

Atelier «Massif forestier des Landes de Gascogne»

Valeurs et objectifs pour le massif forestier des Landes de Gascogne

Partie II : les pressions et enjeux



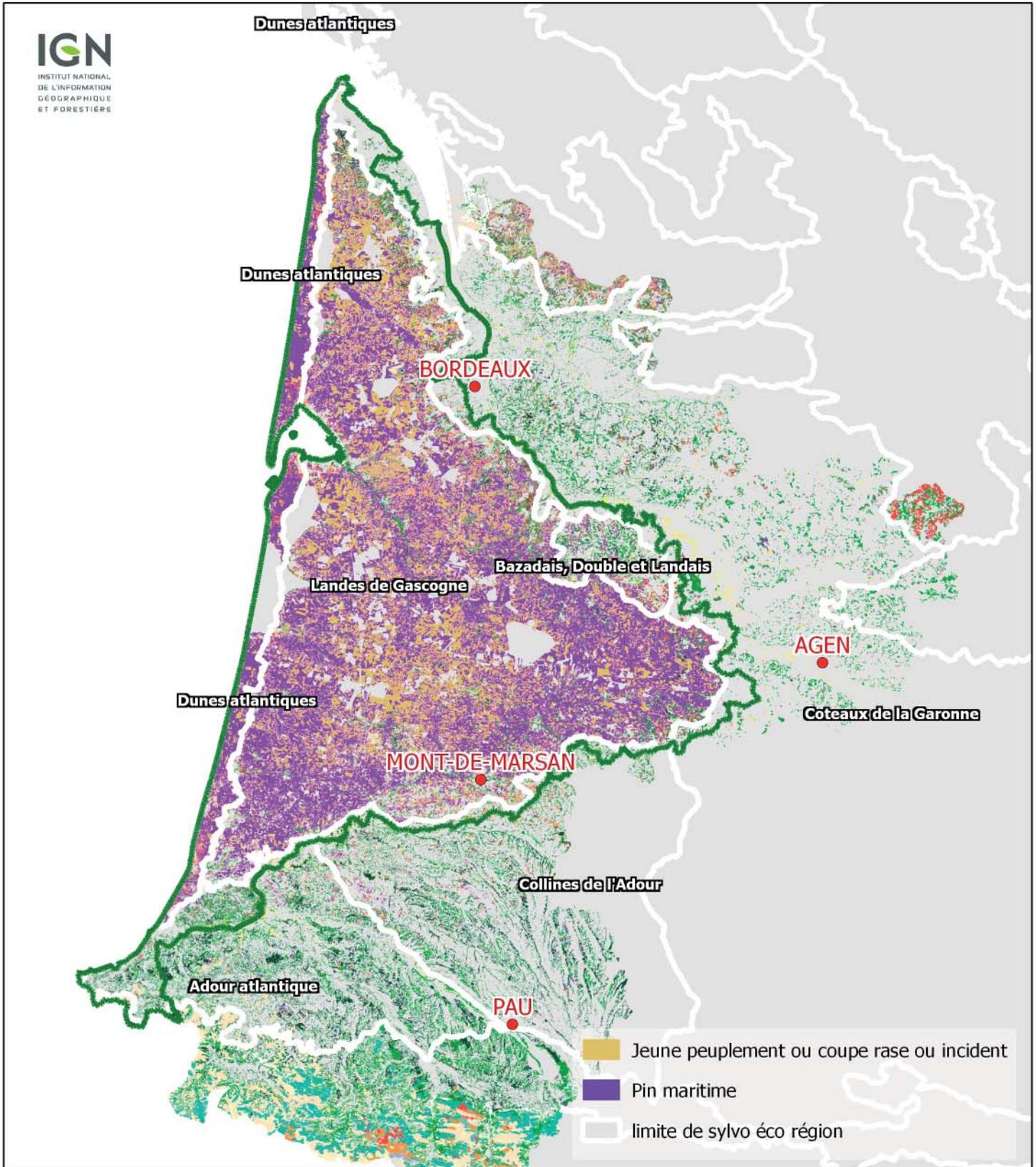
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine
Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt

www.dreal-aquitaine@developpement-durable.gouv.fr
www.draaf.aquitaine.agriculture.gouv.fr

Types de peuplements forestiers

Données BDForêt V1 pour le Lot et Garonne 47.

Données BDForêt V2 pour les Pyrénées Atlantiques 64, les Landes 40, la Gironde 33.



0 30 60 km

Au regard des valeurs reconnues au massif forestier et des scénarios possibles d'évolution, on peut tenter d'énoncer les menaces qui pèsent sur cet espace.

Ces menaces peuvent être liées à des pressions de différentes natures : sociales avec l'accroissement démographique et urbain, économiques et climatiques ; elles sont tantôt assez indépendantes du fonctionnement propre du massif forestier (« exogènes »), tantôt liées à l'évolution même du système (« endogènes »).

I - EXOGÈNES

Concurrence **1** internationale

La production de bois d'œuvre et d'industrie est confrontée à une concurrence internationale vive. Cette concurrence pèse sur les prix des produits et peut conduire à des évolutions dans les produits et leurs modes de faire valoir (ex : l'évolution vers des régimes de coupes plus resserrées, le recul du bois d'œuvre, les perspectives de la chimie du bois, ...).

Aujourd'hui, l'Europe, produit 1/3 de la production mondiale de bois de sciage (hors Sibérie). Cette position dominante mondiale repose en particulier sur des leaders en Scandinavie et en Allemagne. Ce ne sont pas des pays à bas coûts mais la ressource est abondante, homogène, proche et son exploitation est compétitive. Il y a un fort taux de concentration et d'intégration industrielle, avec des investissements importants. Le couplage sciage-énergie des complexes industriels en question permet de mieux valoriser les productions.

En Aquitaine, des secteurs très prometteurs en matière de compétitivité (papier-carton, emballage bois, habitat voire chimie verte) utilisent la ressource forestière locale.

Les industriels du bois resteront donc attachés à une ressource proche, pour garantir une sécurité d'approvisionnement à un coût compétitif.

La préservation du massif a donc aussi un intérêt direct pour des industries de transformation.



2 Conséquences du changement climatique

Le massif forestier des Landes de Gascogne a une spécificité qui lui confère une vulnérabilité particulière au regard des changements climatiques.

La raréfaction de la ressource en eau ralentit la croissance des arbres, fragilise et modifie la flore et la faune. L'évolution du climat (températures élevées, vents, déficit hydraulique, ...) peut augmenter les risques d'incendies de forêt. Certaines essences sont fragilisées par les évolutions climatiques et plus vulnérables aux attaques parasitaires, ou à certaines maladies ; des espèces envahissantes progressent, ..., sans parler des événements particuliers comme les tempêtes qui portent directement atteinte à la forêt.

Les experts du GIEC et de Météo France n'ont pas de réponse quant à l'augmentation

des phénomènes tempétueux liés aux changements climatiques comme sur les fréquences des sécheresses estivales sous cette latitude.

Les climatologues estiment cependant que les changements climatiques auront essentiellement pour effet, sous nos climats, une augmentation générale des températures, mais aussi et surtout, une augmentation des fréquences des phénomènes climatiques exceptionnels : gel, sécheresses, inondations ...

L'augmentation des fréquences des échanges commerciaux peut aussi contribuer à en accentuer les effets, notamment sur la dispersion des espèces invasives (ex: le frelon asiatique) ou des parasites (nématode du pin).



Pressions foncières urbaine **3** ou autres

Le foncier du massif, du fait de sa structure (concentration de grandes parcelles de production en cœur de massif, dispersion de nombreuses parcelles de moins de 10 ha en périphérie de massif) et de sa faible valeur marchande, est vulnérable à des pressions extérieures (urbanisme, infrastructures de transport, agriculture, énergies renouvelables, centres de traitement des déchets, installations type Seveso, aires de grand passage des gens du voyage, ...). Face à une insécurité juridique et un manque de valorisation du bois, le souci de valoriser le foncier peut conduire à d'importantes mutations et aller à l'encontre de l'avenir du massif (fragmentation, difficultés de gestion, baisse de la production, hausse du coût du foncier, conflits d'intérêt et de voisinage, dégradation des fonctions environnementales et paysagères, ...).

Du point de vue des mutations dans les modes d'occupation des sols, une petite parcelle péri-urbaine sera plus vulnérable à l'urbanisation en raison du différentiel de prix entre l'usage forestier et les usages concurrents du foncier. C'est le document d'urbanisme qui crée l'usage et donc le prix. Ainsi les prix des biens sur le marché foncier forestier de la Safer sont de 2500€/ha dans la région Sud-Ouest (prix moyen grand Sud-Ouest ; dans le massif landais on serait plus proche de 1200€/ha suivant l'expertise des domaines en expropriation) contre de 2 à 3 fois plus sur le marché des biens agricoles, de 50 à 120 fois plus sur le marché des biens fonciers résidentiels bruts (terrain à bâtir non viabilisés), et de 140 à 520 fois plus sur le marché des biens fonciers résidentiels aménagés (terrains à bâtir viabilisés). De la même façon, louer la parcelle en fermage à un exploitant de centrale photovoltaïque au sol peut être plus rentable pour le propriétaire (de 20 à 75 fois plus rentable). A cela il faut ajouter que vendre ou louer n'induit pas de coûts ou de difficultés d'exploitation. Pour répondre aux enjeux et aux attentes notamment en terme de connaissance de l'état du massif forestier, l'Etat et le Conseil Régional d'Aquitaine ont lancé en 2012 un observatoire du suivi de l'utilisation des sols en Aquitaine « Espaces Naturels, Agricoles, Forestiers et Urbains » (observatoire NAFU). Il doit notamment permettre de quantifier les changements d'usage du sol et l'empiètement urbain (indicateurs de planification, suivi des défrichements ...)

La valorisation économique du foncier constitue par conséquent un facteur de vulnérabilité important par rapport aux pressions d'urbanisation.

Les grosses agglomérations étendent leur influence vers le sud et l'ouest : la coupure entre Arcachon et Bordeaux s'amointrit, l'activité économique s'y développe, y compris des activités de services publics.

Il y a également des phénomènes de mitage, à partir de l'urbanisation dispersée préexistante ou ex nihilo.

Le code de l'urbanisme permet la protection des zones forestières en tant qu'espace non urbanisé. Le statut de zone naturelle paraît le plus adapté à un objectif de protection durable de l'espace forestier. Le classement en espaces boisés classés (EBC) peut être utilisé comme protection de la forêt contre le défrichement tout en permettant la gestion forestière : cela suppose pour le propriétaire le respect d'un aménagement, d'un plan simple de gestion ou d'un règlement type de gestion. Pour ceux qui en sont dépourvus, la prise d'un arrêté préfectoral peut dispenser les actes de gestion courante de déclaration préalable et d'autorisation au titre du code de l'urbanisme.

L'autorisation de défrichement est un moyen de gérer au cas par cas l'évolution du statut du foncier forestier ; toutefois, les motifs de refus, limitativement énoncés par le code forestier, doivent être étayés. Ils peuvent l'être par des éléments de cadrage pré-établis.

La compensation des défrichements, explicitement prévue par la loi comme pouvant atteindre un facteur 5 (compensation jusqu'à cinq fois la surface défrichée), pourrait aussi contribuer à en limiter l'ampleur et l'impact sur la capacité de production du massif.

Cependant, d'une part, elle n'est que rarement utilisée dans toute son ampleur; d'autre part, les compensations sont parfois proposées en dehors du massif landais; enfin, elles restent peu dissuasives en raison de la faiblesse du prix du foncier forestier en comparaison avec les autres modes de faire valoir (à l'exception de certains modes de faire valoir agricoles).

Une doctrine de l'Etat en matière de défrichement visant à mieux protéger le massif forestier est en cours d'établissement sur le massif des Landes de Gascogne.

Le statut de forêt de protection, prévu par le code forestier, permet de renforcer la protection foncière de massifs forestiers présentant de forts enjeux, pour cause d'utilité publique. Les forêts bénéficiant de ce statut sont très peu fréquentes dans le massif des Landes de Gascogne et la procédure de classement est complexe (décret en conseil d'Etat).

Le sujet du photovoltaïque est à rapprocher des problématiques d'empiétement urbain, parce qu'il impacte le foncier et l'organisation de l'espace forestier. Dans les PLU, ces installations peuvent relever d'un règlement de zone urbanisée U ou à urbaniser AU, comme les éoliennes, ce qui permet d'en maîtriser l'implantation, par rapport à un statut de zone naturelle indifférencié. Aujourd'hui, les politiques nationales visent à privilégier l'installation de dispositifs photovoltaïques prioritairement dans les espaces déjà urbanisés où les potentialités sont très importantes (friches industrielles, parkings aériens, ...) et sur toitures.

Actuellement, on observe un certain écart entre les surfaces autorisées au défrichement pour le photovoltaïque et les surfaces effectivement défrichées pour cet usage. Les projets d'installation de centrales photovoltaïques ont été ralentis par le moratoire et les changements de tarifs d'achat d'électricité (prix relativement constant entre 2006 et 2010 puis division par 4 entre 2010 et 2013 pour atteindre 8,18 c€/kWh au 1^{er} Janvier 2013). L'impact sur le massif forestier est donc actuellement limité du fait de la tarification et de l'encadrement des projets par les appels d'offre, mais l'incitation économique au développement de projets sur du foncier accessible sera à nouveau renforcée notamment lorsque la parité réseau sera atteinte (équivalence entre coûts de production du kWh photovoltaïque et du prix d'achat de l'électricité sans tarifs « aidés »). La parité réseau dépend essentiellement de la performance et des coûts des matériels, mais également de la production industrielle de panneaux photovoltaïques (le coût de production diminue de 20 % chaque fois que la production mondiale cumulée double).

Les projets photovoltaïques ayant donné lieu à des autorisations de défrichement sont quantifiés dans le cadre de l'observatoire NAFU (cf page précédente). Ce qui ne représente pas les projets effectivement réalisés, raccordés et en production.

II - ENDOGÈNES

Questions de structuration, **1** de vulnérabilité et d'interdépendance de la filière

Dans le massif des Landes de Gascogne, l'économie de la filière dégage globalement une forte valeur ajoutée mais elle est aussi très concurrencée. La recherche de compétitivité implique donc une augmentation constante de la productivité et/ou l'ouverture de nouveaux marchés.

Néanmoins le système forestier est fragile, complexe et vulnérable. Il implique différents acteurs : propriétaires, entreprises de travaux forestiers, coopératives, entreprises de transformation à différents niveaux, etc., qui sont liés entre eux et doivent chacun trouver leur place. La chaîne productive est constituée de maillons dont la solidité et l'intensité capitalistique sont très variables (petites entreprises locales, travaux forestiers et filiales de grands groupes, ...). L'interdépendance étroite de l'ensemble le rend tributaire d'un incident survenant à tel ou tel stade de la filière.

Les transformateurs de bois cherchent à s'approvisionner le plus près possible (dans un rayon de 80 km), avec des fournisseurs bien identifiés. Selon les statistiques FAO, le pourcentage de bois rond vendu à l'international sur le total du volume de bois exploité est de l'ordre de 1 %.

En Aquitaine, l'étude de la ressource (cf étude prospective ressource 2012/2025 CRPF/IGN/INRA/FCBA), démontre que jusqu'en 2025, le massif peut être en déficit sur certaines catégories de bois, notamment le petit bois à destination des papeteries. L'activité d'exploitation forestière et la situation des entrepreneurs forestiers de travaux risquent de ce fait d'être fortement limitées par le potentiel de récolte du massif landais. Les conséquences de cette situation restent cependant difficiles à déterminer précisément,

notamment quant aux besoins en bois à cette échéance.

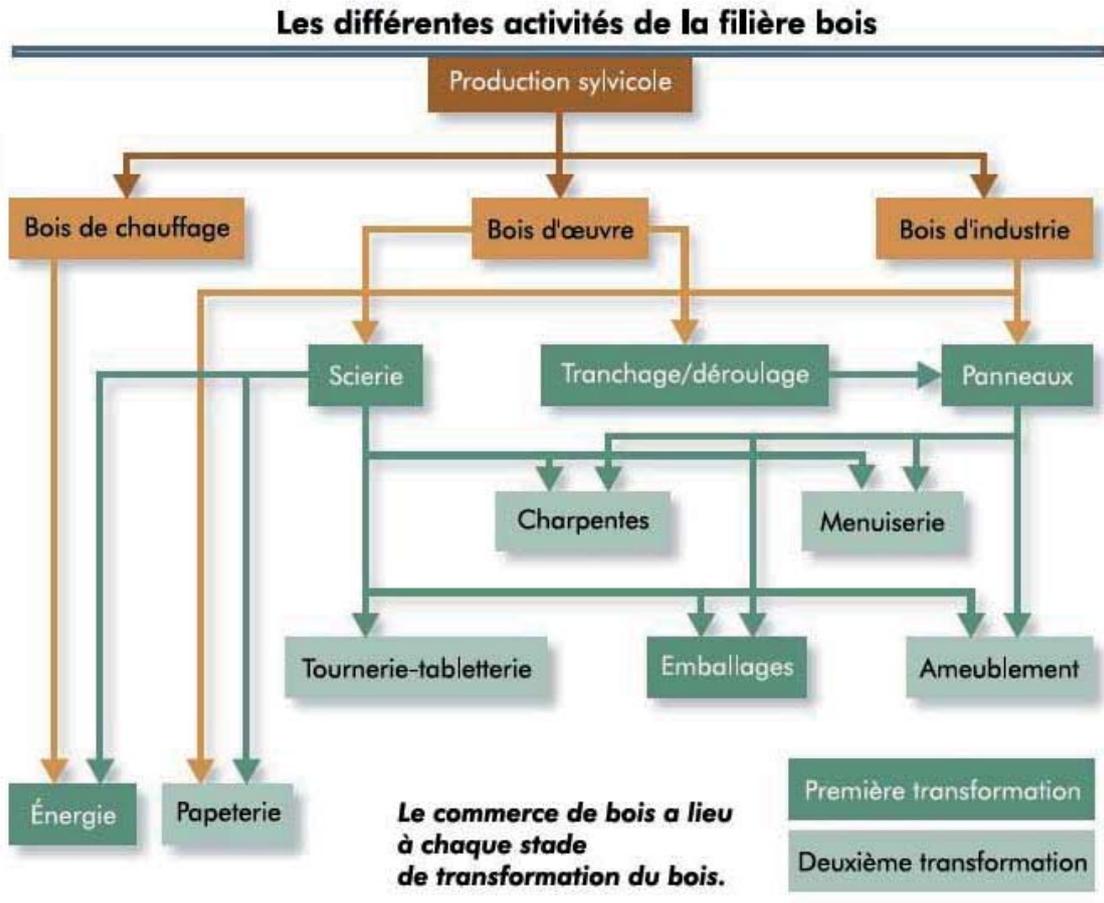
Outre les facteurs conjoncturels (crises économiques globales, déstockages et baisses d'activités du fait des tempêtes), la structuration de la filière comporte des éléments vulnérables, notamment pour certaines activités intermédiaires comme les travaux forestiers.

En effet, d'une part, les producteurs de bois sont structurés en importantes coopératives et/ou groupements de producteurs. D'autre part, en aval, il existe une série de gros donneurs d'ordre industriels présents physiquement sur le territoire du massif des Landes. Des PME et TPE achètent le bois et réalisent les exploitations (abattage et débardage), de plus en plus pour le compte de grosses entreprises : papeteries, scieries, coopératives. Ces entreprises sont parfois complètement dépendantes d'un seul donneur d'ordre qui fixe les prix de la prestation de service.

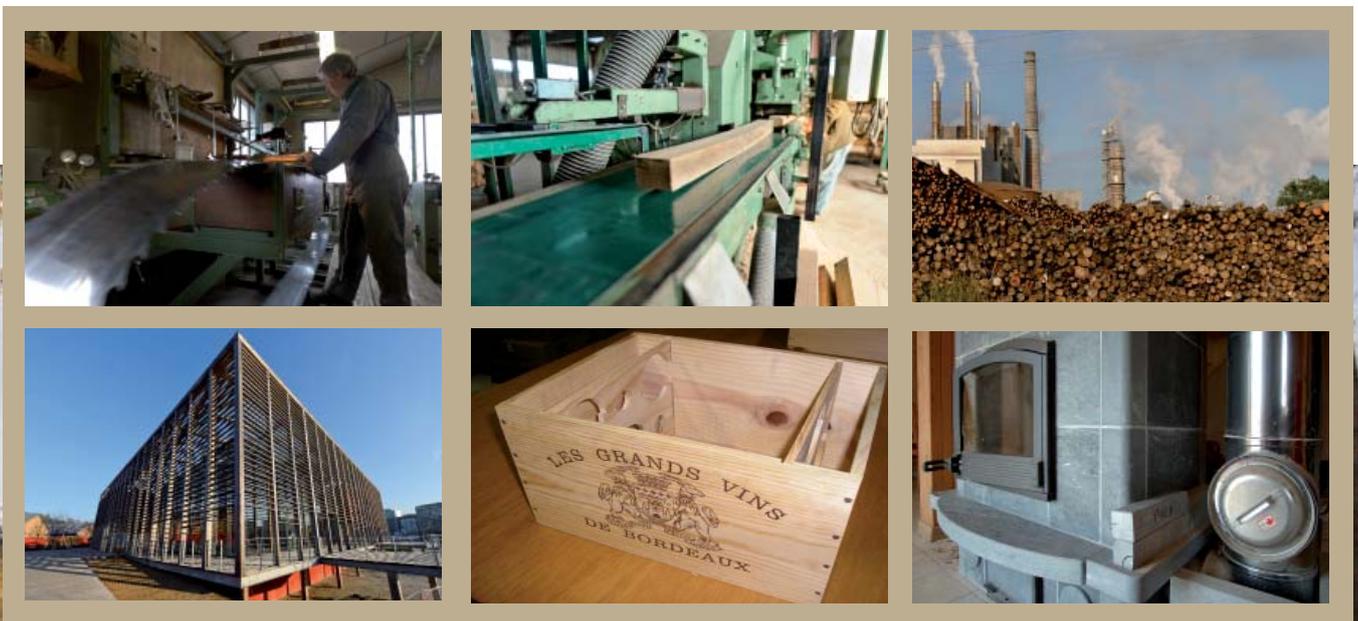
Il y a des relations très fortes entre les différentes industries. Par exemple, l'industrie papetière s'approvisionne en grande partie avec les produits connexes des industries du bois d'œuvre. De plus, les scieries commencent à valoriser des produits connexes dans la filière bois-énergie.

De nouvelles perspectives se dessinent et notamment dans le domaine de la chimie verte.

L'ensemble : forte interdépendance, forte demande sur l'approvisionnement, évolution rapide des structures d'exploitation, nécessité d'une adaptation rapide pour une meilleure compétitivité dans le contexte économique global, est facteur de fragilité pour certains maillons de la filière.



Source : Filière forêt-bois - Insee – Franche-Comté



Rupture sociologique et 2 cohérence des mesures de protection patrimoniale

La reconnaissance d'un espace de production forestière est un enjeu dont le volet sociologique n'est pas négligeable. En effet la forêt est davantage perçue de l'extérieur dans sa dimension écologique, récréative et paysagère que dans sa fonction de production.

La menace consisterait à oublier la forêt en tant qu'espace de production raisonnée, condition de son entretien, de sa protection et donc de ses capacités d'accueil et de ses qualités paysagères.

Il y a un risque de « rupture socio-culturelle » avec l'arrivée massive de populations qui perçoivent la forêt comme un décor immuable et peuvent ne pas comprendre les nécessités de sa gestion (incompréhension face aux coupes de régénération notamment).

La sensibilisation des nouvelles populations aux impératifs de gestion de la forêt et aux risques liés à sa fréquentation est une nécessité pour une cohabitation réussie.

La mobilisation du bois est plus difficile dans les secteurs péri-urbains, pour lesquels il existe souvent des contraintes réglementaires fortes, associées à une demande récréative et paysagère affirmée, que dans les secteurs au coeur du massif. Dans ces zones péri-urbaines la fréquentation du grand public expose les propriétés forestières à des risques et des

dégradations voire à des contraintes de gestion supplémentaires sans contrepartie.

Aujourd'hui, la mécanisation de l'ensemble de la filière entraîne un changement sociologique et culturel, avec une baisse des besoins en main d'oeuvre, notamment celle habitant sur place, vers des métiers plus qualifiés.

La complexité et parfois le défaut de cohérence des mesures réglementaires qui s'appliquent aux espaces forestiers, notamment ceux à statuts spécifiques, peuvent en rendre la gestion plus difficile, au point de décourager certains sylviculteurs.

Dans les zones naturelles à préserver, il est possible d'intégrer les éléments de gestion forestière ; cela passe notamment par la rédaction de plans de gestion, éléments de la gestion durable des sites, dont la cohérence d'ensemble doit être assurée.

L'énoncé de modes de gestion forestière de référence, intégrés aux annexes vertes du Schéma Régional de Gestion Sylvicole, peut contribuer à simplifier l'élaboration et l'agrément des documents de gestion durable garantissant le respect des objectifs de préservation de certaines forêts

Il est important de relever que le massif des Landes de Gascogne possède un taux élevé de surfaces forestières sous documents de gestion durable : plans simples de gestion et règlements type de gestion en forêt privée et aménagements forestiers en forêt publique.

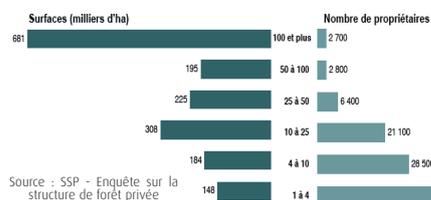


3 Concentration de la propriété foncière et hétérogénéité spatiale des enjeux de dispersion et de vulnérabilité

En Aquitaine, la forêt privée représente 92 % des surfaces forestières (contre 74 % au niveau national). Ses propriétaires ont rarement la sylviculture comme activité principale et trois quarts d'entre eux détiennent moins de 10 ha. L'enjeu de concentration du foncier est donc au cœur des problématiques de vulnérabilité du massif landais : bien que les propriétés de plus de 25 ha représentent 80 à 90 % de la surface forestière du massif landais, la structure de la propriété forestière fait apparaître un grand nombre de petites propriétés, en particulier dans les périphéries du massif, ou sous influence métropolitaine.

Le morcellement de la propriété foncière, même s'il est bien plus faible dans ce massif que dans le reste des forêts françaises, est un frein pour la reconstitution après tempête, mais également au quotidien pour une bonne gestion de la forêt.

Répartition par taille des propriétés d'au moins 1 hectare en 1999
s'y ajoutent 157 000 propriétés de moins de 1 hectare, non représentées sur ce graphique



Source : SSP - Enquête sur la structure de forêt privée

La petite propriété privée complique la réalisation d'équipements et d'infrastructures forestières,

les coûts d'exploitation de la ressource sont plus élevés sur une petite parcelle que sur une grande. De plus, le mode de mise en marché fait intervenir l'exploitant forestier en tant qu'intermédiaire entre propriétaires, sylviculteurs et industriels accentuant ainsi la distance entre sylviculteurs et industrie, contrairement aux marchés directs dits de « vente de bois façonnés » (Rodriguez G., 1995). Enfin, certaines propriétés forestières ou interventions sylvicoles ne sont pas concernées par les obligations du code forestier : en dessous de 25 ha les documents de gestion durable (Plan simple de gestion, adhésion au règlement technique de gestion ou au code de bonnes pratiques sylvicoles) ne sont pas exigés sauf si le propriétaire demande une aide de l'Etat ou le bénéficie de dispositions fiscales ; en dessous

de 5 ha pour les feuillus et 10 ha pour les résineux, les coupes réalisées dans des forêts ne présentant pas de document de gestion durable ne sont pas soumises à autorisation ; en dessous de 4 ha, la reconstitution derrière une coupe rase n'est pas obligatoire.

Les forêts en dehors de ces dispositions présentent un risque d'absence de gestion durable et d'augmentation du risque incendies.

Les freins pour les regroupements des petites parcelles sont les frais notariés et les frais de gestion. C'est pourquoi les Conseils Généraux de Gironde et des Landes ont développé des actions visant à favoriser les échanges et les regroupements. Le regroupement de parcelles pour l'exécution des travaux améliore le rapport coût-efficacité.

Cependant, malgré ces efforts, le dispositif du code civil sur la succession reste le principal facteur de morcellement. Ces petites propriétés constituent des ressources de bois de chauffage qui ne sont pas négligeables quantitativement (estimées par la DRAAF à environ 2 millions de m³ en Aquitaine en autoconsommation) et ne doivent pas être négligées dans un contexte d'augmentation de la pression sur les ressources énergétiques. De plus, elles constituent aussi potentiellement des îlots de vieillissement permettant l'amélioration de la biodiversité.

La mobilisation du bois est ainsi de plus en plus difficile dans les secteurs péri-urbains où la valorisation individuelle de petites propriétés est renforcée, et où il y a des enjeux d'aménités et environnementaux plus forts qui se traduisent par des protections renforcées. Dans ces secteurs, le prix du foncier et la demande de l'urbanisation constituent une pression supplémentaire.

Il semble donc important de prévoir une stratégie spécifique pour les espaces forestiers périurbains.

Reconstitution du massif forestier ⁴ sinistré suite aux tempêtes et gestion de l'espace forestier

De la réussite du plan Chablis dépend la remise en production de quelque 220 000 ha. Une dynamique est en place avec 187 000 ha de dossiers de nettoyage déposés.

Les stratégies foncières des propriétaires peuvent influencer fortement le devenir du massif forestier. L'investissement, devenu risqué au regard des tempêtes récurrentes, risque de faire défaut au développement économique du massif.

D'un point de vue environnemental ou économique, dans une réflexion sur un investissement à 40 ans, la gestion des risques est un point majeur : 400 000 hectares incendiés du milieu du XX^e siècle, gel de 1985, tempête Martin de 1999, tempête Klaus de 2009. La gestion des risques est aujourd'hui un enjeu économique stratégique.

Une évolution dans les modes de faire valoir de la forêt, vers un relatif abandon, pourrait entraîner des conséquences environnementales et paysagères importantes, actuellement sous estimées (forêt plus inextricable, donc moins claire et « accueillante » et plus exposée aux risques d'incendies). Dans le même ordre d'idées, une régulation insuffisante du grand gibier pourrait compromettre la régénération et la reconstitution du massif.



LE SYLVICULTEUR ET SES CHOIX ¹

La sylviculture ne peut être réduite à la simple notion de « culture des arbres ». C'est une discipline complexe qui nécessite la synthèse d'apports scientifiques (biologie et écologie) et économiques. Elle a pour but de permettre à la profession de faire des choix éclairés sur des décennies, tout au long du cycle de production, en adéquation avec les objectifs fixés, les capacités du milieu et des essences cultivées.

Cette discipline, appliquée au territoire des Landes de Gascogne, pour le pin maritime, en situation de forêt cultivée depuis maintenant près de deux siècles permet de décrire quels sont les itinéraires techniques préférentiels utilisés par les sylviculteurs.

La mission d'expertise collective sur l'avenir du massif forestier des Landes de Gascogne confiée au GIP ECOFOR en 2009 a débouché sur un travail intéressant et consensuel concernant le champ d'itinéraires possibles², tenant compte des itinéraires nouveaux.

Dans un premier temps, les experts se sont penchés sur la question de la diversification des essences. Il apparaît que seul le pin maritime se révèle suffisamment frugal et rustique pour être valorisé économiquement sur ce territoire. Néanmoins, le pin taeda, le robinier et l'eucalyptus peuvent sur certaines stations et avec quelques précautions constituer une forme de diversification. Enfin, la conservation, ou l'introduction, de feuillus non productifs, déjà bien prise en compte, doit être remise en avant en accompagnement des reboisements, pour leur présence bénéfique et leurs nombreuses fonctions sur ce massif mono-spécifique.

Puis, avant d'en venir à proprement parler aux itinéraires techniques, un travail collectif intense sur des points techniques précis (opportunité du travail du sol, de la fertilisation phosphatée, régénération naturelle ou artificielle, plantation ou semis)

a donné lieu à un passage en revue assez exhaustif des modalités de reconstitution de la futaie de pin maritime, qui peuvent aller d'un gradient allant de la non gestion à une gestion très intensive. En revanche, et malgré un suivi et une évaluation intéressants sur des parcelles tests n'ayant fait l'objet d'aucune mesure de reboisement suite à la tempête de 99, le groupe de travail n'a pas souhaité développer la description de cette solution alternative dans le champ des possibles. Des initiatives individuelles respectables qui, sans aller jusqu'à l'absence complète d'intervention, tendent à plus de « naturalité » dans l'exploitation, ont été citées.

Les itinéraires techniques qui ont donc été étudiés sont résumés dans le tableau ci-dessous.

S'il n'est pas possible de détailler ici l'ensemble des itinéraires, on peut néanmoins conclure qu'à l'échelle de la parcelle, la sylviculture choisie doit être adaptée aux objectifs que l'on se fixe, eux même raisonnés en fonction de la station, de sa situation dans le massif, du patrimoine naturel à proximité, des risques et du contexte économique. Un itinéraire reste en général réversible, et le sylviculteur peut être amené à faire des choix au moment opportun pour changer d'objectif.

A l'échelle de la propriété, une certaine diversification (de l'ordre de 10 %) des itinéraires sylvicoles est à considérer à côté de l'itinéraire « standard », aussi bien du côté de la haute qualité que de celui des itinéraires dédiés ou semi-dédiés.

Cependant, à l'échelle du territoire, ces adaptations possibles sont fortement limitées par l'enjeu fort du massif : gérer sa production pour répondre aux besoins de l'industrie.

¹ Miard, « Ligniculture et sylviculture naturelle dans les Landes de Gascogne. Une approche par le discours. »

² GIP ECOFOR, Y.C. LESCOURGUES, et G.F. CHANTRE, « GIP ECOFOR - Expertise sur l'avenir du massif des Landes de Gascogne - Rapport de synthèse du groupe de travail Itinéraires sylvicoles » (2009).
<http://landes.gip-ecofor.org/index.php?sujet=doctinaux>.

APPROCHE COMPARATIVE DE DIFFÉRENTS ITINÉRAIRES SYVICOLES DE PRODUCTION POUR LE PIN MARITIME DANS LE MASSIF DES LANDES DE GASCOGNE

Itinéraires pin maritime	1 - Haute qualité	2- Standard (*)	3 - Courte révolution Version 1 (*)	4 - Courte révolution Version 2 (*)	5 - Semi dédié (*) Biomasse et Bois d'œuvre	6 - Biomasse (*) (*)
Régénération N naturelle / A artificielle (*)	N ou A	N ou A	A	A	A	A (N ?)
Révolution	45 à 60 ans	35 à 45 ans	30-35 ans	25 ans	9 ans (Biomasse) 35 ans ou plus pour le reste du peuplement	8 à 12 ans (variété vigueur)
Objectif de production	Bois d'œuvre de haute qualité	Bois d'œuvre	Petits sciages	Petits sciages	Biomasse et Bois d'œuvre	Biomasse
Bois d'œuvre (vcl.unit.) (*) Biomasse totale	> 1,5 m ³	1 à 1,2 m ³	0,6 à 0,8 m ³	0,3 à 0,4 m ³	1 m ³ ou + 30 t/ha à 40% d'humidité (f)	sans objet (vu < 0,1 m ³) 70 t/ha à 40% d'humidité (f)
densité initiale	bonne fertilité 1250 à 1400 tiges/ha fertilité faible 1000 à 1250 tiges/ha	1250 à 1400 tiges/ha 1000 à 1250 tiges/ha	1250 à 1400 tiges/ha 1000 à 1250 tiges/ha	1250 à 1400 tiges/ha sans objet	2500 à 3000 tiges/ha 2000 à 2500 tiges/ha	1600 à 3000 tiges/ha sans objet
Densité mini à obtenir en régé. nat (N) ou semis après dépressage(s)	1250	1250	-	-	-	pas d'intervention après semis
Densité finale (*)	bonne fertilité 250 à 300 tiges/ha fertilité faible 200 à 250 tiges/ha	300 à 350 tiges/ha 250 à 300 tiges/ha	500 à 600 tiges/ha 450 tiges/ha	700 tiges/ha sans objet	300 à 350 tges/ha 250 à 300 tges/ha	
Nombre d'éclaircie(s) (‡)	4 à 5 éclaircies	3 à 4 éclaircies	2 à 3 éclaircies	sans ou 1 éclaircie	1 éclaircie biomasse plus 3 ou 4 éclaircies	Pas d'éclaircie
Impact sur la durabilité des sols	très faible	faible	assez fort	assez fort	fort	très fort (*)
Remarques	Prise de risque sur la durée Bois dégué Marché de niche			A éviter sur les stations les moins fertiles Ne pas renouveler sur la même parcelle	A réserver aux stations les plus fertiles Ne pas renouveler sur la même parcelle	A réserver aux stations les plus fertiles Ne pas renouveler sur la même parcelle Rentabilité ?

(*) semis ou plantation ; (†) données CAFSA, juin 2009 ; (‡) données FCBA, septembre 2009 ; (§) manque de données sylvicoles pour juger avec précision de l'impact réel.
(*) itinéraire applicable au taeda ; (†) itinéraire applicable taeda et eucalyptus

Glossaire

Alios	Type de grès typique des Landes de Gascogne, formé lorsque les variations de la nappe sont rapides et fortes par cimentation des grains de sable lié à la mobilisation de l'aluminium et du fer
Allogame	Plante à reproduction sexuée par des gamètes provenant d'individus (ou de fleurs d'une même plante) différents
Durique	Type de podzsol : humiques à alios et hydromorphie de profondeur
Monoïque	Plante dont les fleurs mâles et femelles sont réunies sur le même pied
Phénotype	Ensemble des caractères individuels correspondant à une réalisation du génotype, déterminés par l'action de facteurs du milieu
Podzsol	Type de sol lessivé se formant sous climat froid et/ou humide sur substrat au pH très acide. La podzsolisation correspond à la destruction des argiles par des acides organiques. Les podzsoles du territoire des Landes de Gascogne sont répartis en quatre catégories : humiques, meubles ou humo-durique, duriques, et meubles de lande sèche.
Suberaies	Forêt de chêne-liège (<i>Quercus suber</i>)
Plan simple de gestion	Le Plan Simple de Gestion a été introduit par la loi forestière de 1963. Il est obligatoire pour les propriétés de plus de 25 ha et permet aux propriétaires forestiers de réaliser périodiquement un diagnostic de leur forêt afin de définir un programme d'interventions en accord avec leurs objectifs.
Tarifs d'achat de l'électricité	L'état a mis en place depuis 2000 un dispositif incitatif pour le développement des énergies renouvelables : l'obligation d'achat. Ainsi, les distributeurs d'électricité doivent acheter l'électricité produite à partir de l'énergie solaire aux exploitants qui en font la demande, à un tarif d'achat fixé par arrêté.
Espaces Boisés Classés	Le classement en Espaces Boisés Classés (EBC) interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Le classement en EBC entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier, et entraîne la création d'un régime de déclaration administrative avant toutes coupes et abattages d'arbres. L'application des plans simples de gestion est dispensée de formalités, comme l'application des plans d'aménagement en forêt publique.

Bibliographie

Biotope, avril et septembre 2011, Identification de la Trame Verte et Bleue de la région Aquitaine Rapport de phase 1 et Trame Verte et Bleue Aquitaine – Diagnostic des enjeux régionaux Rapport de phase 2, Conseil régional d'Aquitaine-DREAL Aquitaine

Jactel H., 2011, Expertise « Avenir du massif forestier des Landes de Gascogne » Critère « Biodiversité »

Lafitte J., Lerat JF., 2009, Reconstitution des peuplements forestiers détruits par la tempête du 24 janvier 2009 dans le massif forestier des Landes de Gascogne, Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux

Mora O., Banos V., Carnus J.-M., Regolini M. (éditeurs), 2012. Le massif des Landes de Gascogne à l'horizon 2050. Rapport de l'étude prospective, Conseil régional d'Aquitaine-INRA, 290 p.

Timbal J., Maizeret Ch., 1998, Biodiversité végétale et gestion durable de la forêt landaise de pin maritime : Bilan et évolution

Bazelaire, Jean-Guy de. « Influences de l'utilisation des herbicides en culture du pin maritime ». Thesis, ENITA Bordeaux, 1997.
<http://babordplus.univ-bordeaux.fr/notice.php?q=id:1030327>.

CG des Landes. « Les Lagunes de la Forêt des Landes de Gascogne, évolutions et perspectives », 2011.
<http://www.landes.org/files/cg40/environnement/nature-sites/livretlaguneversiondef040811.pdf>.

Conseil Régional d'Aquitaine, et INRA. Le massif des Landes de Gascogne à l'horizon 2050. Rapport de l'étude prospective, 2012.
http://www.inra.fr/l_institut/prospective/massif_des_landes_de_gascogne_a_l_horizon_2050.

Comby J.; (2010). «Les six marchés fonciers, une approche des logiques de formation de la valeur», «L'Observateur de l'immobilier », n° n°75, Janvier 2010.

Conseil général de l'Environnement et du développement durable et Conseil général de l'Économie de l'industrie, d.l.é.e.d.t.; (2012). «Éolien et Photovoltaïque : Enjeux Énergétiques, Industriels et Sociétaux»

Conseil Général Gironde/DGAD/DAT/SAGES (2012). «Diagnostic foncier départemental», Comité d'orientation, observatoire foncier départemental, 39 p.

Crespo, Alexia. « Présence et sources des HAP dans le bassin d'Arcachon ». Université de Bordeaux 1, 2009.
http://ori-oai.u-bordeaux1.fr/pdf/2009/CRESPO_ALEXIA_2009.pdf.

CRPF Aquitaine. « Code des bonnes pratiques sylvicoles », 2005.
http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDoQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.crpfaquitaine.fr%2Fdocs%2Ffiles%2FDocuments%2520de%2520gestion%2520durable%2FCBPSAquitaine.pdf&ei=cAojUb7iEMn80QWosoDICg&usg=AFQjCNFcn_TXTLG37XzM9hiQ8VyksUltKw&bvm=bv.42553238,d.d2k.
« Schéma Régional de Gestion Sylvicole des Forêts Privées d'Aquitaine », 2005. http://www.crpfaquitaine.fr/docs/srgs_bd.pdf.

CRPF MP. « Gestion en forêt privée midi-pyrénéenne favorable à la ressource en eau captée ». Projet Gestofor – Phase A, s. d.
http://www.sylvamed.eu/docs/GESTOFOR_etude.pdf.

Dagens, Nina. Réseau Pesticides Bassin d’Arcachon (REPAR) - Rapport d’étude - Les pratiques phytosanitaires agricoles et non agricoles sur le Bassin d’Arcachon. SIBA, 2012.
http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.siba-bassin-arcachon.fr%2Fsites%2Fsiba%2Ffiles%2Fpratiques_phyto_bassin_versant.pdf&ei=bksbUe-LJefL0AWL14DABQ&usg=AFQjCNEsGlvPYI N1WpmTZ9dRBZrT6q2K3A&bvm=bv.42261806,d.d2k.

DDTM40. « Charte/ Code bonnes pratiques d’entretien des cours d’eau », 2013.
http://www.landes.equipement-agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2013_02_04_Charte_entretien_cours_d_eauV2_cle6e183a.pdf.

DRAAF, Memento de la statistique agricole, filière forêt-bois, Agreste, Février 2013

DRAAF, La filière Forêt-bois, 2010.

GIP ECOFOR. « Gip ECOFOR - Expertise sur l’avenir du massif des Landes de Gascogne - Rapport de synthèse du groupe de travail Territoires, Eau, Biodiversité » (2010).
<http://landes.gip-ecofor.org/index.php? sujet=docfinaux>.

GIP ECOFOR, Y.C. LESCOURGUES, et G.F. CHANTRE. « Gip ECOFOR - Expertise sur l’avenir du massif des Landes de Gascogne - Rapport de synthèse du groupe de travail itinéraires sylvicoles » (2009).
<http://landes.gip-ecofor.org/index.php? sujet=docfinaux>.

GIP ECOFOR, Françoise Vernier, et Amélie Castro. « Gip ECOFOR - Expertise sur l’avenir du massif des Landes de Gascogne - Rapport d’expertise - critère “Préservation de l’Environnement”, sous-critère “Eau” » (mars 2010).
<http://landes.gip-ecofor.org/index.php? sujet=docfinaux>.

Hegg, Christoph, Michel Jeisy, Peter Waldner, et INSTITUT FEDERAL DE RECHERCHES SUR LA FORET LA NEIGE ET LE PAYSAGE. La forêt et l’eau potable : une étude bibliographique, 2006.
http://infodoc.agroparistech.fr/index.php?lvl=notice_display&id=99573.

Helou. « Travaux d’exploitation et de protection des sols ». Fédération Nationale Entrepreneurs des Territoires, 2011.
http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/IMG/pdf/080221_4p_CIBA.pdf.

IFN, et CIBA. « Cartographie des coupes rases des peuplements de pins maritimes en Aquitaine par détection satellitaire », 2008.

Jolivet, Claudy, Laurent Augusto, Pierre Trichet, et Arrouays. « Les sols du massif forestier des Landes de Gascogne : formation, histoire, propriétés et variabilité spatiale ». Revue Forestière Française (2007): 7-30.

Lavabre, Jacques, et Vazken Andréassian. Eaux et forêts : la forêt, un outil de gestion des eaux ? Editions Quae, 2000.

Neary, Daniel G., George G. Ice, et C. Rhett Jackson. « Linkages between forest soils and water quality and quantity ». Forest Ecology and Management 258, no 10 (octobre 30, 2009): 2269-2281. doi:10.1016/j.foreco.2009.05.027.

ONCFS, DIREN Aquitaine, et GERE. « Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats en Aquitaine - Etat des lieux, Diagnostic », 2004.
http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/snep/orgfh/ORGFH_etat_des_lieux.zip.

Papy, Louis. « Les Landes de Gascogne. La maîtrise de l'eau dans la "lande humide" ». *Norois* 95, no 3 (1977): 199–210. doi:10.3406/noroi.1977.3648.

Péré A., Labat D., Doré R., « L'action publique, déterminant de la résilience forestière ? Analyse d'une coupure d'urbanisation sur l'espace forestier des Landes de Gascogne », Symposium PSDR, Juin 2012

PNRLG. « Guide pour une meilleure gestion des cours d'eau », s. d. http://www.parc-landes-de-gascogne.fr/files/pnr_landes/missions/Patrimoine_naturel/guide_du_riverain.pdf.

« **SAGE Leyre,** Cours d'eau côtiers et milieux associés : Etat des lieux des milieux et des usages », 2005.
<http://gesteau.eaufrance.fr/documents/sage/SAGE05006>.

Pottier, Aude. « La forêt des Landes de Gascogne comme patrimoine naturel ? Échelles, enjeux, valeurs ». Université de Pau et des Pays de l'Adour, 2012.
<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00776816>.

Préfecture de Région Aquitaine. Arrêté du 6 juin 2011 relatif aux conditions de financement par le budget général de l'Etat des opérations de lutte phytosanitaire préventive par traitement insecticide de piles de bois non écorcées en forêt suite à la tempête du 24 janvier 2009, s. d. http://ddaf33.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/ArrTraitementPile06062011_cle01f468.pdf.

Préfecture de Région Aquitaine, DREAL Aquitaine, et GERE. « Profil Environnemental de la Région Aquitaine, Révision 2010 », 2010.
http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/DOCUMENTS/MCE/EVALUATION/PROFIL/Profil_Aquitain_2010.zip.

Rodriguez, G.; (1995). « Forêt et agriculture dans les Landes de Gascogne », *Sylviculture et Aménagement*, 91 p.

Riou-Nivert, Philippe. *Les résineux : Ecologie et pathologie.* Institut pour le développement forestier, 2005.

SAFER; (2012). « Le prix des terres - analyse des marchés fonciers ruraux 2011 », 136 p.

Safer. Terres d'Europe Scafr et Société Forestière (groupe caisse des dépôts) ; (2012). « Le Marché des Forêts en France - Indicateurs 2012 », pp. 60.

SIAEBVELG. « SAGE Lacs Médocains : Diagnostic », 2004.

Trichet, Pierre, Claudy Jolivet, Arrouays, Lousteau, Bert, et Ranger. « Le maintien de la fertilité des sols landais dans le cadre de la sylviculture intensive des pins maritimes ». *Etude et Gestion des Sols* 6-4, no 197-214 (1999).

VERNIER (Françoise), BEUFFE (Henri), et CHOSSAT (Jean-Claude). « Forêt et ressource en eau : étude de deux bassins versants en sol sableux (Landes de Gascogne) ». *Revue Forestière Française* no 6 (août 2006): 523. doi:10.4267/2042/5211.

De Wit, R., J. Leibreich, F. Vernier, F. Delmas, H. Beuffe, Ph. Maison, J.-C. Chossat, et al. « Relationship between land-use in the agro-forestry system of les Landes, nitrogen loading to and risk of macro-algal blooming in the Bassin d'Arcachon coastal lagoon (SW France) ». *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 62, no 3 (février 2005): 453-465. doi:10.1016/j.ecss.2004.09.007.

L'Atelier Forêt s'est réuni sept fois depuis le 15 mars 2012. Il était composé des personnes et organismes suivants :

Marie	BOUHIER	Conseil Général de la Gironde
Rémi	RODRIGUEZ	Conseil Général des Landes
Bernard	LAZARINI	Conseil Régional Aquitaine
Aurélia	MAISONNEUVE	Conseil Régional Aquitaine
Stéphane	VIEBAN	Coopérative Forestière Alliance Forêt-Bois
Amélie	CASTRO	CRPF Aquitaine
Sébastien	DROUINEAU	CRPF Aquitaine
Philippe	BODÉRE	DDTM 40
Gilles	DROUET	DDTM 40
Jean-Bernard	CARREAU	DRAAF Aquitaine
Olivier	ROGER	DRAAF Aquitaine
André	GESTA	DREAL Aquitaine
Isabelle	PEDELABORDE	DREAL Aquitaine
Pierre	QUINET	DREAL Aquitaine
Jean-pierre	THIBAULT	DREAL Aquitaine
Virginie	CHERPNET	ETFA
Sébastien	GOURDET	ETFA
Robert	DAVEZAC	FIBA
Stéphane	LATOURE	FIBA
Pierre	MACE	GIP ATGeRi
Bénédicte	DULUC	GIP Littoral
François	BONNET	ONF
Laurent	TRIJOLET	PNRLG
Xavier	DESURMONT	Préfecture de région Aquitaine SGAR
Philippe	BARBEDIENNE	SEPANSO / APNE
Martine	NOVERRAZ	Syndicat Mixte Pays Médoc
Guillaume	RIELLAND	SYSSO
Pierre	DARMANTE	Union régionale des Communes Forestières d'Aquitaine

Conception et réalisation

Centre d'Études Techniques de l'Équipement du Sud-Ouest
rue Pierre Ramond - CS 60013
33166 Saint-Médard-en-Jalles Cedex
Tél : 05 56 70 66 33
Fax : 05 56 70 66 33
Courriel : cete-sud-ouest@developpement-durable.gouv.fr
www.developpement-durable.gouv.fr

