

Partie 1 : Diagnostic des aptitudes forestières

Grande région écologique SUD-OUEST OCEANIQUE



1. Description du milieu naturel

La partie de la GRECO F : *Sud-ouest océanique* située en Occitanie se caractérise par un climat doux, d'influence océanique, pouvant présenter, principalement l'été, une tendance sèche. Cet ensemble se subdivisent en plusieurs sylvoécotégions (SER) aux caractéristiques stationnelles très tranchées :

- Prolongement oriental du Périgord (SER F15), la Bouriane est une unité peu étendue, très boisée (à plus de 50 %), constituée de placages siliceux généralement acides. Le relief se caractérise par une succession de plateaux ondulés et de collines aux pentes parfois marquées.
- Sur une bonne partie du Lot, et sur les marges de Tarn-et-Garonne, de l'Aveyron et du Tarn, les causses du Sud-ouest (SER F40) forment de vastes plateaux karstiques, faiblement ondulés, entaillés par quelques vallées fluviales pouvant former de véritables gorges (Aveyron, Lot). Présente à près de 50 %, la forêt y occupe également une place importante.
- La zone de plaines et coteaux de la Garonne et des collines de l'Adour (SER F30, F52 et L4) a une vocation agricole plus affirmée. « Paysanne », la forêt y occupe souvent les terrains les moins propices à l'agriculture : pentes marquées, terrains inondables. Il en résulte une structuration du paysage parfois typique, comme sur les coteaux du bassin hydrographique garonnais, où la forêt s'étire le long des versants ouest plus abrupts... Les rares grands massifs forestiers (Agres, Bouconne), sont majoritairement publics.



Le présent SRGS ne concernant que la région Occitanie, les termes « Sud-ouest océanique » ou « GRECO Sud-ouest océanique » désigneront pour simplifier, dans la suite du document et sauf indication contraire, la seule partie de la GRECO Sud-ouest océanique située en Occitanie.

Tableau 1 : Caractéristiques forestières de la partie occitane de la GRECO Sud-Ouest océanique.

| | F15 Périgord | F40 Causses du S.O. | F30 Plaine et coteaux de Garonne | F52 Collines de l'Adour | GRECO Sud Ouest océanique |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| <i>Surface boisée (ha)</i> | 28 392 | 262 448 | 43 078 | 326 377 | 660 295 |
| <i>Taux de boisement</i> | 58,2% | 45,9% | 22,0% | 17,1% | 24,3% |

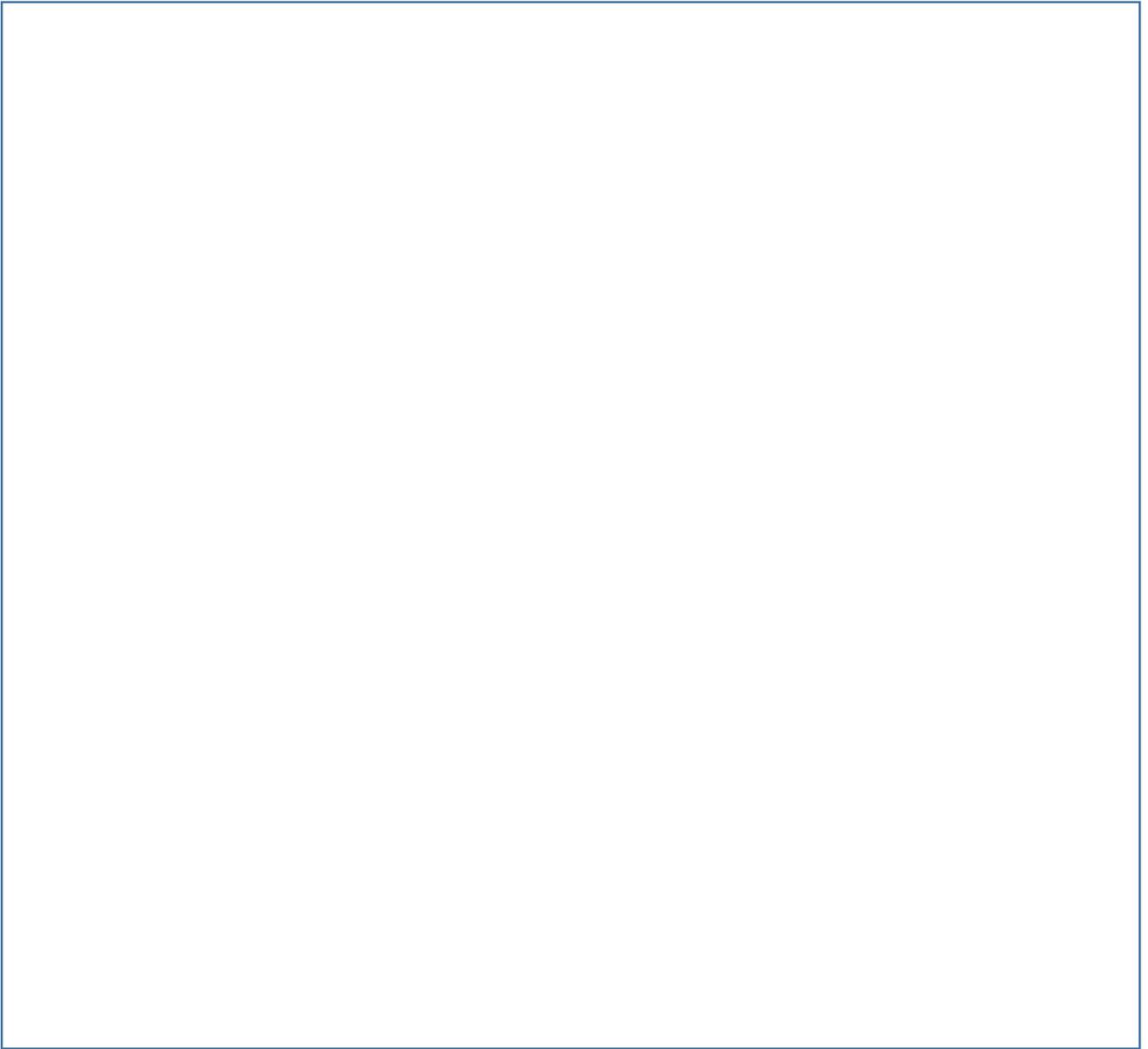


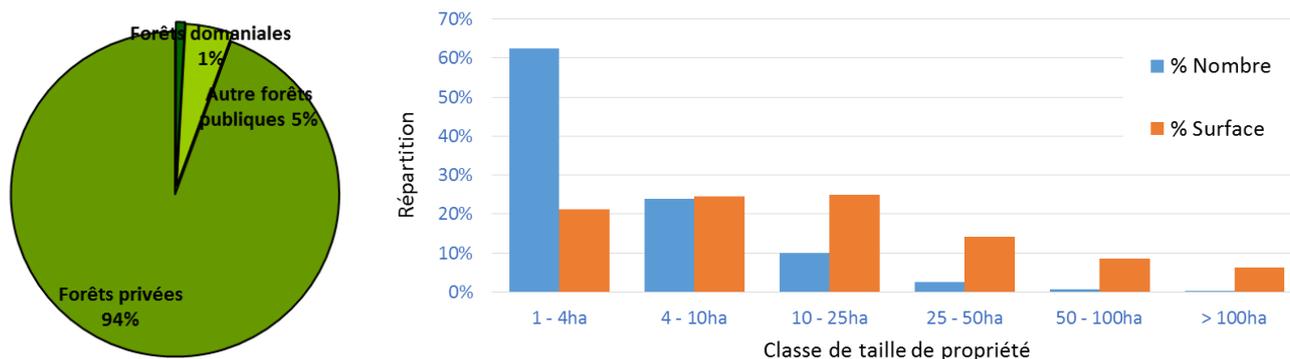
Figure 1 : La GRECO Sud-ouest océanique et ses silvoécotones (SER).

2. Description des forêts

2.1 Importance et répartition des forêts privées

Très majoritaire, la part de forêts privées atteint 94 % de la surface des forêts du Sud-ouest océanique. Le morcellement y est un obstacle classique à la gestion. Les forêts publiques (6 % de la surface totale) sont domaniales pour environ 1/6 d'entre-elles, les 5/6 restant appartenant à différentes collectivités (communes pour l'essentiel).

La taille des forêts privées est très variable d'un propriétaire à l'autre. Une multitude de petits propriétaires se partagent de nombreuses petites forêts, dont la surface cumulée reste modeste. A l'inverse, quelques grandes propriétés forestières regroupent à elle seule une part notable de la surface des forêts privées L'histogramme ci-après illustre cette hétérogénéité.



Source : cadastre 2016 – IGN – BDV2
Traitement : CRPF Occitanie

Figure 2: Répartition des forêts par type de propriété et structuration des forêts privées de la GRECO Sud-ouest océanique¹

L'important morcellement de la propriété forestière privée représente une difficulté majeure pour mettre en œuvre une gestion durable des massifs forestiers. Le regroupement de propriétaires par une forme adaptée peut alors être une solution à mettre en avant.

2.2 Principales essences

Malgré des contextes stationnels variés, on peut dire pour simplifier que forêts des plaines, collines et causses du Sud-Ouest, feuillues à 94 %, sont le royaume des chênes décidus. Les chênes pédonculés, sessiles et pubescents – sans compter quelques plantations de chênes rouges –, dominent largement le tableau des essences principales de la région SRGS, sous des formes toutefois variées.

- Les chênes pubescents forment des peuplements quasi-monospécifiques sur les causses, où ils prennent la forme de taillis souvent peu productifs. Il est également fréquent dans les plaines et coteaux de la Garonne, notamment sur les versants « séchants » et, plus encore, dans la partie est de la GRECO soumise à des influences méditerranéennes. Lorsque les conditions lui permettent d'adopter le port d'un grand arbre de futaie, il est très souvent confondu avec les autres chênes « nobles » (pédonculés et sessiles) avec lesquels il s'hybride d'ailleurs facilement. Au final, c'est l'essence la plus répandue en surface de la région SRGS.
- Les chênes pédonculés et, dans une moindre mesure, sessiles, sont l'essence principale des forêts feuillues des plaines et des collines. Ils sont également abondants en Bouriane. Souvent issus d'une gestion paysanne, les peuplements prennent fréquemment l'aspect de taillis vieillis, en mélange hétérogène avec des arbres de futaie, dont, souvent, quelques vieilles

¹ NB : les forêts des moins de un hectare ne sont pas intégrées en raisons d'imprécisions liées au traitement.

« réserves ». Ils présentent fréquemment un déficit de gestion. Sur les meilleurs terrains, les chênes peuvent former des futaies de belle venue, donnant des bois de qualité, par exemple dans le Razès, autour de l'Adour, ou encore en Armagnac.

- Traités en taillis, les châtaigniers sont assez répandus, exclusivement sur les sols acides et en particulier les versants Nord des zones de coteaux. Il est sensible à la roulure et au chancre et ne donne généralement pas de bois de qualité, sauf en Bouriane où il constitue une essence emblématique, et où l'amélioration de certains taillis en vue de la production de bois d'œuvre est possible et pratiquée.
- Les peupleraies constituent des formations peu étendues en surface, mais dont la présence marque les paysages des vallées de la Garonne, de l'Adour et de certains de leurs affluents (ex : Baïse, Gers...). Le peuplier est, de plus, la première essence feuillue récoltée en Occitanie ! L'occupation des peupleraies évolue cependant rapidement en raison de la courte révolution des peuplements, et la tendance actuelle est à une déprise assez rapide.
- Les résineux restent rares, et tous issus de plantations. Il s'agit essentiellement de pins laricios ou, le plus souvent, maritimes, même si quelques plantations de cèdres, voire de Douglas, ont été réalisées. Les pins maritimes, en particulier, sont assez fréquents en Bouriane, en plantations pures ou en enrichissement de taillis ou de chênes, ainsi qu'à l'ouest du Gers, à mesure qu'on se rapproche des Landes de Gascogne.
- Citons enfin les forêts alluviales qui, en plus des chênes pédonculés déjà évoqués, abritent un cortège d'essences à tendance hygrophile : frênes communs, aulnes glutineux, trembles...

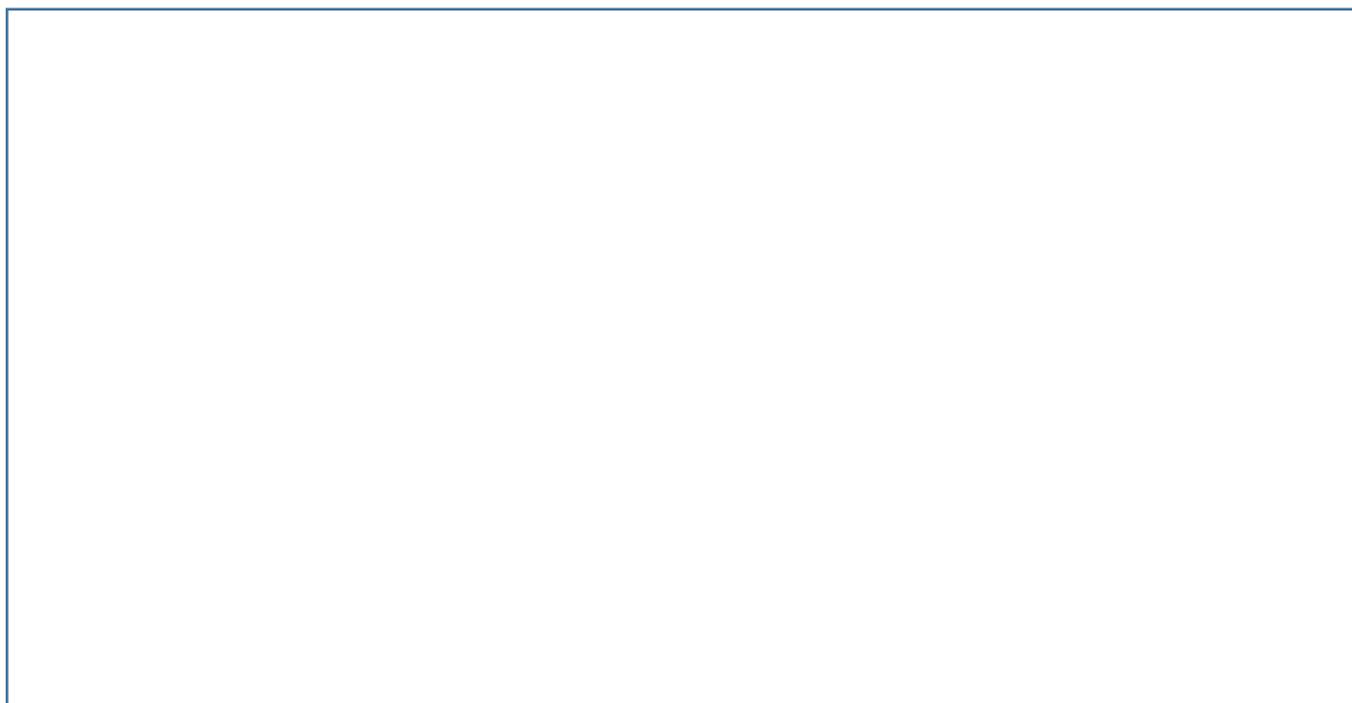
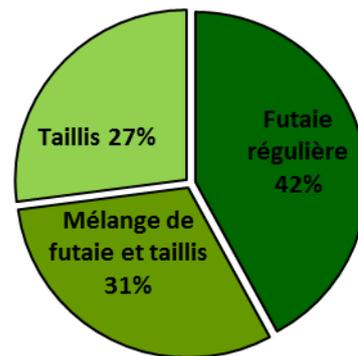


Figure 3 : Carte des forêts et essences de la GRECO Sud-ouest océanique

2.3 Principaux types de peuplements

Les taillis (notamment sur les causses) et les mélanges de futaies et taillis (notamment dans les plaines et les collines des bassins de la Garonne et de l'Adour) sont bien représentés, couvrant respectivement 27 % et 31 % de la surface forestière. La part importante de taillis doit beaucoup aux peuplements de causses, où le potentiel stationnel est souvent limité et empêche la production de bois d'œuvre. Les mélanges de futaie et de taillis sont à rapprocher des usages traditionnels dominants de ces forêts parfois qualifiées de « paysannes », où la coexistence de taillis et de réserves de futaie permettait de produire bois de feu, piquets, et bois de sciage notamment pour la construction.

L'absence d'interventions dans de nombreux mélanges de futaie et de taillis les a conduit à évoluer vers une augmentation de la part de bois de l'étage de futaie (développement des grosses réserves, passage à la futaie de brins de taillis ou de francs-pieds), jusqu'à s'apparenter aujourd'hui, pour une partie d'entre eux, à des « futaies ». Cela explique la part importante de futaies régulières évaluée par l'IGN (42 %), qui trouve en partie son origine dans ces anciens mélanges de futaie et de taillis. Ces peuplements n'ont pas pour autant fait l'objet d'une conversion qui aurait permis une amélioration plus nette de la qualité des bois. De plus, des enjeux de régénération de ces peuplements sont à souligner.



La gestion en futaie irrégulière reste exceptionnelle.

Figure 4 : composition et structures des forêts de la GRECO Sud-ouest océanique

3. Les éléments à prendre en compte pour la gestion de la forêt

3.1 Potentialités du milieu naturel et changement climatique

3.1.1 Stations forestières

Une station forestière est une étendue de terrain de superficie variable (quelques m² à plusieurs dizaines d'hectares), homogène dans ses conditions physiques et biologiques : climat local, topographie, géomorphologie, sol, composition floristique et structure de la végétation spontanée. Le croisement de l'ensemble de ces paramètres permet de définir le type de station forestière qui conditionne les potentialités du milieu et notamment le potentiel de production des forêts.

Les fiches descriptives des SER (SylvoEcoRégion) qui composent la GRECO Sud-ouest océanique apportent de nombreuses informations sur les différents éléments caractérisant les stations. Elles sont disponibles sur le lien internet suivant : <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?article773>

Les descriptions précises des stations ont parfois été compilées dans des catalogues de stations. Ces documents sont certes complets mais souvent complexes pour une utilisation quotidienne. Des documents plus abordables ont parfois été développés sous la forme de guide pour le choix des essences ou de sylviculture.

Il est possible de connaître l'ensemble des documents de référence pour un secteur donné en consultant le lien internet suivant : <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique20>

La plupart des terrains de la GRECO Sud-ouest océanique sont d'origine sédimentaire continentale. Ils sont liés au soulèvement des Pyrénées au début du tertiaire et, par suite, du Massif Central. Ces mouvements ont provoqué le retrait progressif de l'océan vers l'ouest, qui pénétrait à la fin du secondaire jusqu'en Montagne Noire. La surrection rapide des Pyrénées a généré une intense érosion, à l'origine de dépôts molassiques qui constituent l'essentiel du substratum de la partie sud. Ces terrains, en fonction de leur composition, se sont différenciés notamment en terreforts, fertiles mais chargés en argiles, et présentant du calcaire actif (ex : Lauragais), ou en boulbènes, sablo-argileuses acides. A l'extrême sud-ouest de la région SRGS, en bordure de la Chalosse, subsistent des terrains sédimentaires d'origine marine (sables fauves), donnant des sols, acides, plus ou moins chargés en fer, et de fertilité limitée.

Des alluvions anciennes et récentes, disposées en terrasses, se sont accumulées dans les vallées fluviales. Ces matériaux hétérogènes, parfois très contraints, par exemple du fait de leur charge en éléments grossiers, ou à l'inverse très favorables à la production forestière, à l'exemple des alluvions

récentes de la vallée de l'Adour, ajoutent à la complexité des types de matériau et, par suite, des types de sols rencontrés.

Les sables sidérolithiques de la Bouriane, acides et chargés en fer, sont issus de l'érosion du Massif-Central. Ils forment des placages de quelques mètres à quelques dizaines de mètres sur le substratum calcaire que l'on retrouve dans les causses voisins.

Enfin, les causses du Sud-Ouest sont constitués pour l'essentiel de calcaires marins du Jurassique et du début du Crétacé, d'où sont issus des sols généralement maigres, à forte teneur d'argile et présentant du calcaire actif, et à forte contrainte hydrique liée notamment aux infiltrations dans le karst.

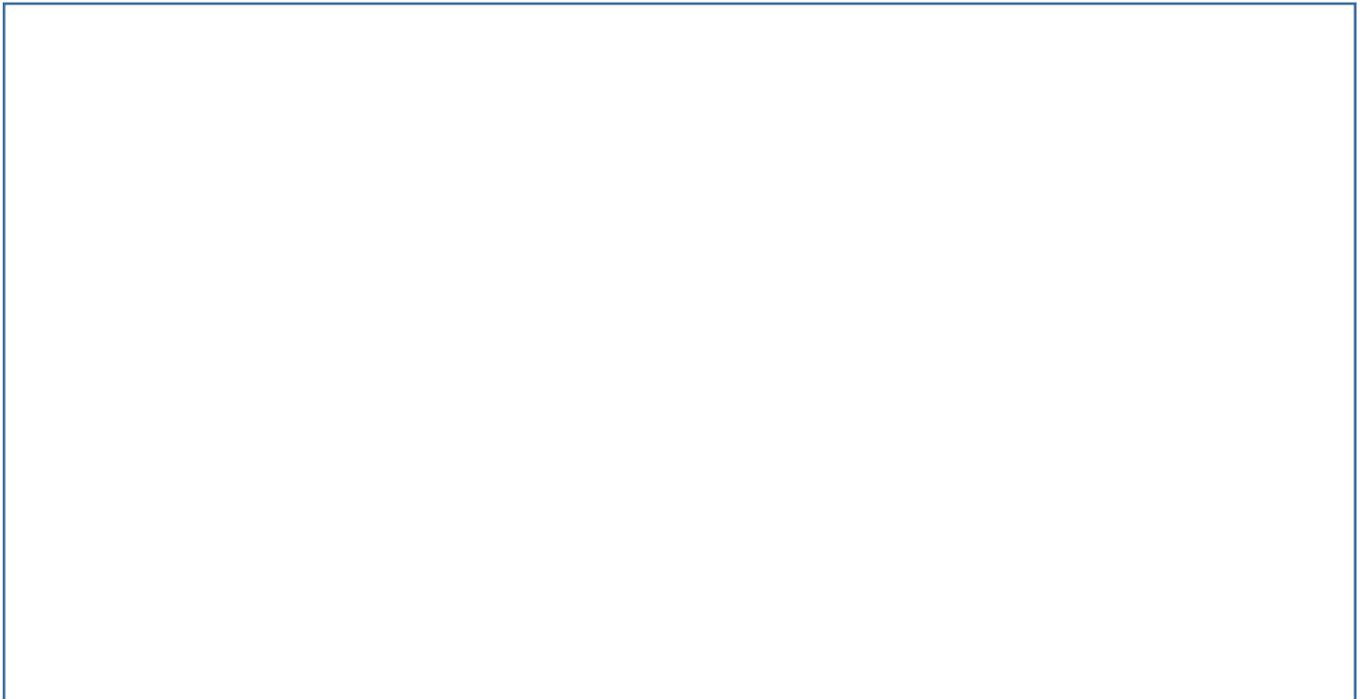


Figure 4 : Lithologie simplifiée de la GRECO Sud-ouest océanique

Le climat est doux, la température moyenne annuelle se situant aux alentours de 12°C sur l'ensemble de la région SRGS, pour une pluviosité variant entre 650 mm (autour de Toulouse) à 1 000 mm (en bordure du piémont pyrénéen). Ce climat, de type principalement océanique, est soumis à diverses influences :

- continentale et montagnarde vers le sud-est, se traduisant notamment par des précipitations plus abondantes et plus régulières à mesure qu'on s'approche du piémont pyrénéen, ainsi que, dans une moindre mesure, sur la zone de causses et de Bouriane ;
- méditerranéenne le long du val de Garonne et plus à l'est (Lauragais), se traduisant par l'apparition de déficits estivaux marqués (supérieurs à 200 mm) entre Montauban et Toulouse et, plus à l'est, sur le Lauragais. Le changement climatique accroît cette contrainte hydrique avec, localement, des conséquences immédiates sur certaines productions forestières.

Même si la région SRGS n'a rien de montagnarde, le relief y est localement marqué, d'où un impact parfois très net du microclimat sur les potentialités forestières. En particulier :

- l'orientation principale et secondaire des coteaux a une influence marquée sur la production forestière, très visible par exemple dans les coteaux gersois ;
- les vallées profondes qui entaillent les causses sont des zones confinées, où apparaissent fréquemment des brouillards.

Si les tempêtes océaniques majeures peuvent avoir des conséquences dévastatrices, à l'exemple de Klaus, en 2009, qui a significativement affecté l'ouest du Gers et le Val-de-Garonne, le vent d'Autan,

qui souffle fréquemment et parfois avec intensité, peut avoir un impact particulièrement « desséchant » notamment sur les jeunes plantations.

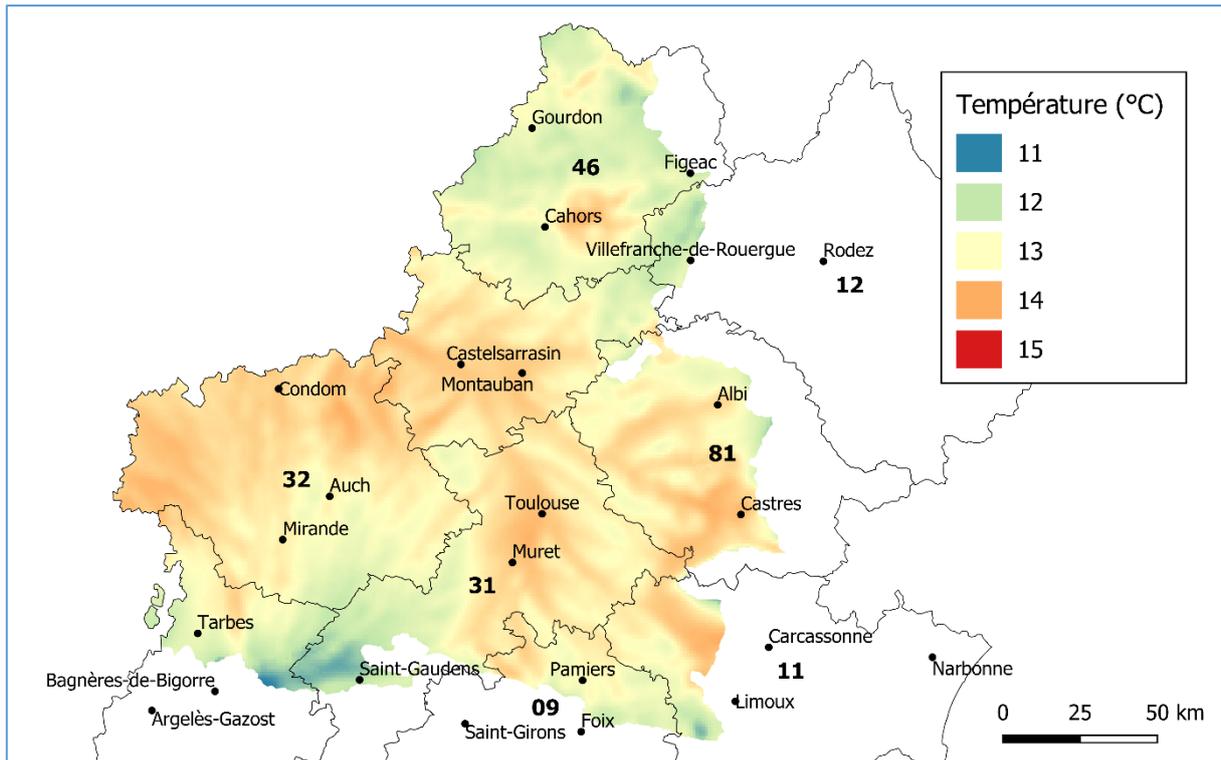


Figure 5 : Température moyenne annuelle (moyenne trentenaire 1981-2010 AURELHY ©Météo France)

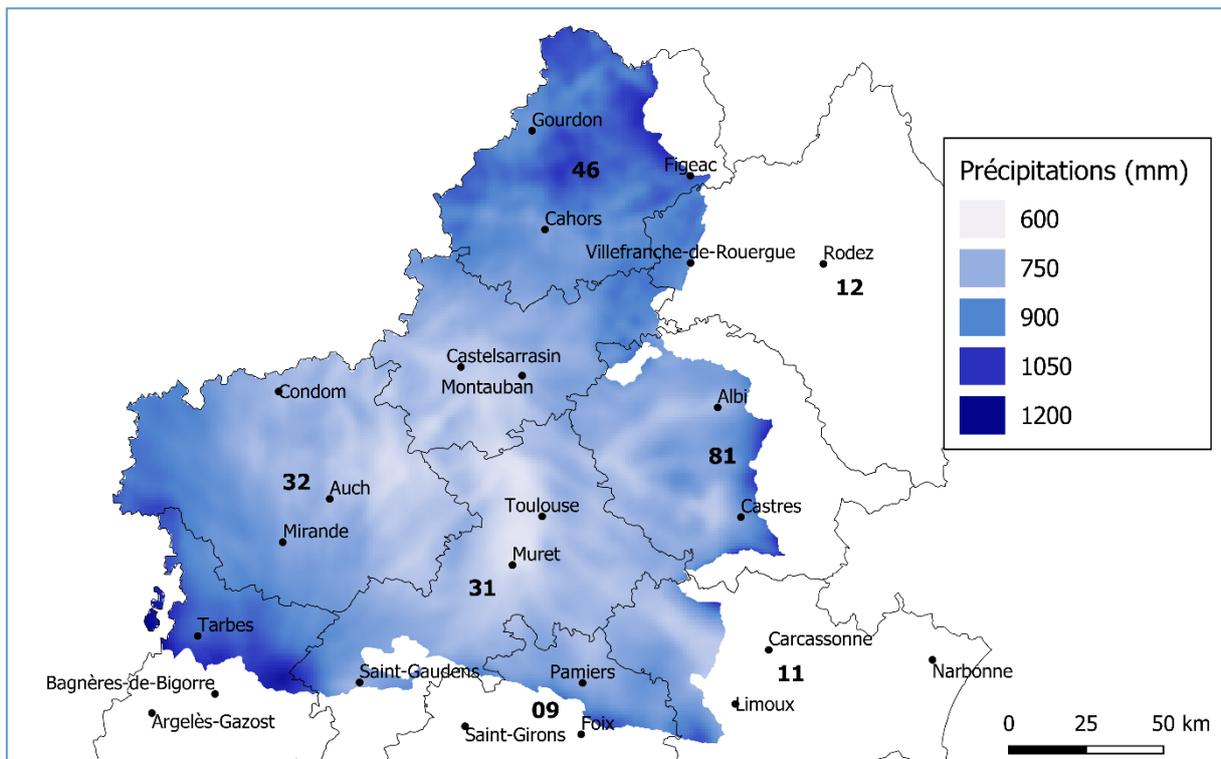


Figure 6 : Précipitations moyennes annuelles (moyenne trentenaire 1981-2010 AURELHY ©Météo France)

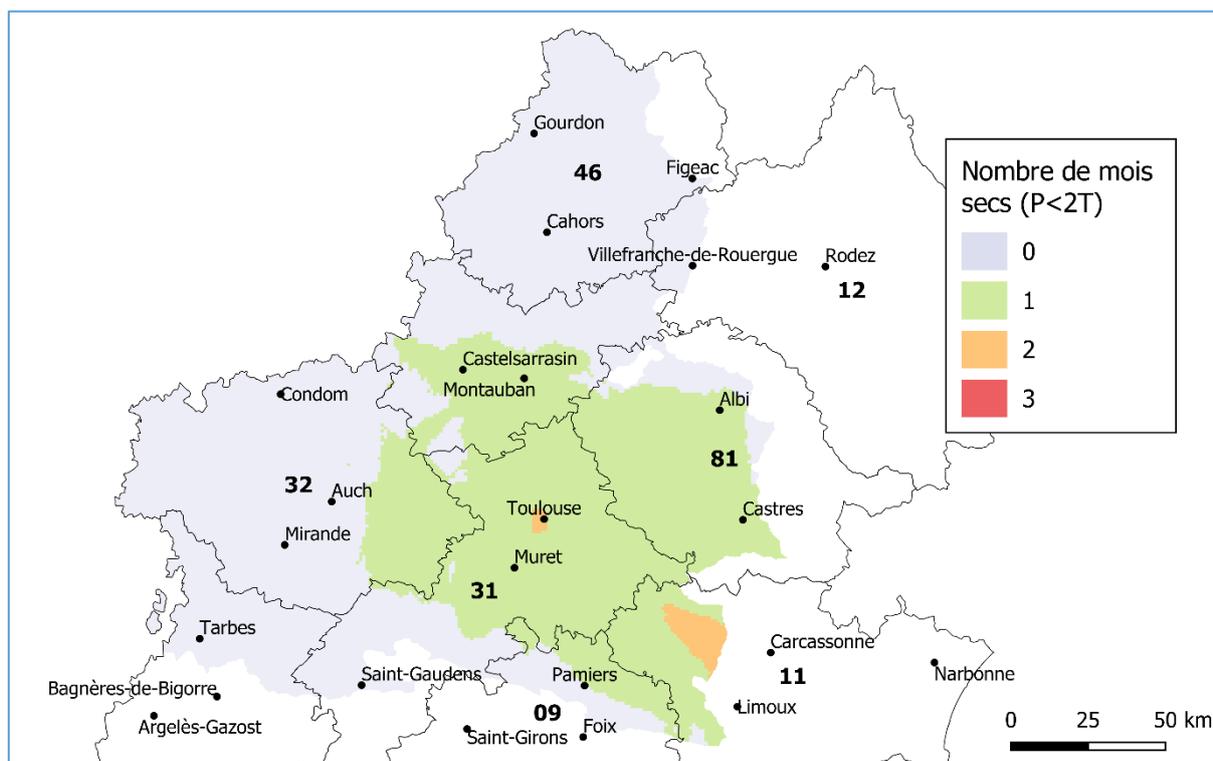


Figure 7 : Zones à contraintes climatiques fortes (P<2T) (moyenne trentenaire 1981-2010 DIGITALIS ©AgroParisTech)

3.1.2 Changement climatique

Comme évoqué plus haut, on constate déjà les effets du changement climatique sur certaines productions forestières dans des zones « limites ». C'est le cas dans certains secteurs peu arrosés du Val de Garonne, où la production traditionnelle du peuplier doit être réévaluée au cas par cas lors du renouvellement².

Du fait de la durée de vie des arbres, il convient d'intégrer ces évolutions dans la réflexion sylvicole. Plusieurs critères doivent être pris en compte par le sylviculteur afin d'assurer la meilleure compatibilité possible des espaces forestiers avec les conditions climatiques actuelles et futures. La bonne adéquation des essences à la station, la place des mélanges, le niveau de capital sur pied, les objectifs de production, les rythmes et les intensités d'éclaircie sont quelques-uns des éléments de réflexion pour favoriser des peuplements plus résistants et résilients.

La prise en compte de l'état des connaissances actuelles ou le recours aux outils de diagnostic sont essentiels pour une bonne analyse des contraintes et des enjeux.

Les orientations prises se déclinent ensuite au niveau opérationnel lors de l'application d'un itinéraire sylvicole (cf partie 2 des SRGS *Objectifs et méthodes de gestion*).

Pour en savoir plus

Réseau Mixte Technologique (RMT) AFORCE : <https://www.reseau-aforce.fr/>

Portail DRIAS, les futurs du climat : <http://www.drias-climat.fr/>

BIOCLIMSOL – outil de diagnostic de peuplement : <https://www.cnpf.fr/n/bioclimsol/n:558>

ADEME – Forêt et atténuation des changements climatiques :

<https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/2827-foret-et-attenuation-du-changement-climatique.html>

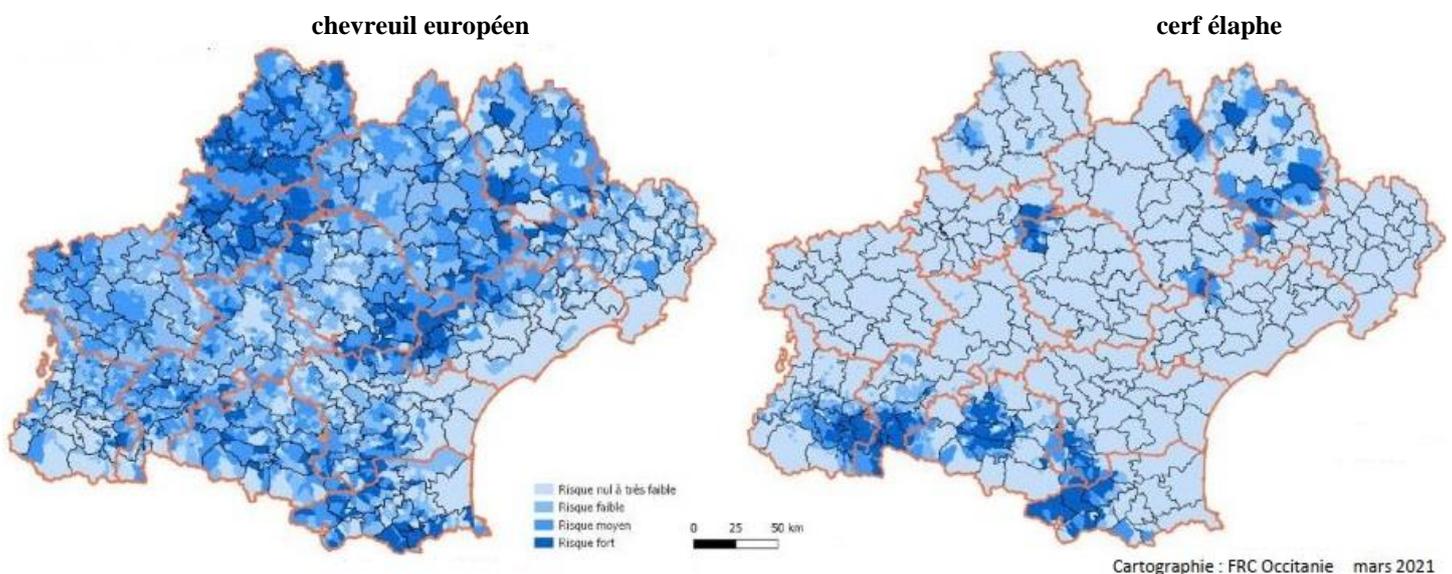
² surtout lorsque certains aménagements extra-forestiers, tels que la mise en place de gravières, ont pu perturber le fonctionnement de l'hydrosystème du secteur

3.2 L'équilibre forêt-gibier

L'article L425-4 du code de l'environnement définit l'équilibre agro-sylvo-cynégétique et les conditions permettant d'assurer son atteinte : chasse et autres pratiques de régulation, adaptation des pratiques et systèmes de gestion afin de rendre compatible la présence d'une faune sauvage riche et variée avec les activités sylvicoles. Il précise que l'équilibre sylvo-cynégétique tend à permettre la régénération des peuplements forestiers dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire.

L'augmentation des populations de grands ongulés au niveau régional et les menaces associées sont présentées dans le paragraphe *Principales caractéristiques des forêts d'Occitanie*. Ses conséquences pour les forêts de la GRECO Sud-ouest océanique peuvent être appréciées grâce au travail collectif réalisé dans le cadre de la fiche-action 4.7 du PRFB, dont sont issues deux cartes des zones à risque de déséquilibre sylvo-cynégétique (cf. figure 9) présentées en avril 2021 au comité régional paritaire sylvo-cynégétique.

Figure 8 : Cartes du risque de déséquilibre sylvo-cynégétique en Occitanie (2021).



Il n'existe pas à ce jour de carte délimitant les secteurs reconnus en déséquilibre sylvo-cynégétique en Occitanie, au sens de l'article L425-4 du code de l'environnement.

Ces cartes étant susceptibles d'actualisation, elles seront mises à jour sur la fiche équilibre sylvo-cynégétique du site internet du CRPF – rubrique SRGS.

Dans la région SRGS, les chevreuils sont très présents et leur population doit être contrôlée. Sauf exception (Razès, Grésigne), le cerf reste un visiteur occasionnel des forêts du Sud-ouest océanique. Son développement ne doit pas y être encouragé.

Sur ces secteurs notamment, l'action 4 de la fiche-action 4.7 du PRFB vise à améliorer la communication entre les différents acteurs : forestiers, chasseurs et grand public. Il s'agit que chaque partie ait connaissance des risques pour les forêts liés à une trop forte abondance des populations de grand gibier et de la nécessité d'une régulation, mais aussi des contraintes et des difficultés liées à l'exercice de la chasse. La qualité du dialogue entre forestiers et chasseurs doit favoriser une adaptation des prélèvements, fondée le plus possible sur des données objectives : signalement de dégâts et de « zones à enjeu » (ex : jeunes plantations). A cet effet, le développement de plates-formes destinées à héberger ces données est également prévu par le PRFB. Les propriétaires sont encouragés à prendre part à ce dialogue et à alimenter ces plates-formes lorsqu'elles seront opérationnelles.

Les difficultés liées au gibier sont très majoritairement « subies » par les propriétaires forestiers.



Toutefois, notamment en cas d'enclos de chasse dans tout ou partie de la propriété, le niveau de pression de grand gibier peut être tel qu'il entraîne une dégradation de l'état boisé. Par ailleurs, le programme de gestion sylvicole envisagé par un propriétaire forestier peut, dans certains cas, être absolument incompatible avec les niveaux de population de grand gibier en place. Dans ces rares situations, le Conseil de centre peut être amené à refuser l'agrément d'un plan simple de gestion.

Une vigilance particulière et, le cas échéant, des aménagements spécifiques sont à prévoir lorsque la gestion d'une parcelle est orientée en faveur de la chasse du grand gibier. Cette gestion fait donc l'objet d'une fiche Itinéraire technique dans la partie *Objectifs et méthodes de gestion*.

3.3 Enjeux économiques

3.3.1 Production de bois

Les forêts de production représentent, sur la GRECO Sud-ouest océanique, 97 % de la surface forestière, les 3 % restant étant considérés comme impropre à la production de bois pour diverses raisons (réserve intégrale, zones impraticables...). Au sein de ces forêts de production, le capital sur pied s'élève à 64,7 Mm³, soit 115 m³/ha en moyenne (source Kit IGN – PRFB).

Cette ressource forestière est donc abondante et facilement exploitable : pour plus de 90 % de la surface des forêts de production, les conditions d'exploitabilité sont « faciles » ou « moyennes ». Pourtant, le PRFB fait le constat d'une capitalisation importante des forêts du Sud-ouest océanique, où le prélèvement constaté par l'IGN ne représente que 37 % de la production biologique.

Cette faible mobilisation est à rapprocher des difficultés que connaît la filière et qui sont rappelées dans le PRFB. Celles-ci ne sont que partiellement liées aux caractéristiques de la ressource. Néanmoins, des leviers relatifs à la ressource sont identifiés, pour contribuer à améliorer la qualité des bois issus des forêts, les conditions de la mobilisation des bois et, par conséquent, la compétitivité de la filière. Pour la GRECO Sud-ouest océanique, on relève notamment les points suivants :

- L'amélioration, par la sylviculture, de la qualité de la ressource et son renouvellement, visent à assurer à moyen et à long terme la création de valeur, au bénéfice de l'ensemble des maillons de la filière (cf. notamment action 1.4 et 1.5 du PRFB). Cette orientation vaut tout particulièrement dans la GRECO Sud-ouest océanique confrontée à une problématique de déficit de gestion. La recherche d'amélioration de la qualité des peuplements doit évidemment être raisonnée au regard du potentiel sylvicole des terrains, certains secteurs (sur les causes notamment) ne justifiant que des investissements limités au regard des quantités et des qualités de bois qu'ils sont susceptibles de fournir.
- Les regroupements, ponctuels ou pérennes, sont identifiés comme un moyen efficace de lutter contre les effets du morcellement de la forêt privée qui se traduisent par des surcoûts à la mobilisation du bois, à la mise en œuvre des opérations sylvicoles nécessaires à la qualité de la ressource de demain (cf. notamment action 1.6 du PRFB).
- A l'échelle régionale, un peu plus d'un dixième de la surface des forêts privées dispose d'un document de gestion (PSG, CBPS ou RTG). Or, ces forêts contribuent pour environ 1/3 des prélèvements réalisés - dans les conditions d'une gestion forestière durable ! - en forêt privée (IGN, 2017). Les documents de gestion apparaissent ainsi comme un soutien à la mobilisation de bois et à amélioration, par la sylviculture, de la qualité de cette ressource (cf. action 1.7 du PRFB).

- Le peuplier reste, de loin, la première essence feuillue récoltée en Occitanie et se concentre presque exclusivement, en région, dans la GRECO Sud-ouest océanique (vallées principales et secondaires de la Garonne et de l'Adour). Or, un renouvellement insuffisant des peupleraies laisse augurer, dès 2023, d'un déficit de ressource pour les industries utilisatrices, en Occitanie et plus largement dans le quart sud-ouest. Le renouvellement des peupleraies, là où c'est possible, voire le développement de nouvelles peupleraies sur des terrains qui s'y prêtent, est également un enjeu clairement identifié dans le PRFB (action 2.7).

3.3.2 Autres productions

Outre le bois, les écosystèmes forestiers contribuent à de nombreuses autres productions marchandes. Sur la région SRGS, on notera en particulier la récolte de champignon et le gibier. Sur la frange ouest de la région SRGS et, au-delà, en Aquitaine, la pratique de la chasse à la palombe est une véritable institution qui a certainement contribué au maintien de la forêt dans des zones à fort potentiel agricole. En outre, même s'il s'agit d'un usage plutôt que d'une production, il convient également de citer le sylvopastoralisme, pratiqué notamment sur les causses où le taillis de chêne pubescent est fréquemment parcouru par des ovins.

Les forêts produisent enfin de très nombreux services environnementaux : régulation de la ressource et préservation de la qualité des eaux, réservoir de biodiversité, régulation du cycle du carbone, contribution à des paysages de qualité...

3.4 Enjeux environnementaux

La forêt est un véritable réservoir de biodiversité. Par la variété des écosystèmes boisés, elle accueille de nombreuses espèces animales et végétales, mais également des champignons, des lichens ou encore des micro-organismes (bactéries du sol...). Au-delà des espèces typiquement forestières, les lisières et clairières servent de refuge à une faune et une flore variées. Ces zones de transition entre deux milieux, ou écotones, sont connues tant pour la diversité que pour l'abondance des espèces présentes.

Des groupes d'espèces inféodés aux milieux forestiers souvent peu connus du grand public (coléoptères saproxyliques par exemple) jouent des rôles importants dans la biodiversité fonctionnelle et plus particulièrement dans la décomposition de la matière organique garante du maintien de la fertilité des sols. Ces compartiments de la biodiversité sont plus particulièrement inféodés au bois mort qui joue un rôle essentiel dans les écosystèmes forestiers. Dans les forêts de la GRECO Sud-ouest océanique, le volume de bois mort sur pied et chablis moyen est estimé à 7,1 m³/ha et celui au sol à 11,3 m³/ha, proches de la moyenne nationale (7,6 m³/ha sur pied et chablis et 12 m³/ha au sol).

En tant que support de production des écosystèmes forestiers, les sols doivent faire l'objet d'une attention particulière notamment dans un contexte de mécanisation grandissante et de développement du bois énergie. Leurs éventuelles fragilités aux tassements et à l'appauvrissement sont des paramètres primordiaux à prendre en considération pour le choix des interventions sylvicoles afin de ne pas compromettre le potentiel de production des peuplements futurs. La fragilité des sols s'appréhende plus particulièrement au travers de leur texture et de la richesse minérale. Les sables fauves du Bas-Armagnac sont peu sensibles au tassement mais potentiellement sensibles à l'export des rémanents en raison de leur pauvreté chimique. Les terreforts argileux peuvent présenter des caractéristiques inverses.

D'autres volets de la biodiversité forestière ont été décrits plus récemment comme l'ancienneté de la forêt. Une forêt est considérée comme ancienne dès lors qu'il existe une continuité de l'état boisé, sans changement d'affectation du sol, depuis le milieu du XIX^{ème} siècle. Un fonctionnement spécifique du sol et la présence d'espèces à faible capacité de dispersion, comme le muguet, accompagnent cet état d'ancienneté. Le niveau de maturation de la forêt (présence de vieux arbres, de bois morts de fortes dimensions) est un élément complémentaire qui permet également d'apprécier le niveau d'accueil de la biodiversité.

Les enjeux de la biodiversité forestière peuvent enfin être analysés au travers du prisme de différents groupes d'espèces ou d'habitats particuliers. Ils sont résumés par le tableau issu du PRFB Occitanie et déclinés par massifs.

| | Enjeux ³ Habitats (typologie EUR 27) | Enjeux Chiroptères | Enjeux Oiseaux | Enjeux Coléoptères saproxyliques | Vieilles Forêts Matures |
|-------------------------------------|---|--|---|---|--|
| Adour Astarac Lannemezan | 44.4 - 91F0 | Fort : Populations remarquables de Murin de Bechstein | Moyen : Cortège de pics et rapaces forestiers d'intérêt mais assez répandu en Occitanie. | Fort : Populations remarquables de Pique prune avec un cortège d'espèces associé très riche, principalement associé aux vieux arbres agropastoraux | Fort : Fort potentiel estimé à près de 1500 ha de forêts anciennes et matures |
| Causses du Quercy | 41.16 - 9150 41.4 - 9180 | Fort : Importance de la forêt en tant que territoire de chasse pour un cortège d'espèces très diversifié. | Moyen : Cortège de pics et rapaces forestiers d'intérêt mais assez répandu en Occitanie. | Fort : Populations de Pique-prune et de Taupin violacé avec un cortège d'espèces associé très riche, principalement associé aux vieux arbres agropastoraux | Moyen : Potentiel de forêts anciennes et mature faible mais présence de forêts agro pastorales remarquables |
| Gascogne et Garonne | 44.4 - 91F0 | Fort : Populations remarquables de Murin de Bechstein dans les vieux arbres à cavités. | Moyen : Cortège de pics et rapaces forestiers d'intérêt mais assez répandu en Occitanie. | Fort : Sur la partie Gascogne avec des noyaux de population de Pique prune et connaissance de stations de Taupin violacé dans la plaine de la Garonne. | Moyen : Potentiel moyen estimé à quelques centaines d'hectares (<1% surface forestière) |

Figure 9 : Synthèse des enjeux environnementaux pour les massifs de la GRECO Sud ouest océanique – Source : CEN LR + CEN MP 2018, in PRFB Occitanie

La carte ci-après caractérise géographiquement les enjeux environnementaux. Le niveau de ces enjeux a été déterminé dans le cadre du PRFB par le croisement des zonages réglementaires et des zonages d'inventaires faunistiques et floristiques (ZNIIEF).

³ Dans le présent tableau, l'enjeu de conservation d'un habitat ou d'un groupe d'espèces est considéré comme fort pour un massif donné lorsque seules certaines forêts du massif hébergent une part significative de l'habitat ou des populations connues en Occitanie, en France ou en Europe. Cela confère une forte « responsabilité » à ces forêts pour la préservation de ces espèces.

A contrario, certaines espèces (ou certains habitats) considérées comme remarquables peuvent être assez répandues à l'échelle du massif. S'il existe globalement un enjeu fort de préservation de ces espèces, leurs populations sont localement peu menacées. L'enjeu est alors considéré comme moyen pour le massif.

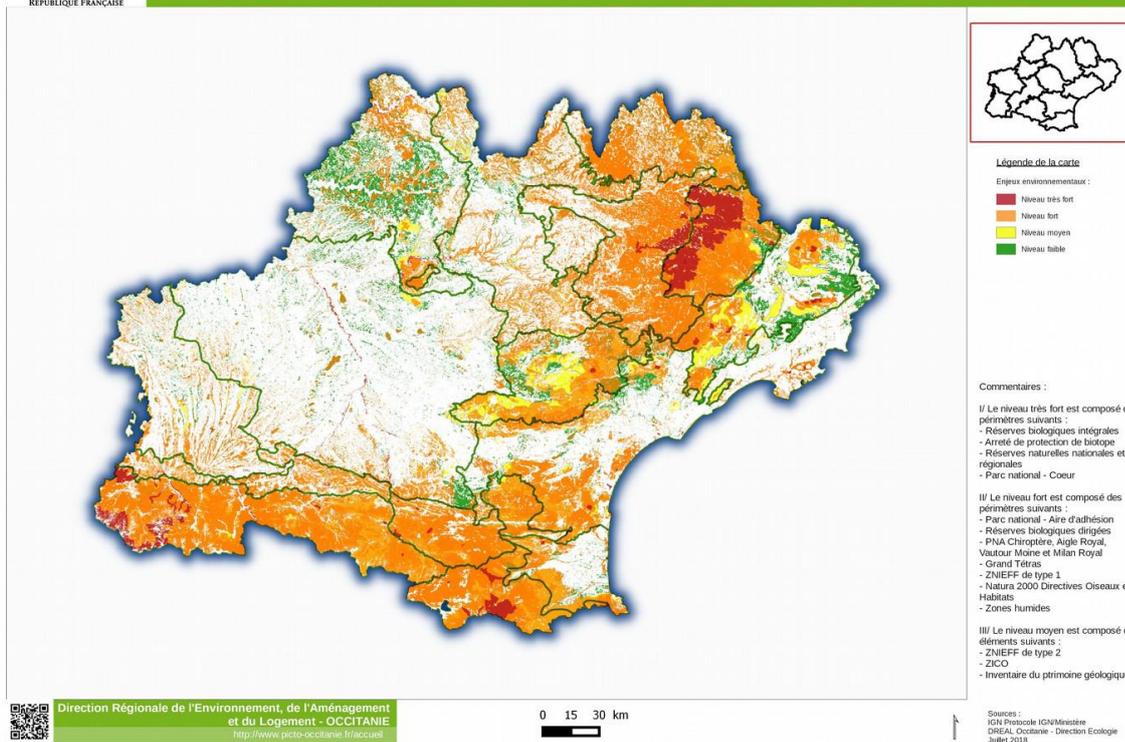


Figure 10: Synthèse des enjeux environnementaux basés sur les zonages réglementaires et d'inventaires – Source PRFB Occitanie

La gestion forestière doit prendre en considération ces milieux et ces espèces à préserver. Les préconisations peuvent concerner différents éléments comme les périodes d'intervention, des essences à privilégier, les niveaux d'intensité des prélèvements ou la réflexion sur la mise en défens de certaines parcelles. Des recommandations techniques pour l'intégration paysagère des opérations sylvicoles, pour la préservation de la biodiversité et pour la préservation des sols peuvent être trouvées dans les fiches *Forêts et paysage*, *Forêt et biodiversité* et *Forêt et sols*, regroupées dans la rubrique SRGS du site internet du CRPF Occitanie.

Pour en savoir plus

Guides de recommandations pour les sols : <https://www.onf.fr/produits-services/+18b::prosol-guide-pour-une-exploitation-forestiere-respectueuse-des-sols-et-de-la-foret.html>

https://www.fcba.fr/sites/default/files/files/GUIDE%20PRACTIC%27SOLS_WEB%20vdef.pdf

Guide de recommandations pour la récolte des rémanents :

https://www.fcba.fr/sites/default/files/files/200604-AFOCEL-INRA-UCFF_La_recolte_raisonnee_des_remanents_en_foret.pdf

Indice de Biodiversité Potentielle : <https://www.cnpf.fr/n/ibp-indice-de-biodiversite-potentielle/n:782>

Fiches *Forêts et paysage*, *Forêt et biodiversité* et *Forêt et sols* : rubrique SRGS du site internet du CRPF Occitanie : <https://occitanie.cnpf.fr>

3.5 Enjeux sociaux

Avec le développement des problématiques environnementales, la conscience grandissante du rôle des arbres dans l'atténuation du changement climatique et de nouvelles modalités d'appropriation des espaces naturels, les attentes sociales envers les forêts sont grandissantes. Elles concernent l'accueil du public en forêt pour activités diverses mais aussi le caractère paysager des écosystèmes forestiers dans sa globalité. De nouveaux besoins apparaissent : aux activités ancestrales et plutôt rurales de chasse, de pâturage en sous-bois et de cueillette de champignons se mêlent désormais des activités

très variées davantage en lien avec une pratique sportive ou touristique. Randonnée, courses d'orientations, parcours VTT, méditation, sylvothérapie, parcours accrobranche... sont désormais couramment pratiqués en milieu forestier. Le milieu forestier, qu'il soit rural ou péri-urbain, doit désormais tenir compte de ces attentes paysagères et de ces pratiques.

Dans la GRECO Sud-ouest océanique, le cas des forêts périurbaines appelle une vigilance particulière :

- La fréquentation par les usagers y est plus forte, et parfois accompagnée de nuisances. La concurrence des autres usages peut induire une pression de défrichement
- Les attentes du public vont également croissant. Elles prennent une tournure parfois quasi-confliktuelle et très médiatisée sur certains grands massifs forestiers (ex : Bouconne) où les coupes fortes, même réalisées dans le cadre d'aménagements forestiers, sont très vivement contestées. Moins spectaculaires, les interventions dans les bois de petite taille peuvent également donner lieu à de vives tensions locales.

Dans certains secteurs à fort attrait touristique (gorges de l'Aveyron, du Lot...), la forêt est une composante essentielle du paysage. Elle est à ce titre fréquentée et une gestion adaptée contribue à la qualité des paysages et à l'économie liée au tourisme.

Enfin, la forêt est le siège d'usages culturellement très ancrés déjà évoqués : récolte de champignon, chasse, et plus spécialement sur l'ouest de la GRECO et, au-delà en Nouvelle-Aquitaine, chasse à la palombe.

La qualité paysagère des espaces naturels, dont les forêts sont une composante majeure, participe fortement à l'attrait touristique des territoires. Les enjeux de préservation qui en découlent sont pris en compte d'un point de vue réglementaire au niveau des sites classés et inscrits. Les opérations sylvicoles proposées par les propriétaires forestiers et leurs gestionnaires doivent permettre d'assurer l'intégrité paysagère des sites concernés. La carte suivante localise les sites inscrits et classés d'Occitanie situés dans la GRECO Sud-ouest océanique. On en dénombre 521 pour une surface d'environ 72 800 hectares, notamment localisés sur la cause lotois.

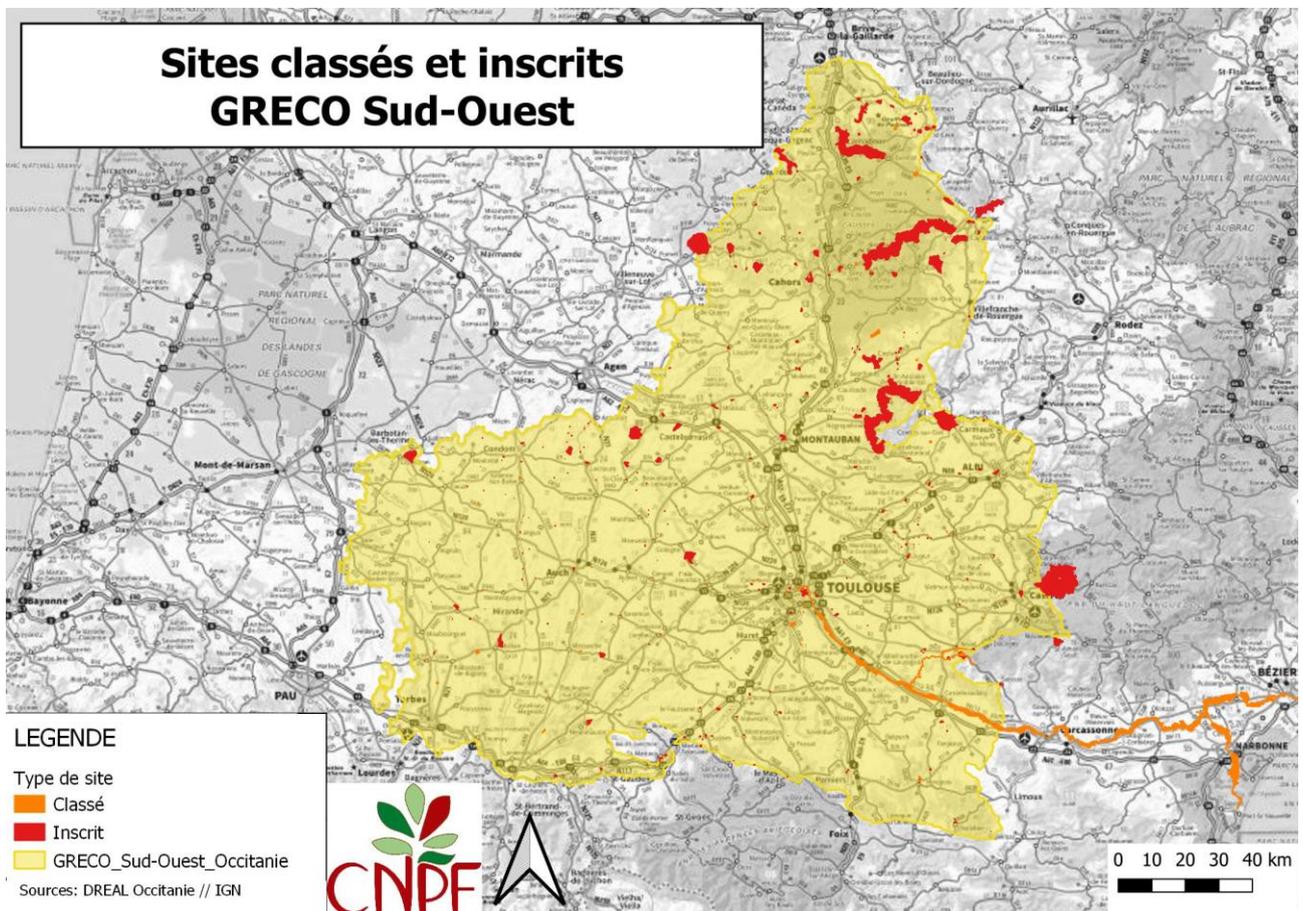


Figure 11 : Localisation des sites classés et inscrits en Occitanie au sein de la GRECO Sud-ouest océanique – Source DREAL

Les attentes croissantes et parfois contradictoires aboutissent parfois à des incompréhensions entre les usagers qui utilisent la forêt et les propriétaires et professionnels forestiers qui, en plus de gérer, récolter et valoriser la forêt, en assument les risques. L'absence d'éclaircie ou au contraire les coupes de bois sont fréquemment décriées avec des répercussions au niveau local et politique. L'un des défis majeurs d'aujourd'hui et de demain est d'installer les conditions d'un dialogue régulier, didactique et partagé autour des enjeux et des contraintes des différentes parties prenantes. Chaque activité doit pouvoir trouver sa place sans compromettre les autres usages, dans le respect du droit de propriété.

Les « nouveaux » usages, plus récréatifs, sont aussi une opportunité pour la forêt, lui offrent plus de visibilité, et souvent plus d'intérêt et de respect. Leur prise en compte permettra peut-être une meilleure appropriation et une meilleure valorisation des espaces boisés.

3.6 Enjeux de protection

3.6.1 Envers certains risques naturels

Il s'agit de l'ensemble des phénomènes et aléas naturels susceptibles de peser sur les populations humaines, leurs installations ou équipements : inondations, mouvements de terrain, avalanches, chutes de blocs, etc. La forêt constitue souvent un moyen naturel d'atténuer l'ampleur de ces événements (fixation des sols par les racines, pare-blocs, obstacle à l'accélération des avalanches et inondations...). De ce fait, pour les territoires soumis à ces risques, un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn), établi par l'Etat, peut prévoir une réglementation de l'utilisation des sols et des activités dont la sylviculture.

Ces règles s'imposent aux propriétaires et exploitants et leur prise en compte doit être vérifiée en vue de l'agrément des documents de gestion.

Les forêts de la GRECO Sud-ouest océanique sont concernées par le risque d'inondation (bassin de la Garonne et de l'Adour). En étalant dans le temps le ruissellement dans les bassins versant, elles

régulent le débit des eaux et écrètent ainsi, dans une certaine mesure, les pics de crue. Elles stabilisent également les berges et limitent ainsi les fluctuations du lit des rivières. La forêt est ainsi un élément primordial de l'aménagement des bassins versants, sur lequel il faut s'appuyer. Des mesures de gestion peuvent en outre être préconisées en forêts alluviales pour entretenir la porosité des lisières (qui peuvent se « colmater » par accumulation d'embâcles) et favoriser l'étalement des crues.

Les formations boisées de bord de cours d'eau supportent généralement assez bien les inondations. Dans les vallées fluviales, les forêts plantées - peupleraies notamment - peuvent néanmoins subir des dégâts liés au courant et aux embâcles : arbres penchés, cassés voire arrachés. La morphologie de certains terrains peut également être modifiée suite à ces événements.

Pour en savoir plus

DREAL Occitanie - Risques naturels : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/risques-naturels-r7831.html>

DREAL Occitanie – Inondation : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/inondations-r7468.html>

DREAL Occitanie - Mouvements de terrain : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-mouvement-de-terrain-r452.html>

3.6.2 Envers la ressource en eau

La GRECO Sud-ouest océanique compte 339 captages dont 82 se situent en milieu boisé. La densité y est nettement moindre que dans les massifs montagneux, qui jouent le rôle de véritables « châteaux d'eau ».

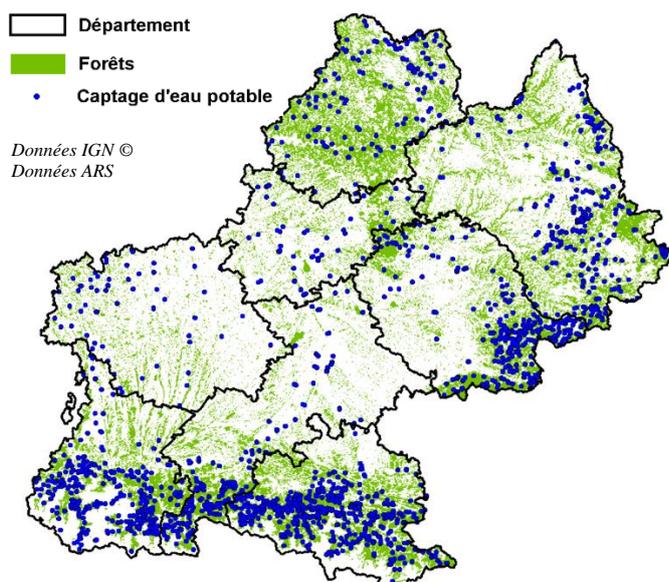
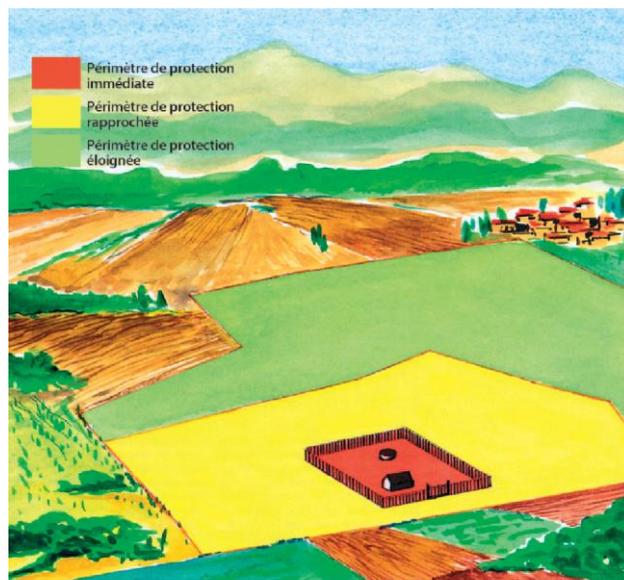


Figure 12 : Cartographie des captages d'eau et des forêts



(source : Agence de l'eau Adour Garonne)

Figure 13 : Périmètres de protection des captages.

Bien que moins polluantes que d'autres activités, certaines opérations forestières n'en restent pas moins un facteur de risque vis-à-vis de la qualité des eaux. La pollution peut être d'origine chimique (hydrocarbures ou produits phytosanitaires) ou physique (turbidité de l'eau due aux travaux eux-mêmes ou résultant d'une érosion ponctuelle, potentiellement augmentée par des coupes non contrôlées).

La réglementation oblige à la définition de périmètres de protection autour des captages (voir figure 13) :

- un périmètre immédiat, acquis par le fournisseur d'eau, clôturé, et dans lequel aucune activité, autre que l'entretien du captage, n'est possible,
- un périmètre rapproché dans lequel certaines activités sont réglementées,
- un périmètre éloigné (facultatif) correspondant à l'aire d'alimentation de la prise d'eau.

La gestion et l'exploitation forestière peuvent ainsi être concernées par arrêté préfectoral disponible en mairie, à la préfecture ou auprès de l'Agence Régionale de Santé.

Des recommandations techniques pour la préservation des eaux figurent dans la fiche Forêt et eau de la rubrique SRGS du site internet du CRPF Occitanie.

Pour en savoir plus

Guide régional GESTOFOR : <https://occitanie.cnpf.fr/n/gestofor/n:3586>

Guide national « Protéger et valoriser l'eau forestière » :

<https://www.foretriveefrancaise.com/n/programme-eau-for/n:577#p1428>

Guide de recommandations « Sylviculture & Cours d'eau » :

http://www.correze.gouv.fr/content/download/9805/68032/file/Version_definitive_basse_definitive_08-07-2014_Guide_bonnes_pratiques_sylviculture_et_cours_eau.pdf

3.7 Risques (incendies, tempêtes...)

3.7.1 Risques incendie

Les forêts sont aussi sensibles aux risques d'incendies qui peuvent détruire l'intégralité des peuplements, sans possibilité de sauver le bois, sur des surfaces parfois conséquentes. Si les risques sont moindres qu'en zone méditerranéenne, l'évolution climatique et, dans une moindre mesure, l'évolution des pratiques (augmentation de l'embroussaillage, diminution du pâturage) conduisent à leur augmentation rapide, tout du moins dans certaines zones. C'est principalement le cas en zone de causses où quelques incendies importants se sont déclarés ces dernières années (ex : incendie de 150 ha à Carjac dans le Lot en 2018).

Un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI) est réalisé dans la plupart des départements, à l'exception, pour l'Occitanie et la région SRGS, du Gers et du Tarn-et-Garonne où le risque est faible⁴. Elaboré sous l'autorité du Préfet, sa durée est de 10 ans au maximum. Le PDPFCI définit la politique de prévention à mettre en œuvre au niveau départemental.

Sur les communes précisées par arrêté préfectoral, **l'obligation légale de débroussaillage (OLD)** s'applique à l'intérieur ou à moins de 200 mètres d'un massif forestier. Le débroussaillage prescrit a pour objet de diminuer l'intensité des incendies de forêt et d'en limiter la propagation en créant des discontinuités verticales et/ou horizontales dans la végétation présente autour des habitations.

Pour en savoir plus

Vous pouvez consulter le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies, lorsqu'ils existent, sur le site internet de votre département :

AUDE : <http://www.aude.gouv.fr>

AVEYRON : <http://www.aveyron.gouv.fr>

HAUTE-GARONNE : <http://www.haute-garonne.gouv.fr>

HAUTES-PYRENEES : <http://www.hautes-pyrenees.gouv.fr>

LOT : <http://www.lot.gouv.fr>

PYRENEES-ORIENTALES : <http://www.pyrenees-orientales.gouv.fr>

TARN : <http://www.tarn.gouv.fr/>

⁴ Pour la plupart des départements (hors Lot), il concerne souvent la zone montagnarde, en lien avec des pratiques d'écobuage pas toujours maîtrisées, ou la zone méditerranéenne, et ne porte donc qu'à la marge sur la zone de plaines et de collines

3.7.2 Risques tempête

Les tempêtes Lothar et Martin de décembre 1999 sont venues rappeler aux forestiers la vulnérabilité des peuplements face à un risque imprévisible et soudain. Dix ans plus tard, c'est la tempête Klaus qui s'est abattue sur le Sud-Ouest de la France, faisant prendre conscience de la multiplication de ces événements, autrefois extraordinaires. A l'ouest du Gers et du Tarn-et-Garonne, les peupleraies ont été particulièrement touchées.

Dans les zones exposées aux vents les plus violents (au-delà de 150 km/h de vitesse de vent), il est reconnu qu'aucune mesure de gestion ne permet d'éviter la survenue de dégâts massifs. Cependant, des mesures de gestion adaptées peuvent permettre de limiter la sinistralité :

- en cas de « méga-tempête », dans les zones – nombreuses – périphériques au cœur de tempête ou d'abri où le vent souffle un peu moins fort ;
- en cas de tempêtes de moindre importance, moins spectaculaires, mais beaucoup plus nombreuses.

Afin de limiter au maximum les risques liés aux phénomènes de tempêtes, plusieurs aspects doivent être surveillés, anticipés ou favorisés par les forestiers :

- L'adaptation des essences à la station est un facteur très fort pour permettre une meilleure stabilité des peuplements. Les chablis sont souvent plus importants sur sols hydromorphes que sur sols sains en raison d'un enracinement souvent moins puissant et moins sain.
- Le mélange d'essences apporte des garanties pour préserver une partie du peuplement après l'évènement climatique. Les essences présentent des caractéristiques de résistance différentes. Les chênes et le châtaignier sont plus résistants que le hêtre ; le pin laricio ou le mélèze plus que le pin sylvestre ou le douglas.
- La présence d'un sous-étage riche et varié semble favoriser une meilleure stabilité du peuplement dans son ensemble.
- Le mode de sylviculture intervient sur la forme des arbres et sur la rugosité du peuplement. La sylviculture en futaie régulière permet un effet bloc mais individuellement les arbres sont instables. L'effet bloc diminue fortement au moment d'une éclaircie. La sylviculture en futaie irrégulière favorise des individus bien équilibrés, mais les individus les plus hauts, et donc les plus gros sont plus exposés.
- Les peuplements réguliers éclaircis à temps et depuis quelques années résistent mieux que des peuplements réguliers denses.
- Les éclaircies de forte intensité fragilisent les peuplements sur une période plus longue.

Lors de ces tempêtes, les dégâts aux forêts ont été d'autant plus importants que la sylviculture était déficiente. Ce sont en effet les peuplements éclaircis trop fortement, ceux jamais éclaircis ou pour lesquels les lisières ne sont pas travaillées qui sont les plus sensibles. Privilégier des interventions régulières dans le temps, d'intensité modérée, et favoriser un mélange d'essences adaptées à la station considérée constitue une ligne de conduite de prudence pour les forestiers.

La résilience des peuplements augmente avec la diversité des essences et des strates (de la régénération au stade semis à la strate arborée). Cette diversité est associée à des phénomènes de préservation d'individus ou collectifs d'individus moins sensibles ou plus préservés. Déjà présents sur la parcelle, ils joueront un rôle clé d'accélération de la cicatrisation du peuplement.

Les dégâts induits peuvent enfin aggraver significativement les impacts liés aux tempêtes (+ 20 à 25 % de volume de bois sinistrés dans le cas de Klaus !). Ils concernent surtout les résineux en lien avec la prolifération de scolytes. Pour limiter les risques, il est possible de favoriser une régulation naturelle des populations par la mise en place de mélanges ou, à défaut, d'îlots et de lisières feuillus, de limiter les interventions (éclaircies, élagages) dans les peuplements en phase épidémique, et surtout de détecter et d'évacuer rapidement des bois atteints.

Le risque zéro n'existant pas, le propriétaire peut également avoir recours à une assurance tempête de son choix pour minimiser les pertes de revenus dans l'hypothèse d'une destruction de ses peuplements.

Pour en savoir plus

Tempêtes en France Métropolitaine : <http://tempetes.meteo.fr/spip.php?article195>

Plan national de gestion de crise tempête : <https://agriculture.gouv.fr/plan-national-de-gestion-de-crise-tempete-pour-la-filiere-foret-bois>

3.7.3 Problèmes sanitaires constatés

Les arbres sont parfois exposés à des stress, d'ordre physique (aléa climatique...) ou biologique (insectes ravageurs, champignons...). Lorsque ces stress sont sévères ou fréquents, leur vitalité peut en être affectée (perte de feuilles, branches mortes) et, dans les cas les plus graves, ils peuvent mourir. En outre, un arbre déjà affaibli, par exemple par le climat, est plus sensible aux autres agressions, par exemple parasitaires ; leur action combinée en sera alors d'autant plus dommageable pour les arbres affectés.

Le département Santé des Forêts a réalisé en 2018 une synthèse de l'état sanitaire des principales essences forestières de la région, tenant compte des évolutions depuis 2000. Un tableau de synthèse résultant de cette étude est repris dans la *Présentation du contexte régional*, en début de SRGS (§ *Des facteurs de fragilisation des forêts*). Pour la GRECO Sud-ouest océanique, en intégrant les constats réalisés depuis 2018, on peut mettre en exergue plusieurs principaux points :

- La situation est plus nuancée qu'en 2018 en ce qui concerne les chênes rouvre et, plus encore, pédonculé. Des déficits foliaires notables sont à signaler sur certains secteurs tels que la Grésigne, traduisant un état de stress des peuplements qui semble s'accroître.
- Le chêne pubescent des causses du sud-ouest a également été fragilisé par l'enchaînement d'années à forte contrainte météorologique.
- Même si les forêts du sud-ouest océanique sont moins concernées que celles du piémont pyrénéen, la chalarose, apparue récemment en Occitanie, menace lourdement les frênaies de la GRECO.
- Par ailleurs, si les peuplements résineux sont assez peu présents, on notera l'état sanitaire moyen des peuplements de pins laricios, souvent installés il est vrai sur des stations peu favorables, et qui sont affectés par différents pathogènes : maladie des bandes rouges (notamment dans les secteurs à forte humidité atmosphérique), sphaeropsis...

Les problèmes sanitaires majeurs étant le plus souvent liés à un affaiblissement préalable des arbres et/ou des peuplements, un diagnostic stationnel préalable s'impose pour un choix adapté des essences de reboisement. Ce diagnostic doit intégrer autant que possible les évolutions climatiques prévisibles. Dans le cas des peupliers, cette vigilance doit aussi tenir compte de l'évolution permanente et rapide de l'offre de cultivars et des problèmes sanitaires propres à cette essence. Un ensemble de recommandations et d'outils figurent dans le paragraphe *Les essences recommandées* de la partie *Objectif et méthodes de gestion* du SRGS. Pour plus d'information, il est également possible de se reporter à la fiche *Risques sanitaires* du site internet du CRPF – rubrique SRGS.

En cas d'alerte, le Département Santé des Forêts (DSF) peut être mobilisé *via* ses correspondants observateurs départementaux pour diagnostiquer les causes des dépérissements. En outre, leurs synthèses annuelles disponibles sur internet alertent sur les principales menaces susceptibles d'affecter chaque essence.

Pour en savoir plus

Actualités et bilans du Département Santé des Forêts : <https://agriculture.gouv.fr/la-sante-des-forets>

Fiche *Risques sanitaires* : rubrique SRGS du site internet du CRPF Occitanie :
<https://occitanie.cnpf.fr>