurserie). SNCF Réseau a bénéficié d'un cofinancement de l'agence de l'eau RMC pour cette opération.

Ce chantier est intervenu après une 1^{ère} expérimentation réalisée au sein du Pnr 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.

Les milieux littoraux et marins sont 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 Nord⁴⁶. Sont en cause : une production et une consommation excessives, une mauvaise gestion des déchets et le tourisme de masse. D'après les travaux du WWF⁴⁷, 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. En 1960, c'était seulement 5%.

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) et les afflux touristiques sur le contour méditerranéen favorisent les pics de pollution à l'ozone notamment.

⁴⁵Profils environnementaux régionaux du Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées

⁴⁶ Voir par exemple : <https://www.wwf.fr/mediterranee-pollution-plastique>

⁴⁷ WWF 2018, rapport « Pollution plastique en Méditerranée ».

À l'heure actuelle, l'eutrophisation causée par les **dépôts atmosphériques d'azote** est l'impact connu comme le plus important de la pollution de l'air sur les écosystèmes et la biodiversité⁴⁸. Il a été en particulier étudié 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** (NO_x et NH₃) et par **l'agriculture** (NH₃). Concernant l'oxyde d'azote (Nox), Les émissions dues aux transports en Occitanie sont en diminution. L'augmentation du nombre de véhicules moins polluants permet de compenser les émissions associées à l'augmentation du nombre de déplacements.

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 BASOL⁴⁹ sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) et 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 la base BASOL 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 bien souvent sur leur estimation**. Cette situation peut contribuer à 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, l'imperméabilisation des sols... et participe aussi à l'amélioration du cadre de vie et notamment 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 que, au-delà de dégrader la qualité de l'habitat des espèces la nuit, cette lumière artificielle est aussi une source de fragmentation « per se » c'est-à-dire que certains animaux ne peuvent franchir des structures éclairées. Face à cette menace, le maintien de réseaux écologiques obscurs, désignés sous l'appellation « trame noire », apparaît comme une solution⁵⁰.

D'autres trames encore seraient légitimes et sont pour certaines déjà évoquées par des acteurs de la Trame verte et bleue. La pollution sonore aurait, elle aussi, des impacts de type « fragmentation ».

⁴⁸Jones 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.

⁴⁹https://basol.developpement-durable.gouv.fr/tableaux/home.htm#localisation_sites

⁵⁰Sordello, R. 2017. Trame verte et bleue : toutes ces autres trames dont il faudrait aussi se préoccuper. *Regards* 72, Société Française d'Ecologie.

D'autres problématiques commencent également à être étudiées : ondes électromagnétiques, pollution atmosphérique...

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 devrait se faire fortement 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 accentuera la transpiration du couvert végétal et l'évaporation, en particulier pendant les mois d'été. 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**⁵¹, et **un moindre enneigement en montagne (hivers remarquables de 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, celle des sols, tendent à s'aggraver dans les zones les moins arrosées (cf. cartographie ci-dessous).

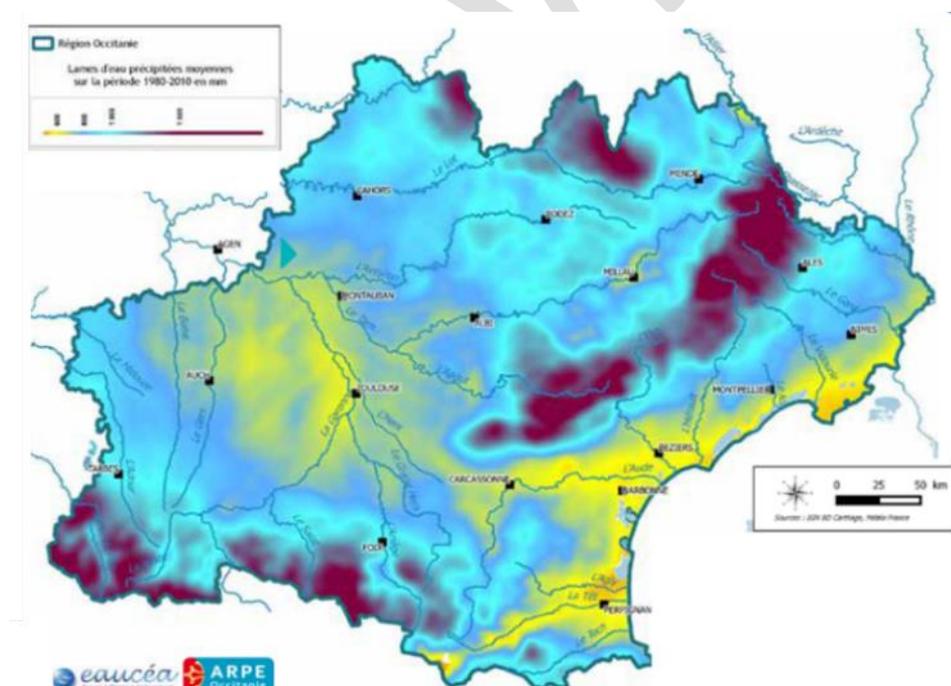


Figure 11 : les apports pluviométriques dans les territoires d'Occitanie, pluviométrie moyenne sur la période 1990 - 2010. Source : Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région

⁵¹Région Occitanie, 2017. Synthèse de l'état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région.

aux perturbations accrues générées par le changement climatique. Ce phénomène a été observées dans certaines plantations d'épicéas en basse altitude ou de mélèzes hybrides en zones humides, qu'ils finissent par assécher.

Dans les milieux montagneux, dans une certaine mesure, si les changements climatiques sont limités, **les espèces de l'étage montagnard devraient profiter du changement climatique à haute altitude** avec une élévation de la limite forestière, constituant des zones refuges d'altitude, enjeu identifié notamment dans le SRCE Midi-Pyrénées (notamment dans les massifs de Lozère et des Pyrénées-Orientales). La **biodiversité endémique montagnarde d'Occitanie pourrait toutefois souffrir de ces perturbations de leur milieu**. De multiples facteurs 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) sont à considérer dans leur capacité de résilience et d'apport au climat forestier local. Les travaux de l'observatoire pyrénéen du changement climatique⁵⁵ ont permis de mettre en évidence les premières modifications, présentées dans le tableau ci-dessous.

⁵⁵ <https://opcc-ctp.org/fr>

	Observations	Recommandations
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre d'espèces ayant besoin de chaleur, au détriment du nombre d'espèces ayant besoin de conditions plus froides. 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. 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. 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 végétal Pyrénéen et pourront induire une modification importante de toutes les composantes de la multifonctionnalité de notre forêt de montagne.
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 Modification du régime des incendies forestiers 	
Faune	<ul style="list-style-type: none"> Altérations du cycle de vie et potentielle désynchronisation de certaines de ces 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, facilitant ainsi leur transport et 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. 	
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 des 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 1 : 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 auront aussi des impacts sur les milieux marins et côtiers⁵⁶ : les zones humides littorales et les embouchures de cours d'eau seront affectées par l'élévation du niveau de la mer : en fonction de leur configuration, elles auront 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 températures. 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 retro littoral permettant aux espèces et habitats de s'adapter aux effets du changement climatique est un des objectifs du plan d'action du SRCE 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 augmente également, modifiant les cycles des nutriments, mais aussi les périodes de reproduction et/ou la migration de certaines espèces, la durée des phases de croissance, ... Par exemple, 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 et la disparition ou la raréfaction des espèces sténothermes « froides ».

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

Focus : définition des 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 par l'homme, volontaire ou fortuite, 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 engendrent un appauvrissement de la biodiversité sur ces milieux et elles peuvent gêner les activités humaines.

⁵⁶PNUE-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.

La progression des espèces exotiques envahissantes en métropole s'effectue à un rythme d'au moins 6 espèces supplémentaires par département tous les dix ans, sur les trente dernières années⁵⁷. Ce rythme risque de s'accroître avec les effets du changement climatique.

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** :

- les cours d'eau et les zones humides, colonisés par des écrevisses américaines, des poissons prédateurs, la Tortue de Floride, le Ragondin, jussies, renouées asiatiques, myriophylles...;
- les milieux agricoles, où les insectes et champignons exotiques ont une lourde incidence sur les récoltes ;
- le monde marin, par exemple la lagune de Thau qui contient de nombreuses algues exogènes, etc.

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.

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

Dans l'ancienne région Midi-Pyrénées, les plantes exotiques envahissantes sont également considérées comme une problématique majeure, sans toutefois avoir de vision globale de leur répartition. Un **plan régional d'actions sur les plantes exotiques envahissantes** a été élaboré en 2013, un plan d'action est en cours de mise en œuvre, avec un animateur dédié au CBN Midi-Pyrénées⁵⁸.

Dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon, une stratégie régionale espèces exotiques envahissantes a été élaborée en 2014⁵⁹, constituée d'un volet faune et d'un volet flore.

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 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 peut conduire la biomasse de l'espèce concernée jusqu'à un niveau critique aboutissant à son extinction.

⁵⁷ Observatoire National de la Biodiversité, 2017. *Bilan 2017 de l'état de la biodiversité en France*. 4p.

⁵⁸ Pour plus d'informations : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/flore-exotique-envahissante-r7680.html>

⁵⁹ <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/strategie-regionale-especes-exotiques-a4679.html>

Elle 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 pour la plupart des pêcheries dans le monde, à savoir une **surexploitation généralisée et une large dégradation de l'habitat**. Dans le cadre du projet MedFish, mené par le WWF et le Marine Stewardship Council (MSC), l'état des stocks de 7 pêcheries du Golfe du Lion et 7 pêcheries espagnoles ont été suivies. Dans la plupart des cas, les pêcheries analysées ont été jugées sélectives 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...)** ; mais également un export de matière organique supérieur à la capacité de renouvellement des sols (appauvrissement des sols et impacts sur la biodiversité pédologique) sur les espaces cultivés (agriculture, foresterie, espaces verts). Toutefois, en Occitanie, aucune surexploitation massive n'est observée.

II.1.6. Synthèse de la contribution des activités humaines aux 5 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 de manière qualitative et à dire d'expert, le niveau de contribution de chacune des activités aux 5 grands facteurs de pression sur la biodiversité. Il existe actuellement peu de données agrégées à l'échelle de la nouvelle région 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 : économiques (baisse potentielle de rendement, achat de nouveau matériel...), techniques (recherche de solutions, manque de connaissances, ...) ou 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	[Barre de contribution]				
Infrastructures de transports	[Barre de contribution]				
Industries extractives	[Barre de contribution]				
Urbanisme et construction	[Barre de contribution]				
Infrastructures de production et transport d'énergie	[Barre de contribution]				
Prélèvements et pollutions de l'eau / Traitement des déchets	[Barre de contribution]				
Tourisme et loisirs de nature	[Barre de contribution]				
Pêche/ chasse	[Barre de contribution]	[Barre de contribution]			[Barre de contribution]
Sylviculture	[Barre de contribution]				
Agriculture	[Barre de contribution]				

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

Synthèse des impacts des activités humaines sur la biodiversité	
Les problématiques régionales	Dynamiques en cours
<ul style="list-style-type: none"> • Une des régions métropolitaines les plus vulnérables aux effets attendus des changements climatiques. • Le manque de valorisation et de communication pour partager la connaissance 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 affecte les nombreux services écosystémiques associés. • Des pollutions diffuses à des niveaux localement préoccupants et qui se retrouvent dans les eaux (notamment nitrates et pesticides), 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), et quelques problématiques de stocks de pêche surexploités. • Certaines activités sont à la fois potentiellement fortement impactantes et très présentes en Occitanie : agriculture, urbanisme et construction, tourisme, production et transport d'énergie ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Un maillage important de sites d'expérimentation sur les bonnes pratiques (Natura 2000, PNR, RNR, RNN, ENS, ...) qui permet de réunir des acteurs de tous horizons et de diffuser les bonnes pratiques afin de préserver les écosystèmes. • Une mobilisation régionale pour renforcer l'application de la réglementation nationale (communauté régionale Eviter, Réduire, Compenser »). • Une mobilisation de la collectivité sur l'enjeu d'atténuation du changement climatique (stratégie régionale à énergie positive) qui contribue également à préserver la biodiversité en limitant le changement climatique. • Des actions innovantes 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.

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

Pour appréhender la valeur de la biodiversité, deux types de conceptions se dégagent⁶⁰ :

- **valeur intrinsèque** : la biodiversité peut être considérée comme une fin en soi, indépendamment de l'utilisation qu'il est possible d'en faire ;
- **valeur instrumentale** : la biodiversité peut être considérée comme un moyen pour servir d'autres fins qu'elle-même, et notamment être pourvoyeuse de ressources et de services pour les sociétés humaines.

La valeur intrinsèque correspond à des entités (gènes, espèces, habitats, paysages) identifiées par les sociétés comme ayant une valeur en soi non principalement économique, marquées par la **rareté, le caractère patrimonial, le non-usage, l'impossibilité de substitution**, certaines de ces spécificités pouvant se traduire par une reconnaissance juridique (listes ZNIEFF, listes d'espèces protégées, ...).

Cette valeur est aussi appelée « **valeur d'existence** ». Il est très difficile de la 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. 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 ...

L'approche par la valeur instrumentale de la biodiversité et les **services écosystémiques** dont les sociétés humaines bénéficient facilite le dialogue avec les acteurs socio-économiques du territoire. Le *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA)⁶¹, cadre historique de référence sur les services écosystémiques retient quatre grands types de services écosystémiques : **les services d'approvisionnement ou de prélèvement, les services culturels, les services de régulation et les services du support**.

⁶⁰ Ribière, 2013. Valeurs de la biodiversité, prix de la nature. *Vraiment durable*. 2013/2 (n°4).

⁶¹ MEA, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends*, Volume 1, Island Press, Washington D.C.

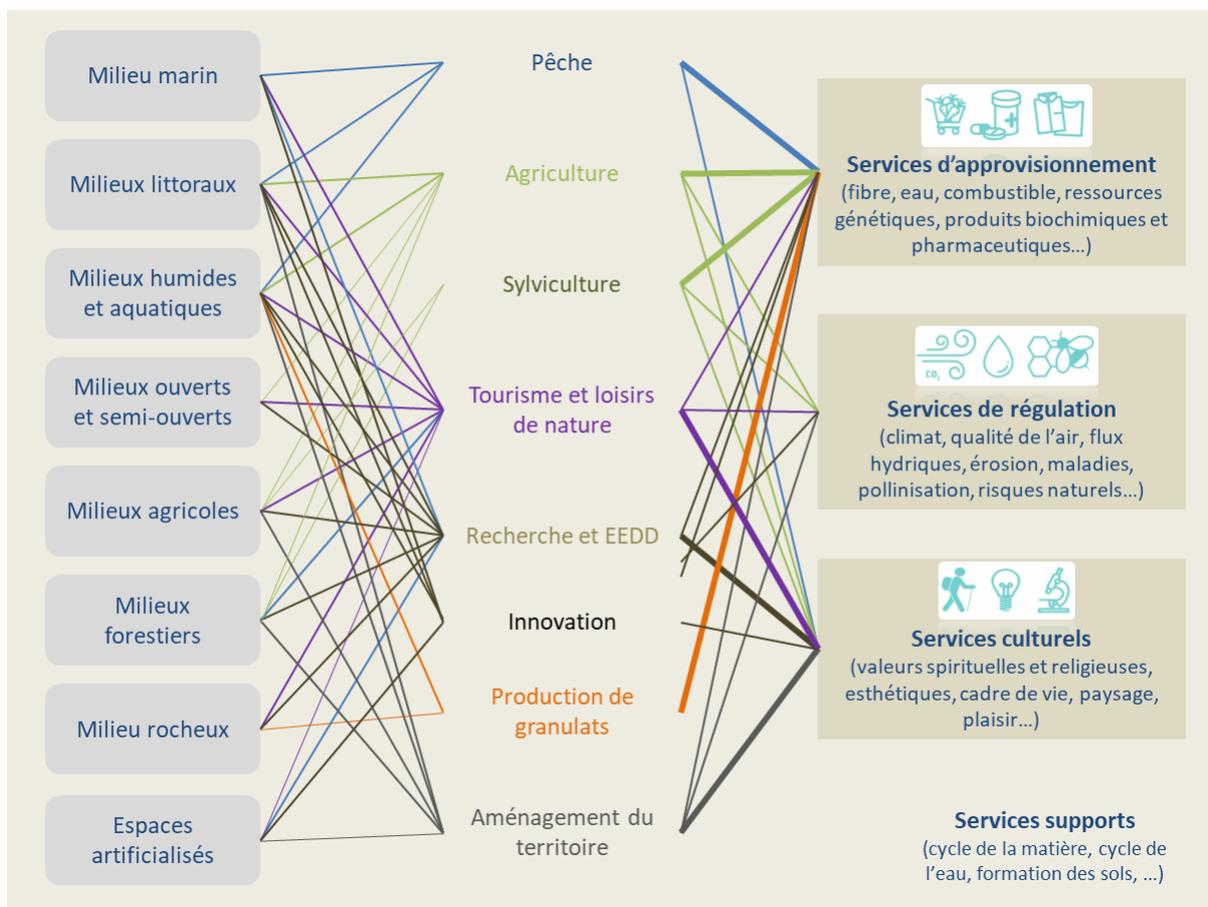


Figure 14 : principales interactions entre certaines activités humaines, les services écosystémiques associés et les milieux naturels. Les flèches plus épaisses représentent le service écosystémique principal pour chaque activité, celui dans lequel il a été fait le choix de présenter l'activité dans la partie II.2 du diagnostic (Source : I Care).

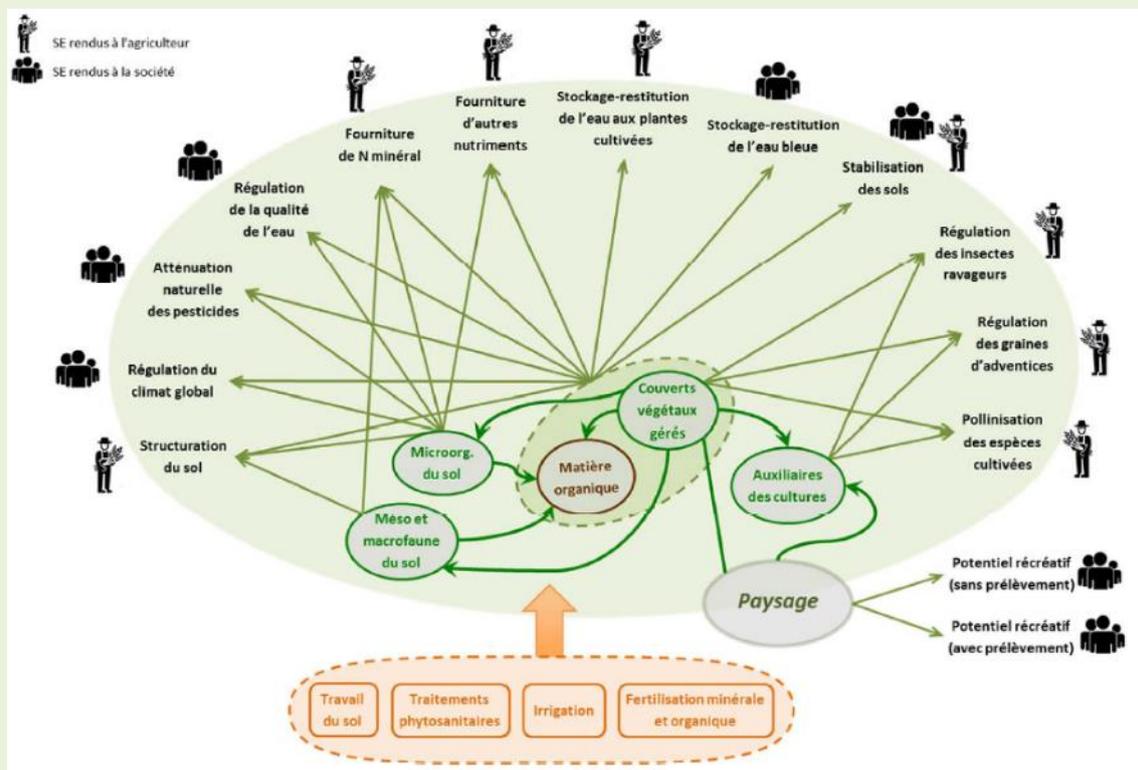
Les services de support ne sont pas détaillés car ils concernent plutôt les fonctions écologiques (cycle des nutriments, photosynthèse, cycle de l'eau...), et qu'il est difficile de relier directement à des activités humaines spécifiques, tant ils sont indispensables à l'homme et plus généralement à la vie.

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 utilisées dans des cultures ou des élevages.

II.2.1.1. Productions agricoles : une grande hétérogénéité de types d'exploitation et d'interactions avec la biodiversité et les services écosystémiques

Focus : principales relations entre les services écosystémiques et les milieux agricoles identifiées dans le cadre de l'Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE) ⁶².



Le schéma ci-dessus représente les relations entre les principales composantes de la biodiversité déterminant le niveau de fourniture des services écosystémiques et les quatorze services instruits dans le programme Efese. Les quatre principaux types de pratiques agricoles permettant d'agir sur les composantes de l'écosystème sont également représentés (en orange). Les principales relations entre composantes de la biodiversité sont représentées. Les boucles de rétroactions (feedbacks) des services écosystémiques vers les composantes de la biodiversité ne sont pas représentées ici. Cette représentation, simplifiée au regard des nombreuses interactions existantes, a été conçue dans une logique d'identification des principales "cibles" d'une stratégie de gestion des écosystèmes agricoles qui viserait à développer les services écosystémiques rendus au gestionnaire de cet écosystème et à la société.

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

La région Occitanie est la 2^{ème} 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

⁶² Therond O. (coord.), Tichit M. (coord.), Tibi A. (coord.), et al. (2017). Volet "écosystèmes agricoles" de l'Évaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémiques. Rapport d'étude, Inra, 966 p.

écosystémiques nécessaires à la production agricole. Et inversement le paysage et la biodiversité sont fortement structurés par cette prédominance de l'agriculture (cf. partie I sur les milieux agricoles).

En 2016, 67 720 exploitations et entreprises agricoles sont présentes en Occitanie⁶³. A l'échelle régionale, 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 de la polyculture ou du polyélevage. 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, 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.

PROVISOIRE

⁶³Agreste Occitanie, 2008. Mémento de la statistique agricole.

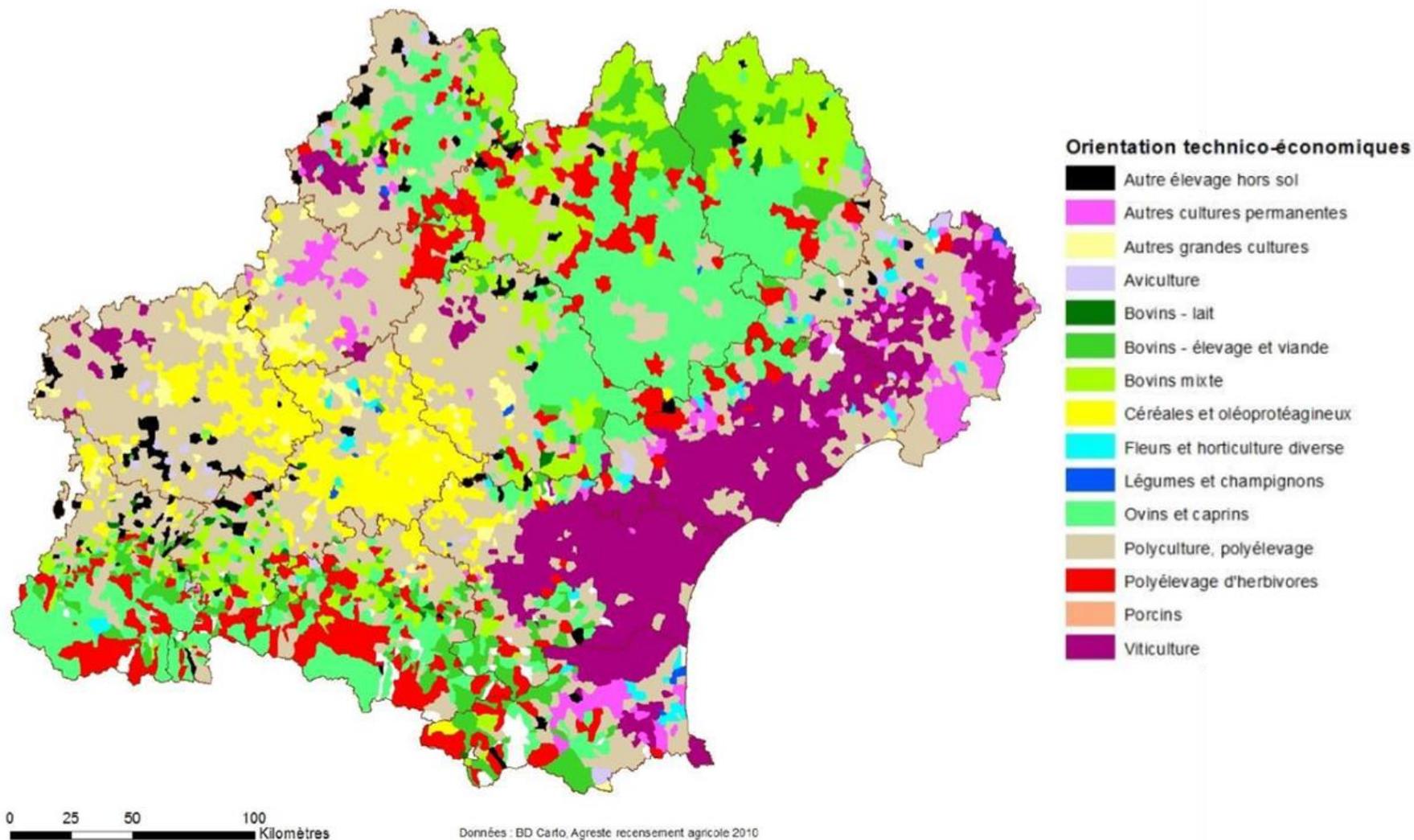


Figure 3 : Orientation technico-agronomiques des exploitations agricoles, 2010. Source : ARPE- Région Occitanie, d'après Agreste, recensement agricole.

La grande disparité des productions agricoles engendre une **dépendance aux services écosystémiques, qui sont pris en compte de manière très variable en fonction des productions, et donc une très forte hétérogénéité à l'échelle de la région Occitanie**. En effet, la biodiversité des milieux agricoles et des milieux ouverts et semi-ouverts (cf. parties I.3.4 et I.3.5) est très variable : l'élevage permet par exemple 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, ...). Cependant la **dépendance et les impacts de ces types de cultures sont fortement variables en fonction des pratiques mises en œuvre** (quantité d'intrants, utilisation de pesticides, préservation d'infrastructures agroécologiques, ...).

La biodiversité est également menacée au niveau des espèces et cultivars agricoles (races des animaux d'élevage, semences, espèces cultivées...). Ceci favorise la propagation des maladies et que cela facilite les maladies, expose aux ravageurs, augmente les intrants...

L'ensemble de la filière agro-alimentaire est dépendant des matières premières issues des milieux agricoles et de la biodiversité, tout comme la **filiale du biosourcé** (paille, chanvre, cannes de Camargue, ...).

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) 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.

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

- **Le pastoralisme, activité essentielle au maintien de milieux ouverts**

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 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. Ces surfaces sont valorisées pour la majorité d'entre elles (70%) par les 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-saison⁶⁴.

Le pastoralisme est une activité essentielle au maintien des milieux ouverts et semi-ouverts (cf. partie I). Par exemple, 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.

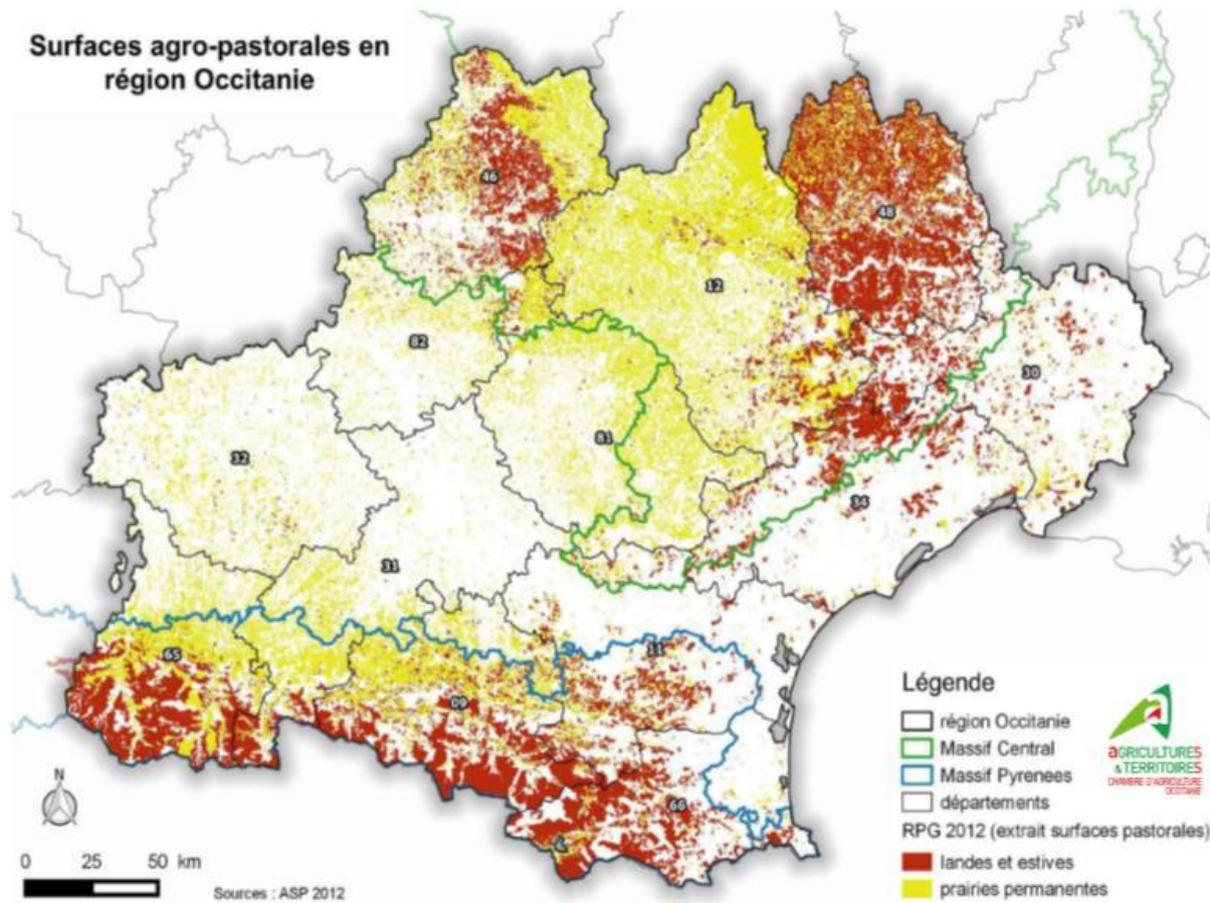


Figure 15 : surfaces agro-pastorales en Occitanie. Source : chambre d'agriculture d'Occitanie, données de 2012.

⁶⁴ Source : Chambre d'agriculture d'Occitanie : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr/productions-techniques/elevage/pastoralisme/>

Retour d'expérience : mise à disposition de pâturages et maintien de milieux ouverts : exemple de l'Espace Naturel Sensible dit « de la Mugue »⁶⁵

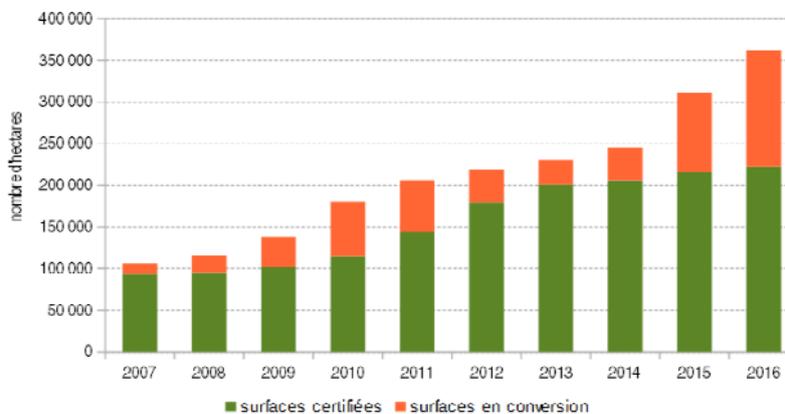
Le Département de l'Aude met à disposition, à titre gracieux à une éleveuse de 200 brebis, les 120 hectares de l'Espace naturel sensible dit « de la Mugue », constitué d'une mosaïque de milieux, essentiellement des garrigues plus ou moins denses. En contrepartie, suivant un plan de gestion, elle entretient les terrains 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, avec des « petits déjeuners avec le troupeau » et l'emploi d'un animateur.

- **La 1^{ère} région française en agriculture biologique⁶⁶**

Depuis plusieurs dizaines d'années, le monde agricole s'est saisi de l'enjeu biodiversité et a développé des pratiques vertueuses, des labels et des marques de qualité qui contribuent à maîtriser les impacts sur la biodiversité 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.**

Par exemple, 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 agriculteurs biologiques de France. **357 733 hectares sont certifiés en agriculture biologique, soit 11% de la surface agricole utile d'Occitanie.**



Sources : Agence BIO, Agreste

Figure 16 : 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**

⁶⁵ Région Languedoc-Roussillon, 2011. *Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.*

⁶⁶Idem.

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 en 2016 en Occitanie. 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. Ce 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 pas de définition unique de l'agroécologie. Dans le cadre de la plateforme Osaé, portée par Solagro⁶⁷, 7 principes ont été définis :

- favoriser la résilience du système (diversification, autonomie, résistance aux aléas climatiques) ;
- minimiser l'usage des ressources sensibles (engrais, produits phytosanitaires, carburants, irrigation) ;
- 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 Occitanie⁶⁸.

A l'échelle nationale, des trophées de l'agroécologie sont 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.

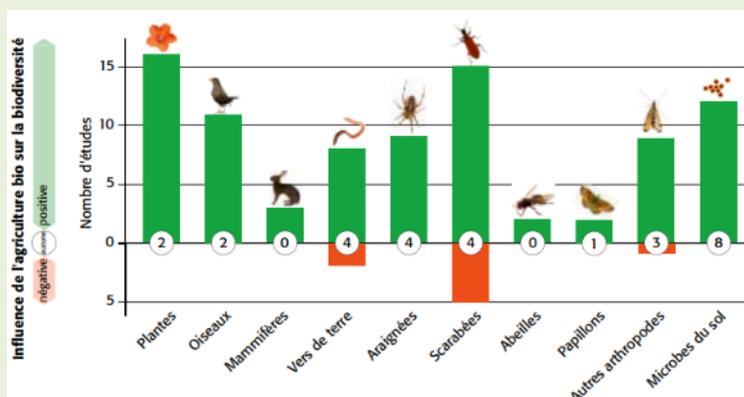
⁶⁷ Projet qui vise à faire connaître les savoir-faire d'agriculteurs pionniers et innovants en agroécologie. <https://osez-agroecologie.org/presentation-projet-osez-agroecologie>

⁶⁸ <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, ...

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** notamment⁶⁹. 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, permaculture, ...).

Figure 17: nombre d'études classées par groupes d'animaux et végétation qui 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. Source : Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), 2011.

Toutefois, la réflexion sur les changements de pratiques agricoles doit être plus large qu'à 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 plus recours au travail mécanique du sol pour gérer les adventices des cultures, perturbant ainsi plus le sol mentionné.

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

⁶⁹ 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.

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. Renouvelable, 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** 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



Figure 18: services écosystémiques des forêts européennes. Source : Euractiv⁷⁰.

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 fournissent des estimations 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 rendus par la forêt 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.

⁷⁰ <https://www.euractiv.fr/section/agriculture-alimentation/infographic/ecosystem-services-of-eu-forests/>

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

Tableau 2 : 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.

- **La 2^{ème} région la plus boisée de France**⁷¹

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 développement de la gestion forestière dépend directement de la structuration de la propriété. 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. C'est légèrement plus qu'au niveau 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 et les peuplements mixtes 10 %.

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'essence feuillée 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) ;
- Etc.

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

⁷¹Agreste, 2017. *Exploitations forestières et scieries en 2016*. Premiers résultats Occitanie. Décembre 2017.

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 occitanes 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 depuis 2008.

Le **bois d'œuvre** reste majoritaire dans la récolte régionale en 2016 (47 %) ⁷². Le bois d'industrie représente un tiers de la récolte régionale, 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.

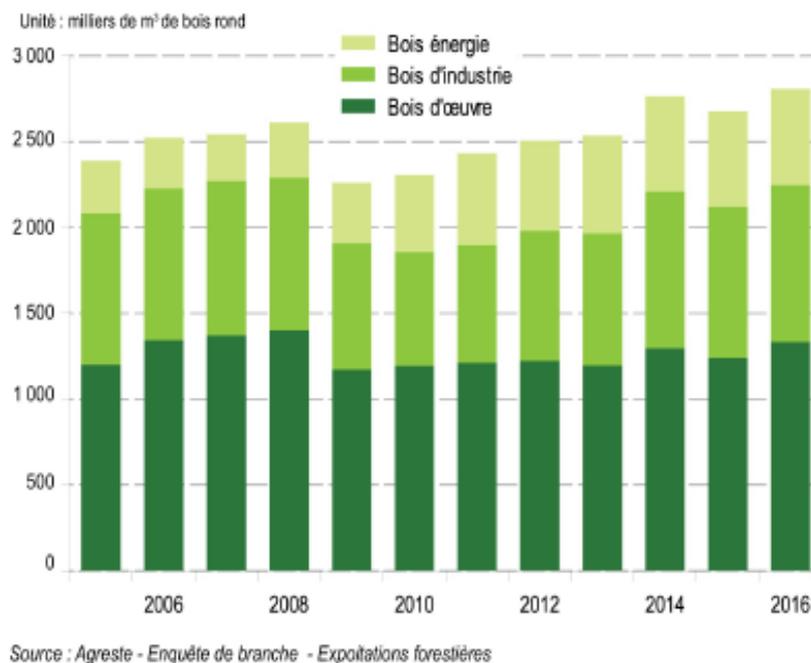


Figure 19 : récolte en bois en Occitanie de 2005 à 2016. Figure issue du PRFB Occitanie.

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, ...): des impacts négatifs potentiels dans le cas de plantation de résineux exogènes intensives, de coupes à blanc sur de petites surfaces boisées... et des impacts positifs potentiels en favorisant l'ouverture de certains espaces, l'adaptation des forêts au changement climatique, la lutte contre les risques naturels...

L'impact de la sylviculture dépend également du **type de boisements** : par exemple, les boisement humide et boisement alluviaux sont des zones humides avec les enjeux de conservation de la biodiversité associés à ces milieux. Par ailleurs, l'exploitation forestière et notamment la création de

⁷² Agreste, 2017. *Exploitations forestières et scieries en 2016*. Premiers résultats Occitanie. Décembre 2017.

piste peut entraîner des coupures dans l'alimentation des zones humides et ainsi porter atteinte aux zones humides de façon indirecte.

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 de petite surface réalisées sans demande d'autorisation, plantations monoculturelles d'essences non autochtones artificialisant le milieu naturel, méthode de débardage, respect du calendrier de phénologie des espèces sensibles...), **dont l'impact à grande échelle sur la biodiversité doit être surveillé**⁷³. Toutefois, même si la mise en place de pratiques pour produire strictement du bois énergie, type taillis à courte rotation, est effectivement dommageable pour les sols et les écosystèmes, elles sont très peu répandues en Région Occitanie. Le prélèvement se fait essentiellement sur les essences résineuses, principalement les plantations en ce qui concerne le Massif central.

L'impact des récoltes sur la biodiversité est à relativiser en Occitanie, notamment parce que l'étude IGN réalisée dans le cadre du PRFB a permis de montrer que même un scénario de dynamisation de la sylviculture, la forêt continue de capitaliser, bien que le scénario prévoit d'augmenter les prélèvements (notamment pour fournir en bois-énergie et bois d'industrie)⁷⁴. Donc, même s'il y a augmentation de la production de bois-énergie, la forêt continue de progresser et de vieillir.

Enfin, au-delà d'améliorer la qualité des bois d'Occitanie, la mise en place d'une gestion dans les peuplements forestiers (et donc de produire notamment du bois-énergie) permet de diminuer le risque de propagation en cas d'incendie, limiter les embâcles lors de forte pluie, ...

- **Un retard de volume de bois certifié et de propriétés avec des documents de gestion durable par rapport à la moyenne nationale**⁷⁵

En Occitanie, sur les 2 millions d'ha de forêt privées, 445 000 ha doivent relever d'un plan simple de gestion et seulement 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 qui doivent en être dotés. 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.

⁷³UICN France, 2015. *Bois-énergie et biodiversité forestière*. Paris, France.

⁷⁴ Dans le cadre du PRFB, il est prévu qu'en fonction des évolutions de la gestion forestière, la récolte supplémentaire pourrait osciller entre + 8 % et + 31 % d'ici 2029. Le croisement des essences, des qualités de bois (bois d'œuvre ou bois d'industrie/énergie) et des évolutions envisagées de la demande a permis de fixer un objectif de mobilisation supplémentaire de 16 % par rapport à la récolte constatée en 2016.

⁷⁵Agreste, 2017. *Exploitations forestières et scieries en 2016*. Premiers résultats Occitanie. Décembre 2017.

- **Les autres produits forestiers**

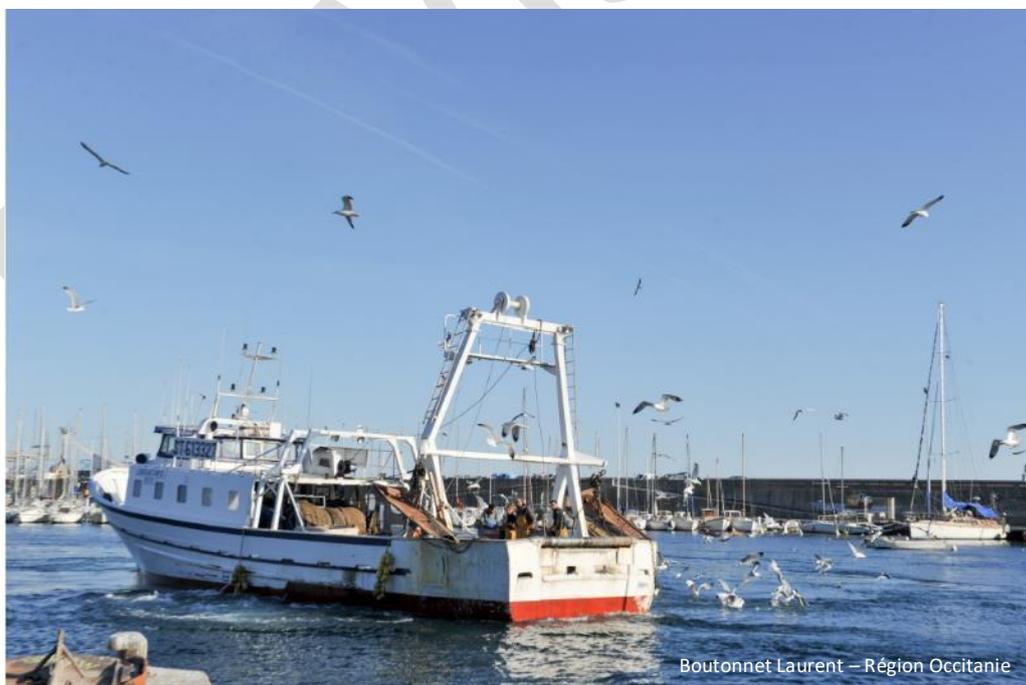
Les milieux forestiers contribuent à la fourniture d'autres produits que le bois : venaison, champignons, liège, plantes aromatiques, médicinales et à parfum, miel, plants forestiers... **100t/an de liège** ont par exemple été produit dans les 5 537 ha de futaies de chêne-liège des Pyrénées Orientales entre 2010 et 2014⁷⁶. Ils représentent 14% de la production française.

Les milieux forestiers sont également le lieu d'activités agricoles, avec des pratiques sylvopastorales : 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 sylvopastoralisme (2007-2009) 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** (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 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 mètres⁷⁷. En volume, l'Occitanie représente 90% de la pêche en Méditerranée (apports des chalutiers et thoniers senneurs).



Boutonnet Laurent – Région Occitanie

⁷⁶IGN 2015, Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines.

⁷⁷Ifremer, 2017. *Situation de la pêche en Languedoc-Roussillon en 2016*. 19p.

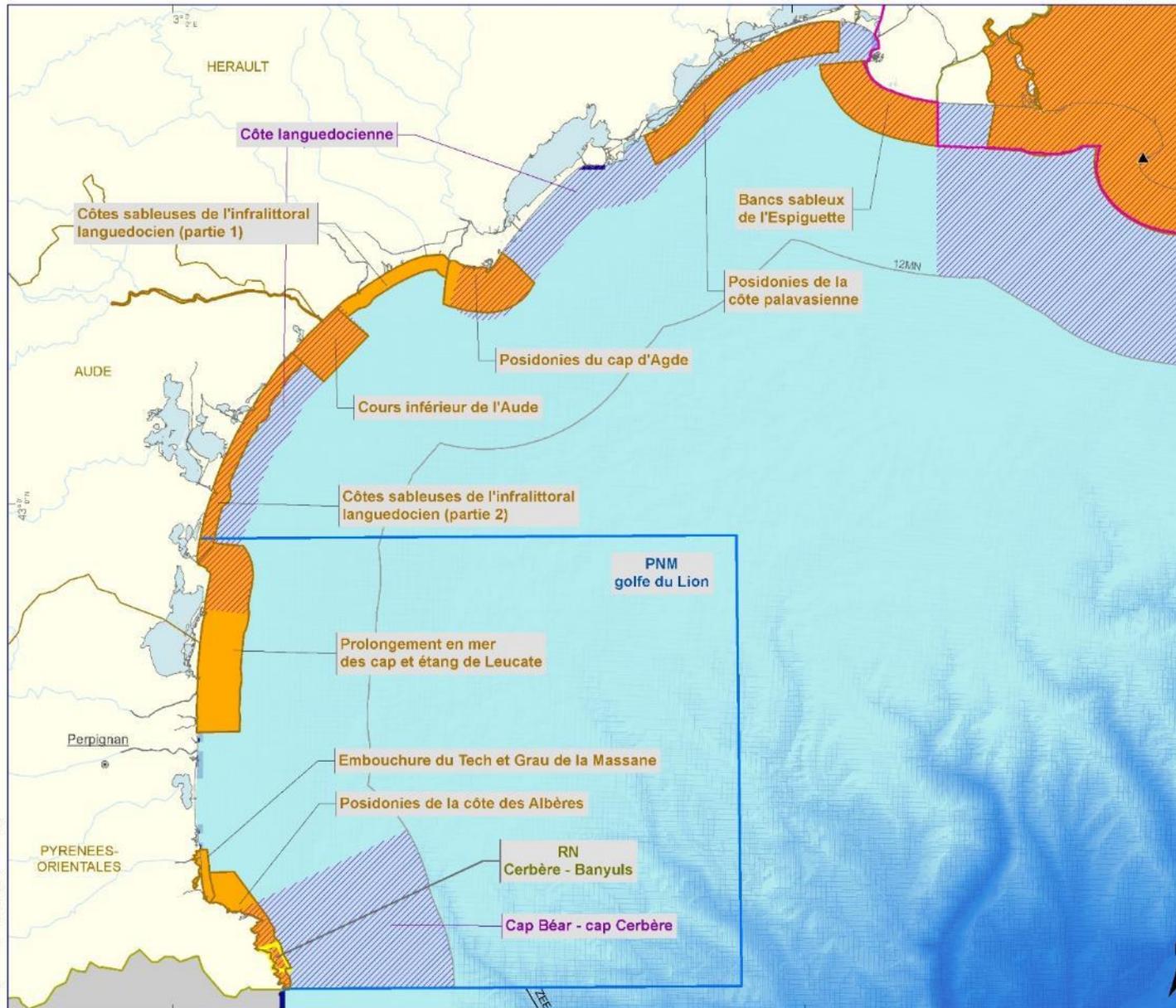


FAÇADE MÉDITERRANÉE > LANGUEDOC-ROUSSILLON

Aires marines protégées - Sites marins et mixtes

EDITEE LE :

18/02/2016



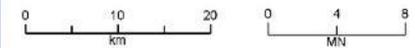
Sites Natura 2000 :

- Directive Habitats-Faune-Flore
- Directive Oiseaux
- Parc naturel marin
- Réserve naturelle
- Réserve de biosphère
- Arrêté de protection de biotope

Délimitation des espaces maritimes* :

- Frontière maritime ou ZEE
- Limite de la mer territoriale française

Les tracés figurant sur cette carte ne peuvent en aucune manière être utilisés, explicitement ou implicitement, pour interpréter les limites ou la nature de l'exercice par la France de sa souveraineté sur les espaces marins.



Sources des données :

- Espace protégé : INPN / MNHN, AAMP.
- Trait de côte : SHOM/IGN Historitt (TC-H) V2
- Frontière maritime, 12MN : SHOM, 2010
- * (ne pas utiliser pour la navigation)
- ZEE : AAMP - 2012 (selon Décret n° 2012-1148)
- Délimitations terrestres et cours d'eau : IGN, FAO
- Bathymétrie : Le Suavé R., Normand A. (1996) Synthèse bathymétrique de données multifaisceaux (Méditerranée occidentale), 1/250000, Editions Ifremer. // Berné S., Carré D., Loubrieu B., Mazé J.P., Normand A. (2001) Carte morpho-bathymétrique du Golfe du Lion, 1/100 000e, IFREMER - Région Languedoc-Roussillon. // © Ifremer-SHOM, 2010 ; GEBCO-08.

Système de coordonnées : Lambert 93 / RGF93 / IAG GRS 1980



MED_ANTENNE_GES_US_ami_20160218_3rpa

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 méditerranéenne⁷⁸.

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 : dans l'ensemble, on estime que la pêche récréative, non-commercialisée, représentait 5 % de volumes de la pêche professionnelle en 2011, avec une forte hétérogénéité selon les espèces⁷⁹. L'activité de pêche 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)⁸⁰. Cette pêche de loisirs, en eau douce (rivière, torrents, plan d'eau...) ou en mer, est également source d'activité économique (achat de matériel, ...).

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)⁸¹. La dégradation de l'état de conservation du milieu marin, du milieu littoral et des milieux aquatiques (cf. parties I.3.1 à I.3.3) 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 Thau⁸²

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.

⁷⁸ Idem.

⁷⁹ 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.

⁸⁰ Région Occitanie, 2018. H2O 2030, État des lieux régional sur l'eau en Occitanie Pyrénées/ Méditerranée. 327p.

⁸¹ 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.

⁸² Région Languedoc-Roussillon, 2011. *Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.*

II.2.1.4. Production de granulats⁸³ : une production très concentrée en Haute-Garonne et dans l'Hérault, donc un enjeu très localisé

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, en particulier grâce à la présence de nombreux cours d'eau et de zones littorales. 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. 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 très 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.

La carrière crée une **modification artificielle du milieu naturel** et une **hétérogénéité des écosystèmes présents**. Elle modifie 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 très peu évalués (évapotranspiration, pollutions et réchauffement des nappes, modification des flux de transfert...).

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



Figure 20 : 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.*

Les **espèces pionnières** constituent les premiers organismes à coloniser un milieu vierge (très pauvre en matière organique), apportant une biodiversité très spécifique. Au fur et à mesure qu'elles modifieront le milieu, les espèces pionnières sont remplacées par d'autres espèces moins spécialisées ou plus invasives.

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.

⁸³Insee, 2016. Dossier n° 2 - Juillet 2016 « Le développement durable en Occitanie »

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 notamment 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-dessous.

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

Types de services de régulation	Description	Principaux milieux naturels concernés (cf. partie I)
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	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
Épuration 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	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	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	Milieux littoraux

Figure 10 : 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.

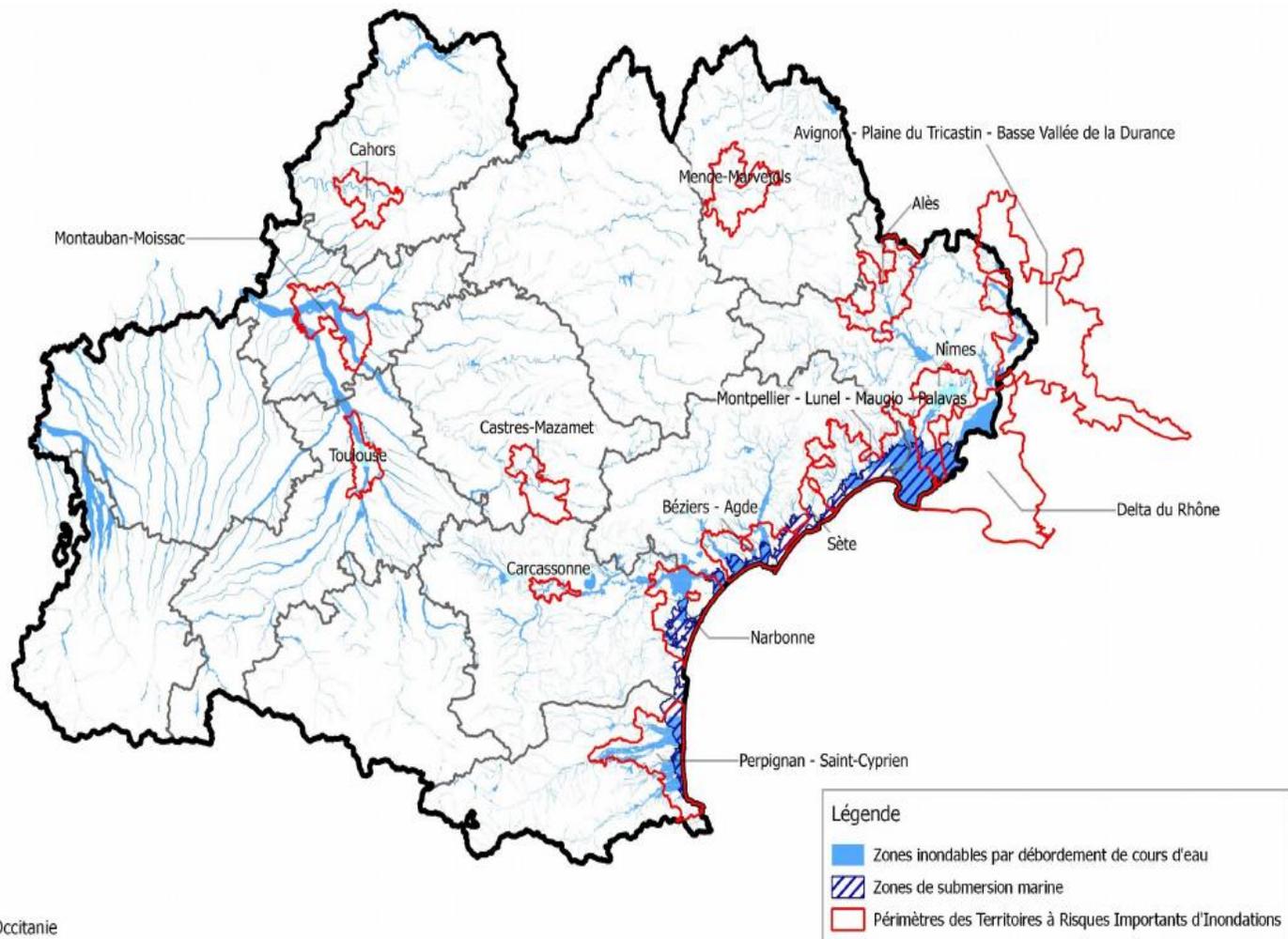


Figure 11 : carte des territoires à risques importants d'inondation et des zones inondables. Source : DREAL Occitanie, 2017. *Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)- Note d'enjeux de l'État.*

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 : 1^{ère} région touristique française

Focus : biodiversité, services culturels et tourisme⁸⁴

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 notamment⁸⁵).

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

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

Les Parcs nationaux ont 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.



⁸⁴ Biodiversité & tourisme : de nouvelles opportunités pour les entreprises et les destinations ?

⁸⁵ <http://www.parc-naturel-narbonnaise.fr/decouvrir/nature-et-patrimoine/activites-pleine-nature/birdwatching-en-narbonnaise>

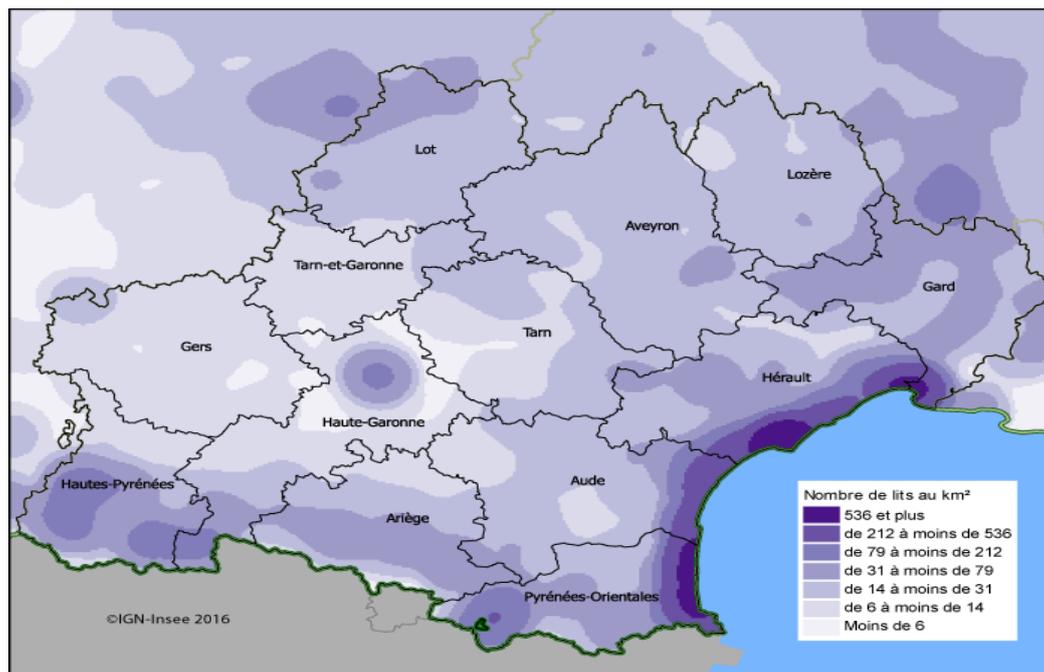


Figure 21 : nombre de lits touristiques dans les campings, les hôtels et les résidences secondaires au km² en 2012. Source : Insee Analyses, n°24, Juillet 2016.

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**⁸⁶. La répartition géographique des hébergements traduit cette **très forte attractivité des milieux montagneux et du littoral** (cf. Figure).

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 Occitanie est sillonnée par un réseau très dense de **40 000 kilomètres de sentiers balisés de randonnée**. Ces espaces sont fréquentés à la fois pour le tourisme et les loisirs (sports de nature, cueillette...), créant par exemple des liens forts entre zones urbaines et zones rurales en Occitanie. 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).

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, 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**

⁸⁶Insee, 2016. *Offre importante et diversifiée d'hébergement touristique en Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées*, Insee Analyses, n°24, Juillet 2016.

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 région⁸⁷.

Une étude des services écosystémiques sur l'Étang de Thau⁸⁸, a par exemple permis d'estimer la valeur des services fournis par cet étang et liés au tourisme : 99 M€/an (dépenses des touristes résidents à proximité et liées aux espaces naturels).

Le tourisme représente une opportunité mais également **un facteur impactant pour la biodiversité**, par exemple liés à la consommation en eau que génère l'industrie du tourisme : avec 212 millions de nuitées touristiques par an, la pression sur la ressource en eau en Occitanie est fortement augmentée au travers du tourisme, et ceci 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 WWF⁸⁹, 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, Hotels au naturel, la Via Natura, Ethic Etap, ...).

Les ports qu'ils soient de plaisance, de pêche, et 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 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 aujourd'hui « porteuses » (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.

⁸⁷Schéma régional de développement du tourisme et des loisirs de la Région Occitanie, 2017-2021.

⁸⁸Vertigo 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.

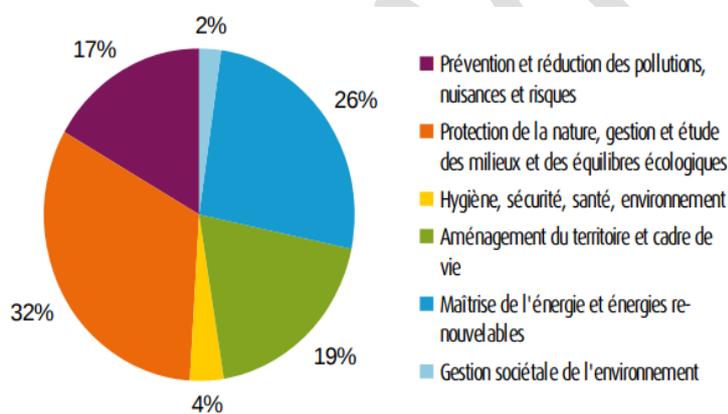
⁸⁹ WWF, 2017. Rapport « Relancer l'économie de la mer Méditerranée, les actions pour un futur durable »

Retour d'expérience : développement d'un tourisme durable par des partenariats avec les activités de pleine nature : exemple du Grand Site des Gorges du Gardon⁹⁰

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 « Smartbox » ; des visites guidées avec dégustations des produits du terroir.

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

En Occitanie, de **nombreux acteurs (300) se sont engagés dans l'éducation 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 des réseaux départementaux.** Par exemple, 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...).



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

En 2012, plus de 10 200 étudiants préparaient 164 diplômes proposés en région Occitanie sur des spécialités liées à l'environnement⁹¹, dont **32% sur des thématiques de protection de la nature, gestion et étude des milieux et des équilibres écologiques.**

Figure 22 : 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)⁹², grâce notamment aux pôles régionaux leaders de Montpellier et Toulouse,

⁹⁰ Région Languedoc-Roussillon, 2011. *Les espaces naturels protégés une chance pour le développement de nos territoires. 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon.*

⁹¹ 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.

⁹² 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.

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 : biomimétisme

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 humains. La biodiversité constitue une source inépuisable d'innovations, dont voici quelques exemples :

- 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...

Le biomimétisme a fait ses preuves dans différents **secteurs d'innovation**⁹³ : séquestration du carbone, chimie douce et verte, éco-matériaux bio-inspirés, villes durables, économie circulaire...

La biodiversité fournit également une importante matière première et une source d'inspiration dans le **secteur médical et de la cosmétique**. Castres est par exemple le berceau du groupe Pierre Fabre ; et les produits de la marque « Avène » sont également originaires d'Occitanie. Autre exemple, un partenariat a été mis en place depuis plusieurs années entre le laboratoire Arago à Banuyls 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 et de la « pression » sociétale. Elle permet alors de se doter d'un avantage compétitif et parfois économique.

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 ressenti⁹⁴.

⁹³Nouvelle Aquitaine, 2016. *La Région Nouvelle-Aquitaine, sur la voie du biomimétisme*.

⁹⁴Laille P., et al., 2013. *Les bienfaits du végétal en ville : étude des travaux scientifiques et méthode d'analyse*. Plante & Cité, Angers, 31 p.

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 Delannoy⁹⁵, 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). Il 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.

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 de protection en faveur de la biodiversité, d'une valeur proche de 2 milliards d'euros, ont contribué au PIB national pour au 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 pratiquement 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, 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).

⁹⁵ 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.

Il n'existe pas d'évaluation similaire réalisée à l'échelle de l'Occitanie. Une manière d'estimer ce chiffre est 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**⁹⁶.

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

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 des sites du Conservatoire du littoral implantés dans le secteur de l'étang de Thau a été réalisée en 2015⁹⁷, pour mesurer, à partir d'un échantillon de services d'écosystèmes, les bénéfices de la protection des sites du Conservatoire du littoral. La méthode retenue pour l'étude s'adossait aux méthodes classiques d'évaluation des services des 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%
Education	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 nourricerie pour les espèces d'intérêt halieutique	Lagune de Thau	2 900 000	1,70%
Service de refuge et nourricerie pour les oiseaux d'eau	Estran	Non évalué	Non évalué

Tableau 3 : Valeurs économiques des services des écosystèmes de la zone auxquels participent les sites du Conservatoire de l'étang de Thau.

⁹⁶ Insee, 2015.

⁹⁷ 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

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

L'évaluation des services écosystémiques est un exercice très délicat et pose des questions éthiques, néanmoins cela 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 de 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.

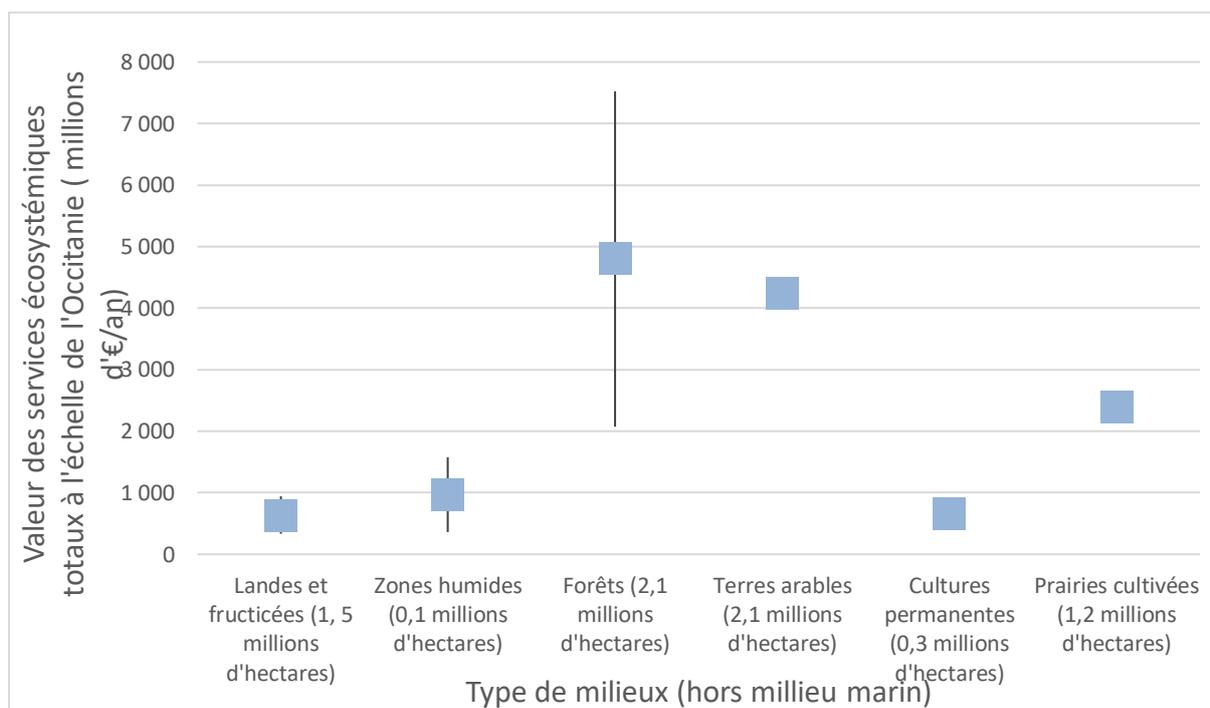


Figure 23: Valeurs économiques annuelles des services écosystémiques rendus par les milieux naturels en Occitanie en fonction du type de milieux (Source : I Care & Consult). Les barres représentent l'écart entre la valeur minimale et la valeur maximale selon les sources de la valeur de référence, lorsque 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'€/an, soit l'équivalent d'entre 6,5 et 11% du PIB d'Occitanie en 2014** (153,7 milliards d'euros d'après l'INSEE). Elle est une région avec des milieux naturels de surfaces très variées et de niveaux variés 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, parce que ces valeurs ne couvrent pas l'ensemble des valeurs (valeurs d'existence notamment) et enfin parce qu'il s'agit de valeurs agrégées sur l'ensemble des services écosystémiques. Ils ne doivent 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). 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 4: 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 5: 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 relativement proche d'un milieu proche a été utilisé (par exemple dans le cas des landes, une valeur 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 **donne des ordres de grandeurs**, et qu'ils 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).

Éléments de synthèse sur les services rendus par la biodiversité utiles aux activités humaines	
Problématiques régionales	Dynamiques en cours
<ul style="list-style-type: none"> • La prise de conscience par l'ensemble des acteurs économiques et par les 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. • La nécessité de concilier les différents usages de la nature sur un même territoire et les enjeux écologiques (ex : pêche et éoliennes marines, pastoralisme et randonnée, escalade et préservation d'espèces menacées, ...) • Le développement des activités innovantes de valorisation de la biodiversité et des services écosystémiques : biomimétisme, produits biosourcés, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Une économie régionale qui s'appuie sur la biodiversité (tourisme, pêche, agriculture, ...) et la biodiversité qui est opportunité de développement économique (exemple de l'ingénierie écologique) • De nombreux acteurs économiques et collectivités déjà investis dans la préservation de la biodiversité (consciemment ou non) : agriculture biologique, tourisme et loisirs de nature...

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 carbone... 	<ul style="list-style-type: none"> Perte, modification ou l'évolution d'habitats en général (milieux ouverts, zones humides...) Perte ou la modification de micro-habitats liées aux « infrastructures agroécologiques » (haie, arbres isolés, muret, mares et lavognes...) ; Diminution du nombre d'espèces liées aux pesticides (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. Consommations d'eau Emissions de gaz à effet de serre Pollutions des sols et de l'eau liées aux intrants (fertilisation, pesticides, 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.) et plaine comme en montagne Maintien d'espèces directement dépendantes des activités traditionnelles (espèces messicoles) Diminution des risques d'incendies par l'entretien des milieux Préservation d'une diversité 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 (ilots 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 (fréquentation) 	<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 créé 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	<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)
Tourisme et activités de loisirs	<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"> Surfréquentation 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

	Dépendances à la biodiversité	Pressions sur la biodiversité	Opportunités pour la biodiversité	Opportunités pour l'activité
Gestion de l'eau et des déchets	<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"> Consommations d'eau Pollutions des sols et de l'eau ; Pollutions atmosphériques ; Perturbations visuelles et sonores ; Transformation des habitats (recalibrages, reméandrages, installation de seuils, ...). 	<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
Infrastructures de production et de transport d'énergie	<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

	Dépendances à la biodiversité	Pressions sur la biodiversité	Opportunités pour la biodiversité	Opportunités pour l'activité
Urbanisme et construction / Tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> Services d'approvisionnement (agriculture urbaine, bois-construction, matériaux d'isolation come 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, pollinisation) 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 (industries extractives, 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 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 (extractions, processus de transformation, etc.). 		<ul style="list-style-type: none"> Eco-conception Biomimétisme

	Dépendances à la biodiversité	Pressions sur la biodiversité	Opportunités pour la biodiversité	Opportunités pour l'activité
Transports	<ul style="list-style-type: none"> Services d'approvisionnement pour le transport fluvial et maritime Services de régulations (érosions 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 (extractions, 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"> Ingénierie écologique (ex : restauration des continuités écologiques, gestion des dépendances vertes, bassins de rétention, etc.) Biomimétisme

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

La région Occitanie a un historique très fort d'interventions en faveur de la biodiversité. Par exemple, 63,3 % de ces ZNIEFF, espaces identifiés pour leur intérêt écologique, font l'objet d'un statut de protection, réglementation ou gestion (protections fortes, Natura 2000, PNR...) destiné à favoriser leur conservation (contre 55% en moyenne en Métropole)⁹⁸. De nombreux acteurs interviennent en faveur de la biodiversité sur le territoire : État et établissements publics (Conservatoire du littoral, ONF, ONCFS, ...), Région, Départements, Conservatoires Botaniques Nationaux, Conservatoires d'Espaces Naturels Sensibles, associations naturalistes, associations d'éducation à l'environnement et au développement durable...

Elle fait actuellement face à de **nouveaux défis**. D'une part, la fusion des deux anciennes Régions entraîne un **remodelage des réseaux d'acteurs de la préservation de la biodiversité**. Une culture commune est à construire en s'appuyant par exemple sur le « réseau des gestionnaires des espaces naturels de Languedoc-Roussillon », les habitudes de travail collaboratif en Midi-Pyrénées (observatoire de la biodiversité de Midi-Pyrénées, projets partenariaux en faveur des continuités écologiques) et sur la création de l'Agence régionale de la biodiversité. D'autre part, la fusion est aussi l'occasion **d'actualiser et d'harmoniser les dispositifs d'intervention, les plans et programmes préexistants dans les anciennes régions** (SRCE, SCAP, stratégies d'acquisitions de connaissances...), dont les interlocuteurs ont souligné l'intérêt dans le cadre des entretiens réalisés. Enfin, le **renforcement des dispositifs ciblant la biodiversité dans son ensemble, sa fonctionnalité et les services écosystémiques qu'elle rend**, l'appropriation de ses enjeux par les acteurs socio-économiques et les citoyens, est indispensable.

L'objectif de ce chapitre est de présenter **les acteurs principaux** engagés dans la préservation de la biodiversité (partie 1) et **les outils principaux** en faveur de la biodiversité (outils d'acquisition et de partage de connaissances, des outils de protection des espaces et des espèces, les stratégies et documents de planification régionaux). La liste **n'a pas vocation à être exhaustive étant donné la 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. Certains groupes d'acteurs très hétérogènes ne font pas l'objet d'un recensement exhaustif (associations, acteurs économiques engagés...), mais il pourrait s'agir d'une piste de travail pour la SrB.

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

De nombreux acteurs contribuent à la préservation de la biodiversité en Région Occitanie. Cette partie vise à présenter les principaux acteurs et quelques-unes des actions qu'ils mettent en œuvre.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des principales actions menées par les acteurs de la biodiversité en région Occitanie (**tableau non exhaustif à visée pédagogique**).

⁹⁸ ONB, 2018.

	Etat et ses opérateurs											Acteurs de la connaissance			Collectivités territoriales et syndicats mixtes				Secteur privé et associatif							
	Services de l'Etat (DREAL, DRAAF, DDT)	Agences de l'eau (AGE et RMC)	ONF	ONCFS	Parcs nationaux	Réserves naturelles nationales	Conservatoire du littoral	Agence Française de la Biodiversité	Agence Régionale de la Biodiversité	CBN Méditerranée et Midi-Pyrénées	Scientifiques	Bureaux d'études	Région	Départements	Communes et EPCI	Parcs naturels régionaux	Réserves naturelles régionales	CEN MP et LR	Associations de protection de la nature	Agriculteurs et forestiers	Acteurs fonciers et aménageurs	Gestionnaires d'infrastructures	Usagers gestionnaires (pêcheurs, chasseurs,...)	Autres usagers	Autres acteurs économiques	Citoyens
Intégration de la biodiversité dans les activités humaines	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Connaissance et éducation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓					✓	
Gestion de milieux naturels			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓						✓
Financement / ingénierie financière	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓							
Ingénierie		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓						
Maitrise foncière	✓		✓		✓	✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓						
Police et/ou pouvoir réglementaire	✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓												

Figure 24 : principaux types de missions réalisées par chaque acteur du territoire et concourant à préserver la biodiversité (non exhaustif, présentation des missions principales et acteurs principaux).

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 », qui peut fortement impacter la biodiversité selon comment sont conduits les projets.
- 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, qui sont désormais les autorités de gestion du FEADER et du FEDER, 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 une enveloppe totale de 1,307 milliard d'euros de FEADER en Occitanie pour 2014 - 2020, représentant près de 2 milliards d'euros d'aides publiques totales, ce fond constitue la plus importante enveloppe nationale pour la période de programmation 2014-2020. Cependant, 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.

III.1.2. L'État et les établissements publics

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

L'État est historiquement un des acteurs les plus engagés. Il 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, PNA, octroi de dérogations à la stricte protection des espèces.

La DREAL assure également l'instruction des études d'impacts sur l'environnement, autorité environnementale sur les documents de planification. Elle contribue également à financer certains partenariats, études et actions mises en œuvre pour préserver la biodiversité.

Pour mener à bien ces missions outre les compétences internes à la DREAL, les services s'appuient 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) ;
- Le partenariat avec les structures qui développent une expertise spécifique, dont notamment les Conservatoires botaniques nationaux et les Conservatoires des espaces naturels.

Elle met en place la nouvelle gouvernance de la biodiversité avec la Région (installation Comité régional biodiversité, préfiguration de l'Agence régionale de la biodiversité, élaboration et évaluation des SRCE...), ainsi que le référencement des mesures compensatoires et les démarches transversales comme la mission sur la démarche ERC (piloté en binôme avec la Région).

La direction interrégionale de la mer (DIRM) joue un rôle important en matière de biodiversité littorale et marines notamment via le PAMM (Plan d'Action pour le Milieu Marin).

La DREAL et les DDT(M) se partagent des missions d'instruction et d'animation notamment sur les sujets suivants : animation du réseau N2000 au niveau départemental, instruction des évaluations des incidences N2000, instruction du financement FEADER, animation de la MISEN y compris celle de la police de l'eau et de la nature, ...

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

III.1.2.2. Les Agences de l'eau Adour-Garonne et Rhône Méditerranée Corse et certains établissements publics

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. En effet, la compétence d'intervention des Agences de l'eau est élargie 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 11ème programme des Agences de l'eau, en préparation**. En parallèle, une évolution du mode de gouvernance des Agences de l'eau est en réflexion. 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 90 lorsque les agences de l'eau ont appréhendé le grand cycle de l'eau (restauration des milieux aquatiques et gestion de la ressource). La biodiversité est un bon indicateur du fonctionnement optimal des milieux naturels et des services qu'ils rendent à la

collectivité (épuration des eaux, alimentation des nappes en eau propre, régulation des inondations et des étiages, résistance aux effets du réchauffement climatique...).

Elles 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 pesticides, développement de l'agriculture biologique ou de l'agroforesterie dans les aires d'alimentation de captages, opérations contre l'imperméabilisation des sols...

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

III.1.2.3. L'Agence Française de la Biodiversité (AFB)

L'AFB a été créée fin 2016. Elle regroupe désormais les compétences issues des 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), Parcs nationaux de France (PNF).

Elle 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 est aussi représentée par le **Parc naturel marin** du Golfe du Lion et une **antenne de façade** Méditerranée basée à Marseille. L'AFB porte également les sites Natura 2000 en mer d'Occitanie.

Elle assure des **missions de connaissances, 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, protection de ce milieu et des espèces qu'il abrite, et contribue au développement durable des activités maritimes.

III.1.2.4. Les Parcs nationaux et 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 (AFB⁹⁹ depuis 2017, et Parc nationaux de France, leur établissement fédérateur a 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.1.2.5. Le Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral 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**⁹⁹, elle-même dotée d'une stratégie d'intervention 2015 – 2050. Depuis 2006, la Région a 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.

L'action du Conservatoire du littoral en Région est décrite dans la partie III.3 sur les outils de maîtrise foncière.

III.1.2.6. L'Office national des forêts (ONF)

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** pour préserver la biodiversité ;
- créer et gérer des **réserves biologiques** ;

⁹⁹ <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/99-delegation-de-rivages-languedoc-roussillon.htm>

- préserver et gérer des **milieux aquatiques** (étangs, mares, tourbières, marais...).

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 en Midi-Méditerranée 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).

III.1.2.7. L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)

L'Office national de la chasse et de la faune sauvage est chargé de préserver la biodiversité. En Occitanie sont présents : une Direction Régionale, et 13 services départementaux¹⁰⁰.

Il 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 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) ; il est principalement concerné par les mammifères et oiseaux sauvages ;
- à **mieux connaître la faune sauvage et ses habitats**, par exemple via le réseau régional Mammifères marins.

III.1.3. Les collectivités

III.1.3.1. La Région Occitanie

- o Les compétences

Depuis la **Loi Maptam** de 2014, les Régions se voient attribuées une mission de collectivité territoriale **chef de file sur la protection de la biodiversité**.

La **loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**, de 2016, a institué la création de **Comités régionaux de la biodiversité**, et introduit la possibilité de créer des **Agences régionales de la biodiversité**. Le Comité régional biodiversité est effectif depuis décembre 2017, et la création de l'Agence régionale de la biodiversité d'Occitanie est en cours (cf. III.1.10 et 11).

¹⁰⁰ <http://www.oncfs.gouv.fr/Occitanie-region27>

Cependant, les deux anciennes Régions n'ont pas attendu ces nouvelles compétences pour intervenir en faveur de la biodiversité, notamment avec l'élaboration de Stratégies régionales biodiversité (cf. III.4) et la mise en place de dispositifs d'aide (cf. ci-dessous).

Elles ont également des compétences spécifiques en matière de **zonages de protection réglementaire** (RNR, compétence transférée aux Régions depuis 2002 avec la loi sur la démocratie de proximité), de **protection contractuelle** (PNR), et pour **l'élaboration de documents stratégiques pour l'aménagement du territoire** comme les SRCE et SRADDET. Ces outils sont détaillés dans les parties III.3 et III.4.

- Les dispositifs d'aide de la Région

La Région a mis en place un **dispositif en faveur des Réserves naturelles régionales (RNR)** (2017), permettant de financer : des études préalables au classement d'un site, l'élaboration de plans de gestion et sa mise en œuvre, la création de « maison de la réserve » ...

Elle finance également les PNR, via un contrat-cadre partenarial¹⁰¹, avec pour objectifs :

- d'encourager une logique de projets au service de priorités régionales : transition énergétique et écologique ;
- le respect des engagements régionaux pris dans la réalisation des chartes de Parc ;
- l'innovation et l'expérimentation.

Un nouveau **dispositif d'aides en faveur de la biodiversité** est à l'ordre du jour de la Commission Permanente de juillet 2018, en vue d'harmoniser les dispositifs sur le territoire de l'Occitanie (et notamment les anciens dispositifs Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon). Ce dispositif transitoire sera repris après l'adoption de la SrB afin d'intégrer les orientations identifiées.

Enfin, la préservation de la biodiversité est une problématique intégrée par la Région **dans d'autres politiques sectorielles**, notamment au travers ses autres compétences : développement économique et notamment agriculture (cf. par exemple le plan Bi'O 2018-2020), aménagement du territoire (cf. SRADDET, en partie III.4 par exemple ou le plan Littoral, le parlement de la Mer, le plan d'intervention régional pour l'eau, etc.), tourisme, transports, ...

III.1.3.2. Les Départements : la politique Espaces naturels sensibles et l'intégration de la biodiversité dans les politiques départementales¹⁰²

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des **Espaces naturels sensibles (ENS)**¹⁰³. La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.

¹⁰¹ Région Occitanie, délibération n° CP/2017 – DEC/07/02, « *Politique contractuelle Région Occitanie Parcs Naturels 2018 – 2021 – contrat cadre* ».

¹⁰² Le détail de l'intervention des Départements est proposé en annexe.

¹⁰³ 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.

Les ENS ont un double objectif : de **préserv**er 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 (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 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 et tableau en annexe). 6 Départements sont dotés d'un **Schéma Départemental des ENS (SDENS)**. L'ensemble des Départements d'Occitanie ont 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. En outre, certains Départements vont plus loin ; en effet, en plus de gérer directement des sites, 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, 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 pesticides...).

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, gestion des espaces naturels et dépendances des infrastructures routières, sports de nature, aménagements et infrastructures...

Le CD des Pyrénées Orientales gère la réserve marine de Banyuls Cerbère.

Certains syndicats mixtes ont également une importance non négligeable comme acteur de la biodiversité.

III.1.3.3. Les EPCI et les communes

La biodiversité et la gestion des espaces naturels est **une thématique appropriée de façon très hétérogène par les EPCI**.

Elles mettent en œuvre différentes actions : gestion différenciée d'espaces verts dans des communes ou agglomérations, gestion d'espaces naturels, atlas de la biodiversité communale (ABC), plantation de haies, intégration des trames vertes et bleues dans les PLU et PLUi, opérateurs de sites Natura 2000... Certains ont des partenariats étroits avec des associations naturalistes et des structures gestionnaires d'espaces naturels.

Lors de l'édition 2018 du concours « capitales françaises de la biodiversité », qui valorise les actions des collectivités territoriales en faveur de la biodiversité, 10 dossiers concernaient des collectivités d'Occitanie (sur 127)¹⁰⁴. Montpellier a décroché le titre de « Capitale française de la biodiversité » en 2011.

Autre exemple, la ville d'Agde est gestionnaire pour l'aire marine protégée de la Côte agathoise.

Une montée en compétence des élus s'observe de plus. Ils peuvent être moteur d'actions de gestion-restauration ou dans le cadre des PLU d'un niveau élevé de prise en compte, de demander des Atlas communaux de la biodiversité... Ces initiatives nécessitent souvent un accompagnement technique.

Par ailleurs, les pôles d'équilibres territorial et rural (PETR) et les pays peuvent, au même titre que les EPCI, conduire des actions en interaction avec la biodiversité.

¹⁰⁴ <http://www.capitale-biodiversite.fr/>

Focus : les compétences des intercommunalités et communes pouvant intégrer des actions en faveur de la biodiversité¹⁰⁵

- Les **compétences communes à toutes les intercommunalités**
 - o Compétence Plan local d'urbanisme (PLU), 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 local de l'habitat
 - o Politique de la ville
 - o Gestion des services d'intérêt collectif (assainissement et eau, cimetières d'intérêt communautaire, ...)
 - o En matière de 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 En matière de 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 Compétence 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 d'une gestion écologique.

III.1.3.4. Les Parcs naturels régionaux (PNR)

Les Parcs naturels régionaux sont gérés par des syndicats mixtes composés des communes, des communautés de communes, 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 de fort intérêt culturel, naturel et paysager et 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**.

¹⁰⁵ 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.

Ces territoires sont classés Parc naturel régional - pour une durée de 15 ans - par décret du 1er Ministre et à la demande de la Région.

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 PN 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, même si leur action est détaillée dans les outils de protection : réserves naturelles, ...

III.1.4. Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN)

Le CSRPN Occitanie composé de 47 membres¹⁰⁶ nommés par arrêté préfectoral du 14 avril 2017 pour 5 ans. 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 pour les autorisations de travaux en Réserve Naturelle Régionale et pour les plans de gestion de ces dernières.

III.1.5. Les acteurs de la recherche

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.

La Région Occitanie accueille de nombreux organismes et des 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), en matière de recherche sur la biologie marine.... Ces centres sont **reconnus au niveau national et international pour leur excellence** (cf. partie 2 du diagnostic). Notamment, les universités de Montpellier et Paul Valéry et Toulouse P. Sabatier se classent parmi les 100 premières universités sur la liste de classement de Shanghai en écologie en 2017¹⁰⁷. Montpellier est 2^{ème} derrière Oxford.

La coopération entre ces acteurs scientifiques permet de développer les connaissances sur la biodiversité et de **faire émerger les innovations** nécessaires pour appliquer ces connaissances aux pratiques (méthodes d'évaluation, ingénierie écologique par exemple).

¹⁰⁶ Liste disponible à l'adresse suivante : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/trombi-18-05-18_.pdf

¹⁰⁷ <http://www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/ecology.html>

III.1.6. 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 statutaire, 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, 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 Côte d'Azur.

- Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) :

Les Conservatoire 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 CSRPN¹⁰⁸. 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 vocation à se réorganiser à court terme.

III.1.7. Les associations de protection de la nature

La région compte de nombreuses associations de protection de la nature et de gestion des espaces naturels : 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),

¹⁰⁸ 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.

Fédérations de chasse, les 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)¹⁰⁹, le GOR, l'ALEPE, CoGard, etc..

135 associations de protection de la nature sont agréées, dont 57 sont habilitées à siéger dans des instances environnementales représentatives¹¹⁰. 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 établies 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. Leur rôle essentiel dans l'éducation des citoyens à la biodiversité et de plaider en faveur de la biodiversité est également à noter. 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 relai important pour relayer et concrétiser les objectifs de la SrB.**

Ainsi, les acteurs associatifs, constituent, conformément à leur objet statutaire, leurs compétences, leurs actions très nombreuses et sur tous les terrains, des contributeurs incontournables dans de très nombreux domaines des actions en faveur de la biodiversité. Les données naturalistes collectées et utilisées dans les actions "biodiversité", doivent majoritairement leurs richesses quantitatives et qualitatives aux bénévoles qualifiés des associations. L'expertise très souvent de haut niveau des bénévoles (qui pour nombre d'entre eux sont des spécialistes reconnus), leur temps passé gratuitement, alimentent majoritairement les banques d'informations naturalistes utilisées pour la mise en œuvre d'actions de l'Etat et des collectivités locales.

Les associations constituent également des réseaux d'observateurs efficaces alertant de menaces ou parfois de découvertes de richesse de la biodiversité. Véritables sentinelles de l'environnement, elles sont très souvent les premières également à alerter les pouvoirs publics des dégradations sur les milieux naturels.

Ces associations sont aujourd'hui confrontées à des difficultés de financements, particulièrement liées aux fonds de fonctionnements, dans une perspective pérenne (pluriannuelle), tant vis-à-vis de la quasi-absence de tels fonds publics français, que vis-à-vis des fonds européens précarisant les postes par une rémunération à couts réels. 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

¹⁰⁹ Remarque : certaines CATZH ne sont pas des APN (ex. : un syndicat de rivière, une SCIC et une chambre d'agriculture)

¹¹⁰ DREAL Occitanie, La DREAL Occitanie et la biodiversité, *Biodiv'actus*, Octobre 2017, n°1. 12p.

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 possédant néanmoins des comptabilités saines et freiner le recours aux fonds européens pour d'autres.

L'un des enjeux de la SrB est de reconnaître et d'associer la force vive associative 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 SrB.

III.1.8. Les autres acteurs socio-économiques

Différents acteurs socio-économiques de la Région participent à la préservation de la biodiversité, que se soient :

- Des gestionnaires d'espaces naturels (agriculteurs, sylviculteurs, propriétaires forestiers, chasseurs, pêcheurs ...)
- Les 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...

L'un des enjeux pour la SrB est d'impliquer ces acteurs de manière adaptée par rapport à la spécificité de leurs actions, pour qu'ils intègrent la préservation de la biodiversité dans leurs actions quotidiennes et leurs projets.

Certains acteurs peuvent spécifiquement jouer un rôle de passeur, de transmission entre les spécialistes de la biodiversité et les acteurs de l'aménagement, par exemple les CAUE (dont la compétence paysage est reconnue dans la loi biodiversité de 2016) mais aussi certaines agences parapubliques, et bureaux d'études techniques paysagistes.

III.1.9. 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, ou bien en tant que gestionnaire de milieux naturels (jardins, espaces verts...), **électeur** ayant une influence sur les politiques publiques, **acheteur de biens** 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 via leur implication dans l'amélioration de la connaissance et la préservation de la nature.

Lorsque les publics sont déjà sensibilisés et impliqués, un des enjeux de la SrB sera d'accompagner l'engouement citoyen et leur 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 à la biodiversité doit permettre une prise de conscience collective en maintenant et en renforçant les actions de sensibilisation.

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 d'oiseaux via l'outil visionature, bientôt structuré en un 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 ;
- 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 Sociétés¹¹¹ (entre autres concernant la biodiversité) et dans une boutique des sciences ¹¹²;
- etc.

III.1.10. 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 des anciennes régions).

- L'État et la DREAL agissent en **co-pilotes** sur un certain nombre de sujets sur l'évitement, la réduction et la compensation, dont
 - 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.

¹¹¹ <http://www.mshsud.org/valorisations/sciences-societes/assises-sciences-societes>

¹¹² <http://www.mshsud.org/valorisations/boutique-des-sciences#les-etape>

- 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...).
- Le **Comité régional biodiversité** : 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. Les 145 membres du CRB sont 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.
- 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.
- Réseau des gestionnaires d'espaces naturels pyrénéens, initié dans le cadre du programme POCTEFA GREEN 2016-2019.
- Le réseau Paysage Occitanie, qui a organisé plusieurs journées thématiques d'échanges sur la question de la biodiversité¹¹³.
- L'inter CATZH (et chacune des 11 CATZH anime elle-même un réseau de gestionnaires de zones humides). Le dispositif CATZH de la région Occitanie permet l'adhésion d'environ 1400 gestionnaires de ZH à la préservation et gestion durable d'environ 6800 ha de milieux humides.

¹¹³ <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-reseau-paysage-occitanie-r5626.html>

- **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'éducatrices à l'environnement.
- Le réseau Méridionalis (Union des associations ALEPE, CoGARD, LPO Hérault et Aude, GOR) qui a coordonné la réalisation de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs Languedoc-Roussillon et est aussi le coordinateur régional des Plans Nationaux d'Action Outarde canepetière, Vautour percnoptère, Loutre d'Europe, pies-grièches, Butor étoilé, Faucon crécerellette, Alouette calandre.
- 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 (ex : Projet FLORAPYR, projet CANOPEE, projet REPLIM).
- Le réseau Pyrénées Vivantes.
- L'observatoire de la biodiversité de Midi-Pyrénées
- L'Union des associations naturalistes d'Occitanie (Oc'Nat)
- Etc.

III.1.11. La création de l'Agence régionale pour la Biodiversité

Focus : les Agences régionales pour la biodiversité (ARB)¹¹⁴

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 dispositifs, l'Agence propose de 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 biodiversité (TEB)** » devrait mobiliser prioritairement les ARB. Cette initiative vise à soutenir et amplifier les dynamiques à l'œuvre dans les territoires et 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 la création d'une **Agence régionale pour la biodiversité (ARB)**, en associant également les services de l'État, de l'Agence de l'eau Adour-Garonne et de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. A travers cette initiative, ces partenaires portent un double objectif : mieux coordonner les initiatives

¹¹⁴ Source : AFB.

des acteurs publics en faveur de la biodiversité et renforcer les actions concrètes de protection et de valorisation de la biodiversité en Occitanie.

Après plus d'une année de concertation, l'Agence régionale de la biodiversité (ARB) est désormais sur le point de voir le jour. Son statut d'EPCE –**Établissement public de coopération environnementale**, a été voté par les élus régionaux en Assemblée plénière, le 22 juin 2018, puis approuvé par le Conseil d'administration de l'Agence française pour la biodiversité qui se tenait le mardi 26 juin à Paris. Son siège sera à Montpellier mais son action irriguera l'ensemble du territoire régional.

L'Agence régionale de la biodiversité développera des missions concrètes au service des acteurs de l'environnement :

- Elle **accompagnera les porteurs de projets** (financement, incubation, centre de ressources, formation...) et fournira un **appui technique et administratif aux collectivités, acteurs socio-professionnels et associatifs**.
- Elle contribuera à renforcer la mise en réseau des acteurs via un réseau des gestionnaires d'espaces naturels et un forum des acteurs de la biodiversité.
- Elle **valorisera la connaissance** à travers la création d'un **Observatoire régional de la biodiversité (ORB) en Occitanie**.

Le rôle de l'ARB sera d'être un relai pour la mise **en œuvre** de la **Stratégie régionale pour la biodiversité**.

Synthèse sur la contribution des acteurs	
Problématiques régionales	Dynamiques en cours
<ul style="list-style-type: none"> • La structuration du réseau des acteurs de la biodiversité à l'échelle de la nouvelle Région • L'interconnexion entre les différents échelons d'action du local au régional • Le décroisement entre les différents types d'acteurs (recherche, gestionnaires, collectivités, ...) • La mise en cohérence des actions menées par chacun dans un contexte de financements limités • La mise en cohérence des contributions des acteurs et des discours de la transition écologique et de la transition énergétique, trop souvent défendu séparément, notamment via une communication et une sensibilisation plus englobante et moins compartimentées. 	<ul style="list-style-type: none"> • De nombreux acteurs historiquement engagés en faveur de la préservation de la biodiversité, qui contribuent à sa prise en compte dans les activités humaines • Un tissu associatif dynamique et mobilisé • Des pôles de recherche de haut niveau en écologie et plus généralement en science de la vie et recherche interdisciplinaire autour de l'environnement • Une expérience existante de travail en réseau structurés et performants

III.2. Des connaissances riches mais hétérogènes, à capitaliser et partager

Les acteurs des deux anciennes Régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon sont moteurs sur l'acquisition et le partage des connaissances sur la biodiversité. Cet engagement s'est concrétisé avec la réalisation de **stratégies régionales d'acquisition de la connaissance** en 2016 pour la Région Languedoc-Roussillon¹¹⁵ et 2017 pour la Région Midi-Pyrénées¹¹⁶.

Pourtant, les financements pour l'amélioration des connaissances et la production de nouvelles données se réduisent. Or, de nombreux pans de la biodiversité et de son fonctionnement sont encore méconnus. De plus, la biodiversité évolue en fonction de son milieu, des pratiques conduites et de nombreux facteurs, les données récoltées ont donc une « durée de vie » limitée.

En effet, 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, ou sur le fonctionnement de compartiments moins bien connus comme les sols**. Les processus naturels sont particulièrement complexes et leur compréhension nécessite expérimentations et retours d'expérience. C'est particulièrement vrai concernant la **fonctionnalité des écosystèmes**, qui nécessite de mettre en œuvre des approches globales... Enfin, la nature est mouvante : la répartition et le statut des espèces évoluent en permanence sous l'effet des **dynamiques naturelles** ou sous la pression des actions anthropiques. Par exemple, les connaissances concernant les impacts des changements climatiques sur les espèces et milieux de la région sont encore insuffisantes.

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 le 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 a élaboré en janvier 2018 **une stratégie régionale d'acquisition de données en faveur de la connaissance en matière de 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,



¹¹⁵ Bruno E. (2016). Stratégie régionale d'acquisition de connaissances du SINP LR – DREAL LR, 17p.

¹¹⁶ Hamdi E., Barthe L. & Pontcharraud P. (2017). *Stratégie d'acquisition de données en faveur de la connaissance en matière de biodiversité en Midi-Pyrénées* - Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, 94 p.

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 du SINP LR en 2017**. La plupart des groupes taxonomiques font désormais l’objet de données centralisées, standardisées et validées par les pôles thématiques mis en place (plus de 3,3 millions d’observations au 01/01/2017). Bien que le SINP (cf. ci-dessous) demeure encore lacunaire notamment du fait de lots de données historiques non encore intégrés, le volume et la disponibilité des données permettent aujourd’hui de réaliser les premières synthèses sur les observations rassemblées.

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. Il serait aujourd’hui nécessaire d’harmoniser ces deux stratégies pour établir des priorités d’action à l’échelle de l’Occitanie.

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 soit administrative (les limites régionales, départementales, le périmètre d’actions d’une collectivité locale ou d’une intercommunalité basée sur les limites communales...) soit hydrographique (par exemple : un bassin versant...) soit topographique (par exemple : massif, plateau, 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). En termes de cartographie ils ne sont cependant pas tous harmonisés et compilés ce qui explique qu’il soit difficile de faire aujourd’hui une cartographie régionale des zones humides complète. Des compléments d’inventaires sont encore nécessaires afin de mieux les connaître et d’éviter leur dégradation voire leur destruction¹¹⁷.

- Les inventaires des autres types de milieux

De nombreux autres inventaires ont été réalisés, notamment dans le cadre de la mise en œuvre du programme d’actions du SRCE MP. Ils portent notamment sur les forêts anciennes et les vieilles forêts, ainsi que les milieux secs¹¹⁸.

Ces inventaires par types de milieux naturels ont été intégrés dans la stratégie régionale d’acquisition de connaissance de Midi-Pyrénées.

¹¹⁷ Pour plus de détails sur les inventaires réalisés : Région Occitanie 2017. Rapport « H20 2030, L’eau en partage. *Etat des lieux régional sur l’eau* ».

¹¹⁸ Ces inventaires ont notamment été repris dans les cartographies du chapitre I.

III.2.3. Un outil de collecte des données naturalistes et géologiques : le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP)

Focus : le Système d'Information sur la Nature et le Paysage (SINP)¹¹⁹

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 **associations naturalistes locales, départementales ou régionales** : CEN, Nature Midi-Pyrénées, LPO, associations botanistes, groupe chiroptère, groupes ornithologiques...
- ✓ Les **établissements publics et collectivités territoriales** : ONF, ONCFS, Conservatoires botaniques, les Parcs, l'Agence française de la biodiversité, les Agences de l'Eau...
- ✓ Les **acteurs socio-professionnels** : l'évaluation environnementale des projets en milieu naturel nécessite des inventaires écologiques préalables. Les maîtres d'ouvrages sont aujourd'hui soumis à l'obligation de partager leurs données de biodiversité obtenues, contribuant à l'inventaire national par le versement des données brutes de biodiversité acquises à l'occasion des études d'évaluation préalable ou de suivi des impacts.

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 2016. 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. La collecte des données oiseaux, coordonnée par Meridionalis grâce à l'outil visionature (FAUNE LR), a commencé de façon effective dès 2011. A ce jour, ce sont plus de 3 Millions de données ornithologiques qui ont été saisies en région sur ce portail, dont 2,5 Millions qui ont été mis à disposition de l'Autorité Environnementale dans le cadre de l'instruction des projets.

¹¹⁹ Plaquette « L'Organisation du SINP », <http://www.naturefrance.fr>

À présent, une réflexion est engagée quant à la façon de fédérer les deux approches pour obtenir une seule entité cohérente à l'échelle de la nouvelle région, via un SINP Occitanie géré par la DREAL. Pour l'instant les structures têtes de réseau sont les suivantes :

- En Languedoc-Roussillon
 - Pôle Reptiles-Amphibiens EPHE-CEFE-CNRS
 - Pôle Oiseaux : Meridionalis
 - Pôle Mammifères : chiroptères - Groupe chiroptères du Languedoc-Roussillon,
 - autres mammifères : CNRS-EPHE et Office national de la chasse et de la faune sauvage
 - Pôle Poissons et écrevisses d'eau douce : Association Régionale Pêche Occitanie - Alix Haddad
 - Insectes et arachnides : Opie, Ecologistes de l'Euzière, CEN LR, ONF
 - Pôle mollusques : Caracol
 - Pôle géologie : BRGM, DREAL
 - Pôle Flore et habitats naturels : Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles
 - Pôle herbiers et collections : Tela Botanica, Pôle "patrimoine scientifique" de l'UM2
- Pour la partie ex Midi-Pyrénées :
 - Pôle Flore-Fonge et Habitats naturels : Conservatoire botanique national Pyrénées - Midi-Pyrénées
 - Pôle Faune : Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées

III.2.4. Les outils de connaissance du statut de conservation des espèces : les listes rouges

Focus : 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 de 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 peut être transposée en région, avec **l'établissement de listes rouges régionales validées par les CSRPN compétents**.

Dans l'ex 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, **il n'est pour l'instant pas possible d'agréger ces listes à l'échelle de la nouvelle Région**. L'élaboration de listes rouges régionales à l'échelle de l'Occitanie 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).

Enfin, sur certains taxons bien connus, il n'existe encore aucune liste, comme pour les mammifères.

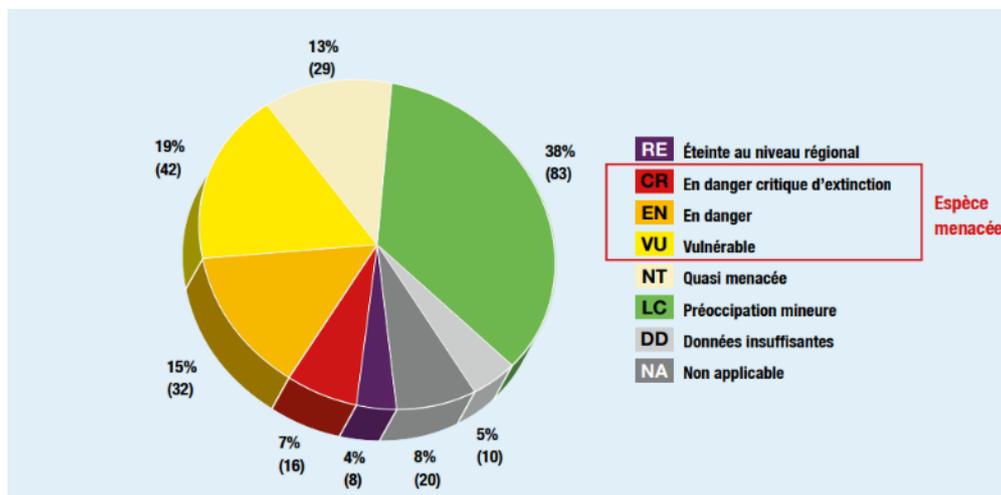


Figure 25: exemple de liste rouge régionale, répartition des 240 espèces d'oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon évaluées en fonction des différentes catégories de menace de la liste rouge (nombre d'espèces entre parenthèses). Source : Meridionalis 2015, Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon, 14p.

III.2.5. Des outils d'information et de valorisation des données

- 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
 - ...
- Plateformes régionales ou infrarégionales
 - BazNat, développée par Nature Midi-Pyrénées
 - Web'obs, développé par différentes structures de Midi-Pyrénées (CEN MP, CBN MP, ARPE...)
 - Observatoire naturaliste des écosystèmes Méditerranéens (ONEM),
 - Faune-Ir 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 sujet¹²⁰.

Suite à la fusion des deux Régions, et à la création de l'ARB, celle-ci a pour mission la création d'un observatoire à l'échelle de l'Occitanie (cf. III.1.11).

- Bioccitanie 3D

Bioccitanie 3D est un projet de développement d'un **outil 3D de visualisation du SRCE**, inspiré de celui déjà développé en Languedoc-Roussillon, mais élargi à l'ensemble du territoire régional. Ce projet est **lauréat de l'appel à projets des sites pilotes pour la reconquête de la biodiversité** (mai 2017).

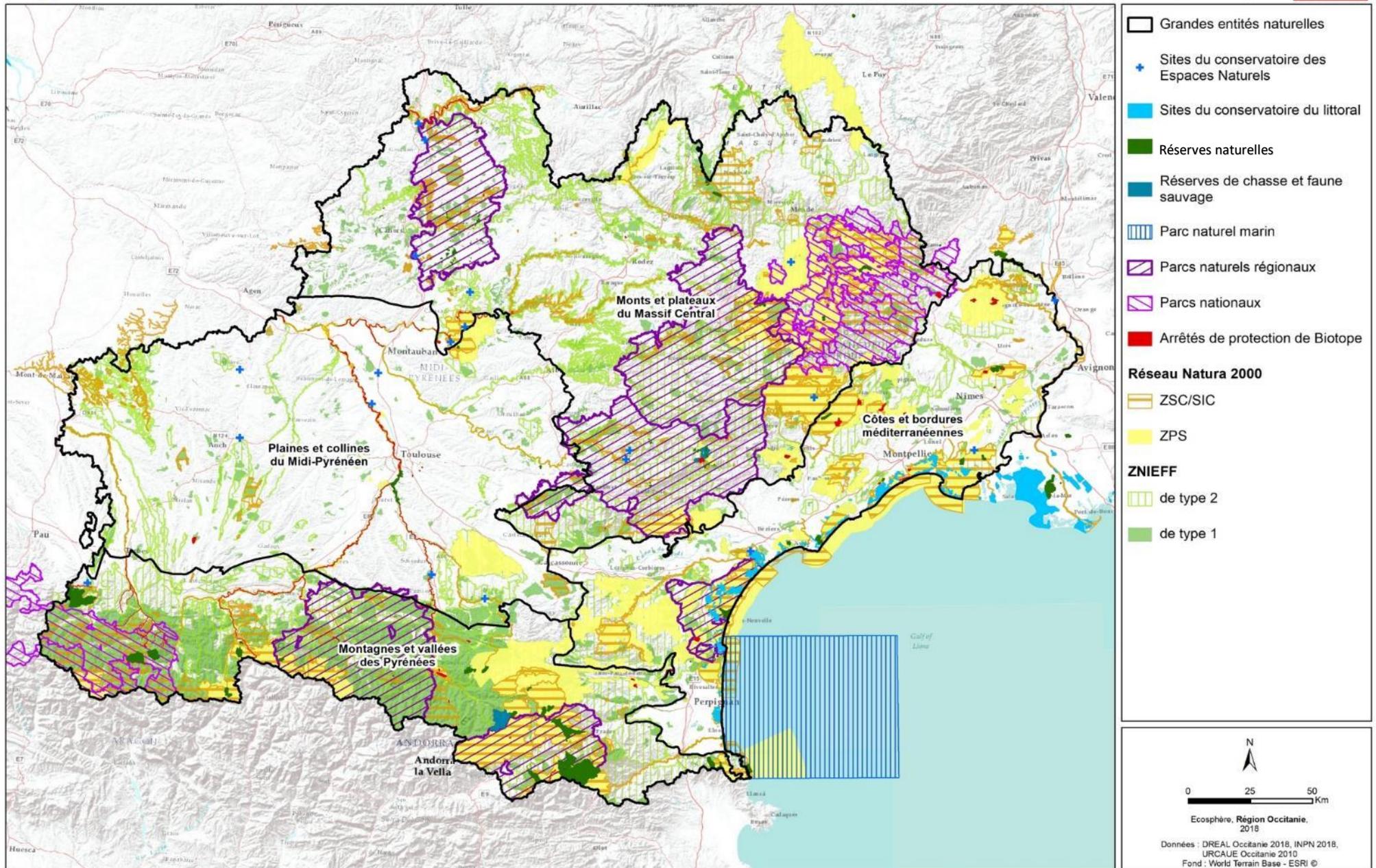
Synthèse sur les outils d'acquisition et de partage de la connaissance	
Problématiques régionales	Dynamiques en cours
<ul style="list-style-type: none"> • Une connaissance encore hétérogène à l'échelle du territoire, et des méthodologies non harmonisées • Une connaissance inégale en fonction des groupes taxonomiques • Des besoins de financements de l'amélioration des connaissances et pas seulement des outils de collecte et de valorisation des données • Une évaluation des services écosystémiques encore peu étudiée (cf. partie II) et la nécessité d'acquisition de connaissances quant aux fonctionnalités des écosystèmes des micros aux macros échelles, d'autant plus en regard de la doctrine "Eviter Réduire Compenser", où la restauration et la compensation écologiques apparaissent à ce jour quasi impossibles au vu de la méconnaissance de ces fonctionnalités. • Le manque de listes rouges régionales à l'échelle de l'Occitanie et de chiffres clés agrégés à l'échelle régionale. • La diffusion des connaissances acquises grâce aux différents travaux d'inventaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Des pôles de recherche de haut niveau en écologie • Une expérience existante de travail en réseau structurés et performants • Des démarches de centralisation, mutualisation et valorisation des données

¹²⁰ 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.

III.3. Des espèces et espaces remarquables et protégés, des bonnes pratiques à diffuser au-delà des seuls espaces protégés

Trois 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 ciblées sur la biodiversité telles que les Réserves Naturelles, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les cœurs de parcs nationaux, ... 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** (Forêt de protection, 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.



III.3.1. Les outils de protection et d'action en faveur des espèces

III.3.1.1. Les listes d'espèces protégées

Focus : 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 flore¹²¹ :

- 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

Focus : les plans nationaux d'actions (PNA)¹²²

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 399 PNA et en pilote en direct au niveau national 1010¹²³, 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 6 : description des plans nationaux d'actions (PNA) pilotés par la DREAL Occitanie.

¹²¹ <https://inpn.mnhn.fr/reglementation/protection/listeProtections/regional>

¹²² Plaquette « L'Organisation du SINP », <http://www.naturefrance.fr>

¹²³ DREAL Occitanie, La DREAL Occitanie et la biodiversité, Biodiv'actus, Octobre 2017, n°1. 12p.

Par ailleurs, certaines actions sont menées en Occitanie en lien avec des PNA, tels que sur le lézard ocellé, la loutre, ou la Cistude d'Europe.

Enfin, des plans régionaux d'actions sont également mis en œuvre, comme le plan régional chiroptère de Midi-Pyrénées¹²⁴.

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.

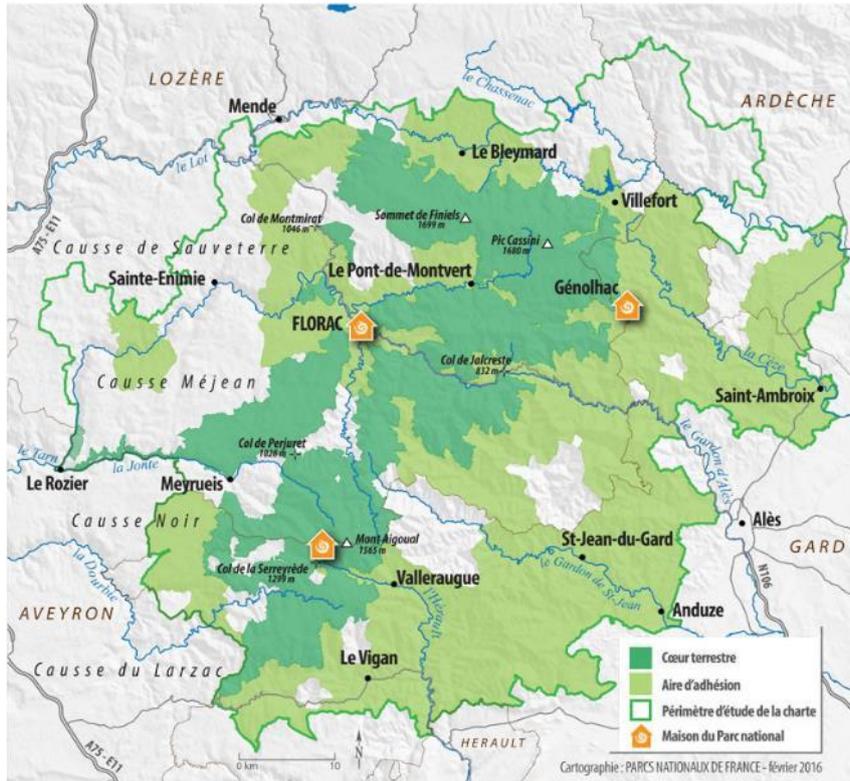
Focus : les parcs nationaux

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 parc national 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.

¹²⁴ <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-regional-chiropteres-en-actions-a18982.html>

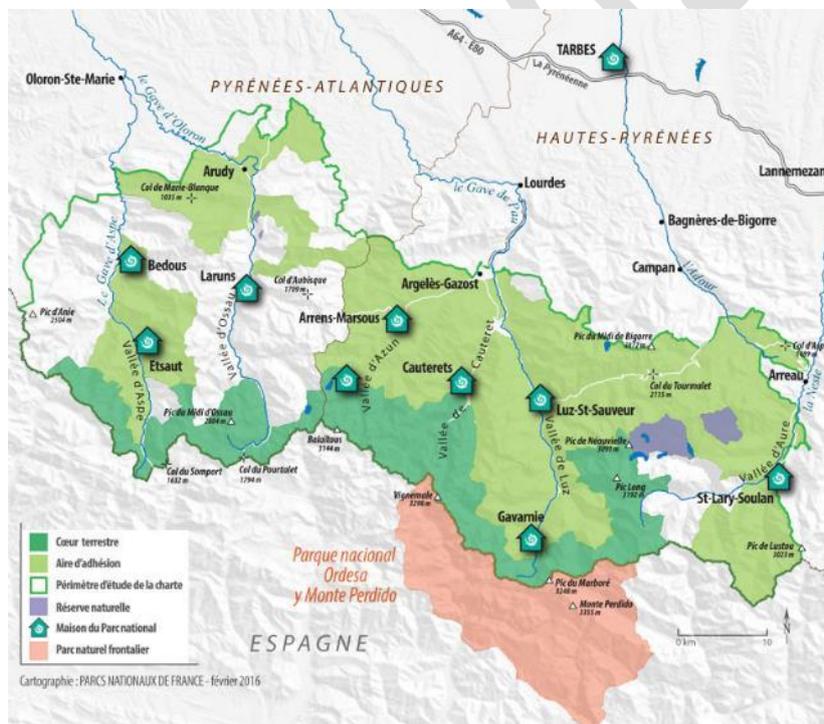
- Le Parc national des Cévennes



sa zone cœur couvre 93 500 ha. Bien qu'espace protégé et réglementé visant à préserver les milieux de plus grand intérêt, la zone cœur est habitée et y conserve des activités. Le principal objectif de gestion de cet espace est la conservation de l'équilibre particulier entre l'homme 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 26 : cartographie du Parc national des Cévennes. Source : Parcs nationaux de France. 2016.

- Le Parc national des Pyrénées



Sa zone cœur couvre 45 700 ha ; elle 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 et assure une zone de refuge pour de nombreuses espèces végétales et animales, notamment isards, ours, gypaètes barbus et bouquetins ibériques...

Figure 27 : cartographie du Parc national des Pyrénées. Source : Parcs nationaux de France. 2016.

III.3.2.2. Les réserves naturelles

Focus : les réserves°

Réserves naturelles

Une réserve naturelle est un espace protégé terrestre ou marin, et 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, des patrimoines géologiques ou paléontologiques. 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.

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 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

Focus : les arrêtés de protection de biotope (APB)^o

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 toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme. 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

Focus : 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 **4040 Grands Sites Occitanie** dont une dizaine correspond à des sites naturels, 14 sites labellisés Grands Sites de France et Opération Grands sites.

8 sites Unesco sont identifiés en Occitanie : Le canal du Midi, Causses et Cévennes, Carcassonne, le Pont du Gard, Pyrénées - Mont Perdu, Chemins de Saint-Jacques de Compostelle (4 voies principales vers Saint-Jacques de Compostelle sont répertoriées), 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 28: 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 124 400 ha, soit 25 % du linéaire côtier et lagunaire de la zone méditerranéenne. Les activités agricoles et pastorales nécessaires à la conservation des milieux naturels s'y exercent sur 222222 600 ha.

III.3.3.2. 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**. **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.3.3.3. 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 a également dans ces 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 les quatre zones biogéographiques différentes : méditerranéenne, alpine, atlantique et continentale, et 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 rédigés¹²⁵.

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 DREAL¹²⁶ 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.

¹²⁵ DREAL Occitanie, La DREAL Occitanie et la biodiversité, Biodiv'actus, Octobre 2017, n°1. 12p.

¹²⁶ Ibid.

III.3.4.3. Les Parcs naturels régionaux

Les 7 Parcs naturels régionaux d'Occitanie couvrent environ 20% du territoire (cf. tableau ci-dessous). Ils s'étendent dans l'ensemble des unités bioclimatiques méditerranéennes, continentales et montagnardes du territoire. Un PNR des Corbières-Fenouillèdes est en cours de préfiguration.

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 Quercy	1830 km ²			x	
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 7 : 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 la gestion de la ressource en eau (et la gestion les 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, 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.

Synthèse sur les outils de protection des espaces et espèces	
Problématiques régionales	Dynamiques en cours
<ul style="list-style-type: none"> • La baisse des moyens financiers et humains des gestionnaires d'espaces naturels • La concurrence des usages sur les espaces protégés (tourisme, loisirs, ...) • La concrétisation des projets de PNR • Le suivi des résultats des actions de conservation mises en œuvre sur ces espaces et le partage d'expériences • 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 LPO¹²⁷. • La perte de milieux naturels hors espaces protégés 	<ul style="list-style-type: none"> • Un réseau important et diversifié d'espaces protégés • Des espèces et espaces emblématiques, dont la préservation contribue indirectement à préserver l'ensemble de la biodiversité • Un réseau constitué et actif des PNR d'Occitanie • Un partenariat fort avec le Conservatoire du littoral

¹²⁷Le 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>

III.4. Une dynamique de Stratégies régionales à relancer, en capitalisant sur l'existant

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, une Région exemplaire.

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**¹²⁸. Celle-ci est mise en œuvre par l'État et les acteurs locaux.

III.4.2. La Stratégie de création des aires protégées (SCAP)

Focus : 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.

¹²⁸ 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

Focus : 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-piloté 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 	<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
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 particulièrement entravés dans les vallées ○ Le rôle refuge de l'altitude pour les espèces dans le contexte de changement climatique 	
<p>Plan d'action stratégique</p>	<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 8: 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 SrB 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.

PROVISoire

TRAME VERTE ET BLEUE EN OCCITANIE

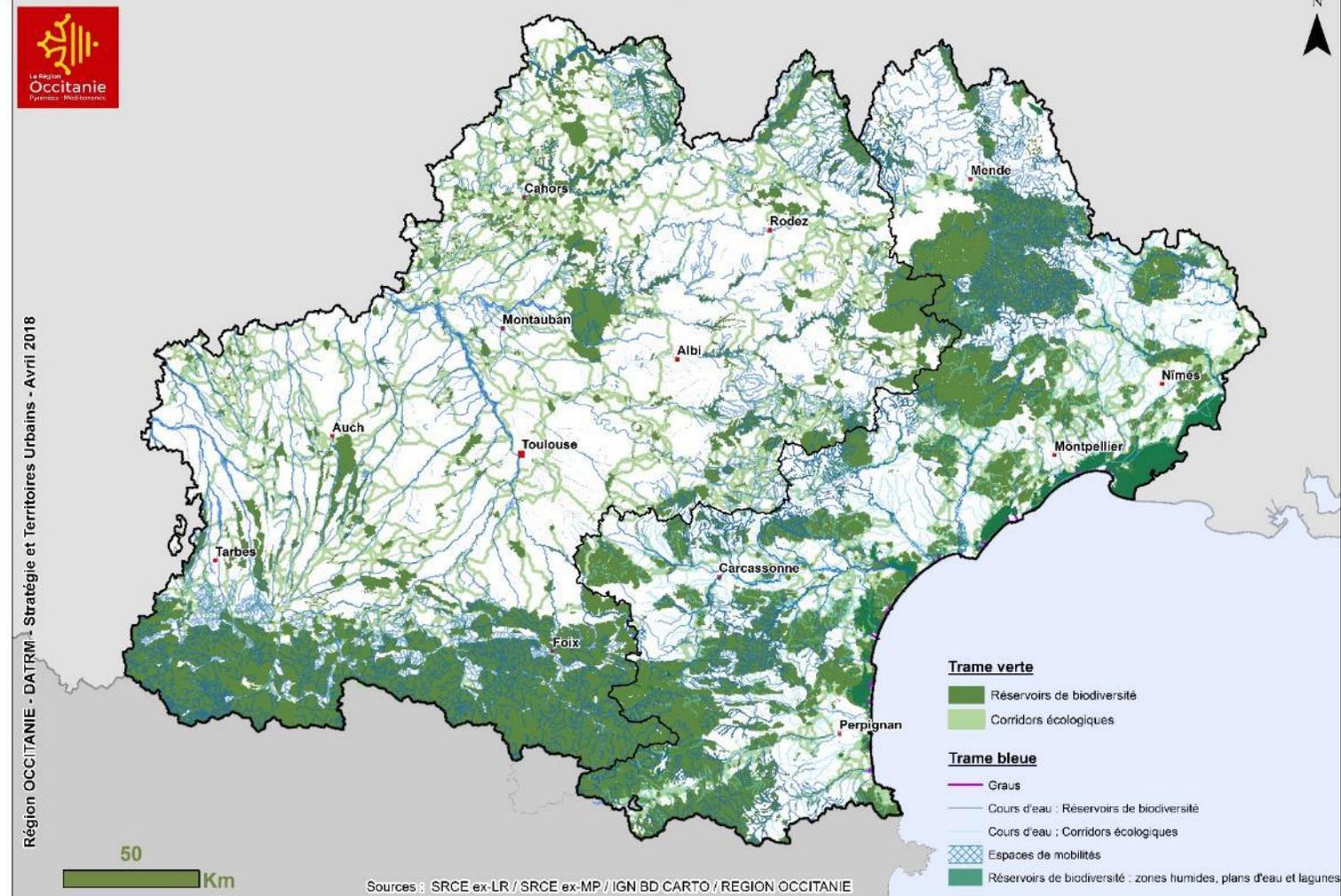


Figure 29 : Carte de synthèse des continuités écologiques en Occitanie (travail de fusion des deux SRCE Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon réalisé par la DREAL Occitanie en 2018).

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 intègrera 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 : le Plan Littoral 21, la stratégie alimentation, ... (cf. introduction).

Synthèse sur les stratégies et documents de planification régionaux	
Problématiques régionales	Dynamiques en cours
<ul style="list-style-type: none"> • La relance de la dynamique des acteurs en actions amorcée dans le cadre des SRCE. • La nécessité de donner une vision commune sur la politique en faveur de la biodiversité à l'échelle régionale (enjeux, objectifs, actions prioritaires). • Le croisement des différents enjeux régionaux au travers des autres documents élaborés ou en cours d'élaboration (aménagement du territoire, énergies renouvelables, alimentation, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Les deux SRCE des anciennes régions, support de connaissances et dont le programme d'action constitue une base de travail pour celui de la SrB • Un dynamisme régional sur les stratégies en faveur de l'environnement : SRADDET, Stratégie à énergie positive, Plan littoral, ...

Conclusion du diagnostic

L'une des régions du monde les plus riches en biodiversité

La biodiversité de la région Occitanie se présente comme l'une des plus riches de France et du monde. 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. Les milieux les plus prestigieux et les plus vulnérables se répartissent dans l'ensemble des zones biogéographiques. Ils se rapportent aux **zones humides** de tous types et aux **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. La SrB devra contribuer à préserver ces espaces et espèces remarquables, tout en prenant en compte l'ensemble de la biodiversité et de la fonctionnalité écologique, qui contribue à des degrés divers au fonctionnement des écosystèmes et à la production des services qu'y trouvent nos sociétés.

L'équilibre précis entre les dynamiques naturelles et les activités humaines traditionnelles est le garant de la persistance de ces milieux :

- 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.

Les **enjeux de conservation des 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.

La biodiversité et les services écosystémiques supports du dynamisme de la Région Occitanie

Le dynamisme économique de la Région Occitanie repose en grande partie sur **des activités humaines fortement dépendantes** de la biodiversité :

D'une part la nature permet **d'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. Elle 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**, forêt marquée par son 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. Elle est en revanche en **retard en 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 méditerranéenne** grâce à ses 5 ports. La filière est aujourd'hui confrontée à des problématiques majeures liées à la protection des ressources halieutiques, à la pollution des écosystèmes fragiles.

L'ensemble du développement du territoire est fortement dépendant des services de régulation fournis par la nature : 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), ...

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 région touristique française**, grâce à sa situation géographique particulièrement privilégiée : la mer et la montagne, ainsi que son climat constituent des atouts touristiques de premier plan. Le tourisme et les loisirs se sont fortement développés autour de la nature, avec : 38 stations de montagne, 14 sites labellisés Grands Sites de France, 2 parcs nationaux, 1 parc naturel marin, 6 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 :

- 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 (cf. estives et coteaux secs), à la fragmentation du territoire et à la perte de connectivité... L'artificialisation des sols est reconnue comme un des facteurs majeurs de perte de biodiversité à l'échelle française et mondiale, et un enjeu majeur pour les politiques publiques à venir (cf. Plan biodiversité du 4 juillet 2018). La problématique de la fonctionnalité des habitats est abordée via la préservation de la trame verte et bleue, en lien notamment avec les deux schémas régionaux de cohérence écologique des anciennes Régions. La prise en compte de ces aspects fonctionnels de la biodiversité dans les documents d'urbanisme et les projets de développement territorial pourrait être améliorée, notamment

via la sensibilisation des élus et la diffusion des retours d'expérience. Il serait possible de s'inspirer des actions conduites dans les programmes Région/Feder de l'ancienne région Midi-Pyrénées (NMP-URCPIE) et des programmes de gestion des sous-trames du SRCE. Par ailleurs, à l'échelle régionale, une Stratégie « Eviter, Compenser, Réduire » est en cours d'élaboration par la Région et l'État.

- 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, ...). Pour lutter contre le changement climatique la Région s'est dotée d'une stratégie spécifique « stratégie Région à énergie positive en 2050 », dont l'articulation avec les enjeux de préservation de la biodiversité pourra intégrer la SrB (développement du photovoltaïque au sol et éolien notamment.).
- 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 pesticides**, 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 et les grandes agglomérations. 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**.

Les principaux enjeux concernant les interactions avec les activités humaines sont les suivants :

- faire prendre conscience à l'ensemble des acteurs économiques, les élus et décideurs leur dépendance à la biodiversité et aux services écosystémiques (services de production de matière première, services de régulation, services culturels et services supports), et leurs moyens d'actions respectifs.
- croiser les différents enjeux régionaux au travers des autres politiques sectorielles (aménagement du territoire, énergies renouvelables, alimentation, ...).
- concilier les différents usages de la nature sur un même territoire (ex : pêche et éoliennes marines, pastoralisme et randonnée, escalade et préservation d'espèces menacées, ...)

- créer des activités innovantes de valorisation de la biodiversité et des services écosystémiques : biomimétisme, produits biosourcés, ...

De nombreuses démarches et acteurs agissant pour conserver la biodiversité, mais qui sont à conforter, animer et à mettre en cohérence

La région est reconnue pour le **dynamisme historique des acteurs de 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 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), avec par exemple le réseau des gestionnaires d'espaces naturels de Languedoc-Roussillon, l'observatoire Midi-Pyrénées de la biodiversité, les réseaux Graine d'éducation à l'environnement ; France Nature Environnement Midi-Pyrénées, LPO Occitanie, Meridionalis... 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 Française de la Biodiversité intégrant l'ONEMA et à laquelle sont rattachés les parcs nationaux...). 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 et associations naturalistes, 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 régionale 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 que chaque acteur 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.

Les principaux enjeux concernant les interactions avec les actions et acteurs de la biodiversité sont les suivants :

- interconnecter les différents échelons d'action du local au régional, en s'appuyant sur l'échelon opérationnel privilégié que sont les Départements et les Collectivités.
- décloisonner les différents types d'acteurs (recherche, gestionnaires, collectivités, ...)
- évaluer précisément les services écosystémiques encore peu étudiés
- établir des listes rouges régionales à l'échelle de l'Occitanie et de chiffres clés agrégés à l'échelle régionale.
- diffuser les connaissances acquises grâce aux différents travaux d'inventaires
- suivre les résultats des actions de conservation mises en œuvre sur les espaces naturels et partager les savoir-faire...

La Stratégie régionale pour la Biodiversité aura pour objectif de répondre aux attentes suivantes :



Annexe : liste des illustrations

Figure 1 : gouvernance de la SrB.	9
Figure 2 : les 6 attentes pour la SrB Occitanie.....	9
Figure 3 : ripisylve de la vallée de l’Aveyron. Crédit : Leslie Campourcy.	15
Figure 4 : ZNIEFF marines d’Occitanie. Source : DREAL Languedoc-Roussillon 2011, plaquette « Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique - ZNIEFF terrestres - Seconde génération – 2011 »	23
Figure 5 : évolution des espaces urbanisés rapportée à la commune entre 2003 et 2015 en Occitanie. Source : étude d’aide à la décision pour la mise en œuvre d’une stratégie régionale éviter-réduire-compenser, 2018.	54
Figure 6: variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France. Source : ADEME, 2014.	57
Figure 7 : principales infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires d’Occitanie. Source : DREAL Occitanie, 2017. <i>Transports en Occitanie. Chiffres clés 2016</i>	59
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.....	61
Figure 9: zones vulnérables aux nitrates en Occitanie. Source : DREAL Occitanie 2017.	63
Figure 10 : nombre de molécules de produits phytosanitaires détectées dans les cours d’eau. Source : ARPE – Occitanie 2018.	63
Figure 11 : les apports pluviométriques dans les territoires d’Occitanie, pluviométrie moyenne sur la période 19990 - 2010. Source : Région Occitanie, 2017. Synthèse de l’état des lieux sur les ressources et les milieux aquatiques de la région	66
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.	67
Figure 13 : synthèse de la contribution des activités humaines, classées par « grands secteurs d’activités » aux cinq pressions principales sur la biodiversité.	73
Figure 14 : principales interactions entre certaines activités humaines, les services écosystémiques associés et les milieux naturels. Les flèches plus épaisses représentent le service écosystémique principal pour chaque activité, celui dans lequel il a été fait le choix de présenter l’activité dans la partie II.2 du diagnostic (Source : I Care).	76
Figure 15 : surfaces agro-pastorales en Occitanie. Source : chambre d’agriculture d’Occitanie, données de 2012.	81
Figure 16 : évolution des surfaces engagées dans la production biologique en Occitanie. Source : Insee, 2016. Dossier Occitanie n° 2 - Juillet 2016 - Le développement durable en Occitanie.	82
Figure 17: nombre d’études classées par groupes d’animaux et végétation qui 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. Source : Institut de recherche de l’agriculture biologique (FiBL), 2011.....	84
Figure 18: services écosystémiques des forêts européennes. Source : Euractiv.	85
Figure 19 : récolte en bois en Occitanie de 2005 à 2016. Figure issue du PRFB Occitanie.	87

Figure 20 : 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.....92

Figure 21 : nombre de lits touristiques dans les campings, les hôtels et les résidences secondaires au km² en 2012. Source : Insee Analyses, n°24, Juillet 2016.....97

Figure 22 : pourcentage d’élèves inscrits dans les différents domaines d’enseignement en environnement en 2012. Source : DREAL Occitanie, 201799

Figure 23: Valeurs économiques annuelles des services écosystémiques rendus par les milieux naturels en Occitanie en fonction du type de milieux (Source : I Care & Consult). 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.103

Figure 24 : principaux types de missions réalisées par chaque acteur du territoire et concourant à préserver la biodiversité (non exhaustif, présentation des missions principales et acteurs principaux).112

Figure 25: 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.....134

Figure 26 : cartographie du Parc national des Cévennes. Source : Parcs nationaux de France. 2016.140

Figure 27 : cartographie du Parc national des Pyrénées. Source : Parcs nationaux de France. 2016. 140

Figure 28: Grand sites de France et opérations Grands Sites en Occitanie. Source : MTES, 2014.....143

Figure 29 : 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).152

Figure 30 : 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).).....166

Figure 31 : carte des réserves naturelles régionales et nationales d’Occitanie en 2018. Source : <http://www.reserves-naturelles.org/occitanie>.....168

Annexe : liste des tableaux

Tableau 1 : 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).	69
Tableau 2 : 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.	86
Tableau 3 : Valeurs économiques des services des écosystèmes de la zone auxquels participent les sites du Conservatoire de l'étang de Thau.	102
Tableau 4: Valeurs de référence choisies pour chaque type de milieu naturel (Source I Care & Consult, d'après la littérature scientifique)	104
Tableau 5: Documents considérés pour la sélection des valeurs de référence des services écosystémiques associés aux différents milieux naturels (Source : I Care).	104
Tableau 6 : description des plans nationaux d'actions (PNA) pilotés par la DREAL Occitanie.	138
Tableau 7 : PNR de la région Occitanie et types d'unités naturelles prépondérantes.	146
Tableau 8: synthèse des deux SRCE des anciennes Région d'Occitanie (adoptés chacun en 2015). ..	150

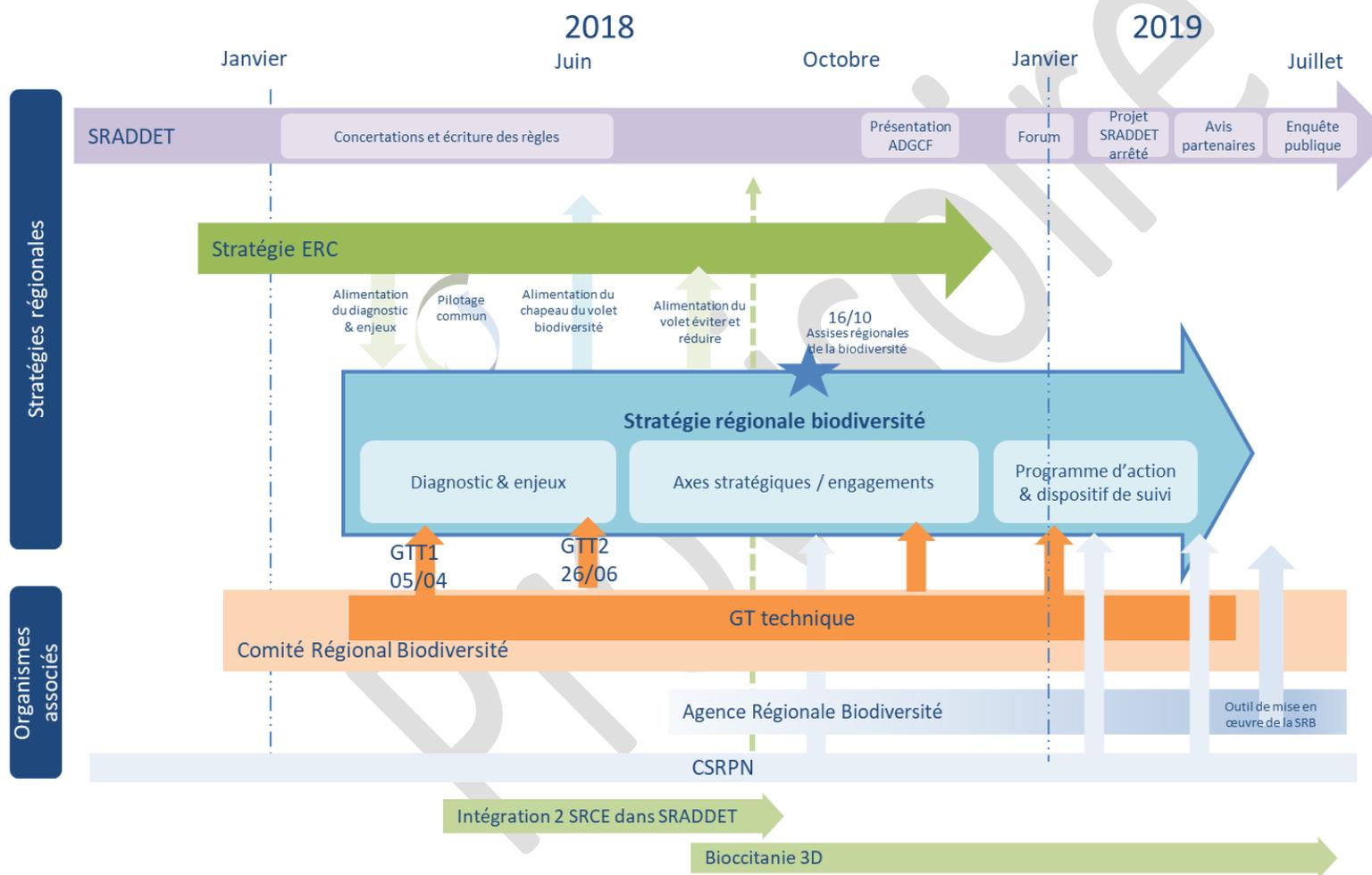
Annexe : liste des abréviations

Sigle ou abréviation	Nom complet
ABC	Atlas de la biodiversité communale
AFAFE	Aménagements fonciers agricoles, forestiers et environnementaux
AFB	Agence française de la biodiversité
ARB	Agence régionale de la biodiversité
ARPE	Agence régionale du développement durable
ARS	Agence régionale de santé
CATZH	Cellule d'assistance technique pour la gestion des zones humides
CAUE	Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement
CBN	Conservatoire botanique national
CEN	Conservatoire d'espace naturel
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CPIE	Centre permanent d'initiative pour l'environnement
CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
DDT	Direction départementale des territoires
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
ENS	Espaces naturels sensibles
EPCE	Etablissement public de coopération environnemental
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
ERC	Eviter, réduire, compenser
GRAINE	Groupe régional d'animation et d'initiation à la nature et à l'environnement
ONB	Observatoire national de la biodiversité
ONCFS	Office national de la chasse et de la faune sauvage
ONF	Office national des forêts
ORB	Observatoire régional biodiversité
PLU	Plan local d'urbanisme
PN	Parc national
PNA	Plan national d'action
PNR	Parc naturel régional
RNN	Réserve naturelle nationale
RNR	Réserve naturelle régionale
SCAP	Stratégie de création des aires protégées
SDENS	Schéma départemental des ENS
SINP	Système d'information sur la nature et le paysage
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
SRB	Stratégie régionale pour la biodiversité
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
ZNIEFF	Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

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 RENOUARD
Collège (4) de représentants d'associations, d'organismes ou de fondations œuvrant pour la préservation de la biodiversité	
Nature Midi-Pyrénées	Aurélie 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)**¹²⁹. 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). 6 Départements sont dotés d'un **Schéma Départemental des ENS (SDENS)**.

L'ensemble des Départements d'Occitanie ont institué la taxe d'aménagement.

¹²⁹ 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.

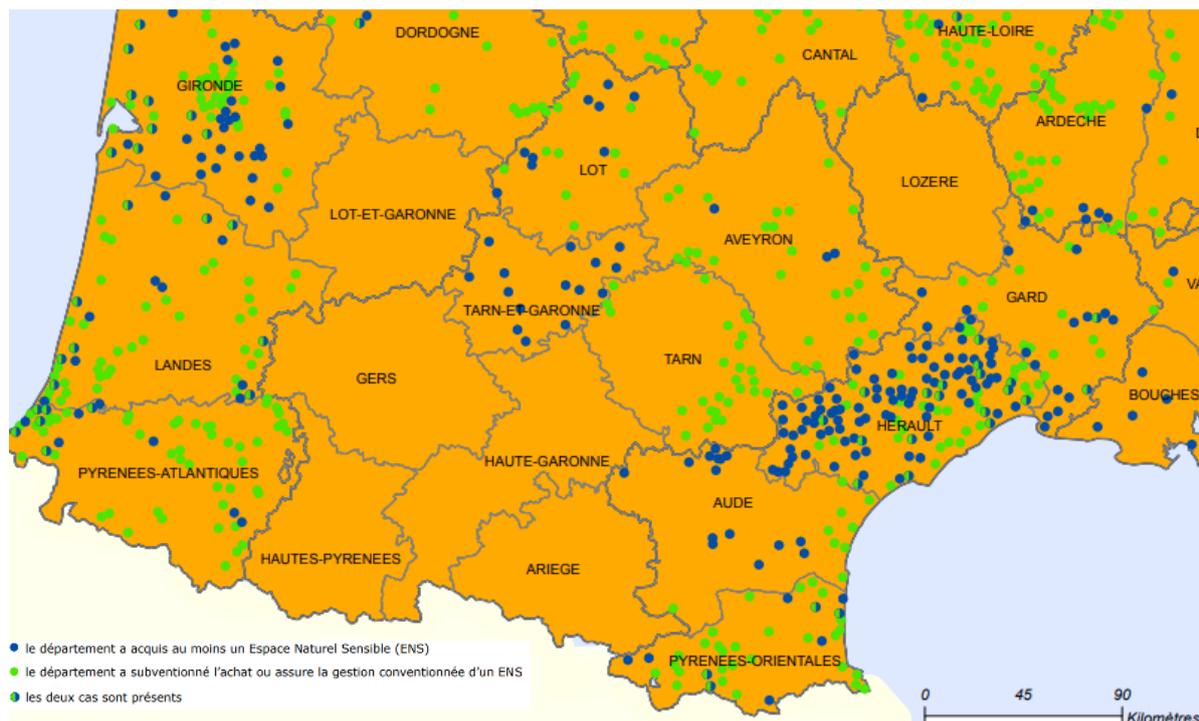


Figure 30 : extrait de la carte nationale des ENS en 2010 (Source : Assemblée des Départements de France, plaquette 2015 « ENS, une politique des Départements en faveur de la nature et des paysages »).

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	/
Hauts-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

Résultats de la politique ENS des Départements d'Occitanie (d'après les entretiens menés avec les Conseils départementaux, **version provisoire à compléter**, 2018).

Annexe : liste des Réserves naturelles nationales et régionales d'Occitanie

🌿 Réserve naturelle nationale / 🌿 Réserve naturelle régionale

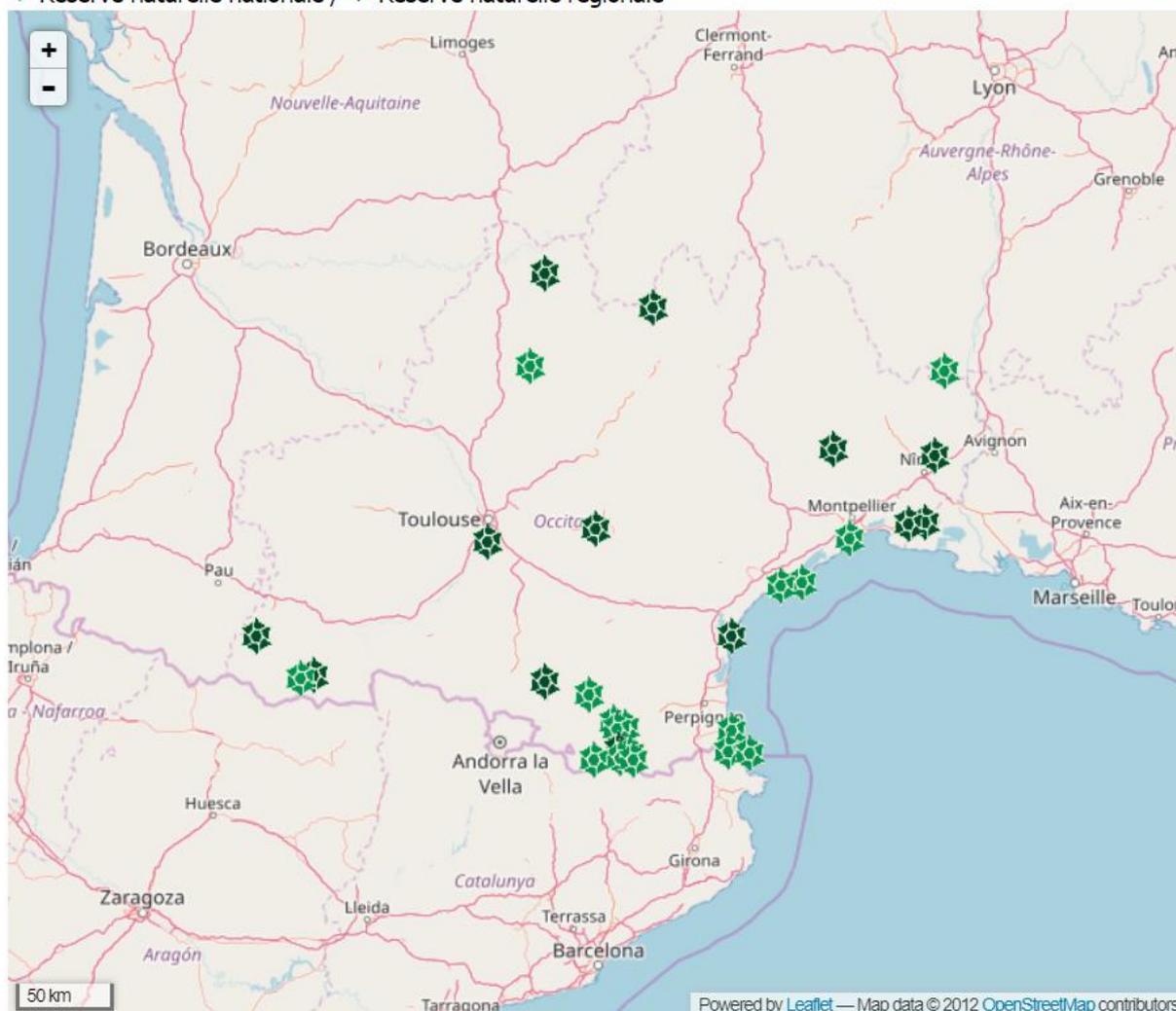


Figure 31 : carte des réserves naturelles régionales et nationales d'Occitanie en 2018. Source : <http://www.reserves-naturelles.org/occitanie>.

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 (jonçaises, 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 ravins, bois de châtaigniers,

Nom de la RNR	Commune (Département)	Superficie (ha)	Type de milieu
			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, tamaricaie, roselières, sansouires, jonchaies

Liste et description des réserves naturelles régionales d'Occitanie.

Annexe : liste des Réserves naturelles nationales d'Occitanie

Nom de la RNN	Commune (Département)	Superficie (ha)	Type de milieu
Bagnas	Agde, Marseillan	561	Mosaïque de milieux méditerranéens comprend plages et dunes, prés secs et salés, sansouïres, marais temporaires, lagunes, roselières, petits bois de tamaris et des terrains cultivés de vignes et de pâturages
Cerbère-Banyuls	Banyuls-sur-Mer, Cerbère	650	Milieux marins
Conat	Conat	548	Forêts
Forêt de la Massane	Argelès-sur-Mer	336	Forêts
Gorges de l'Ardèche	Aiguèze, Bidon, Garn, Labastide de Virac, Saint-Marcel d'Ardèche, Saint-Martin d'Ardèche, Saint-Remèze, Vallon-Pont-d'Arc	1 572	Rochers continentaux, éboulis et sables
Grotte du T.M. 71	Fontanès-de-Sault	96	Rochers continentaux, éboulis et sables
Réserve d'intérêt géologique du département du Lot	Bach, Beauregard, Bouziès, Cabrerets, Cajarc, Calvignac, Cénevières, Concots, Crayssac, Crégols, Escamps, Larnagol, Limogne-en-Quercy, Puyjourdes, Saillac, Saint-Chels, Saint-Cirq-Lapopie, Saint-Jean-de-Laur, Saint-Martin-Labouval, Varaire, Vaylats	800	Rochers continentaux, éboulis et sables, Grottes
Jujols	Jujols	472	Forêts
L'Estagnol	Villeneuve-lès-Maguelone	78	Tourbières et marais
Mantet	Mantet	3 028	Forêts
Mas Larrieu	Argelès-sur-Mer, Elne	145	Habitats littoraux et halophiles
Néouvielle	Aragnouet, Saint-Lary-Soulan, Vielle-Aure	2 313	Rochers continentaux, éboulis et sables
Nohèdes	Nohèdes	2 137	Forêts
Prats-de-Mollo-la-preste	Prats-de-Mollo-la-Preste	2 185	Landes, fruticées et prairies
Py	Py	3 929	Forêts
Roque-Haute	Portiragnes, Vias	154	Eaux douces stagnantes
Vallée d'Eyne	Eyne	1 177	Landes, fruticées et prairies, Forêts