La forêt et la filière bois à la croisée des chemins : l'arbre des possibles

par Anne-Laure Cattelot, Députée du Nord

ASSEMBLÉE NATIONALE

Juillet 2020

J'adresse mes remerciements particuliers à Michel HERMELINE, Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts au Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Dominique STEVENS, Ingénieur général des ponts et des eaux et forêts au Conseil général de l'environnement et du développement durable et à Ijja EL GHOUL, Eva KRIVOZOUB et Adrien LARIEPE, mes collaborateurs.

Table des matières

AVANT-PROPOS **6**

INTRODUCTION **10**

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS **14**

1. LE DÉFI DE LA CONNAISSANCE : ÊTRE EN CAPACITÉ DE DRESSER UN ÉTAT DÉTAILLÉ, DE SUIVRE LES ÉVOLUTIONS, DE MIEUX COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DES SOCIO-ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS, D'ANTICIPER LES RISQUES ET LES CRISES. **15**

Sciences écologiques, économiques, sociales : un front de science très large pour aborder le domaine de la forêt et du bois 15

Une infrastructure de recherche qui manque de moyens et de pilotage d'ensemble 16

Quelques exemples où le manque de connaissance n'éclaire pas la décision et nous laisse dans l'incertitude et les interprétations 18

L'importance du transfert des connaissances auprès des propriétaires et des gestionnaires 19

2. LA SITUATION INÉDITE IMPOSE D'AGIR AUJOURD'HUI POUR GARANTIR L'AVENIR DE NOS FORÊTS ET DES SERVICES QU'ELLES NOUS APPORTENT **20**

Les impacts du changement climatique sur nos forêts sont d'ores et déjà tangibles et vont inéluctablement s'accentuer : nos forêts sont menacées 20

La fréquence et l'intensité des risques pesant sur les biens et les personnes vont augmenter : par leur rôle de protection et leur effet tampon, nos forêts peuvent nous protéger et préserver nos ressources naturelles 20

Agir en observant les évolutions et en anticipant : la nécessité de gérer les forêts et d'adapter la sylviculture 21

Agir pour optimiser l'effet atténuation (séquestration et substitution) de la forêt et du bois 23

Agir pour maintenir la biodiversité et le bon fonctionnement des sols 24

Agir pour préserver et développer le rôle de protection assuré par les forêts grâce aux solutions fondées sur la nature 26

Agir pour développer le bois dans la construction, moteur des chaines de valorisation et contributeur efficace pour atteindre la neutralité carbone 27

Agir pour tirer le meilleur parti de la valorisation énergétique des coproduits de la sylviculture, de la transformation du bois et du recyclage des produits bois 29

Agir pour mobiliser la matière première bois produite par nos forêts avec des garanties de gestion durable solides et approvisionner nos industries 30

Agir pour créer de nouvelles ressources en bois : renforcer le puits de carbone forestier et accroitre notre indépendance 31

Un prérequis : l'équilibre forêt gibier 32

Un prérequis : la disponibilité suffisante en matériel forestier de reproduction 35

Un prérequis : la compétences et l'attractivité des métiers 36

3. SE STRUCTURER POUR UNE ACTION EFFICACE **38**

Un portage politique affirmé, transversal et interministériel pour la forêt et le bois. La création d'un ministre délégué ou d'un secrétaire d'État à la forêt et au bois 38

Des évolutions indispensables pour les opérateurs de l'État, 60 ans après les « lois Pisani » : la création d'une agence nationale des forêts 39

Donner une nouvelle place aux collectivités dans la gouvernance de la politique forestière 41

La structuration de la gouvernance de la filière : mettre en cohérences les projets et initiatives tant des interprofessions que des CTI-CPDE et des éco-organismes 42

S'organiser pour faire face aux crises - Avoir un dispositif opérationnel de gestion de crise 43

S'insérer dans la dynamique du Pacte vert et être moteur sur le sujet de la forêt et du bois au sein de l'Union européenne 46

4. PARTAGER LES CONNAISSANCES, LES DONNÉES ET LES CONSTATS EN TOUTE TRANSPARENCE POUR RÉCONCILIER LA SOCIÉTÉ ET TOUS LES USAGERS DANS UNE VISION PARTAGÉE DE LA FORÊT ET DE SON AVENIR 49

La montée en puissance de la sensibilité de l'opinion publique à la récolte de bois sur fond d'anxiété 49

Des Français de plus en plus urbains, de plus en plus éloignés du monde rural et des réalités du vivant 49

Les coupes rases, par leur impact paysager immédiat, cristallisent la méfiance envers la gestion forestière 51

La nécessité de renforcer la transparence, les lieux de dialogue et de concertation, au plus proche des territoires 52

Arbres en ville et forêts urbaines, en écho aux forêts de nos territoires 53

5. RÉUNIR LES MOYENS POUR L'ACTION 55

La création d'un fonds pour l'avenir des forêts 55

Adapter la fiscalité forestière aux défis du changement climatique 56

Donner une nouvelle dimension aux paiements pour services environnementaux 57

Optimiser les soutiens à l'énergie bois en s'appuyant sur les objectifs ambitieux de la PPE 58

Renforcer le soutien aux entreprises de la filière qui doivent faire face aux mutations de nos forêts et accroître la valorisation de la matière première bois sur notre territoire 59

6. LES FORÊTS D'OUTRE-MER : UNE RESPONSABILITÉ MONDIALE 62

Des territoires aux avant-postes du changement climatique 62

Des enjeux biodiversité considérables 63

Des enjeux démographiques et d'occupation de l'espace particuliers 64

Un développement économique limité autour des produits bois 64

Le rôle essentiel de l'ONF dans les DOM, menacé par l'incertitude des financements 65

Vers une analyse et une approche spécifique à chaque DOM 66

CONCLUSION 67

ANNEXES 69

Annexe 1. Lettre de mission 70

Annexe 2. Liste des personnes rencontrées 73

Annexe 3. Bibliographie 78

Annexe 4. Liste des abréviations 89
Annexe 5. Synthèse des recommandations et des propositions 95
Annexe 6. Quelques repères sur… la forêt française 106
Annexe 7. Quelques repères sur… l'évolution de la forêt en surface et en stock de bois 109
Annexe 8. Quelques repères sur… la gestion durable et multifonctionnelle des forêts 111
Annexe 9. Quelques repères sur… la biodiversité et les aires protégées en forêt 112
Annexe 10. Quelques repères sur… les ressources génétiques 117
Annexe 11. Quelques repères sur… la vulnérabilité des essences forestières au changement climatique 119
Annexe 12. Quelques repères sur… la forêt et la protection des ressources en eau 122
Annexe 13. Quelques repères sur… les conséquences des sécheresses de 2018 et 2019 sur la forêt 125
Annexe 14. Quelques repères sur… les dégâts dans les forêts allemandes 127
Annexe 15. Quelques repères sur… les incendies de forêts 130
Annexe 16. Quelques repères sur… l'équilibre forêt-gibier 132
Annexe 17. Quelques repères sur… la protection contre les risques naturels en montagne et sur le littoral 136
Annexe 18. Quelques repères sur… l'arbre hors forêt 138
Annexe 19. Quelques repères sur… la valorisation des services environnementaux 140
Annexe 20. Quelques repères sur… la récolte de bois : évolution passée et perspectives 142
Annexe 21. Quelques repères sur… la filière bois 144
Annexe 22. Quelques repères sur… la balance commerciale de la filière forêt-bois 148
Annexe 23. Quelques repères sur… la déforestation importée 153
Annexe 24. Quelques repères sur… le bois dans la construction 154
Annexe 25. Quelques repères sur… le bois énergie 162
Annexe 26. Quelques repères sur… les stratégies sur la forêt et le bois et leur cohérence 171
Annexe 27. Quelques repères sur… les marchés du carbone 179
Annexe 28. Quelques repères sur… les financements publics à la forêt et la filière bois 182
Annexe 29. Quelques repères sur… le projet de fonds pour l'avenir des forêts 187
Annexe 30. Quelques repères sur… les acteurs, la gouvernance et les interprofessions de la filière forêt bois 190
Annexe 31. Quelques repères sur… le rôle de la forêt et du bois pour réduire et compenser les émissions de CO_2 194
Annexe 32. Quelques repères sur… les coupes rases 201
Annexe 33. Quelques repères sur… les perceptions sociétales de la forêt et du bois 206
Annexe 34. Quelques repères sur… la recherche en matière de forêt et de bois 208
Annexe 35. Quelques repères sur… les récentes stratégies de l'Union européenne 212

Avant-Propos

Avec les océans, nos forêts sont un puissant levier pour capter une partie de nos émissions de CO_2. En France, nous avons une longue histoire commune avec les forêts, ponctuée de guerres et d'essors économiques grâce au matériau bois. Nous avons fait subir des défrichements à nos forêts. Nous avons surexploité leurs ressources. Nous avons aussi appris à les protéger, à les gérer durablement pour qu'elles nous fournissent du bois et de nombreux services que nous apprécions tous, en ville comme à la campagne, en métropole comme en outre-mer. Les forêts sont des espaces de détente, elles font partie de nos paysages, elles protègent nos ressources en eau, elles atténuent les excès du climat, elles sont un refuge pour la biodiversité, la flore et la faune sauvage. Elles régulent nos cours d'eau et limitent l'érosion, elles sont source de bien-être… Nos forêts fournissent du bois, un matériau durable dans le temps, renouvelable et chaleureux, qui se prête à tous les usages, les plus traditionnels et anciens comme les plus techniques et innovants. La transformation du bois assure des emplois dans toutes nos régions et particulièrement dans les territoires ruraux. Elle crée de la valeur, s'appuie sur la richesse de nos savoir-faire et appelle l'innovation. Nos forêts nous chauffent et le bois constitue la première source d'énergie renouvelable, loin devant le solaire ou l'éolien…

À lui seul, un grand arbre de nos forêts peut « avaler » l'équivalent des émissions en CO_2 de cinq vols aller-retour Paris-New-York. Deuxième plus grand puits de carbone de la planète, la forêt nous permet de vivre et de respirer. Elle est « le poumon » du monde. Essentielle au point d'en paraître éternelle. Familière jusqu'à sembler indestructible, immuable. **Chaque Français réside à moins de 40 km d'une forêt** ! Qui n'a pas rêvé pendant le confinement lié à la crise sanitaire du Covid-19 d'aller s'y ressourcer ? Pourtant, aujourd'hui, ce refuge pour la biodiversité, cette richesse de la Nature façonnée par l'homme, ce socle irremplaçable pour les entreprises du bois a besoin de nous. Cet élément permanent de nos paysages et de notre pays est en péril et affronte **une tempête silencieuse**.

Nos forêts sont menacées. Comme nous humain, elles subissent les effets du changement climatique, mais elles n'ont pas de jambes pour fuir… Les sécheresses à répétition, les canicules, l'augmentation générale des températures les fragilisent, sans compter les incendies, les tempêtes ou l'arrivée de parasites ou maladies, favorisées par les échanges mondiaux intenses. **Nos forêts ne parviennent pas à s'adapter aussi vite que les changements que nous provoquons**. Certaines d'entre elles dépérissent sous nos yeux. Nous devons les aider à se renouveler, à s'adapter pour qu'elles puissent continuer à nous entourer et nous apporter de multiples richesses.

Et pourtant, la forêt et le bois sont rarement à l'agenda politique. Ce n'est jamais une urgence. Ce n'est jamais un sujet en tant que tel. **C'est le domaine du temps long, loin de la frénésie du court terme.** L'action qu'on y mène ne porte ses fruits que quelques décennies plus tard. Pourtant, le quotidien nous rattrape sans cesse. On aime tous la forêt, mais on la connait si mal. Qui sait qu'elle s'accroit depuis 150 ans ? De même, on oublie qu'elle produit naturellement du bois, on oublie que nos forêts réconcilient écologie et économie.

La forêt et le bois ne sont pas considérés à leur juste valeur. Ils doivent faire l'objet d'une politique volontaire, résolument transversale et incarnée par un membre du gouvernement. Aujourd'hui**,** l'action publique autour de la forêt et du bois est éparpillée entre de multiples services. La conscience et la volonté politique ne sont pas lisibles. L'espoir de réussite des acteurs économiques du bois s'étiole. La reprise économique du pays sera fondée sur une économie de valeur, de terrain, sociale et solidaire, plus écologique, plus solide et résiliente : la forêt et le bois peuvent être les piliers de cette nouvelle dynamique.

La crise du Covid-19 a ébranlé nos certitudes et notre quotidien. Elle nous oblige à revisiter notre rapport à la nature, à la mondialisation quand elle est défavorable aux intérêts de la Nation, à anticiper

et à regarder sur le long terme, à sécuriser l'approvisionnement de nos biens vitaux, à tirer le meilleur parti de nos ressources sans gaspiller, sans dégrader, sans priver les générations futures.

La forêt peut nous y aider. **La forêt doit sortir de l'ombre.** Elle peut guider vers un nouveau modèle de développement, ancré sur nos territoires, respectueux des équilibres naturels et tourné vers l'avenir.

Il est temps d'agir. Il est temps de donner à la forêt et au bois une place plus forte dans notre société, notre économie et le quotidien des Françaises et des Français. **Nous avons un destin commun avec la forêt et le bois**. Il est temps de nous épauler mutuellement pour ensemble franchir, amortir et ralentir le changement climatique, nous y adapter tout en évitant la surexploitation de notre planète.

L'adaptation au changement climatique appelle des investissements massifs pour reconstituer des forêts sinistrées, enrichir ou renouveler des peuplements vulnérables avec des arbres plus résistants au climat futur, boiser des friches agricoles ou industrielles, en un mot pour façonner de nouvelles forêts d'avenir. L'intérêt général commande d'accompagner les propriétaires, publics et privés, en leur apportant un soutien de l'État pour relever ce défi.

Je propose de **créer un fonds pour l'avenir des forêts et de le doter chaque année de 100 M€** issus des produits de la contribution climat énergie, des enchères de quotas carbone sur le marché européen. Le défi qui se profile devant nous sur les trente prochaines années **pour reconstituer, adapter ou boiser** est celui d'une surface égale à 200 000 fois le Stade de France. Au-delà des régénérations naturelles, il nous faudra planter **70 millions d'arbres par an pendant 30 ans, soit un arbre par habitant.**

J'invite les entreprises, les métropoles, les grandes villes à doubler ce montant pour participer à cet effort collectif, en contrepartie d'une labellisation par l'État de leur apport, qui contribuera à atteindre l'objectif Zéro émission nettes de CO_2 en 2050.

Les enjeux et les défis qui sont devant nous concernent toutes nos forêts, qu'elles appartiennent à l'État, aux collectivités ou à des propriétaires privés lesquels détiennent les trois quarts d'entre elles. Notre action sera efficace si elle s'adresse à l'ensemble des forêts qui portent toutes des enjeux d'intérêt général, même si les forêts publiques sont en première ligne.

Je propose de **créer une grande Agence nationale des forêts**, regroupant tous les services d'appui techniques à la gestion durable des forêts, reprenant notamment les missions de l'Office national des forêts, en charge, avec les communes forestières, des forêts publiques, et celle du Centre national de la propriété forestière, qui accompagne et conseille les forêts privées. Cette Agence nationale des forêts sera l'interlocuteur unique pour la mise en œuvre de la politique forestière. Elle portera le Fonds pour l'avenir des forêts. Elle interviendra en appui aux régions à qui je souhaite confier un rôle renforcé dans la déclinaison de la politique forestière nationale et son adaptation aux spécificités des territoires.

La forêt est l'affaire de tous. La forêt et le bois sont présents dans notre imaginaire et notre quotidien. Notre mode de vie, de plus en plus urbain, nous éloigne trop souvent des réalités rurales et forestières. L'arbre est un symbole, il protège de la chaleur dans les villes et apporte un peu de nature dans un environnement souvent très minéral. Nos forêts ne sont cependant pas des parcs urbains. Il faut comprendre les cycles forestiers, le fonctionnement d'écosystèmes complexes, les modalités de gestion et de récolte de ce bois que nous aimons retrouver dans notre logement ou dans les produits du quotidien. L'Agence nationale des forêts aura vocation à porter cette découverte et à faire le lien avec tous nos concitoyens.

Je propose de **permettre à chaque élève Français d'expérimenter la classe en forêt plusieurs semaines pendant sa scolarité**, accompagnée de sorties nature, découvertes ou sportives, pour concrétiser les apprentissages dans les différentes matières. Trop nombreux sont les jeunes Français, en métropole et outre-mer, qui n'ont pas de lien vivant avec la forêt et ne s'y rendent que trop peu souvent, voire pas du tout. Ils n'ont jamais éprouvé la joie des aventures que l'on peut connaître dans la nature, et la paix qui se dégage de ces paysages uniques et magnifiques. **Cet apprentissage du rapport à la nature doit se passer principalement à l'école pour être égalitaire**. C'est pour rendre ces notions plus concrètes que demain, la forêt et sa biodiversité doivent occuper une place majeure dans le parcours académique de nos jeunes.

Si l'on souhaite augmenter la consommation de bois issu de nos forêts, nous devons **permettre aux Français d'avoir accès aux données de traçabilité des biens en bois qu'ils achètent**, comme c'est déjà le cas avec la nourriture aujourd'hui. Nous savons la jeunesse sensible à ces informations, et mettre en valeur le bois français et le faible impact carbone d'un objet peut être une clé d'orientation de la consommation.

Il y a une prise de conscience collective sur l'impasse à long terme vers laquelle mène l'usage des matériaux issus d'énergies fossiles. Les Français souhaitent légitimement que l'on propose des alternatives au plastique, au béton, à l'acier, aux articles à usage unique entre autres. Les produits issus du bois ont toutes les qualités pour répondre à cette attente citoyenne. La précarité énergétique est une préoccupation quotidienne pour de nombreux Français, dans les habitats individuels comme dans les résidences collectives. **C'est pourquoi la rénovation thermique des bâtiments avec des matériaux naturels et un chauffage performant grâce aux déchets du bois ou aux produits liés indirectement à son exploitation doivent être une priorité de la politique du logement.**

La forêt et le bois sont idéals pour rééquilibrer la relation entre les villes et la campagne. Nos territoires ruraux sont à la fois des lieux pour se ressourcer et se connecter avec la Nature, et des lieux qui fournissent des matériaux transformés localement au bénéfice de bâtiments plus écologiques en ville.

A travers ce rapport, je demande au gouvernement de lancer avec l'Agence nationale de la recherche **un Programme prioritaire de recherche sur la forêt et le bois.** Nous devons accroître nos connaissances sur l'adaptation des arbres et des forêts au changement climatiques et les suivre dans le temps. Nous devons développer l'utilisation des bois feuillus, majoritaires dans nos forêts, dans la construction mais aussi pour les usages industriels et artisanaux du bois.

Nous avons la chance d'avoir en France une grande diversité de forêts. Des rives de la Méditerranée aux hêtraies de Normandie, des chênaies de la Loire aux sapinières de montagne, des plantations de pins dans les Landes aux forêts alluviales du Rhin, sans oublier les forêt tropicales et l'extraordinaire forêt Guyanaise au cœur de l'Amazonie et des défis climatiques de la planète. Nous avons aussi de très belles et performantes entreprises, qu'il faut soutenir, et des salariés passionnés par le travail du bois ainsi que des chercheurs reconnus internationalement.

Nous avons tout pour réussir le nouvel engagement de la France pour sa Forêt, pour les Français qui y sont attachés et pour sa filière bois. N'attendons plus ! Ne cherchons pas ailleurs ! Saisissons cette chance ! Agissons dès maintenant, pour les générations futures, pour donner du sens à nos vies, pour la France.

« Les forêts, bois et arbres sont placés sous la sauvegarde de la Nation. »
(Article L212-1 du Code forestier)

« La politique forestière relève de la compétence de l'État. Ses orientations, ses financements et ses investissements s'inscrivent dans le long terme. »
(Article L121-1 du Code Forestier)

« La conservation des forêts est l'un des premiers intérêts des sociétés et, par conséquent, l'un des premiers devoirs des gouvernements.

Nécessaires aux individus, les forêts ne le sont pas moins aux États.

Ce n'est pas seulement par les richesses qu'offre l'exploitation des forêts sagement combinée qu'il faut juger de leur utilité : leur existence même est un bienfait inappréciable pour les pays qui les possèdent. »

(Vicomte de Martignac, le 29 décembre 1826
Exposé des motifs du projet de Code forestier devant la chambre des députés)

Introduction

La forêt française et la filière bois, c'est le quotidien de travail de 400 000 personnes et l'industrie du bois représente 12,7 % de l'effectif industriel français. Près de 100 associations œuvrent pour la préservation de la forêt et de nombreuses équipes ont pour sujet de recherche un thème rattaché à la forêt et au bois. Bien que la forêt soit omniprésente sur notre territoire et qu'elle soit au cœur de la vie de tant de femmes et d'hommes, elle reste une grande inconnue pour nombre de français, de responsables politiques et de dirigeants d'entreprises, alors que notre avenir dépend de celui de nos forêts.

La forêt française recouvre un tiers de la France métropolitaine et capte près de 90 millions de tonnes de CO_2 chaque année dans la végétation et dans le sol. Un mètre cube de bois séquestre l'équivalent d'une tonne de CO_2. Au total grâce à la forêt près de 20 % de tout le CO_2 émis en France est absorbé par photosynthèse. Les forêts de notre planète sont avec les océans, les deux grands puits de carbone. Ils nous permettent de vivre. Le GIEC confirme que les forêts sont incontournables pour absorber du dioxyde de carbone et maintenir l'élévation de la température moyenne mondiale en-dessous de 2°C, et aussi près que possible de 1,5°C (Accord de Paris en 2015). L'utilisation du bois, récolté dans nos forêts, contribue aussi à éviter l'émission de 30 millions de tonnes de CO_2 en se substituant à d'autres matériaux.

Cette forêt vitale croise aussi nos souvenirs et nos habitudes car même en ville, chaque français vit à moins de 40 km d'une forêt. La forêt est partout, familière, immuable au point de sembler éternelle. La France est un grand pays forestier. Pour lutter contre le changement climatique, la France s'est donné l'objectif d'être neutre dans ses émissions de carbone en 2050, c'est à dire que la plus grande partie des émissions françaises devra être compensée par les capacités d'absorption de nos forêts, terres cultivées, milieux humides et espaces naturels, sans oublier le stockage dans les produits bois. **En 2020, la nature en France nous permet de stocker 1/5e du carbone français**. Pour arriver à l'équilibre en 2050, l'activité humaine doit réduire le carbone qu'elle produit (nos entreprises, nos vies quotidiennes...), mais il faut aussi préserver, voire développer, les capacités de nos puits de carbone et donc s'assurer que la forêt garde toute sa vitalité.

Et pourtant, **elle vit une tempête silencieuse**.

La forêt française est certainement à un moment clé de sa longue histoire. Avec la rupture majeure que constitue le changement climatique, vécu notamment avec les deux dernières sécheresses en 2018 et 2019, notre forêt est fragilisée, à la merci de parasites et maladies, parfois venus de pays lointains par les échanges mondiaux. N**ous savons que certaines espèces d'arbres connues de chacun, comme le frêne, l'épicéa en plaine ou le châtaignier, sont vouées à disparaitre de nos paysages d'ici quelques décennies**, et le risque pèse aussi sur les espèces emblématiques comme le chêne, le hêtre, le pin maritime. Soumises à une accumulation de stress, dont le manque d'eau, nos forêts sont vulnérables. A l'image des attaques actuelles de scolytes qui ont décimé depuis l'automne 2018 l'équivalent de 20 000 ha de forêts dans le Grand-Est et en Bourgogne Franche-Comté, **des pans entiers de forêt vont dépérir dans les prochaines décennies et devront être reconstitués :** c'est en centaines de milliers d'hectare – l'équivalent d'un département – qu'il faudra compter.

A l'heure de la convention citoyenne pour le climat initiée par le Président de la République, des **conseils de défense écologique** dont celui du 7 novembre 2019 qui a appelé à la création de cette mission "pour faire des propositions à la hauteur des enjeux que représente la forêt"[1], des rapports du Haut Conseil pour le Climat, de l'après COVID-19 où nombre d'entreprises ont la volonté de porter de nouvelles actions en faveur de l'environnement et nombre de citoyens attendent l'écologie dans leur

[1] Conférence de presse post-conseil de défense écologique : annonce par Elisabeth Borne, Ministre de la transition écologique et solidaire, de la mission sous l'égide du premier ministre le 7 novembre 2019.

quotidien, **le moment est venu d'agir pour l'avenir de nos forêts et la place du bois dans nos vies.** Les forêts n'ont que trop vécu de rapports sans suite et de grandes déclarations internationales.

Le présent rapport est une proposition de recommandations techniques et politiques pour mettre en œuvre une politique de la forêt et du bois à la fois durable et ambitieuse à l'aune du changement climatique. Il s'appuie sur près d'une centaine d'auditions menées et sur les rencontres humaines et visites de grandes qualité effectuées du 1er février au 12 mars, du fait de la pandémie de Covid-19 qui a marqué l'arrêt de nos travaux sur le terrain. Il s'est appuyé particulièrement sur le rapport de la Cour des comptes sur "la structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales"[2], le rapport de six ONG "Forêts françaises en crise"[3], le projet de feuille de route des professionnels pour la gestion durable des forêts commandé le 8 octobre 2019 par Didier Guillaume, ministre de l'agriculture et de l'alimentation, mais aussi les nombreux travaux réalisés préalablement entre autres par Sylvie Alexandre, déléguée interministérielle à la forêt et au bois (mars 2017), les travaux des chercheurs membres du GIP ECOFOR le plan recherche-innovation bois 2025 (avril 2016), le récent rapport (CGAAER, CGEDD, IGA, IGF) sur l'avenir de l'ONF.

Avec la forêt guyanaise, la France elle est le seul pays européen à avoir une responsabilité directe **sur l'Amazonie**, parmi les neuf états sur ce territoire. Ce poumon vert abrite une biodiversité exceptionnelle et joue un rôle essentiel pour le climat mondial. Le rapport s'est attaché à intégrer les particularités soulevées par les forêts d'Outre-mer, la portée majeure de leurs écosystèmes, la pression foncière, les enjeux de développement territoriaux et économiques, mais chaque territoire mérite une étude plus approfondie préalablement à la mise en œuvre d'actions portées par la puissance publique.

La forêt est un sujet majeur dans nos vies de citoyens, de chercheurs, de scieurs, d'entrepreneurs, de bucherons, d'amoureux de la nature, de vigie de la biodiversité, de chasseurs, de forestiers, d'urbains, de ruraux, de politiques… Elle doit prendre toute sa place dans la stratégie actuelle de l'État français pour une **économie résiliente, plus autonome en matière première, plus durable, plus bénéfique pour ses territoires** et les hommes et femmes qui les façonnent.

La forêt est par essence est un élément vivant au temps long: c'est **une nouvelle politique de la forêt et du bois avec une "longue vue" sur le futur** qui doit guider notre action. Encore plus avec le changement climatique et les risques induits par des crises sanitaires qui peuvent paralyser nos économies: il faut l'affirmer collectivement, nous avons besoin de la forêt pour les multiples services économiques, sociaux et environnementaux rendus par ses écosystèmes.

- Toutes les projections scientifiques montrent que ces crises vont s'intensifier dans les décennies à venir, menaçant même des espèces phares de nos forêts (hêtre, sapin, chêne), dont les capacités d'adaptation vont être dépassées par la vitesse du changement climatique en cours, sans compter la venue de nouveaux bio-agresseurs (le nématode du pin est à nos portes avec l'ensemble du Portugal contaminé et des foyers qui se développent en Espagne), d'autant plus virulents que les peuplements seront fragilisés. Alors même que la recherche travaille sur le sujet de l'adaptation au changement climatique de la forêt française et sa capacité à l'atténuer**, les forestiers doivent décider aujourd'hui, avec les connaissances disponibles, pour anticiper les investissements en forêts dans <u>un contexte de risque et d'incertitudes</u>. <u>La science doit être le socle d'aide à la décision des choix en forêt qui nous engagent pour les générations futures</u>. Notre première partie s'attache à insister sur le rôle, le niveau de la connaissance et son accès pour les acteurs de la forêt. Nous y apportons aussi les attentes sur les moyens d'effectuer la veille de nos forêts pour réévaluer en permanence les décisions.**
- Au vu de l'urgence de la situation, il faut agir dès à présent pour garantir l'avenir de nos forêts. La deuxième partie du rapport explique **<u>comment investir pour la résilience de la filière forêts-bois</u>**

[2] Rapport d'avril 2020 demandé par les députés Hervé Pellois et Emilie Cariou, rapporteurs spéciaux sur les crédits agriculture et forêt.

[3] À l'issue d'échanges en février 2020 : Humanité & biodiversité, FNE, LPO, UICN, Réserves naturelles et France et WWF ont pris la décision de consolider leurs visions et de publier ce rapport au cours de notre mission pour nourrir le débat.

à la lumière d'une recherche en perpétuelle évolution. Il faut réunir les moyens nécessaires pour **reconstituer massivement les forêts sinistrées, adapter à l'aune de nos connaissances les peuplements vulnérables au changement climatique et étendre davantage la forêt française en créant de nouvelles forêts.** Il faut donc plus de moyens publics et privés en forêt. Mais à quoi bon avoir ce matériau vertueux, écologique, résistant et recyclable si on ne sait pas le transformer pour nos besoins ? Cette stratégie ne vaut donc qu'avec **un soutien financier également aux acteurs économiques du bois**, avec une pensée en premier lieu pour nos scieurs qui peinent à valoriser la diversité des bois de nos forêts dans une concurrence internationale exacerbée. **Nous devons assumer d'inciter à l'usage du bois français en lieu et place de matériaux plus carbonés. Agir c'est également garantir, malgré le changement climatique, toutes les autres composantes de la gestion durable de nos forêts : préserver les sols et la biodiversité,** indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes, **conserver le rôle protecteur de nos forêts sur les ressources en eau, assurer la prévention des risques naturels**, notamment en montagne et sur le littoral, **garder des espaces accueillants pour nos loisirs, notre santé et notre bien-être… Sans oublier de développer les savoir-faire et compétences des travailleurs du bois et de la forêt, de renforcer notre autonomie en graines et plants et de maîtriser les populations de cerfs, chevreuils et sangliers.**

- Pour réaliser ces actions, **il faut s'organiser et structurer l'action publique et privée.** La troisième partie du rapport aborde les sujets de gouvernance: la plupart des personnes ou organismes rencontrés par la mission ont souligné et regretté **l'absence de portage politique fort de ces enjeux forêt-bois** malgré une vision et les propos très mobilisateurs du Président de la République en mars 2018[4]. C'est aussi un établissement, **une agence unique** porteuse d'une vision harmonisée sur l'ensemble de la forêt sans distinction publique et privée qui serait nécessaire. Il faut mieux associer les collectivités aux décisions nationales pour qu'elles soient partagées et portées localement et interroger avec les acteurs économiques de la filière l'utilité d'avoir deux interprofessions déconnectées entre les intérêts de l'aval et de l'amont. De plus, la future politique forêt-bois de la France doit s'appuyer sur la dynamique du Pacte vert et être un moteur au sein de l'Union Européenne.
- **Réconcilier la société dans son ensemble et échanger les connaissances, les données et les constats en toute transparence pour réconcilier la société et tous les usagers dans une vision partagée de la forêt**, avec l'obligation suprême de prendre soin de ce patrimoine constitue la quatrième partie de ce rapport. La méconnaissance de la forêt, par des Français parfois éloignés de la compréhension de la nature est à prendre en main, avec une éducation à la forêt et à la nature plus importante dans le cycle scolaire et par plus de sensibilisation à l'occasion des loisirs de plein air. Recréer du lien entre le monde urbain et le monde rural, grâce à la forêt, constitue une opportunité. La crise climatique est l'occasion de refonder un contrat social forestier, car la gouvernance locale doit permettre une meilleure participation de chacun dans les grandes décisions d'aménagement.
- **Avec environ 8,3 Mha** (dont un peu plus de 8 Mha en Guyane), **les six départements d'outre-mer abritent un tiers de la forêt française**. En raison de l'épidémie de COVID-19 la mission n'a pu se rendre dans les DOM, comme elle l'avait souhaité, pour rencontrer les acteurs locaux et découvrir la diversité des contextes forestiers. Au-delà de ce chapitre, qui brosse un panorama rapide des enjeux de ces territoires, dans la perspective du changement climatique, une étude approfondie pour chaque DOM est nécessaire afin de proposer des réponses adaptées.

[4] Propos du 18 mars 2018 dans les Vosges dans la commune Les Voivres. Extraits: "capacité à prendre des risques, investir dans les scieries, porter une image de la ruralité renouvelée, doubler les emplois de la filière, beaucoup plus valoriser vers l'aval et promouvoir le bois français".

La forêt est au pied du mur climatique. Cette prise de conscience réconcilie des intérêts trop longtemps opposés. Elle nous rassemble, nous lie dans le destin commun de son avenir. **La forêt et ce matériau fantastique qu'est le bois unit demain nos territoires dans une nouvelle relation où métropoles et campagnes se regardent en alter ego.** Des métropoles qui rayonneront davantage en reconnaissant la valeur des entreprises du bois et de nos forêts pour réaliser des constructions plus durables, économes en carbone, préservant des ressources si précieuses que sont l'eau, l'air, la biodiversité.

La France doit être fière de sa forêt et protéger son avenir. Nous devons soutenir la filière bois structurellement car elle est stratégique, les français ont pu le voir pendant la crise du COVID-19 où les produits à base de cellulose de bois se sont révélés essentiels: masques, papier hygiénique, filtres à air mais aussi pour la logistique sanitaire et alimentaire: palettes en bois, cagettes, cartons...

Comme tout secteur stratégique, nous devons prêter une attention particulière à la forêt et à l'immense richesse du matériau bois pour l'économie nationale. Il faut que les lieux de production, transformation et la matière première soient en France. Ce qui correspond à la fois à la stratégie de biodiversité 2030 approuvée par la Commission européenne en mai dernier[5] et aux propos du Président de la République lors de son discours du 13 avril 2020 : « *Il nous faudra rebâtir une indépendance agricole, sanitaire, industrielle et technologique française. [...] Il nous faudra bâtir une stratégie où nous retrouverons le temps long, la possibilité de planifier, la sobriété carbone, la prévention, la résilience qui seules peuvent permettre de faire face aux crises à venir* ». Cette nouvelle mobilisation économique et écologique est essentielle et n'aura de sens et d'effets que si les citoyens sont associés au devenir des forêts car c'est bien l'affaire de tous.

[5] « *L'investissement dans le capital naturel […] est reconnu comme étant l'une des cinq politiques de redressement budgétaire les plus importantes en ce qu'il offre d'importants multiplicateurs économiques et a une incidence positive sur le climat. Il sera important pour l'Union d'exploiter ce potentiel afin de faire en sorte que la relance soit synonyme de prospérité, de durabilité et de résilience* »

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

Les recommandations qui suivent sont les principes globaux.
Des propositions politiques et techniques plus détaillées sont contenues dans le rapport.

Recommandation n°1 : doubler les moyens de la recherche appliquée sur la forêt et le bois, ainsi que les moyens de veille de terrain et d'inventaires, en s'inscrivant dans le plan recherche innovation 2025 et en portant en même temps une ambition européenne pour la forêt et le bois. .....page 17

Recommandation n°2 : accroitre l'accès aux technologies de pointe pour la collecte et le traitement de données de suivi à long terme de la forêt et pour garantir la performance technique, économique, sociale et environnementale des travaux en forêt : outils d'acquisition de données, traitement de la donnée massifiée, outils de traitement d'image, capteurs connectés, mécanisation à moindre impact, exosquelettes, robotisation…). .....page 18

Recommandation n°3 : structurer le maillon essentiel de coordination et de transfert de la connaissance pour éclairer scientifiquement les choix des forestiers, proposer des outils de diagnostic et des options de gestion pertinente pour le climat.....page 19

Recommandation n°4 : mettre en conformité avec le changement climatique tous les documents de gestion forestiers et augmenter rapidement de 200 000 ha les forêts sous gestion durable.....page 22

Recommandation n°5 : pour donner corps à l'engagement du président de la République visant 10 % d'aires protégées terrestres et marines en pleine naturalité d'ici 2022, engager une concertation régionale sur les objectifs de surface forestière à doter de protection réglementaire ou contractuelle, en tenant compte des forêts aujourd'hui en libre évolution, notamment en montagne. Engager la protection forte de 180 000 hectares de forêt tropicale en Guyane.....page 25

Recommandation n°6 : assumer de mobiliser le bois issu de nos forêts gérées durablement, au profit d'une valorisation nationale et d'une hiérarchie des usages du bois fondée sur l'empreinte climatique, biodiversité, sociale et économique des produits. Tripler les quantités de bois dans la construction d'ici 2050. Parallèlement, réduire la déforestation importée par notre économie pour étendre aux forêts mondiales les pratiques de gestion durable appliquées à notre patrimoine forestier.....page 28

Recommandation n°7 : tout en renouant le dialogue entre chasseurs et forestiers au plan national, appliquer rapidement des solutions territoriales pour assurer ou restaurer un équilibre forêt-gibier et protéger la régénération vitale de nos forêts au bénéfice de tous. .....page 34

Recommandation n°8 : investir urgemment pour disposer d'essences et de provenances nécessaires à l'adaptation de nos forêts pour sécuriser la chaîne de production de plants et être autonome, en créant de nouveaux vergers à graines publics, en renouvelant les peuplements classés et en expertisant toute autre source de graines.....page 35

Recommandation n°9 : créer un ministère dédié à la forêt et au bois pour porter cette politique transversale. Les enjeux traditionnels du bois et du patrimoine forestier rejoignent aujourd'hui les défis environnementaux, économiques, d'aménagement et sociaux essentiels, dans un contexte de transition écologique, de protection de la biodiversité et d'objectif zéro émissions nettes.....page 39

Recommandation n°10 : lancer la création d'une agence unique "Agence nationale des forêts", regroupant notamment l'ONF et le CNPF, valorisant l'intelligence collective, avec un budget et des effectifs consolidés pour porter une politique cohérente et être le pilote du Fonds pour l'avenir des forêts. .....page 40

Recommandation n°11 : déployer une organisation de gestion de crise nationale et territoriale pour faire face efficacement aux risques sanitaires, aux épisodes climatiques extrêmes, aux incendies et aux particularités des territoires de montagne et savoir mobiliser le bois à l'issue de ces épisodes. page 45

Recommandation n°12 : activer la coopération au sein de l'Union Européenne pour décliner une stratégie collective de la forêt avec des moyens mutualisés et débattre de la taxe carbone aux frontières européennes.....page 47

Recommandation n°13 : instaurer un médiateur national de la forêt avec une équipe légère pour répondre aux conflits d'usage et aux interrogations des parties prenantes pour éviter les litiges et points de crispation. .....page 49

Recommandation n°14 : permettre à chaque élève français d'expérimenter la classe en forêt, accompagner de sorties nature, découvertes ou sportives, pour concrétiser les apprentissages théoriques au cœur de la nature : l'équivalent d'une semaine pendant son cycle en maternelle et de deux semaines pendant son cycle primaire est un point de départ. .....page 50

Recommandation n°15 : limiter la taille des coupes rases à 2 hectares maximum, hors cause sanitaire, au vue de leur sensibilité, des incertitudes environnementales et de leur incarnation d'un modèle mono-spécifique trop risqué à l'avenir du fait du changement climatique, la diversité des essences étant un facteur de résilience de la forêt et de la ressource bois. Cette limite pourra temporairement être adaptée par sylvoécorégion, dans la limite de 10 ha, dans le cadre d'une gouvernance régionale associant toutes les parties prenantes, pour tenir compte des spécificités des territoires. .....page 52

Recommandation n°16 : créer et expérimenter des projets forestiers de territoire, à l'échelle d'un massif ou d'une intercommunalité, adossé à un espace d'échanges et de concertation de type "Conseil territorial des forêts". Ces « plans locaux forestiers » porteraient le consensus territorial permettant l'adaptation des forêts au changement climatique. .....page 53

Recommandation n°17 : créer le Fonds pour l'Avenir des Forêts, abondé par le public et le privé, doté de 300 millions d'euros par an sur 30 ans pour reconstituer massivement les forêts sinistrées, anticiper, enrichir et adapter à l'aune de nos connaissances les peuplements vulnérables au changement climatique et créer de nouvelles forêts (boisement d'un million d'hectares en 30 ans) en s'assurant d'un maximum de diversité et de l'intégration dans des projets de territoires concertés. La compensation carbone et les services environnementaux seront valorisés par ce fonds. .....page 55

Recommandation n°18 : soutenir l'innovation et favoriser l'investissement des scieries et des industries de la transformation pour qu'elles se modernisent, gagnent en compétitivité et soient adaptés à la forêt française telle qu'elle est et telle qu'elle sera demain.....page 60

Recommandation n°19 : valoriser les caractéristiques exceptionnelles des outre-mer en protégeant les forêts et en construisant les outils économiques pour transformer le bois. Chaque territoire d'outre-mer mérite un plan forêt-bois spécifique. .....page 66

1. Le défi de la connaissance : être en capacité de dresser un état détaillé, de suivre les évolutions, de mieux comprendre le fonctionnement des socio-écosystèmes forestiers, d'anticiper les risques et les crises.

Face aux enjeux portés par la forêt et aux perturbations inédites induites par le changement climatique, les connaissances font malheureusement défaut pour **resserrer le faisceau d'incertitudes et orienter l'action**. Les sciences à mobiliser sont nombreuses, d'autant que **la forêt est souvent à la fois victime et solution** : elle est déstabilisée par l'évolution rapide du climat, mais elle peut séquestrer du carbone, en tant que tel et dans le bois qu'elle produit, qui compense les émissions de CO_2, elle est menacée et subit des pressions accrues d'incendies ou de tempêtes, mais elle protège contre les risques naturels et tempère les extrêmes, elle souffre des sécheresses à répétition, mais préserve nos ressources en eau…

Sciences écologiques, économiques, sociales : un front de science très large pour aborder le domaine de la forêt et du bois

Dans le domaine de l'écologie et de la biologie, la compréhension du fonctionnement des écosystèmes et des multiples interactions demande un effort de recherche important, qui touche beaucoup de disciplines (génétique, pédologie, statistique…), avec des observations et des résultats qui doivent composer avec le temps long qui caractérise les cycles forestiers. La pérennité des dispositifs s'accommode mal d'un financement par projets limités dans le temps.

La forêt ne se réduit pas à un écosystème. Elle est source de services et de biens qui s'intègrent dans notre économie marchande (bois matériau, bois énergie, location du droit de chasse) ou non marchande (préservation des ressources en eau, biodiversité, cadre de vie, santé, loisirs…). Aborder l'économie et les marchés du bois, la notion de « bien commun » ou le paiement des services environnementaux nécessite des recherches adaptées aux cycle de production et aux spécificités de la forêt. La multiplicité des services écosystémiques mobilise autant de disciplines diverses : gestion des risques, calculs assurantiels, santé humaine, hydrologie… Les utilisations du bois et la mise en œuvre des produits à base de bois font également appel à de nombreuses sciences : propriétés mécaniques, durabilité, analyse de cycle de vie, architecture, chimie verte…

La mobilisation de nouvelles technologies est fondamentale pour améliorer la performance de la gestion forestière en terme de monitoring et d'aide à la décision ; elle est aussi essentielle pour garantir la performance technique, économique, sociale et environnementale des travaux en forêt (mécanisation à moindre impact, exosquelettes, robotisation…). Le sujet de la santé au travail des employés et dirigeants des entreprises de travaux forestiers est particulièrement sensible et ces technologies de protection et d'accompagnement de la main de l'homme permettrait de limiter cet écueil au sein de la profession.

Au-delà, la forêt et le bois ont accompagné le développement de nos sociétés depuis des siècles et sont ancrés dans nos émotions, nos peurs et nos joies. Personne n'est indifférent. Les sciences humaines et sociales sont essentielles pour décrypter les rapports complexes, souvent contradictoires et schizophrènes, que chacun entretien avec la forêt et le bois. Dans une société médiatisée et hyper-connectée, les « sachants forestiers » n'ont plus le monopole de la parole et de la décision, ce qui jette naturellement un trouble au sein des professionnels qui se voient souvent questionnés sur leurs activités quotidiennes. Ce dialogue rénové, ainsi que la vulgarisation des avancées scientifiques, sont indispensables pour réussir des concertations, bâtir des consensus et entrainer l'adhésion de tous.

Les fronts de science sont très nombreux et aucun ne doit être négligé, au risque de perdre la vision d'ensemble, essentielle sur ce sujet, et de passer à côté d'interactions ou de rétroactions qui peuvent infirmer telle ou telle conclusion hâtive.

Une infrastructure de recherche qui manque de moyens et de pilotage d'ensemble

Avec un secteur industriel relativement peu puissant, les moyens privés investis dans la recherche et l'innovation restent limités. Les plus grandes entreprises intéressées par les usages du bois ne sont pas directement au cœur de la filière mais dans des secteurs périphériques comme la construction et ils n'investissent ni dans la recherche sur le matériau bois ni dans la ressource forestière pour la sécuriser. De fait, la recherche et de l'innovation sont très dépendantes des financements publics.

Pour autant, les structures de recherche publique dédiées sont limitées en personnels et éclatées entre multiples acteurs (ONF, CNPF, INRAE, FCBA…) alors que l'étendue du front de science, le temps long, la diversité des contextes et les multiples interactions nécessitent une approche plus intégrée que des analyses fragmentées sur tel ou tel aspect, révélant ainsi la complexité du sujet.

Le GIP ECOFOR qui réunit une douzaine de partenaires, instituts de recherche, gestionnaires et services ministériels a été créé pour assurer une vision d'ensemble. Sa taille et ses moyens restent toutefois restreint et ne sont pas à la hauteur des enjeux (Cf. annexe *Quelques repères sur… la recherche en matière de forêt et de bois*).

Les moyens de recherche se sont progressivement concentré à l'ANR mais la forêt n'est pas identifiée en soi, comme une entité, par les grands organismes de recherche. Les crédits recherche tant du ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) et du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (MAA) ont disparus alors qu'ils permettaient de faire des financements ciblés grâce à des appels à projets. À titre d'exemple, un programme reconnu pour son utilité comme « biodiversité et gestion forestière » a dû être arrêté alors que nous manquons manifestement de contenu scientifique sur les relations entre les types de sylviculture et la biodiversité.

En outre, le financement de la recherche par appels à projets (ANR, H2020, PIA, ADEME) est peu adapté aux dispositifs d'observation sur le long terme et à la pérennisation d'équipes de recherche. Il est par ailleurs difficile pour de petites équipes de monter des projets. Il ne peut donc être qu'un complément aux moyens pérennes consolidés et de long terme attribués.

Alors que la recherche française dans ce domaine est plutôt sous-dotée, on peut souligner la performance de petites équipes de recherche, comme celle du laboratoire de l'Inventaire forestier national qui est 15 fois moins importante que celle des Suédois à titre de comparaison, mais sont reconnus dans le niveau d'excellence à l'échelle européenne et internationale. D'ailleurs il est à regretter que l'Europe n'ait pas su ériger plus tôt la forêt et le bois comme éléments prioritaires de recherche dans les précédents programmes de recherche (7e PCRD et H2020). Nous souhaitons que ces préoccupations prennent toute leur place dans la nouvelle programmation en cours de définition.

Les données de l'Inventaire forestier national et le recul de 30 ans que nous pouvons avoir sur nos forêts avec le Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers (RENECOFOR) nous sont enviés par tous les pays qui s'intéressent à la forêt. Toutefois, la très grande diversité des situations (parfois à quelques dizaines de km) et l'accélération des changements nécessitent des approches statistiques et la mobilisation de nouvelles technologies de capture et de gestion de données plus importantes. Les équipes de l'inventaire forestier sont performantes et reconnues dans ce domaine, mais la partie recherche reste sous-dimensionnée face aux enjeux et l'ensemble du dispositif d'inventaire reste fragile, alors que c'est le socle de l'observation et du suivi (collecte en continu et sur tout le territoire des informations de croissance, de mortalité (d'arbres et de branches) et de distribution des espèces forestières, qui contiennent l'empreinte des impacts du changement climatique et des bio-agresseurs). Face au long terme forestier, un dispositif d'observation performant et réactif est indispensable, d'une

part pour détecter des impacts et des crises, d'autre part pour comprendre in situ la réaction des espèces et des écosystèmes aux évolutions des conditions climatiques[6].

Au-delà du suivi des ressources forestières, les données de l'inventaire forestier national, enrichies avec celles d'autre réseaux (DSF, espaces protégés, INPN…) apportent également des informations uniques pour le suivi de la biodiversité (bois mort, relevés floristiques, diversité des essences et des structures forestières, habitats forestiers…), du stockage de carbone[7], voire de l'équilibre forêt-gibier (expérimentation en cours).

Recommandation n°1 : doubler les moyens de la recherche appliquée sur la forêt et le bois, ainsi que les moyens de veille de terrain et d'inventaires, en s'inscrivant dans le plan recherche innovation 2025 et en portant en même temps une ambition européenne pour la forêt et le bois.

- *Développer la R&D en reprenant les priorités du plan recherche innovation 2025[8]. Engager un programme prioritaire de recherche sur la forêt le bois à l'aune du changement climatique, doté de 20 M€ comme celui qui vient d'être lancé en décembre dernier sur « Océan et climat ». Les deux piliers naturels de la séquestration du carbone feront ainsi l'objet d'un effort de recherche exceptionnel.*
- *Mettre en place un suivi du plan recherche innovation 2025 de la filière forêt-bois et dégager les moyens de ce suivi à assurer conjointement par le GIP ECOFOR et le Groupement de recherche en Sciences du bois (GDR bois). Créer un comité spécialisé ad hoc au sein du Conseil supérieur de la forêt et du bois.*
- *Pérenniser et adapter les dispositifs d'observation à long terme du fonctionnement des écosystèmes forestiers (inventaire forestier national, RENECOFOR, sites ateliers…).*
- *Renforcer les moyens de l'inventaire forestier national pour en accroitre la précision et élargir le champ des mesures.*
- *Renforcer sensiblement et durablement les moyens du laboratoire de recherche de l'inventaire forestier national afin de recruter dans la durée des chercheurs et spécialistes de haut niveau.*
- *Consolider le réseau Santé des Forêts, pilier de la veille climatique et sanitaire, et renforcer ses synergies avec l'Inventaire forestier national.*
- *Développer et mutualiser les réseaux d'expérimentations de nouvelles pratiques de gestion (GIS coopératives de données, RENFOR, IN-SYLVA, REINFFORCE, ESPERENSE...) et d'organisation (ilots d'avenir, dispositifs expérimentaux, parcelles en libre évolution…).*
- *Regrouper les services R&D de ONF et du CNPF, le DSF et l'inventaire forestier dans une même structure pour gagner en masse critique, en efficacité et en lisibilité.*
- *Développer la recherche et la normalisation sur les essences peu ou pas utilisées actuellement pour aider les industriels à adapter les outils de transformation. Engager des recherches sur les conséquences du climat sur la qualité du bois pour les essences actuelles.*
- *Décliner une feuille de route stratégique R&D "Bois feuillus" par thématiques entre acteurs de la recherche et transformateurs, en lien avec les aspects sylvicoles et les orientations de diversification.*
- *Renforcer le rôle du Groupement d'intérêt public ECOFOR comme porteur d'une stratégie commune et représentant de la recherche forêt-bois.*

---

[6] L'inventaire forestier a initié depuis 2006 un partenariat avec le DSF, pour la collecte systématique d'informations sanitaires (mortalité, défauts de ramification, gélivure…). Malgré des avancées, les développements sont encore embryonnaires, eu égard à l'intégration modeste des missions forestières sanitaires et d'inventaire et à la faiblesse des moyens consentis, alors que certaines sources d'information (couverture régulière de Lidar aérien à haute densité) font défaut.

[7] L'inventaire forestier a initié en 2010 la collecte additionnelle d'information de volume total aérien des forêts (technique de lidar terrestre), et celle d'échantillons de bois systématiques et massifs en 2015 (technique de densitométrie RX), qui font l'objet de recherches IGN et partenariales (INRA). Les reconstitutions de volume total sont en cours. Les premiers modèles densitométriques sont établis, ainsi que des quantifications de carbone total des forêts, qui réévaluent à la hausse le stock de carbone forestier.

[8] Accroître les performances du secteur par des approches systèmes – Développer les usages du bois et les nouveaux usages du bois dans une perspective bioéconomique en renforçant la compétitivité industrielle – Adapter la forêt et préparer les ressources forestières du futur

- *Faire émerger une recherche structurelle européenne sur la forêt : vers un partenariat européen pour les forêts (programme de type Flagship[9]).*

Recommandation n°2 : accroitre l'accès aux technologies de pointe pour la collecte et le traitement de données de suivi à long terme de la forêt et pour garantir la performance technique, économique, sociale et environnementale des travaux en forêt : outils d'acquisition de données, traitement de la donnée massifiée, outils de traitement d'image, capteurs connectés, mécanisation à moindre impact, exosquelettes, robotisation…).

- *Financer l'acquisition et la mise à disposition d'une couverture lidar aérien de la France haute résolution, à renouveler tous les 5 ans. Un tel investissement permettra de disposer d'une connaissance homogène, au même instant de l'état des peuplements forestiers, qu'ils soient publics ou privés, gérés ou non gérés.*

Quelques exemples où le manque de connaissance n'éclaire pas la décision et nous laisse dans l'incertitude et les interprétations

- Adaptation des forêts au changement climatique
  - Incertitudes sur la vulnérabilité des espèces en place et leur potentiel de résilience.
  - Difficultés pour choisir de nouvelles espèces plus adaptées.
- Les coupes rases
  - Pas de suivi opérationnel (taille, localisation…) permettant d'objectiver les ressentis et les débats.
  - Incertitudes sur les impacts (relargage de carbone, perte de biodiversité…).
- Le rôle de la forêt et du bois pour réduire les émissions de CO_2 et compenser les émissions nationales
  - Difficulté et complexité de comptabilisation du puits de carbone forestier (sol, biomasse bois, bois mort).
  - Incertitudes sur l'ampleur des effets de substitution matériau et énergie.
  - Diversité des chiffres avancés dans les divers scénarios prospectifs et les stratégies.
- La biodiversité dans la gestion courante et les aires protégées,
  - Connaissances établies sur le lien entre biodiversité et vieux bois, la forêt comme zone refuge pour la biodiversité, mais difficulté pour appréhender la biodiversité globale à différentes échelles, en croisant avec la composition en espèces et les modalités de gestion.
  - Manque de connaissance sur l'impact du changement climatique sur la biodiversité générale et sur la pertinence des aires protégées « statiques ».
- Le développement du bois dans la construction et l'habitat
  - Incertitudes sur le calcul du bilan carbone du bois dans la durée de vie d'un bâtiment.
  - ACV pas assez étudiées.
  - FDES incomplètes.
  - Normalisation pas assez suivie.
- La valorisation énergétique du bois
  - Discours discordant sur la pollution en particules fines.
- L'équilibre forêt gibier
  - Pas de mesure consensuelle du phénomène.
- Se prémunir contre les risques naturels. Incendies, sécheresses, crues, inondations…
  - Incertitudes sur la quantification de l'augmentation du risque incendie.

[9] Un programme Flagship ou « programme phare » correspond à une initiative ciblée sur un domaine d'action prioritaire et financée par l'Union européenne.

L'importance du transfert des connaissances auprès des propriétaires et des gestionnaires

Le transfert de connaissance reste un maillon faible. Il fait partie des premiers doutes exprimés par les propriétaires rencontrés qui veulent dans ce contexte incertain troublé par les changements climatiques objectiver leurs choix sylvicoles, connaitre les risques et prendre les meilleures décisions pour l'avenir de leurs forêts. Des connaissances existent, mais elles ne sont pas rassemblées et accessibles facilement **Les moyens alloués aux progrès des connaissances sont très insuffisants, notamment à l'interface entre science et pratique**. La R&D de l'ONF et du CNPF regroupe peu de personnes. Dans les structures de recherche, l'interface recherche - ingénierie pour l'opérationnalisation est trop confidentiel, or **c'est la clé pour opérer le transfert des recherches**.

L'action passe principalement par le réseau mixte technologique AFORCE sur l'adaptation des forêts au changement climatique financé par le MAA, dont les moyens sont insuffisants par rapport aux attentes des forestiers.

Recommandation n°3 : structurer le maillon essentiel de coordination et de transfert de la connaissance pour éclairer scientifiquement les choix des forestiers, proposer des outils de diagnostic et des options de gestion pertinente pour le climat.

- *Rendre accessibles les données et les résultats des réseaux d'expérimentation en forêt aux conseillers, propriétaires, gestionnaires et à la société.*
- *Conforter et déployer le RMT AFORCE, en synergie avec le GIP ECOFOR, comme animateur scientifique et technique. S'appuyer sur l'ONF et le CNPF pour le transfert sur l'adaptation, à destination des propriétaires publics et privés.*
- *Dresser une cartographie des outils existants, finaliser et déployer les outils de diagnostic en cours de développement et identifier et développer les outils manquants. Mettre à disposition une boîte à outils pratique (plateforme opérationnelle et centralisée) qui regroupe les ressources permettant aux conseillers, gestionnaires et propriétaires de scénariser les possibles, d'évaluer les risques et de prendre des décisions opérationnelles. Former les acteurs concernés à leur utilisation.*

2. La situation inédite impose d'agir aujourd'hui pour garantir l'avenir de nos forêts et des services qu'elles nous apportent

Les impacts du changement climatique sur nos forêts sont d'ores et déjà tangibles et vont inéluctablement s'accentuer : nos forêts sont menacées

Le constat est unanime d'une accentuation des dépérissements dus à des extrêmes climatiques (sécheresses à répétition, tempêtes, canicules…) ou des bio-agresseurs (chalarose, scolytes, chenilles processionnaires, nématode…) qui prolifèrent d'autant plus facilement sur des peuplements affaiblis. Les échanges mondiaux favorisent également l'arrivée de bio-agresseurs nouveaux, auxquels nos écosystèmes forestiers ne sont pas adaptés.

Dernièrement, les données Météo-France 2018 et 2019 de l'humidité des sols en fin d'été, montrent qu'une large part de l'hexagone, et en particulier certaines grandes régions forestières, a été impactée à deux reprises : le nombre de fiches de dépérissement issues du réseau national d'observateurs de la santé des forêts a fortement augmenté.

Les cartes montrant l'évolution de la répartition des espèces sous plusieurs scénarios climatiques ne constituent pas des prévisions certaines, mais laissent cependant prévoir des changements extrêmement importants pour les décennies futures. **La rapidité des évolutions climatiques et la répétition de stress dépassent la capacité d'adaptation et de résilience des écosystèmes forestiers**.

De fait, le changement climatique perturbe tous les référentiels forestiers et notamment l'adaptation aux stations, qui n'est plus immuable. Les techniques de gestion habituelles deviennent incertaines. Un phénomène de sidération, d'expectative et de découragement saisit les propriétaires forestiers.

Plus que jamais, des techniques de suivi/monitoring performantes sont nécessaires pour déceler les changements et adapter en continu la gestion.

La fréquence et l'intensité des risques pesant sur les biens et les personnes vont augmenter : par leur rôle de protection et leur effet tampon, nos forêts peuvent nous protéger et préserver nos ressources naturelles

Face aux risques liés au changement climatique, notamment leurs extrêmes (tempêtes, tornades, incendies, pluies torrentielles, épisodes cévenols, sécheresses et canicules, avalanches, érosion littorale…) qui peuvent s'amplifier, les actions dites d'adaptation, préventives, ont toutes chances d'être moins coûteuses que des actions curatives. Les forêts y jouent un rôle primordial dans l'intérêt général. Il convient de se préparer à l'augmentation des risques et de renforcer le rôle de protection des forêts pour l'ensemble de la société.

La gestion des risques doit être appréhendée de manière globale, en tenant compte du lien entre facteurs abiotiques et biotiques (insectes ravageurs, champignons pathogènes, grand gibier).

De ce fait, la politique de préparation des forêts au changement climatique se doit intégrer simultanément l'adaptation et la résilience des écosystèmes forestiers et la gestion de l'exceptionnel en matière de risques. Se prémunir permet de mieux appréhender et gérer les risques potentiels, la recrudescence des impacts directs ou indirects se faisant déjà sentir.

Le dérèglement climatique affecte non seulement les peuplements forestiers, mais aussi les réserves en eau et leurs disponibilités. Le rôle des forêts sur la préservation des ressources en eau en qualité et en quantité est bien documenté. Les forêts, par leur couvert, leur structure et leurs sols, contribuent à la régulation des écoulements. Lors d'évènements climatiques extrêmes (sécheresse ou précipitations), les forêts ont un effet tampon et atténuent les impacts : soutien des étiages,

ralentissement du débit des eaux de ruissellement limitant l'effet crue éclair[10], conservation d'une fraction des lames d'eau réduisant l'intensité des crues, contribution aux champs d'expansion des crues (Chênaies des Barthes de l'Adour, forêts rivulaires du Rhin, zones forestières alluviales…). Sur le plan qualitatif, outre l'absence d'engrais ou de phytocides, les arbres et les forêts ont un rôle de phytoépuration et phytomédiation : lagunes et tourbières, ripisylves, boisements épurateurs dédiées (aulnaies, saulaies, frênaies…).

Les forêts constituent une forme d'assurance pour la protection des personnes et des biens. Face aux multiples effets du changement climatique, le fonctionnement préservé ou reconstitué des forêts constituent des remparts naturels permettant de tamponner les épisodes extrêmes et d'en atténuer les conséquences. Le récent rapport de la Cour des comptes invite à reconnaitre pleinement cette protection apportée par la forêt[11].

En montagne, le changement climatique menace la pérennité de la couverture boisée (remontée rapide des températures, dépérissements, risque incendie accru…) et crée de nouveaux risques (avalanche de neiges humides, fonte du pergélisol, fonte précoce des neiges, fonte des glaciers avec risque de poches d'eau…). Le renouvellement des peuplements RTM dont le rôle de protection est avéré est une priorité pour éviter toute rupture de l'état boisé sur des sols instables.

Sur le littoral, la montée du niveau de la mer rend d'autant plus cruciale la protection assurée par un cordon dunaire souple et dynamique ; de même les forêts de protection dunaires sont très importantes pour limiter l'impact des tempêtes. L'expertise de l'ONF est particulièrement reconnue en la matière[12].

Agir en observant les évolutions et en anticipant : la nécessité de gérer les forêts et d'adapter la sylviculture

La catastrophe est certaine en l'absence d'action volontaire pour aider nos forêts à s'adapter au rythme des changements climatiques : nous pouvons assister dans les prochaines décennies à des disparitions d'espèces et des dépérissements massifs affectant le couvert forestier actuel de certains territoires.

La feuille de route pour l'adaptation des forêts au changement climatique élaborée sous l'égide du comité gestion durable du conseil supérieur de la forêt et du bois met en avant cette nécessité d'agir rapidement, sans attendre tous les résultats de la recherche.

Dans un contexte d'incertitude, l'augmentation de la diversité des essences et des modes de gestion, à toutes les échelles, permet à la fois de diluer les risques et de renforcer la résilience globale. Dans les situations les plus vulnérables, l'introduction de nouvelles essences ou provenance plus adaptées (migration assistée) est un facteur de diversification, d'anticipation et de maîtrise du risque.

Si le consensus est à peu près établi sur la nécessité de reboiser après sinistre (scolytes, sécheresses, tempêtes…) pour reconstituer les forêts et adapter les peuplements, des controverses existent sur le recours aux plantations pour introduire de nouvelles espèces plus adaptées dans des peuplements « en impasse ». L'appréciation de cette notion mérite d'être précisée et concertée afin de définir un arbre de décision permettant à partir du diagnostic d'un peuplement de s'orienter sans regret vers la poursuite de la gestion actuelle courante, le passage à une gestion adaptative avec évolution progressive ou rapide des peuplements, sans oublier l'option de maintien en libre évolution.

En tout état de cause, le développement de la prise en compte du changement climatique dans les documents de gestion et l'augmentation des surfaces sous document de gestion est indispensable

[10] Par exemple, des mortalités importantes dans les châtaigneraies des Cévennes déstabilisent les sols, contribuant à l'érosion et accentuant les épisodes cévenols torrentiels, dont les conséquences sont considérables au plan humain et financier.

[11] « *Il convient d'encourager le paiement des services environnementaux rendus par la forêt. […]. L'action à mener va plus loin que les services écosystémiques, elle englobe aussi la protection des personnes et des biens* »

[12] La mission a pu apprécier ce savoir-faire lors de sa visite sur le site du Cap de Lhomy dans les Landes.

pour se poser les bonnes questions et anticiper. La forêt privée reste largement sous équipée en document de gestion : plus de 50 % des surfaces de forêt n'en possèdent pas, ce qui est à relier à la petite taille de très nombreuses propriétés. Le taux de document de gestion est 91 % pour les plus grandes (100 ha et plus), 57 % pour la classe 25-100 ha, 13 % pour la classe 10-25 ha.

Au-delà, la mise en œuvre opérationnelle par les propriétaires et les gestionnaires appelle une mise à disposition d'outils de diagnostic, la diffusion de bonnes pratiques, l'accompagnement et la formation.

En outre, la rapidité du changement climatique et l'augmentation de la fréquence de catastrophes touchant de grandes surfaces de forêts (chablis, attaques de bio-agresseurs, sécheresses…) questionnent les concepts de la planification forestière, fondée sur la stabilité des conditions de milieu (« stations forestières ») et de l'adaptation des essences forestières en place. Il faut aujourd'hui mieux concilier des objectifs de long terme, toujours nécessaires pour fixer une trajectoire, et une adaptabilité des plans d'actions à 20 ans face aux aléas. Les nouvelles technologies d'information et de prise de données changent également l'approche, en permettant un suivi en continu, simultanément sur de vastes zones, sans attendre des opérations d'inventaires de terrain lors de révision des plans de gestion. Enfin, beaucoup d'enjeux portés par la gestion durable des forêts dépassent la simple échelle de la propriété forestière. Si les documents cadre régionaux permettent des analyses et des orientations globales, un échelon intermédiaire permettrait de décliner certains enjeux à la bonne échelle, allégeant d'autant certaines parties du plan de gestion qui pourrait s'y référer. Ce document, à l'échelle d'un massif[13] pourrait également servir de base à la co-construction d'un diagnostic et d'orientations partagés dans la perspective de l'adaptation au changement climatique, les plans de gestion par propriété conservant la définition du programme de coupes et de travaux. La compréhension des orientations de gestion par le plus grand nombre serait également facilitée. Les modalités de cette évolution des documents de gestion méritent d'être étudiées, en lien avec la modification de la gouvernance de la politique forestière.

Parallèlement, de multiples textes sont venus s'ajouter au code forestier, en forêt publique comme en forêt privée, sans vision cohérente structurelle et parfois avec des passerelles juridiques imparfaites. Neuf codes sont concernés (urbanisme, environnement, rural et pêche maritime, santé publique, route, voirie, collectivités territoriales, patrimoine) : Ils traduisent encore sur le même espace forestier des politiques publiques poursuivant des objectifs différents, parfois divergents. Une lecture asymétrique des législations applicables est susceptible d'interférer sur l'incitation qui est faite aux acteurs de la filière forêt-bois d'améliorer la compétitivité de la filière forestière française et un mode de gestion conciliant la production de bois, la préservation de la biodiversité et la mise en valeur des paysages.

Recommandation n°4 : <u>mettre en conformité avec le changement climatique tous les documents de gestion forestiers</u> et augmenter rapidement de 200 000 ha les forêts sous gestion durable.

- *Fixer à 20 ha le seuil de PSG obligatoire pour les surfaces d'un seul tenant.*
- *Rendre obligatoire un chapitre sur les perturbations et le changement climatique dans les PSG (analyse et plan d'action) et les aménagements forestiers.*
- *Développer les PSG concertés en fixant des objectifs pour doter d'un PSG concerté des associations (nouvelles ou renaissantes) de propriétaires, quel qu'en soit le statut (ASLGF, GIEEF, ASA, Association libre).*
- *Définir clairement le champ du Régime forestier[14]. Placer sous Régime forestier les surfaces qui doivent l'être et qui ne le sont pas. Ajuster le versement compensateur en conséquence.*

[13] Une telle approche est d'ailleurs esquissée dans les programmes régionaux de la forêt et du bois qui doivent définir « les enjeux écologiques et sociaux des différents massifs forestiers » et « la localisation des forêts où auront lieu les prélèvements supplémentaires ».

[14] Parmi les quatre scénarios d'évolution du régime forestier analysés par le rapport CGAAER-CGEDD-IGA-IGF sur l'avenir de l'ONF.

- *Confier une mission au CGAAER et au CGEDD pour définir de nouveaux concepts de planification forestière, tenant compte des nouvelles technologies de suivi, de l'agilité nécessaire face aux crises, de l'acceptabilité sociétale des orientations de gestion et de la simplification des documents de gestion par propriété.*
- *Engager la transformation des peuplements vulnérables par transfert de provenances (enrichissement ou migration de provenances) et par changement progressif d'essences (migration d'essences).*
- *Renforcer l'animation et la communication sur les pratiques sylvicoles adaptées au changement climatique. Intégrer les spécificités et la diversité des traitements sylvicoles, dont certains demandent plus de technicité, dans la formation initiale et continue des gestionnaires, et experts forestiers. Informer et former les propriétaires.*
- *Donner la priorité aux pratiques sylvicoles favorisant la résilience dans les documents encadrant la gestion forestière dans les forêts publiques et privées, comme dans les certifications de gestion durable mises en place par PEFC et FSC, et les mettre en œuvre. Favoriser notamment la diversification (aux échelles appropriées), la préservation du capital sol (selon les guides GERBOISE, PRATICSOL…) et le maintien des services écosystémiques.*
- *Définir avec les agences de l'eau un recensement et une cartographie des bassins versants et aires d'alimentation de sources, nappes ou captages les plus sensibles à une dégradation de l'état boisé consécutive aux effets du changement climatique ou aux ravages d'un bio-agresseur et appliquer des mesures correctives.*
- *Réaliser les ajustements législatifs et réglementaires, de nature à conforter la cohérence entre les différents codes.*

Agir pour optimiser l'effet atténuation (séquestration et substitution) de la forêt et du bois

La forêt est reconnue comme un « puits de carbone » en stockant du carbone prélevé dans l'atmosphère par photosynthèse dans la biomasse vivante aérienne et souterraine, dans le bois mort et dans les sols. Quand une forêt est en bonne santé et en équilibre, le stock de carbone tend à se stabiliser, le carbone capté par la croissance des arbres vivants étant compensé par le carbone émis par les processus de dégradation du bois mort par sénescence ou sous l'effet de perturbations naturelles (chablis, incendies, ravageurs…).

Parallèlement, le bois qui peut être récolté en forêt donne lieu à une chaine de valorisation qui contribue soit à stocker du carbone dans les produits bois, selon leur durée de vie, soit à réduire les émissions globales de GES par substitution du bois à un matériau dont la production et la mise en œuvre est plus coûteuse en émissions de GES.

Ces deux effets de séquestration et substitution sont très importants par rapport à l'ensemble des émissions de GES due à l'activité humaine. La forêt et le bois sont reconnus comme un levier majeur de la lutte contre le changement climatique.

Les calculs permettant de dresser le bilan global de ces effets de séquestration et de substitution, qui sont interdépendants, sont complexes, d'autant qu'ils doivent intégrer le facteur temps, avec une forêt française qui n'est pas à l'équilibre (sauf en Guyane). Des controverses existent dans le dosage de ces leviers d'atténuation, certains prônant de favoriser la libre croissance des forêts et le stockage in situ, d'autres de favoriser une récolte accrue qui actionne l'effet de substitution. Au-delà des incertitudes (ampleur du stockage du carbone dans le sols, coefficients de substitution…), ce sont aussi les critères de gestion durable à respecter pour la récolte et les échéances choisies pour les calculs qui sont débattus. La SNBC propose une trajectoire jusqu'en 2050 qui ne fait pas l'unanimité.

Dans ce débat, entre aussi en ligne compte les risques inhérents à maintenir un stock sur pied avec les incertitudes et les effets du changement climatique : à cet égard, la priorité doit aller à l'adaptation qui est un préalable à l'atténuation. La récolte de bois offre des avantages induits à condition de

respect la hiérarchie des usages (priorité au bois d'œuvre) : gain carbone assuré, création de valeur, réduction de la dépendance en matière et énergie fossile…

Enfin, le périmètre d'analyse n'est pas limité à nos forêts. L'enjeu de réduction des émissions de GES est mondial. Nos forêts peuvent contribuer positivement mais attention à ne pas déplacer les problèmes ailleurs, par déforestation ou carbone importés.

- *Réaliser une analyse de cohérence des différentes stratégies climat-énergie-biomasse-forêt-bois-biodiversité sur l'effet d'atténuation de la forêt et du bois.*
- *Instaurer par la loi un document unique, de portée réglementaire (décret), valant volet forestier de la SNBC, du PNACC et de la Stratégie nationale de biodiversité (SNB), compatible avec la PPE.*
- *Tenir compte dans le calcul des objectifs d'atténuation d'une part de forêt volontairement laissée en libre évolution, d'une généralisation des mesures favorables à la biodiversité et au maintien de la fertilité des sols dans la gestion courante.*
- *Développer les dispositifs de suivi et les recherches permettant d'éclairer les choix politiques et de nourrir le débat sociétal sur le rôle d'atténuation des forêts et de l'utilisation du bois (cf. partie I).*

Agir pour maintenir la biodiversité et le bon fonctionnement des sols

La tendance globale (tous milieux confondus) est une diminution sensible de la biodiversité. Mais la forêt, par les cycles longs, l'absence d'engrais ou de produits phytopharmaceutiques, est devenue une zone refuge pour la biodiversité, y compris pour les espèces de milieux ouverts chassées par l'agriculture intensive.

Le maintien de la biodiversité est non seulement un objectif de la gestion durable, mais un atout pour le bon fonctionnement des écosystèmes dans le cadre de l'adaptation au changement climatique.

Une part importante de la biodiversité forestière est inféodée aux bois « sur-matures », dépérissants et morts. Dans les forêts exploitées, les phases très matures et par conséquences les éléments structuraux (portant notamment les micro-habitats) de ces phases, sont peu fréquents, la gestion forestière ayant tendance à tronquer le cycle forestier naturel et les peuplements dépassent rarement, par définition, leur âge d'exploitabilité. Pour compenser cet impact, des mesures sont prises par les gestionnaires pour maintenir une trame d'arbres et d'îlots représentatifs de ces phases. De telles préconisations sont systématiques en forêt domaniale et sont aussi retenues dans les référentiels de certification durable de la gestion forestière FSC et PEFC. L'indice de biodiversité potentiel, promu par le CNPF auprès des propriétaires sensibilise aussi à cet aspect.

Les sols ont un rôle essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes forestier, pour l'alimentation en eau, le recyclage de la matière organique et le support d'un microbiote avec lequel les arbres sont en symbiose. La préservation physique (limitation du tassement par les engins) et fonctionnelle (apport d'éléments organiques et minéraux par le feuillage, les menus bois et le bois mort) est essentielle. Des bonnes pratiques ont également été développées pour garantir la préservation des sols (guide Practisol, règlement national des travaux et services forestier de l'ONF…) donnant corps au concept « d'exploitation forestière à moindre impact ». La généralisation d'un référentiel cible faciliterait la recherche d'un consensus social autour de l'exploitation durable des forêts.

Au-delà, la diversité des traitements et des essences (cf. adaptation), la multitude de propriétaires et l'existence de surfaces non gérées par ignorance, absence de volonté ou difficultés économiques d'exploitation, favorisent la préservation de la biodiversité et des sols.

La connectivité entre les forêts est également importante pour faciliter les échanges (déplacement des espèces animales, diffusion de graines, gènes…) d'autant plus nécessaires sous la pression du changement climatique. Les corridors écologiques, les trames vertes et bleues, les mosaïques paysagères, constituées des forêts, boisements, bosquets, haies et ripisylves forment une armature paysagère qui renforce la résilience d'ensemble. Sans mobiliser de grandes surfaces, cette fonction doit

être réfléchie à l'échelle des territoires et faire l'objet d'une planification à long terme en intégrant d'autres éléments boisés (haies, bosquets, ripisylve des cours d'eau) : c'est le rôle de la trame verte.

Dans ce contexte, les aires protégées sont intéressantes en tant que réservoir de biodiversité et témoin du fonctionnement « naturel » des écosystèmes, mais elles n'ont pas la même importance pour préserver la biodiversité que dans d'autres milieux, plus dégradés et menacés.

A cet égard, le régime spécial de gestion qui s'applique aux forêts publiques apporte des garanties de pérennité de l'état boisé, de renouvellement des forêts et de prise en compte de services d'intérêt général comme la préservation de la biodiversité[15]. Le document de gestion attaché à chaque forêt, associant les collectivités et approuvé par l'État, intègre des dispositions visant à maintenir et développer la biodiversité. Le Régime forestier, qui associe maîtrise foncière par l'État ou une collectivité et protection réglementaire par le code forestier et l'arrêté d'aménagement forestier, pourrait tout à fait être assimilé à un statut de protection et être comptabilisé comme aire protégée. Il en va de même pour le statut de forêt de protection[16].

Les zones d'interface entre des milieux différents (par exemple les lisières entre une forêt et un milieu ouvert) sont particulièrement riches en biodiversité. Leur bonne gestion est donc essentielle, alors qu'elle est souvent négligée par les gestionnaires des deux milieux concernés. Plus globalement, on sait que de nombreux services écologiques ne sont pas produits par un seul écosystème (forestier en l'occurrence) et dépendent de la mosaïque paysagère et de son organisation spatiale.

Recommandation n°5 : pour donner corps à l'engagement du président de la République visant 10 % d'aires protégées terrestres et marines en pleine naturalité d'ici 2022, engager une concertation régionale sur les objectifs de surface forestière à doter de protection réglementaire ou contractuelle, en tenant compte des forêts aujourd'hui en libre évolution, notamment en montagne. Engager la protection forte de 180 000 hectares de forêt tropicale en Guyane.

- *Suite aux annonce du Président de la République visant 30 % d'aires protégées en terrestre et marin d'ici 2022[17] (contre 20 % actuellement) dont un tiers « protégées en pleine naturalité », arrêter une définition collégiale des notions complémentaires de "protection forte" et de "pleine naturalité", cette dernière manquant à ce jour de moyens de reconnaissance statutaire ou conventionnelle.*
- *Consolider un inventaire détaillé des vieilles forêts, qui serait utile pour identifier les zones forestières à fort potentiel de maturation écologique.*
- *Compléter le réseau de forêts protégées, dans le cadre de la Stratégie des Aires Protégées (SAP) nationale, en créant de nouveaux espaces protégés forestiers, qui soient : i) représentatifs de la diversité des espèces (y compris de leur génétique), des habitats et des écorégions ; ii) en prenant en compte les perspectives liées au changement climatique (dont les forêts en limite d'aire) ; et iii) en engageant une concertation régionale sur les objectifs de surface forestière à doter de protection réglementaire, en fonction de la situation des massifs forestiers et des services qu'ils apportent.*
- *En Outre-mer, compléter et mettre en réseau les espaces forestiers protégés pour représenter au mieux la diversité des écosystèmes de chaque territoire.*
- *Mettre en réseau les aires forestières protégées à des échelles biogéographiques pertinentes (Méditerranée, Alpes, etc.) sous l'égide de l'OFB et de l'ANF, avec l'appui des Régions.*
- *Mettre en place un Plan National d'Actions sur la biodiversité des Vieux bois, avec une densité d'arbres-habitats et des îlots de vieux bois en nombre suffisant (en se référant aux certification FSC ou PEFC, avec une majoration dans les zones protégées exploitées).*

---

[15] Code forestier - L121-3 - Les bois et forêts relevant du régime forestier satisfont de manière spécifique à des besoins d'intérêt général soit par l'accomplissement des obligations particulières prévues par ce régime, soit par une promotion d'activités telles que l'accueil du public, la conservation des milieux, la prise en compte de la biodiversité et la recherche scientifique.

[16] Articles L. 411-1 et suivants et R. 411-1 et suivants du code forestier.

[17] Discours d'Emmanuel Macron, Président de la République, le 13 février 2020.

- *Favoriser la reconnaissance de forêt en libre évolution, à la demande des propriétaires, par un statut contractuel ou réglementaire, avec possibilité d'utiliser les Obligations réelles environnementales.*
- *Dans le cadre de la future stratégie des aires protégées, intégrer les forêts sous régime forestier et les forêts de protection aux outils déployés pour atteindre les objectifs de cette politique publique.*
- *Conditionner les soutiens publics au respect d'un référentiel cible d'exploitation forestière et de travaux à faible impact, visant à concilier performance des travaux forestiers par la mécanisation/robotisation et protection des sols et de la biodiversité. Ce référentiel pourra s'appuyer sur les critères retenus dans les règlements et les pratiques mis en œuvre par l'ONF ou les coopératives, sur le guide Practisol, sur les référentiels utilisés par les systèmes de certification…*

Agir pour préserver et développer le rôle de protection assuré par les forêts grâce aux solutions fondées sur la nature

Face aux risques liés au changement climatique, notamment leurs extrêmes (tempêtes, tornades, incendies, pluies torrentielles, épisodes cévenols, sécheresses et canicules, avalanches, érosion littorale…) qui peuvent s'amplifier, les actions dites d'adaptation, préventives, ont toutes chances d'être moins coûteuses que des actions curatives. Les forêts y jouent un rôle primordial dans l'intérêt général.

À l'heure où l'UICN prône les solutions fondées sur la nature, le génie biologique mis en œuvre pour reboiser des terrains dégradés en montagne (lutter contre l'érosion, les avalanches, les glissements de terrain ou les chutes de blocs), ou conforter les dunes littorales (maitriser l'évolution du trait de côte), la restauration des champs d'expansion des crues, la restauration de ripisylves et forêts alluviales sont tout à fait d'actualité.

Il existe un savoir-faire et une action historique de l'État pour la protection des terrains en montagne (RTM) et sur le littoral (« fixation » des dunes). Cette compétence est reconnue mondialement. Les ingénieurs, techniciens et ouvriers de l'ONF, en lien avec des équipes de recherche (CNRS, BRGM, INRAE…), ont conservé ce savoir-faire grâce à l'existence de missions d'intérêt général (MIG).

Tout concourt également à rapprocher politique de l'eau et politique de la forêt, afin qu'elles agissent davantage en synergie. Les objectifs sont communs. Agences de l'eau et forestiers partagent un même intérêt pour des démarches opérationnelles, expérimentales ou innovantes, contribuant à la qualité de la ressource en eau, au bon fonctionnement des milieux et à l'adaptation au changement climatique, à la connaissance des impacts du changement climatique sur les ressources en eau et la forêt. Des actions conjointes ont déjà été menées entre les agences de l'eau et les forestiers publics et privés dans le cadre des programmes d'intervention.

- *Pour chaque aléa, identifier les espèces et peuplements vulnérables ou susceptibles de le devenir. Croiser cette vulnérabilité avec le niveau de protection assuré.*
- *Maintenir et développer l'expertise en génie biologique (solutions fondées sur la nature) de l'ONF au travers des missions d'intérêt général (MIG) qui lui sont confiées. Renforcer ces MIG pour faire face à l'intensification et aux évolutions de ces risques.*
- *Croiser la cartographie des peuplements RTM à rôle avéré de protection (environ 20 000 ha) avec les risques de dépérissements dus au changement climatique. Engager un renouvellement des peuplements les plus sensibles en utilisant le fonds pour l'avenir des forêts ou le fonds de prévention des risques naturels majeurs, dit « fonds Barnier » (coûts de replantation des terrains RTM de l'ordre de 6 à 7 000 €/ha).*
- *Engager une réflexion globale du monde forestier avec les agences de l'eau vis-à-vis de la vulnérabilité des territoires face aux effets du dérèglement climatique.*
- *Dans le cadre d'une contractualisation avec les agences de l'eau, utiliser le potentiel important des forêts, boisements, ripisylves, éléments fixes du paysages, milieux bocagers, permettrait de conforter et de sécuriser les ressources en eau, tout en contribuant à l'aménagement de territoires plus résilients pour l'avenir, grâce à des actions territoriales contractualisées avec des partenaires*

publics (ONF, CRPF, collectivités) et privés (associations…). Les projets locaux pourraient croiser politique des SAGE, GEMAPI et projet de territoire forestiers.

Agir pour développer le bois dans la construction, moteur des chaines de valorisation et contributeur efficace pour atteindre la neutralité carbone

Au sein de la chaine de valeur, le bois d'œuvre destiné à la construction et l'ameublement apporte les meilleures rémunérations aux propriétaires et maximise la séquestration du carbone. En effet ces utilisations permettent un stockage à long terme de carbone dans des produits à longue durée de vie par rapport au bois à vocation de chauffage et des effets de substitution intéressants par rapport à d'autres matériaux mobilisant plus d'énergies fossiles.

Pour ses valeurs intrinsèques (bien-être, qualité sanitaire, ambiance chaleureuse, facilités de mise en œuvre…) le bois est apprécié. Le recours au bois permet aussi de limiter le bilan carbone d'un bâtiment (réalisation et durée de vie) et son utilisation est prôné dans les stratégie de réduction des émissions de GES et notamment dans la SNBC.

Pour autant, **la part du bois dans la construction stagne depuis dix ans dans le logement résidentiel, mais augmente légèrement dans les bâtiments non résidentiels**, et notamment les bâtiments industriels et artisanaux, (+ 50 %) ainsi que les extensions-surélévations. Une étude prospective récente fondées sur les scénarios de la SNBC montre une progression de consommation bois (4,2 Mm^3 en 2015) jusqu'en 2050 pouvant atteindre 68 % (+2,9 Mm^3) pour un scénario volontariste, voire 250 % (+5,8 Mm^3) pour le scénario le plus ambitieux.

L'un des leviers pour développer cet usage du bois dans la construction est la nouvelle réglementation environnementale dite « RE 2020 »[18] dont les grands objectifs sont diminuer l'impact carbone des bâtiments, poursuivre l'amélioration de leur performance énergétique et en garantir la fraicheur pendant les étés caniculaires. Elle s'appliquera aux constructions neuves à partir du 1er juillet 2021. Cette réglementation qui donnerait un avantage au bois en exigeant de calculer un bilan carbone pendant la vie d'un bâtiment. Aujourd'hui, avec les éléments existant, on peut mettre en avant un avantage « carbone » d'environ 20 % pour le bois mais les modalités de calcul et de mise en œuvre seront déterminantes. Ces discussions parfois complexes, traduisent le poids des lobbies en jeu, mais aussi l'importance de disposer de données précises et vérifiables au travers des FDES et de ne pas considérer comme acquises les vertus du bois.

L'objectif de la RE 2020 et d'autres dispositifs incitatifs n'est pas d'opposer le bois et les autres matériaux, mais plus de les mettre sur un pied d'égalité sur des critères comme l'empreinte carbone, le caractère renouvelable des matières premières, le bilan environnemental… Chaque matériau possède ensuite des caractéristiques intéressantes et l'avenir est plus dans une combinaison et une association de matériaux exploitant au mieux leurs atouts respectifs, que dans une approche binaire de tout ou rien.

Le développement du bois dans la construction reste indissociable d'une augmentation des capacités industrielles et de l'utilisation des feuillus, au risque d'accroître les importations de sciages résineux et de produits techniques, actuellement privilégiés par les marchés. En ce sens les développement technologique sur les usages du hêtre en extérieur[19] ou encore l'usage en Hauts-de-France du peuplier[20] en structure à la façon de l'épicéa sont des initiatives promptes à modifier la perception habituelle de l'usage des feuillus dans la construction.

[18] La nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs (la « RE2020 ») a été prévue par la loi « Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique » (ELAN)

[19] Référence à l'initiative Bois Durable de Bourgogne avec le hêtre traité à haute température.

[20] Visite de l'école publique Cambronne-lès-Clermont dans l'Oise

Si les grumes feuillues de belle qualité sont généralement valorisées en France, avec des débouchés dans des produits d'exception, il n'en va pas de même pour les grumes feuillues de moindre qualité qui ont peu d'utilisations dans la construction ou l'aménagement intérieur. Le prix proposé par les transformateurs français peut alors être nettement inférieur à ceux du marché international où des pays, comme la Chine, sont demandeurs pour approvisionner leur marché, d'autant que les coûts de transport, en fret retour, sont faibles. Les propriétaires, même s'ils préfèrent privilégier une transformation locale, sont alors tentés de vendre ces grumes à l'export quand le différentiel de prix est significatif. Selon l'agressivité commerciale des pays, ces courants d'exportation peuvent également « mordre » sur les grumes feuillues recherchées par les industries françaises. Cette situation qui résulte d'un marché mondialisé et de l'impossibilité pour les transformateurs français de s'aligner sur les prix à l'export n'est pas satisfaisante. L'export de grumes prive d'une grande partie de la valeur ajoutée potentielle ainsi que des coproduits de transformation. La France qui comprend une grande partie de ressource feuillue est particulièrement exposée. Des garde-fous ont été mis en place récemment par les professionnels, sous forme d'un « label UE » garantissant une transformation en Europe, rendu obligatoire pour accéder aux ventes de bois. Ce dispositif reste fragile et la solution passe par meilleure valorisation des feuillus sur le marché intérieur avec de nouveau débouchés en construction et une compétitivité accrue des outils de transformation.

La loi, les aides et les incitations doivent être mobilisées pour donner dans les politiques de rénovation des bâtiments et de constructions neuves une place massive au bois issu de nos forêts et en particulier celui issu de la ressource feuillue.

L'utilisation du bois dans la construction pâtit encore de la méconnaissance de ce matériau par les architectes et encore plus par les bureaux de contrôle et les assureurs, même si des progrès ont été fait dans ce domaine, notamment grâce au réseau de prescripteurs bois au sein des interprofessions régionales.

La commande publique représente 15 % du PIB en France. En ville ou en zone rurale, c'est un puissant levier pour amorcer et dynamiser une plus grande utilisation du bois dans les bâtiments neufs ou en rénovation. C'est aussi le moyen de rapprocher les citoyens de l'utilisation du bois des forêts qui les entourent. La FNCOFOR s'est particulièrement investie sur ce thème en proposant des outils aux collectivités pour encourager le recours au bois dans la construction, la rénovation ou l'extension de bâtiments et les aménagements intérieurs et extérieurs.

Recommandation n°6 : <u>assumer de mobiliser le bois issu de nos forêts gérées durablement au profit d'une valorisation nationale et d'une hiérarchie des usages</u> du bois fondée sur l'empreinte climatique, biodiversité, sociale et économique des produits. <u>Tripler les quantités de bois dans la construction d'ici 2050. Parallèlement, réduire la déforestation importée par notre économie pour étendre aux forêts mondiales les pratiques de gestion durable appliquées à notre patrimoine forestier.</u>

- *Sortir la RE 2020 au plus vite, pour donner un signal positif à l'ensemble des acteurs de la filière pour qu'ils s'organisent.*
- *Retenir des modalités de calcul de l'empreinte carbone totale qui traduisent fidèlement les atouts du bois, issu d'une gestion durable et dont la fin de vie n'est pas pénalisée (méthodes dynamiques). À défaut, même si ce n'est pas satisfaisant (risque de saupoudrage), imposer un minimum d'usage du bois dans les bâtiments.*
- *Pour le calcul de l'empreinte carbone, choisir des durées suffisamment longues de stockage temporaire dans les bâtiments : 50-75 ans pour tertiaire et 75-100 ans pour logement sont un minimum. A noter qu'au niveau européen, l'initiative Level(s) retient 65 ans.*
- *Favoriser le bois dans la commande publique : rendre obligatoire l'étude d'une solution bois local ou bois d'origine France dans les projets, généraliser une bonification des aides publiques, nouer des contrats de réciprocité filière forêt-bois entre les villes et les territoires ruraux sur le thème de la construction bois, mettre à disposition des collectivités un guide de l'utilisation du bois local / bois d'origine France…*

- *Valoriser les expériences réussies : Terres de hêtre dans les Vosges (Epinal), pôle excellence bois des Pays de Savoie, Bois durable de Bourgogne…*
- *Renforcer la « culture bois » auprès de tous les professionnels intervenant dans l'assistance à maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et la réalisation des bâtiments. Le rôle des architectes est essentiel pour conseiller et accompagner les maîtres d'ouvrage qui sont souvent demandeurs de solutions bois. L'action du réseau des prescripteurs bois implantés dans les interprofessions régionales est à cet égard unanimement salué. Beaucoup entreprises de second œuvre n'ont pas encore l'habitude du bois et une action commune avec les constructeurs bois est nécessaire pour l'acculturation et la bonne articulation entre corps de métier.*
- *Introduire un critère carbone (donc bois) en plus des critères d'économie d'énergie dans les avantages fiscaux accordés pour le logement neuf et la rénovation : Eco-PTZ, MaprimeRénov[21]…*

Agir pour tirer le meilleur parti de la valorisation énergétique des coproduits de la sylviculture, de la transformation du bois et du recyclage des produits bois

La valorisation en énergie du bois peut se faire à partir de matière ligneuse récoltée en forêt, de coproduits des industries de transformation ou bien du recyclage en fin de vie des produits. Le bois énergie n'est pas une fin en soi, mais une opportunité de valoriser des bois inaptes à un autre usage, des coproduits des industries de transformation et des déchets recyclés en fin de vie. Cette valorisation contribue à l'offre d'énergie renouvelable et réduit le recours aux énergies fossiles.

Le bois énergie est aujourd'hui la première énergie renouvelable en France avec 350 TWh, soit 36 % de la production totale d'énergie renouvelables, devant l'hydraulique (20 %).

Le bois a vocation à fournir de la chaleur renouvelable domestique, collective, industrielle ou tertiaire. Il représente aujourd'hui près de 70 % de la chaleur renouvelable produite (dont 25 % par des chaufferie bois collectives, industrielles ou tertiaires et 75 % par le chauffage domestique individuel).

La PPE prévoit que la biomasse en général apportera 169 TWh de chaleur renouvelable en 2028, contre 120 TWh aujourd'hui (+40 %). L'utilisation du bois, même si elle n'est pas précisée, y prendra nécessairement une place importante.

Le bois reste un combustible peu cher, même s'il subit actuellement de plein fouet la baisse de prix des énergies fossiles et notamment du gaz qui est son principal concurrent pour produire de la chaleur. Dans ce contexte, les aides aux énergies fossiles sont particulièrement mal vécues…

Le bois, adapté à la production efficace de chaleur renouvelable, n'a pas vocation à produire de l'électricité par cogénération, sauf en annexe à une utilisation de chaleur permettant une production d'électricité à coût marginal. Dans ce cas, cette électricité renouvelable à l'intérêt d'être produite en continue.

Des polémiques récurrentes portent sur les pollutions en particules fines du bois de chauffage. Les appareils modernes (labellisés Flamme verte) et a fortiori les chaudières importantes (équipées de filtres en sortie des gaz brûlés) réduisent considérablement les émissions de particules fines qui sont le fait d'une mauvaise combustion du bois (trop d'humidité, combustion incomplète…) comme c'est le cas dans des foyers ouverts (cheminée) ou d'anciens poêles à bois.

Le bois énergie domestique ou dans des chaufferies collectives, industrielles ou tertiaire, est bien adapté aux principes de l'économie circulaire et des circuits courts. La faible valeur de la matière ne supporte pas des coûts de transports importants et une distance d'approvisionnement trop grande irait à l'encontre de l'objectif d'économie d'émission de carbone. L'usage du bois pour l'énergie doit rester territorial.

[21] MaprimeRénov remplace le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) et les aides de l'Agence nationale de l'Habitat (Anah) « Habiter mieux agilité ». Elle est versée sous conditions de ressources par l'Anah. La mise en place du dispositif s'échelonne jusqu'en 2021.

Le bois hors forêt (haies, entretien des bords de routes…) mérite aussi d'être développé pour l'usage énergétique puisqu'il contribue au maintien des paysages bocagers. Le « Label haie » a été lancé fin 2019 pour accompagner et dynamiser ces utilisations tout en garantissant une gestion durable des haies.

- *Être très clair sur la priorité à donner à la chaleur renouvelable pour le bois énergie, sans pour autant fermer la porte à la cogénération quand elle est le fait d'installations à haut rendement, valorisant la chaleur produite, et utilisant du bois local. C'est le cas notamment quand cette cogénération est adossée à un outil industriel de transformation du bois dont les coproduits sont directement utilisables.*
- *Rendre inéligible aux appels à projets CRE des projets de centrales comme celle de Gardanne et ne pas reproduire ce contre-exemple avec la reconversion de centrales à charbon. Favoriser l'installation d'une scierie auprès de la centrale de Gardanne dans le cadre du projet de territoire pour tirer bénéfice de synergies (utilisation directe des connexes, valorisation d'une partie de la chaleur perdue pour du séchage, infrastructures logistiques…).*
- *Poursuivre le renforcement du fonds chaleur pour accompagner la réalisation des objectifs ambitieux de la PPE en matière de chaleur renouvelable.*
- *Favoriser la valorisation des coproduits bois issus du recyclage en fin de vie des produits pour la production de chaleur renouvelable dans des installations de combustion.*
- *Mettre en place des groupes de travail interministériels spécifiques sur le bois énergie, associant les entreprises, les ONG, l'Administration et les collectivités (par exemple avec une commission spécialisée du CSFB).*
- *Étendre les aides du Fonds Air, proposé par certaines collectivités en collaboration avec l'ADEME, qui permet de remplacer un vieil appareil de chauffage (foyers ouverts et foyers fermés d'avant 2002) par un appareil très performant en en termes de rendement et d'émissions de particules (labellisés label Flamme verte 7 étoiles ou enregistrés dans le registre ADEME).*

Agir pour mobiliser la matière première bois produite par nos forêts avec des garanties de gestion durable solides et approvisionner nos industries

L'augmentation sensible et régulière des surfaces forestières depuis la fin du XIXe siècle est une tendance de fond qui structure la forêt française. Cette extension des surfaces atteint environ 40 000 ha/an entre 1900 et 1975 et + 70 000 ha/an depuis 1975. Depuis 1975, cette expansion en surface concerne à 90 % des forêts privées et à 73 % des feuillus. Sur les dernières décennies, l'expansion des forêts résineuses en surface stagne, voire ralentit, alors que celle des forêts feuillues est de plus en plus rapide.

Parallèlement, les stocks de bois en forêt ne cessent de s'accroitre et cette expansion semble principalement expliquée par une maturation « normale » des peuplements (densification des forêts « anciennes » et croissance des forêts « récentes »), même si certaines zones non exploitées sont en sur-maturité. Cet accroissement du stock relève pour 50 % des forêts privées feuillues, pour 30 % des forêts privées résineuses, pour 10 % des forêts communales feuillues et pour 5 % des forêts communales résineuses. Les forêts domaniales n'interviennent que marginalement dans cette dynamique de croissance en volume.

Dans ce contexte, différentes études prospectives ont mis en évidence un potentiel de récolte supplémentaire dans les forêts françaises et le Programme national de la forêt et du bois 2016-2026 (PNFB) affiche un objectif ambitieux dans ce domaine. L'essentiel des possibilités supplémentaires porte sur les forêts privées non dotées d'un document de gestion durable.

Ces études identifient bien les freins qui conduisent à un statut quo et une absence de gestion : morcellement, motivation des propriétaires, rentabilité des coupes par rapport aux couts des travaux de renouvellement, acceptabilité sociale, déséquilibre forêt gibier, incertitudes sur l'adaptations au changement climatique et le choix des essences d'avenir…

Au-delà de ces freins, qui doivent être levés pour mobiliser le potentiel de récolte supplémentaire, les critères de gestion durable sont essentiels pour définir le niveau de récolte. Le développement de zones en libre évolution (pour des raisons de protection de la biodiversité et des paysages, mais aussi pour des raisons économiques), la généralisation de règles de maintien d'une trame de vieux bois, le développement d'aires protégées, sont autant de facteurs qui peuvent limiter ce potentiel de mobilisation de bois.

En tout état de cause, la levée des freins à la mobilisation, dans le respect de la préservation de la biodiversité, des sols et des paysage, présente un intérêt majeur pour accroître l'offre de bois français et accompagner le développement de l'usage du bois dans la construction, développer les industries et les emplois dans les territoires, réduire notre dépendance aux importations de produits sensible du quotidien (l'approvisionnement en bois français est de 88 % pour le bois d'énergie, 65 % pour le bois d'œuvre et 41 % pour le bois d'industrie) et réduire le déficit de notre balance commerciale (6,5 Mrd€, dont 2,6 Mrd€ pour l'ameublement, 2,6 Mrd€ pour les papiers-cartons et 0,5 Mrd€ pour les sciages résineux).

Face au morcellement de la forêt privée, les dispositifs de regroupement du foncier, tâche ardue, longue et coûteuse, sont restés peu efficace. Le lancement récent de la plateforme « « La forêt bouge » est toutefois prometteur. Le regroupement de la gestion reste la voie privilégiée. Il peut prendre plusieurs formes, mais est encore insuffisamment développé (30 % de la forêt privée est regroupée en gestion).

- *Étendre des solutions pragmatiques d'exploitation et de commercialisation groupées. Procéder aux modifications règlementaires concernant le régime forestier et les capacités légales de l'ONF pour commercialiser ou gérer ponctuellement des bois de forêt privée, et, a contrario, permettre ponctuellement à des communes de recourir à une commercialisation ou une gestion hors ONF.*
- *Faire connaitre et développer les démarches positives et réussies pour la mobilisation des bois concerté public-privé, comme en Auvergne-Rhône-Alpes avec les programmes Symbiose et Métis.*
- *Mettre en place un groupe de travail DGFIP-Ministère en charge des forêts-ONF-CNPF pour faire évoluer dans un sens plus opérationnel l'application de la législation des Biens vacants et sans maître (BVSM).*
- *Mettre en place une taxe spéciale sur les petites parcelles pour inciter les propriétaires à les gérer ou à défaut les céder (Cf. partie 5 chapitre Adapter la fiscalité forestière).*
- *Faire émerger le sujet du marché du bois dans les négociations européennes et internationales à l'OMS pour engager une révision de certains accords commerciaux et les droits de douane pour éviter des effets de dumping environnemental et social de l'importation de bois.*
- *Faciliter l'accès aux informations sur la ressource et les conditions d'exploitation et de transport : données cadastrales, inventaire forestier national, desserte…*
- *Maintenir les dérogations pour transport de bois ronds (52/57 t). Étudier les conditions d'un retour au transport ferroviaire, fondamentalement bien adapté au bois.*

Agir pour créer de nouvelles ressources en bois : renforcer le puits de carbone forestier et accroitre notre indépendance

Depuis plus de 20 ans, les plantations baissent en surface et en nombre de plants. Dans les années 80, on produisait 100 à 120 millions de plants par an (dont 60 millions de résineux, sans pin maritime qui était alors semé) ; aujourd'hui on est à 30 millions de plants (dont 20 millions de résineux) + 40 millions de plants de pin maritimes.

Aujourd'hui, alors que la demande des marchés porte principalement sur les résineux, l'approvisionnement en bois français tire parti des plantations résineuses réalisées avec le Fonds forestier national (FFN), qui arrivent aujourd'hui à maturité.

Le ralentissement du rythme des plantations va se traduire d'ici une vingtaine d'année par une baisse de l'offre de résineux français. Si le bois construction se développe conformément aux scénario de la

Stratégie nationale bas carbone (SNBC)[22], l'augmentation de la demande ne pourra être satisfaite, même si la valorisation des ressources en gros bois se développe. L'utilisation des bois feuillus en construction permettrait de réduire ce différentiel entre l'offre et la demande : tout en renforçant la R&D et la dynamique de normalisation, cette objectif nécessite d'agir maintenant pour valoriser les initiatives techniquement fiables.

La mise en place de nouveaux boisements permettrait de lisser les fluctuations de l'offre et de donner plus de temps aux scieries et aux marchés pour s'adapter (transformation des outils industriels, développement de produits techniques, évolution de la demande des consommateurs moins axés sur qualité « bois du nord » …).

Il ne s'agit pas de réitérer des boisements résineux monospécifiques aidés par le FFN qui ont transformé et « fermé » le paysage de certains territoires. Des boisements diversifiés, utilisant un mix d'essences adaptées aux évolutions climatiques, avec des mesures favorables à la biodiversité, permettraient de créer une nouvelle ressource, tout en apportant une capacité supplémentaire de séquestration de carbone. De tels boisements devraient s'inscrire également dans les projets de territoires concertés, véritable support de l'adaptation des forêts au changement climatique.

Alors que la forêt ne cesse de gagner en surface aux dépens des terres délaissées par l'agriculture, le boisement volontaire de terres agricoles en voie d'abandon ou récemment abandonnées est à envisager. Un tel programme pourrait utilement associer des agriculteurs dont l'exploitation n'est plus viable, en leur offrant une possibilité de diversification progressive et de reconversion.

De même, le gouvernement projette de valoriser les friches industrielles, notamment à des fins environnementales. Boisements épurateurs et forêts y ont un rôle important à jouer.

- *Engager un programme de boisement raisonné, exemplaire sur le plan environnemental, conforme aux modalités d'adaptation au changement climatique et concerté au niveau territorial.*
- *En lien avec le suivi de l'artificialisation, l'inventaire forestier et le Registre parcellaire graphique, mettre en place une chaine de traitement permettant de quantifier et localiser les terres abandonnées par l'agriculture et les friches selon un référentiel partagé et incontestable.*
- *Valoriser les friches urbaines et les délaissés de voiries par la création de nouvelles forêts.*

Un prérequis : l'équilibre forêt gibier

Le sujet de l'équilibre forêt gibier est une source de vive controverse entre forestiers et chasseurs. Depuis quatre ans, les représentants des chasseurs (FNC) et des forestiers au plan national n'ont plus de contacts et de dialogue. Le débat s'envenime de part et d'autre. De nombreux rapports[23] consacrés à ce sujet ont abordé la question au fond, sans que les recommandations n'aient été concrètement appliquées.

Une approche dépassionnée de ce sujet doit s'appuyer sur l'intérêt général et un objectif commun lié à la préservation de la forêt et de la faune sauvage, aujourd'hui et à l'aune du changement climatique.

Dans une forêt en bon état de conservation, la faune sauvage a toute sa place, notamment le grand gibier (cerfs, chevreuils et sangliers). Ces animaux sont en outre emblématiques de l'espace forestier dans notre imaginaire.

[22] Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle a été révisée en 2018-2019.

[23] Mission sur les dégâts de grands gibier CGAAER-CGEDD janvier 2012 ; Vers une filière intégrée de la forêt et du bois, CGEDD-CGAAER-CGEIET, avril 2013 ; mission parlementaire relative à la régulation des populations de grand gibier et à la réduction de leurs dégâts d'Alain Péréa et Jean-Noël Cardoux, mars 2019 ; L'engrillagement en Sologne : synthèse des effets et propositions, Appui au préfet de la Région Centre-Val de Loire, CGEDD-CGAAER août 2019.

Cependant au-delà d'une certaine densité de grands ongulés à l'hectare, les forestiers privés et publics, ainsi que les ONG, constatent avec inquiétude une rupture de l'équilibre forêt/grand gibier. Avec l'augmentation continue des populations d'animaux depuis 50 ans, de plus en plus de secteurs sont concernés et la situation devient alors insoutenable au plan économique et écologique : la gestion durable forestière de ces massifs est remise en cause, les projets de reconstitution de peuplements sinistrés sont compromis, certaines espèces patrimoniales sont mises en péril. Si cette situation n'est pas généralisée, elle prend de l'ampleur et appelle des actions correctives ciblées pour restaurer le bon état de conservation de l'écosystème forestier.

Au-delà du fonctionnement même des écosystèmes, certaines pathologies qui impliquent la faune sauvage (Peste porcine africaine, maladie d'Aujeszky, tuberculose, maladie de Lyme…) peuvent avoir un impact majeur sur la santé humaine et animale, la biodiversité ou l'économie des filières. Des populations trop abondantes de grand gibier, la multiplication des interfaces et des pratiques de nourrissage incontrôlées peuvent favoriser certaines de ces maladies.

Dans la perspective de l'adaptation au changement climatique, un déséquilibre forêt-gibier empêche la régénération naturelle comme la plantation, sauf à enclore des parcelles, ce qui est coûteux et artificialise les milieux. Mais aucune protection n'est possible en futaie irrégulière où la présence du gibier condamne le bon renouvellement des peuplements. Par ailleurs, contrairement aux dégâts aux cultures, les dégâts en forêt ne font l'objet d'aucune indemnisation.

Certes, la location du doit de chasse génère des recettes importante (40 M€ en Forêts domaniales, 110 M€ toutes forêts confondues) mais les chasseurs souhaitent « voir du gibier » et assurer des tableaux de chasse attractifs pour rentabiliser les locations. Ces recettes sont à mettre en regard des pertes des propriétaires et ne peuvent justifier une dégradation du patrimoine[24]. Dans les territoires sous ACCA (40 % des surfaces), les termes du débat sont toutefois différents, avec une gestion de la chasse réalisée par les ACCA et des recettes bien moindres pour propriétaires forestiers.

Le plan de chasse a été conçu dans les années 1970 comme un outil de contingentement des prélèvements, afin d'assurer le développement des espèces de grand gibier. Nous sommes maintenant face à une situation de pléthore, avec des prélèvements qui ont été multiplié par plus de dix (cf. annexe Équilibre forêt gibier) ; son efficacité est plus limitée pour gérer des surpopulations et sa lourdeur administrative apparaît incongrue quand les niveaux de populations sont très élevés, notamment dans les zones sensibles où la bonne régénération de la forêt est indispensable et urgente.

Dans certains secteurs forestiers et les exemples sont nombreux en plaine comme en montagne, la situation n'est plus tenable dans le cadre actuel, ce qui pousse les acteurs à préconiser des solutions extrêmes, voire à envisager des contentieux. Le récent rapport de la cour des comptes souligne ainsi l'urgence de l'action : *« L'État doit intervenir sans délai pour faire prévaloir l'intérêt général qui s'attache à la régénération des forêts sur les intérêts tant des forestiers que des chasseurs. Les préfets de département doivent s'assurer de la bonne exécution des plans de chasse et de la fixation des prélèvements minimaux à un niveau suffisant et, dans les zones en déséquilibre marqué ou en cas de défaillance de la régulation par les plans de chasse, mettre en œuvre des mesures exceptionnelles (suspension des plans de chasse, battues administratives)* ».

À l'instar de certain de nos voisins européens, pour qui « la forêt prime le gibier – Wald vor Wild », l'intérêt général doit en effet primer quand il faut enrichir, boiser ou reboiser, après dépérissement ou pour adapter notre forêt au changement climatique et prévenir les risques. Les chasseurs doivent comprendre cet impératif majeur, de même que les propriétaires qui doivent renoncer à certaines recettes.

Il importe aujourd'hui de poser un principe général au plan national et de résoudre les problèmes au plan local. Il est urgent de prélever sans attendre le nombre d'animaux nécessaire pour revenir à un

[24] À noter que les recettes de location de chasse de l'ONF sont déjà passées de 42 M€ à 37 M€ avec les contrats cynégétiques lors des dernières locations pour tenir compte de plans de chasse plus élevés destinés à réduire les dégâts forestiers.

niveau soutenable dans les points noirs connus, quelles qu'en soient les conséquences sur l'attractivité des chasses et les recettes induites.

Le dialogue se construit avec des outils communs. Des indicateurs ont été développés pour suivre les niveaux de population et objectiver les dégâts à la flore (indicateur de changement écologique – ICE), mais leur emploi est encore peu répandu car ils demandent une certaine technicité et du temps de personnels, et ils s'avèrent donc coûteux.

Certains chasseurs et forestiers s'investissent ainsi dans des programmes partenariaux de gestion de l'équilibre forêt-gibier, à l'image des actions initiées avec succès, notamment en région Centre-Val de Loire[25], dans les Côtes d'Armor[26], et en nouvelle Aquitaine. Il s'agit d'un travail de longue haleine où la proximité joue et où la confiance mutuelle peut conduire la reconquête de l'équilibre forêt/gibier. Ces observatoires régionaux sont capables de produire des outils susceptibles d'être utilisés nationalement et apportent des solutions globales. Ainsi, après la tempête Klaus en 2009, les acteurs du massif des Landes de Gascogne ont décidé de mettre en place l'observatoire régional « Cervidés et massif forestier des Landes de Gascogne » et en ont confié la mise en œuvre au GIP ATGeRi [27]. Tout sylviculteur peut signaler des dégâts et participer à la prévention, via une déclaration par le biais d'un outil informatique commun, unique en son genre. Le GIP a cartographié l'ensemble de la région Aquitaine, ce qui permet de localiser et visualiser les dégâts et les données ainsi rapportés. Les déclarations des forestiers constituent une vigilance consensuelle et non un outil réglementaire obligatoire, ni les prémisses de demandes d'indemnisation. L'observatoire permet de constituer une plateforme d'échange et de partage des données, participe à une meilleure connaissance des territoires, et apporte en toute transparence des éléments pratiques pour fixer des plans de chasse adaptés. De telles initiatives demandent néanmoins des efforts d'animation importants qui ne sont pas facilement généralisables du fait de leurs coûts.

Enfin, le sujet de la gestion du grand gibier ne doit pas se limiter à la forêt qui constitue souvent une zone refuge pour la grande faune dont la chasse sert de substitut à celle du petit gibier, autrefois abondant dans les milieux agricoles. La restauration des habitats et des biotopes favorables à la faune sauvage (éléments fixes du paysage, haies, bordures et lisières…) sur l'ensemble du territoire agricole permettrait de reconstituer des populations de petite faune sauvage. Le développement de l'agro-écologie et les opportunités offertes par la nouvelle politique agricole commune ouvrent des perspectives nouvelles en la matière.

Recommandation n°7 : <u>tout en renouant le dialogue entre chasseurs et forestiers au plan national, appliquer rapidement des solutions territoriales pour assurer ou restaurer un équilibre forêt-gibier</u> et protéger la régénération vitale de nos forêts au bénéfice de tous.

- *Renouer le dialogue sur un objectif commun d'intérêt général de préservation de la forêt, basés sur des faits et sans jugement de valeur.*
- *Pour contribuer à résoudre la situation, le projet de décret datant de mai 2016, relatif à la mise en place d'une concertation locale pour la prévention des dégâts sylvicoles de grand gibier doit être réexaminé au plus vite. Il permettrait notamment de mettre en place une procédure simple, en ligne, pour faire remonter le signalement de dégâts de gibier par les propriétaires (Le signalement des dégâts est inscrit dans les règles de gestion durable de PEFC France et de FSC France), et de développer, sur des financements publics, une base de données communes de type plateforme cartographique, contenant au minimum des données cynégétiques des attributions et des réalisations et des dégâts, enrichie ensuite avec d'autres éléments (ex. indicateurs de sensibilité aux dégâts). L'analyse de ces données permettront de bâtir un diagnostic de la situation qui servira d'aide à la décision pour ajuster les plans de chasse.*

[25] « L'un ne va pas sans l'autre », Forêt et cervidés, codirigée par CRPF et FRC Centre-Val de Loire, mars 2014.
[26] « Le guide pratique de l'équilibre forêt gibier », Comment établir ou rétablir un équilibre forêt-gibier, Pierre Brossier et Jacky Pallu, 2016.
[27] Groupement d'Intérêt Public Aménagement du Territoire et Gestion des Risques

- *Dans les zones identifiées en déséquilibre, le représentant de l'État dans le département doit mettre en avant l'intérêt général, fixer des minimums de plan de chasse, modifier si nécessaires les plans de chasse individuels insuffisants et s'assurer de leur bonne réalisation.*
- *Ailleurs, l'accent doit être mis sur la prévention pour éviter tout basculement vers un déséquilibre préjudiciable à l'avenir de la forêt et son adaptation au changement climatique : dialogue, recueil d'indicateurs, partage d'informations, médiation en cas de divergences d'appréciation…*
- *Mettre en avant les exemples de territoires pilotes où ça se passe bien et démultiplier les bonnes pratiques de chasse et de gestion concertée.*
- *Expérimenter sur certaines zones l'abandon du plan de chasse pour le chevreuil et dresser un bilan de cette expérimentation au bout de trois ans. L'objectif étant de simplifier et de faciliter l'atteinte de l'équilibre gibier en donnant plus de marge de manœuvre, mais aucunement de supprimer les populations de chevreuil dans ces forêts, ce qui serait contraire aux principes de gestion durable.*
- *Le récent rapport de J.N. Cardoux et A. Péréa propose de nombreuses recommandations qu'il importe de mettre en pratique, notamment interdire le nourrissage et raisonner l'agrainage de dissuasion, harmoniser les règles et les modalités de contrôle des prélèvements, interdire les lâcher de sangliers, réglementer les enclos et les parcs de chasse…*
- *Réussir la transition agro écologique de l'agriculture pour restaurer les habitats de la faune sauvage et les populations de petits gibiers, qui ont la préférence des chasseurs, ce qui permettra de réduire la demande de chasse au grand gibier (et des densités élevées).*

Un prérequis : la disponibilité suffisante en matériel forestier de reproduction

L'adaptation au changement climatique nécessite de mobiliser des ressources génétiques nouvelles dans le cadre d'une gestion adaptative, d'un enrichissement ou d'une transformation de peuplements. Les nouveaux boisements vont également créer une demande supplémentaire. L'accès à ses ressources génétiques, parfois situées dans d'autre pays, n'est pas garantie ni sécurisé.

L'effort de boisement-reboisement-reconstitution va nécessiter la production en masse de plants forestiers, traditionnels et d'essences nouvelles. La demande en graines va augmenter considérablement.

Après une période de sous-investissement et face à une baisse de productivité (le changement climatique impacte également la reproduction), les vergers à graines existants ne sont pas suffisants, loin de là, pour faire face à la demande. Le rôle de l'État dans ce domaine se justifie par l'intérêt général et la garantie d'un accès libre aux ressources génétiques.

Les pépiniéristes et les entreprises de reboisement doivent avoir ces garanties et une lisibilité dans les programmes de boisement-reboisement pour engager les investissement et l'adaptation des outils de production nécessaire pour faire face à la demande.

Recommandation n°8 : investir urgemment pour disposer d'essences et de provenances nécessaires à l'adaptation de nos forêts pour sécuriser la chaîne de production de plants et être autonome, en créant de nouveaux vergers à graines publics, en renouvelant les peuplements classés et en expertisant toute autre source de graines

- *Renforcer les capacités de de récoltes et de production de matériels forestiers de reproduction (MFR) pour répondre aux besoins de reconstitution, d'enrichissement ou de transformation des peuplements.*
- *Reprendre la création de verger à graine par l'État (hors pin maritime).*
- *Sécuriser la chaîne de production de plants et de plantation, en redéfinissant les modalités contractuelles (contrats de culture) et en engageant un travail de répartition équitable des responsabilités face aux aléas climatiques, notamment concernant les garanties de reprise en fonction des protocoles de plantations et des cas de force majeure).*

Un prérequis : la compétences et l'attractivité des métiers

La plupart des entreprises de la filière font état de difficultés de recrutement et de fidélisation, du fait de la faible attractivité du secteur, de la pénibilité des travaux, de l'image « négative » de l'exploitation forestière, du caractère « ringard » du travail du bois, de la localisation des emplois en milieu rural… alors que le taux d'embauche des jeunes sortis de leur formation est supérieur à 90 %.

Le métier de bucheron est particulièrement délaissé et souffre d'une mauvaise image, avec en plus une dangerosité importante (Il figure en 2019 en 2e position du « top 10 des pires métiers à éviter » (site carrercast.com), juste derrière les conducteurs de taxi et se classe ainsi en 223e position sur 224 emplois évalués). Cette faible attractivité conduit à une pénurie de main d'œuvre qualifiée et au recrutement de travailleurs détachés provenant en particulier d'Europe de l'Est, sans compter l'existence de travail dissimulé.

Le développement de la mécanisation permet de réduire la dangerosité du métier et la conduite d'engins sophistiqués attire un certain nombre de jeunes.

Les industries de transformation rencontrent également des difficultés similaires, même si l'introduction de nouvelles technologies et de matériels performant est un facteur d'attractivité. La Cour des comptes souligne les faibles effectifs pour les diplômes conduisant aux métiers de la scierie, insuffisants pour répondre aux besoins : en 2017, ils ne sont que 13 diplômés pour le CAP conducteur-opérateur de scierie, 5 diplômés pour le CAP mécanicien conducteur des scieries et industries mécaniques du bois et 29 diplômés pour le Bac Pro technicien de scierie.

De nombreux acteurs soulignent un décalage croissant entre les nouvelles générations Y et des entreprises marquées par un fonctionnement traditionnel. Alors que le bois peut porter des valeurs d'innovation, de « high tech », de responsabilité environnementale, le déficit d'image reste patent.

Même le secteur de la construction bois a du mal à recruter en bureau d'étude et fait état d'une pénurie de matière grise, avec une forte demande mais des techniciens qui préfèrent travailler dans d'autres secteurs jugés plus attractifs.

A l'amont de la filière, l'attractivité est plus forte pour les métiers de gestion forestière, mais là aussi les opérateurs publics ou privés ont du mal à garder et renouveler les compétences alors que l'objectif de multifonctionnalité de la forêt et la perspective d'adaptation au changement climatique demandent une technicité accrue. Même le recrutement d'ingénieurs de haut niveau apparait problématique alors que l'enseignement forestier français ainsi que l'ingénierie du bois, renommés au plan international, s'est peu à peu étiolé.

Un contrat d'étude prospective récent (novembre 2019) portant sur secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement apporte de nombreux éléments intéressants et propose un plan d'actions.

Dans tous les domaines, et quel que soit le niveau de qualification, les filières d'apprentissage sont plébiscitées par les employeurs.

- *Soutenir les labels de qualité comme « ETF - Gestion durable des forêts » ou PEFC, en conditionnant les aides au recours à des prestataires certifiés.*
- *Renforcer l'image des métiers de l'exploitation forestière et du travail du bois en mettant en avant les atouts du bois comme matériaux d'avenir, issu d'une gestion durable des forêts et support d'innovations et de recours aux nouvelles technologies. Privilégier les approches immersives de sensibilisation, ancrées sur les territoires.*
- *Favoriser l'apprentissage qui permet une meilleure appropriation des spécificités des métiers et éviter un turn over trop important.*
- *Inciter les branches professionnelles à se saisir du sujet et à monter des parcours d'accès à l'emploi adaptés en utilisant les travaux du récent contrat d'étude prospective du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement.*

- *Développer une offre de formation ciblée permettant d'accompagner les mutations technologiques des entreprises (nouvelles compétences) et une acculturation « bois » pour des profils plus généralistes.*
- *Favoriser et valoriser les doubles cursus bois/forêt.*

3. Se structurer pour une action efficace

Un portage politique affirmé, transversal et interministériel pour la forêt et le bois. La création d'un ministre délégué ou d'un secrétaire d'État à la forêt et au bois

La politique forêt-bois, qui relève actuellement des attributions du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (MAA), est de plus en plus d'essence interministérielle. Les enjeux traditionnels de production de bois et de renouvellement du patrimoine forestier rejoignent aujourd'hui des défis environnementaux, économiques et sociaux essentiels, dans un contexte de changement climatique et de transition écologique : atténuation des émissions de gaz à effet de serre et objectif zéro émissions nettes, préservation des sols, de la biodiversité et des ressources en eau, économie circulaire, développement des énergies renouvelables, aménagement du territoire et solidarité urbain-rural, indépendance nationale, santé publique et bien être... De nombreuses stratégies nationales traduisent ces attentes envers la forêt et le bois, sans que leur juxtaposition construise une vision cohérente et holistique (Cf. annexe Quelques repères sur… les stratégies sur la forêt et le bois et leur cohérence).

La plupart des personnes ou organismes rencontrés par la mission ont souligné et regretté l'absence de portage politique fort de ces enjeux forêt-bois. L'absence du mot « forêt » dans l'intitulé du MAA peut sembler anecdotique, mais le symbole est fort. L'attente dans la nomination du directeur général de l'ONF, avec un intérim de près d'un an, ont été vécus comme un désintérêt de l'État et une marque de désinvolture. Le délai de prise en compte au niveau national de l'importance de la crise sanitaire due à la prolifération de scolytes et la faiblesse des mesures ont également été dénoncés, alors que les pays voisins, et notamment l'Allemagne, ont réagi beaucoup plus rapidement et avec des moyens conséquents[28]. Plus globalement, la faiblesse des moyens consacrés par les pouvoirs publics à la politique forêt bois[29] par rapport à ceux d'autres politiques ou secteurs d'activité, est perçue comme la preuve d'un désintérêt et d'une absence de volonté politique.

On peut trouver de nombreuses explications à cette situation, paradoxale compte tenu de l'étendue de la forêt sur notre territoire (30 %) et dans les DOM (notamment en Guyane), et de son importance stratégique (380 000 emplois - 25 milliards d'euros de valeur ajoutée – 6,5 milliards d'euros de déficit commercial) : le temps long qui caractérise la forêt, incompatible avec le court terme qui préside à l'action politique ou économique, la faible structuration de la filière qui la rend inaudible, la priorité donnée aux crises agricoles et alimentaires au sein du MAA avec le Ministre comme interlocuteur direct des syndicats d'exploitants agricoles et de la grande distribution, l'absence de politique commune de l'Union européenne dans ce domaine…

Pour autant, la mission est convaincue que les enjeux portés par la forêt et le bois, dont beaucoup relèvent de l'intérêt général, méritent aujourd'hui un portage politique volontaire et affirmé. D'une part, la crise actuelle du COVID 19 remet sur le devant de la scène des aspects propres à la politique forestière : rôle régalien de l'État, nécessité de l'anticipation, importance de la production locale de biens et de services, imbrication de la santé humaine avec celle des écosystèmes, vertus de la résilience des systèmes de production, limites d'une approche économique purement financière faisant abstraction des aménités non marchandes… D'autre part, la forêt fait l'objet d'une attention sociétale et médiatique considérablement renforcée alors que les conséquences du changement climatique se font de plus en plus tangibles. La forêt, qui est toujours restée ancrée dans notre imaginaire, est devenue un sujet d'actualité de premier plan, qui appelle une réponse et un engagement politique fort.

[28] 800 M€ annoncés sur quatre ans.

[29] 1,1 Mrd€ par an de dépenses budgétaires (570 M€ État et 90 M€ opérateurs, 50 M€ UE, 60 M€ collectivités) et fiscales (360 M€). A titre de comparaison, le soutien de l'État aux énergies renouvelables électriques représente 5,3 Mrd€ et les concours publics de l'État et de l'UE à l'agriculture se montent à 11 Mrd€ hors protection sociale.

La mission privilégie la création d'un ministre de plein exercice dédié à la forêt et au bois placé auprès du Premier ministre. Cela permettrait de donner de la lisibilité au sujet forêt-bois, d'assurer une cohérence de l'action publique et de donner une nouvelle impulsion. La nomination d'un ministre dédié est préférable à celle d'un délégué interministériel, afin de mettre en lumière et d'incarner au plus haut niveau de l'État l'ambition du Gouvernement et de la Nation pour les enjeux forêt-bois. Ce ministère de projet aurait pour mission de préparer, animer et coordonner le travail gouvernemental en matière de politique forêt-bois, et s'appuierait sur les structures existantes, sans création ou regroupement de services administratif dédiés.

Recommandation n°9 : créer un ministère dédié à la forêt et au bois pour porter cette politique transversale. Les enjeux traditionnels du bois et du patrimoine forestier rejoignent aujourd'hui les défis environnementaux, économiques, d'aménagement et sociaux essentiels, dans un contexte de transition écologique, de protection de la biodiversité et d'objectif zéro émissions nettes.

- *Un ministre délégué ou un secrétaire d'État à la forêt et au bois rattaché au Premier ministre, à défaut au ministre en charge de la politique forestière. À cet égard, de nombreux acteurs ont mis en avant l'intérêt d'un rattachement de la politique forestière au MTES qui porte les principales politiques publiques en lien avec la forêt et le bois.*
- *À défaut, la création d'un comité interministériel de la forêt et du bois présidé par le Premier ministre et la nomination d'un délégué interministériel auprès du Premier ministre.*

Des évolutions indispensables pour les opérateurs de l'État, 60 ans après les « lois Pisani » : la création d'une agence nationale des forêts

Force est de constater une segmentation et un éclatement du portage de la politique forestière par les opérateurs de l'État : l'ONF pour la forêt publique, le CNPF pour la forêt privée[30], l'IGN pour l'inventaire forestier national, les chambres d'agriculture pour le développement forestier… Alors que la plupart des enjeux nécessitent une approche globale pour être traités de manière efficace et efficiente.

Comme l'indique le récent rapport des inspections générales, l'ONF reste englué dans des difficultés financières et un climat social dégradé, soumis à des injonctions paradoxales de ses tutelles. Sa richesse réside dans ses personnels compétents et motivés[31]. Le choix politique a été fait de conserver un opérateur unique ONF pour la gestion des forêts publiques et de filialiser les activités concurrentielles de travaux et services. Ces orientations sont nécessaires[32], toutefois, en l'absence de rebasage de la contribution de l'État, l'équilibre financier de l'ONF ne pourra être atteint alors que le besoin en investissement pour la reconstitution et l'adaptation des forêts domaniales au changement climatique va augmenter. Par ailleurs, le programme souhaité d'amélioration de la productivité va également demander, dans un premier temps, des investissements (informatique, nouvelles technologies…). À cet égard, le poids du CAS pension sur l'équilibre des comptes est singulier dans le paysage des établissements publics.

Le CNPF reste un « petit » établissement public (450 ETP) en face des trois quarts de la forêt française et des 3,5 millions de propriétaires forestiers. Ses fragilités de financement sont récurrentes, au grès des fluctuations de la contribution de l'État et de la recherche de ressources propres auprès des collectivités, avec un plafond d'emploi contraignant. Sa gouvernance, de type consulaire, reste singulière et de nombreux interlocuteurs rencontrés par la mission ont souligné son positionnement délicat par rapport aux organisations syndicales de propriétaires. L'utilisation de la TATFNB « forestière » par les chambres d'agriculture pour faire du développement forestier, qui fait également

[30] La loi du 6 août 1963, dite « loi Pisani », crée les Centres régionaux de la propriété forestière (CRPF), établissements publics à caractère administratif, qui seront fusionnés en 2010 dans un établissement unique, le CNPF. Créé en 1966 (par la loi de finance rectificative pour 1964), également sous l'impulsion d'Edgar Pisani, l'ONF est un établissement public à caractère industriel et commercial.

[31] Les effectifs de l'ONF sont de 8 916 ETPT en 2019 (dont 380 « hors plafond »), contre 9 113 en 2016 (dont 352 « hors plafond »).

[32] D'autant qu'un risque juridique majeur plane sur les activités concurrentielles.

partie de la mission du CNPF, n'a jamais été tranchée. Si une gestion intelligente de cette ambiguïté peut être parfois observée, elle reste instable et soumise à la qualité des relations interpersonnelles et aux jeux de pouvoir.

L'inventaire forestier national bénéficie de synergies au sein de l'IGN[33] mais souffre aussi des contraintes générales de l'établissement public soumis à une contraction de ses effectifs et une baisse de ses moyens dans un contexte d'accès libre aux données publiques. Pour autant, l'inventaire forestier est essentiel pour le suivi de la ressource et des politiques publiques : l'adaptation au changement climatique repose en grande partie sur les observations en continu de l'inventaire. Une perte de compétences serait très dommageable alors que l'effort de recherche actuel est très insuffisant et que des opportunités d'investir dans de nouvelles technologies permettraient un saut qualitatif appréciable. La question des moyens pour réaliser un véritable inventaire forestier adapté à la forêt guyanaise reste également posée.

Les services forestiers en DDT et DRAAF[34] n'ont plus le temps, les moyens et les compétences pour accompagner la politique forestière. L'érosion de l'expertise technique de l'État, qui se révèle au fil des départs des spécialistes, est réelle. Conjuguée à un ordre de priorité toujours secondaire des sujets forêt-bois au moment des arbitrages, le pilotage et l'accompagnement de la politique forestière s'amenuise.

Les enjeux et les défis qui sont devant nous concernent toutes nos forêts, qu'elles appartiennent à l'État, aux collectivités ou à des propriétaires privés. Toutes les forêts portent des enjeux d'intérêt général, même si les forêts publiques sont en première ligne et elles doivent toutes faire face au changement climatique. Paradoxalement, tous les opérateurs et les services de l'État qui œuvrent, avec une grande compétence, au service de la forêt voient leurs moyens se contracter alors que les menaces augmentent, que les demandes sociétales se font de plus en plus pressantes, que les enjeux économiques, environnementaux et sociaux se renforcent et se complexifient. De plus en plus, les solutions à apporter nécessitent des approches globales à l'échelle de massif forestiers. Sans remettre en cause le cadre de gestion des forêts publique et privée, la situation appelle à regrouper les forces, à donner un nouvel élan et une visibilité accrue, à gagner en efficacité collective en réunissant tous les services d'appui techniques à la gestion durable des forêts[35].

Recommandation n°10 : <u>lancer la création d'une agence unique "Agence nationale des forêts"</u>, regroupant notamment l'ONF et le CNPF, valorisant l'intelligence collective, avec un budget et des effectifs consolidés pour porter une politique cohérente et être le pilote du Fonds pour l'avenir des forêts.

- *Création d'une grande agence nationale des forêts (ANF), regroupant l'ONF, le CNPF, l'Inventaire forestier national, le département santé des forêts, les services de développement forestier des chambres d'agriculture [et des agents forestiers des DRAAF, DDT et DREAL].*
- *L'Agence reprendrait les missions actuelles de l'ONF. Elle continuerait à assurer la gestion des forêts domaniales de l'État, la mise en œuvre du régime forestier dans les forêts des collectivités, la ventes de bois dans les forêts publiques et la réalisation de missions d'intérêt général pour le compte de l'État.*

---

[33] La mission d'inventaire forestier national (IFN) est prévue par le code forestier depuis 1958. En 1994, l'IFN devient un établissement public à caractère administratif qui fusionne en 2012 avec l'Inventaire géographique national pour former l'Institut national de l'information géographique et forestière. Cette mission d'inventaire est devenue une enquête publique certifiée par le Conseil National de l'Information Statistique. Les effectifs consacrés à l'inventaire forestier au sein de l'IGN sont évalués à 110 ETPT en 2018.

[34] Les services déconcentrés assurent essentiellement des missions régaliennes : commissaire du Gouvernement auprès des CNPF, contrôles de l'instruction et de l'effectivité des documents de gestion en forêt privée, contrôle du RBUE, défrichement, contentieux pénal forestier, dispositifs fiscaux et contrôle, application du régime forestier. Ils assurent également des missions d'animation (Commission régionale forêt bois). Le MAA estime les effectifs forestiers à 410 ETPT en 2019 dans les services déconcentrés et 35 en administration centrale, contre respectivement 421 et 40 en 2016.

[35] Anne-Catherine Loisier, dans le rapport d'information (juin 2019) fait au nom de la commission des affaires économiques du Sénat par le groupe d'études « Forêt et filière bois » sur la situation et les perspectives de l'Office national des forêts, souligne ainsi « l'urgence à sortir de l'approche cloisonnée des acteurs de l'amont forestier - qui a aujourd'hui peu de sens sur le terrain et bride les opportunités de développement - pour fonctionner de manière transversale sur un massif forestier dont le périmètre serait défini par les acteurs locaux ».

L'agence conserverait une capacité d'étude et de travaux pour la gestion des forêts domaniales et la réalisation des missions d'intérêt général, permettant de conserver la compétence technique et la capacité d'action en cas de crise. L'activité de prestation de service, sauf savoir-faire très ciblé lié à l'intérêt général, a vocation à relever d'une autre structure, assurant une sécurité juridique et financière, pour éviter tout amalgame entre l'activité de conseil et l'activité de vente de prestations, une grande partie de cette activité commerciale étant aujourd'hui tournée vers les collectivités propriétaires de forêts. Pour autant l'activité d'assistance technique à maîtrise d'ouvrage pourrait utilement être intégrée au périmètre du régime forestier pour renforcer sa mise en œuvre.

- *L'Agence reprendrait l'intégralité des missions actuelles du CNPF, la procédure d'approbation des plans simples de gestion restant inchangée. Le rôle de conseil des agents de l'actuel CNPF serait renforcé par le maillage territorial de l'actuel ONF.*
- *L'Agence reprendrait les missions du département santé des forêts et ses agents, les correspondants observateurs actuel étant principalement des agents de l'ONF et du CNPF.*
- *L'Agence reprendrait également les agents chargés de l'inventaire forestier national, le laboratoire de recherche de l'inventaire et la cellule ressource, dans un partenariat étroit avec l'IGN qui continuerait à apporter sa compétence unique en gestion de l'information géographique et la maîtrise des chaines de traitement de l'information.*
- *L'agence nationale des forêts sera l'interlocuteur unique pour la mise en œuvre de la politique forestière. Elle portera le Fonds pour l'avenir des forêts. Elle interviendra en appui aux régions pour la déclinaison de la politique forestière nationale et son adaptation aux spécificités des territoires. Elle assurera la réalisation des documents cadre de gestion de niveau régional. En lien avec l'Éducation nationale, elle accueillera les classes en forêt.*

Donner une nouvelle place aux collectivités dans la gouvernance de la politique forestière

Si la politique forestière reste nationale, les compétences exclusives des Régions en termes de développement économique et leur pilotage de la gestion des aides « non surfaciques » du FEADER, comprenant toutes les aides forestières actuelles, appelle à une adaptation de la gouvernance pour que l'État et les régions agissent en synergie.

De nombreux documents de stratégie et planification régionales touchent la forêt : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation (SRDEII)… Le Programme régional de la forêt et du bois (PRFB) est actuellement copiloté par l'État et la région donnée. Au niveau local, les documents d'urbanisme, schéma de cohérence territorial (SCOT), plan local d'urbanisme intercommunal (PLUI) et PLU, qui régissent l'architecture de l'occupation du territoire et l'équilibre urbain/rural/espaces naturels sont pilotés par les élus.

Si le Régime forestier encadrant la gestion des forêts communales et assurant une qualité de gestion égale sur l'ensemble du territoire, quelles que soient les recettes issues de la forêt, est plébiscité, force est de constater que des améliorations sont possibles en termes de comptes rendus organisés de la gestion et de transparence des données brutes et transformées (résultat des ventes). Par ailleurs, les élus revendiquent à juste titre leur rôle d'aménageur du territoire pour avoir une approche globale de la forêt, qu'elle soit publique ou privée.

Depuis la loi forestière de 2001, le succès des dynamiques territoriales de type Charte forestière de territoire[36], pilotées par des élus, montrent l'intérêt d'une animation et d'une concertation territoriale autour de la forêt et du bois.

[36] Les chartes forestières de territoires, créées par la loi d'orientation sur la forêt de 2001, ont connu un vif succès. Près de 7 000 communes sont concernées par cette démarche qui couvrent environ un quart du territoire et plus du tiers de la forêt. Elles mobilisent de nombreux acteurs autour de plusieurs thématiques : la transformation et la valorisation du bois, la mobilisation et la commercialisation du bois, le suivi, l'animation et l'évaluation, l'amélioration de la sylviculture, les loisirs et le tourisme, l'environnement et la biodiversité…

Le contexte de défiance de la société vis-à-vis des forestiers et des « sachants » pousse à descendre au niveau territorial (communes, EPCI, syndicats de communes…) pour concerter et obtenir un consensus, au plus près des usagers. Les élus, proche des citoyens, ont un rôle essentiel à jouer dans ce cadre à l'interface des parties prenantes

- *Transformation de l'actuel Conseil supérieur de la forêt et du bois en instituant une coprésidence Ministre en charge de la forêt et Président de Régions de France.*
- *Transformation de la Commission régionale de la forêt et du bois en une instance de type « comité de bassin », donnant plus de place aux collectivités. Le secrétariat de ce « parlement des forêts » serait assuré par l'ANF.*
- *Rendre compatibles les SRADDET aux programmes régionaux de la forêt et du bois comme c'est le cas des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) afin que l'aménagement du territoire se fasse dans le respect de l'espace naturel et donc en cohérence forestière.*
- *Expérimenter un « plan local forestier », à l'exemple des SAGE[37] dans le domaine de l'eau, auquel les documents d'urbanisme devraient être compatibles. Ces plans locaux forestiers seraient également les lieux de concertation pour préciser les lignes directrices de l'adaptation au changement climatique à l'échelle d'un ensemble forestier cohérent. L'exemple des périmètres régionaux d'intervention foncière (PRIF), engagement partenarial entre des communes, l'agence des espaces verts et la Région Île-de-France est également un mode d'organisation à étudier.*
- *Rendre les données de gestion des forêts communales accessibles sans restriction aux communes via un portail d'accès géré par l'ONF.*

La structuration de la gouvernance de la filière : mettre en cohérences les projets et initiatives tant des interprofessions que des CTI-CPDE et des éco-organismes

La faible structuration des acteurs et l'éclatement des structures professionnelles et interprofessionnelles témoignent de la complexité de la filière du bois. Ce manque de lisibilité a d'ailleurs été relevé par la Cour des Comptes dans un rapport récent. À ce titre, deux interprofessions existent, l'une sur l'amont financé par une CVO (FBF), l'autre sur l'aval (FBIE) financée par une taxe affectée (COFIFAB). Certaines structures professionnelles émargent aux deux interprofessions (FNB).

Parallèlement, 12 interprofessions régionales coexistent. Ces dernières sont des structures associatives qui réunissent généralement tous les acteurs de la filière, de l'amont à l'aval, y compris la mise en œuvre (architectes, bureaux d'étude). Ancrées dans le tissu régional, elles sont des interlocuteurs réactifs, reconnus et écoutés des Régions, qui les soutiennent financièrement. Les liens avec les interprofessions nationales sont assez distants, avec le financement de quelques projets ciblés. Pour autant, un financement CVO, qui est considéré comme privé, permet d'actionner un effet de levier très important de crédits publics régionaux, jusqu'à 10 fois. Le réseau des prescripteurs bois au sein des interprofessions régionales est particulièrement apprécié et contribue efficacement au développement du bois construction au plus proche des territoires. L'association FBR, regroupant les interprofessions régionales, siège sans droit de vote au conseil d'administration de FBF mais est membre à part entière du CSF Bois.

Les multiples structures, même si elles conduisent des actions utiles et intéressantes, nuisent à la lisibilité et à la crédibilité du secteur. Au-delà de la multiplicité des messages, pour peu que certaines divergences ou incohérences apparaissent dans les communications externes, les décideurs ont tôt fait de jeter l'éponge et les détracteurs du bois s'empressent d'exploiter ces failles.

[37] Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Une mission a été confiée récemment à Jean-Yves Caullet pour étudier la possibilité d'unifier les structures interprofessionnelles de la filière forêt-bois. Les résistances institutionnelles, techniques et politiques restent fortes et une première étape consisterait à renforcer les programmes en commun.

Le CSF bois a un rôle important à jouer en matière de structuration de la filière. Celui-ci a été créé en 2014 lorsque la filière bois est devenue la 14e filière industrielle au sein du Conseil national de l'industrie. Deux contrats stratégiques de filière se sont alors succédés (2014-2017 puis 2018-2020). Le CSF bois a fait ses preuves et porte des projets communs à l'ensemble de la filière avec succès.

De nombreux projets prometteurs sont en discussion entre les centres techniques industriels de la filière. Ces derniers présentent de forts potentiels en matière de transfert de technologies entre l'industrie du papier et celle du bois. De son côté, le CTP maitrise des technologies intéressantes applicables au domaine papetier : imperméabilité des surfaces papiers, remplacement du polystyrène par des mousses de cellulose plus respectueuses de l'environnement, nouveaux modes de collage par ultrason, système de traveling pour le captage des défauts. Le FCBA quant à lui réfléchit à la façon dont le bois scolyté et plus globalement le bois infecté voire endommagé pourrait davantage être valorisé au sein de la filière du bois.

Par ailleurs, les trajectoires engagées en matière de transition écologique et d'économie circulaire et notamment celle de neutralité carbone d'ici à 2050 laissent entrevoir de nouvelles opportunités au sein de la filière du bois. Les avancées scientifiques sont primordiales pour permettre d'atteindre les objectifs en matière de réduction de l'usage du plastique dans le domaine de la vente à emporter par exemple mais aussi en matière de réutilisation, de réemploi et de recyclage des emballages. Mieux connaître et reconnaître la matière du bois, c'est aussi pouvoir l'orienter plus facilement vers la filière de recyclage la plus adaptée. À ce titre, les éco-organismes ont un rôle important à jouer pour porter les ambitions de la filière. Ils ont notamment vocation à optimiser la gestion des déchets dont ils ont la charge. Les éco-contributions représentent en 2018 plus de 1,4 Mrd€, soit une hausse de 33 % depuis 2014. Plusieurs partenariats entre les éco-organismes et les centres techniques industriels ont été réalisés. Par exemple, les partenariats de recherche CITEO-CTP portant sur les papiers graphiques sur la période 2017-2020 (1,45 M€) et celui sur les emballages papier-carton pour 2019 à 2022 (1,8 M€).

- *Lister et hiérarchiser les priorités et les projets sous l'égide du Comité Stratégique de Filière.*
- *Mobiliser davantage les éco-organismes pour porter les ambitions en matière d'économie circulaire de la filière.*
- *Transférer les innovations et des avancées techniques à l'ensemble de la filière.*
- *Mettre en place une application smartphone permettant à tout un chacun de disposer d'informations sur la provenance du bois et ses atouts environnementaux notamment en matière de stockage carbone.*
- *Obtenir le déplafonnement de la taxe fiscale affectée pour le CTP et pérenniser ce mode de financement pour l'ensemble des CTI-CPDE.*
- *Étudier avec les deux interprofessions nationales et les interprofessions régionales les opportunités de convergence en incitant notamment les acteurs à consacrer une part de leurs ressources à des projets structurants pour l'ensemble de la filière.*
- *S'investir davantage dans le travail de normalisation au niveau national et européen.*

S'organiser pour faire face aux crises - Avoir un dispositif opérationnel de gestion de crise

À l'instar des tempêtes de 1999 ou 2009, ou de la crise actuelle des scolytes, les impacts du changement climatique se feront par à-coups. Une fois la détection faite (cf. I), il faut être en capacité de mettre en place rapidement une organisation de crise pour limiter les dégâts et en gérer les conséquences sur la forêt et sur les marchés du bois.

Les tempêtes représentent une vraie menace pour la forêt. Le Plan national de gestion de crise tempête pour la filière forêt-bois, rédigé en septembre 2018, et toujours d'actualité, constitue un fil directeur déroulant l'organisation des actions à mettre en place au cours du temps.

Face à la recrudescence des crises, un réseau d'infrastructures de stockage sous eau opérationnel permettrait de lisser les afflux temporaires de bois comme cela a été le cas lors des tempêtes de 1999 ou 2009.

Collectivement, les acteurs concernés par une crise doivent être en mesure de s'organiser pour mettre en place des dispositifs de préventions et de lutte, notamment contre les incendies.

Dans les régions habituellement soumise aux incendies, le changement climatique va aggraver la situation avec la multiplication de conditions météorologiques propices au feu (combinaison de températures élevées, d'une humidité de l'air faible, d'un stress hydrique causant des dépérissements et de vents forts), alors que les facteurs de risques s'intensifient : augmentation du volume de biomasse combustible faute de gestion et d'exploitation des forêts, modification ou abandon de pratiques agricoles conduisant à la fermeture du milieu et donnant une continuité des massifs, mitage. L'association forêt méditerranéenne estime que 500 000 maisons sont situées en zones dangereuses.

Les outils de prévention existent mais peinent à être déployés. Les obligations légales de débroussaillement (OLD) ne sont pas assez respectées[38] et les maires comme les préfets hésitent à intervenir de façon coercitive[39]. L'outil PPRIF – programme de prévention du risque incendies de forêt – est intéressant mais peine à s'imposer.

Face à l'augmentation du risque de « méga-feux », la puissance publique doit agir avec détermination et ne pas compter uniquement sur les comportements individuels vertueux ou la renommée de notre système de prévention et de lutte. Deux alternatives se présentent pour le respect des OLD : soit des contrôles renforcés et la réalisation d'office à la charge du propriétaire en cas de défaillance, soit une maîtrise d'ouvrage collective des opérations de débroussaillement chez les particuliers, financée par une taxe sur les propriétés concernées.

Le changement climatique va aussi étendre le risque incendie à de nouvelles régions. L'expérience de la canicule de 2019 montre que la Sologne, Grand Est, Bourgogne vont être concernée. La culture du risque de feux de forêt doit être confortée et étendue à ces zones nouvellement vulnérables.

L'évolution de certaines techniques sylvicoles peut aussi accentuer le risque incendie : par exemple le raccourcissement des rotations augmente la proportion de peuplements jeunes très sensibles à l'incendie (c'est durant les 20 premières années que le risque est maximum).

L'assurance reste encore peu répandue en forêt, même si un doublement des surfaces assurées a pu être constaté depuis 2000. L'analyse des dispositifs existants et des dispositions favorisant l'assurance méritent d'être étudiées.

Des « crises », canicules, incendies de grande ampleur, invasions de ravageurs, avalanches, tempêtes sont probables. Il convient que les personnels qui devront y faire face, au niveau national et au niveau régional, soient autant que possible préparés. En la matière, il existe une offre de formation à caractère général, qui pourrait être adaptée au cas particulier. Il y aurait avantage à ce que ces formations soient dispensées ensemble aux personnels de services de l'État et à ceux des divers organismes présents sur le terrain, forestiers (ONF et forêt privée notamment) ou autres (SDIS, Sécurité civile ...).

---

[38] Les témoignages recueillis par la mission font état d'un respect d'au mieux 50 % de ces OLD ce qui reste très insuffisant pour être efficace.

[39] Les contrôles réalisés par les services de l'État et l'ONF ne portent que sur une fraction limitée des habitations concernées (400 par an sur 22 000 par exemple dans un département). Même si ces contrôles peuvent être orientés grâce à la veille citoyenne (notamment l'action des comités communaux feux de forêt), ils ne permettent pas de faire respecter ces OLD à la hauteur des enjeux, d'autant que le débroussaillement doit être réalisé tous les trois ans environ.

Recommandation n°11 : <u>déployer une organisation de gestion de crise nationale et territoriale pour faire face efficacement aux risques sanitaires, aux épisodes climatiques extrêmes, aux incendies et aux particularités des territoires de montagne et savoir mobiliser le bois à l'issue de ces épisodes.</u>

- *Mettre en place une organisation collective de veille et de gestion de crise à différentes échelles de décision. Préfigurer une cellule nationale et des cellules régionales de crises (composition et cordonnées des membres) à actionner en cas de crise thématique.*
- *Mettre en place à l'intention des personnels forestiers nationaux et régionaux des différents organismes forestiers une offre pérenne de formation à la gestion de crise ; niveau décideurs, niveau acteurs.*
- *Veiller à ce que tous les échelons d'intervention réactualisent leur connaissance du dispositif gestion de crise tempête pour être plus réactif.*
- *Créer un comité forêt au sein du Conseil national d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale (CNOPSAV) et rassembler les acteurs de la filière dans la gouvernance sanitaire régionale.*
- *Mettre en place un réseau d'infrastructures de stockage des bois en cas de crise, en régions.*
- *Analyser les possibilités de promouvoir une couverture assurantielle des forêts face au changement climatique, c'est-à-dire au-delà de l'incendie, des tempêtes et de la responsabilité civile qui sont les principaux domaines couverts actuellement. Ouvrir des négociations avec assureurs sur ce sujet. Adapter le dispositif DEFI « assurance » en conséquence.*
- *Construire et mettre à disposition des indicateurs d'alerte climatiques et sanitaires permettant aux propriétaires forestiers et aux opérateurs forestiers (entrepreneurs de travaux forestiers, gestionnaires…) d'être réactifs, de réorganiser leurs travaux, de clarifier les responsabilités en matière de reprise de plantation et de justifier le recours au chômage technique/climatique le cas échéant.*
- *Adapter la réglementation et les procédures, en assouplissant les cadres habituels par dérogations exceptionnelles et ciblées lors de gestion de crise (ex: adaptation des documents de gestion).*
- *Actualiser avec les nouveaux scénarios climatiques les cartes d'évolution du risque incendie en conduisant une réévaluation nationale de l'aléa et du risque incendie mobilisant notamment les données disponibles sur le climat (Météo-France) et celles sur la répartition selon les types de peuplement. Produire une carte nationale de sensibilité des massifs forestiers aux incendies.*
- *Conforter le dispositif Défense des forêts contre les incendies (DFCI) dans les régions et départements actuellement vulnérables.*
- *Instituer un groupe de travail parlementaire sur le sujet d'une maîtrise d'ouvrage unique pour mettre en œuvre les obligations légales de débroussaillement (OLD), à l'instar du dispositif Gemapi[40] (compétence à l'intercommunalité).*
- *Développer des actions de prévention et de sensibilisation au risque incendie sur des régions nouvellement exposées et vulnérables aux feux de forêts. Favoriser l'acculturation au risque incendies avec la rédaction de plan communaux de sauvegarde (PCS) et documents d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM) dans les communes à risque, et pas seulement dans les seules communes où un Plan de Prévention des Risques incendies de forêts (PPRIF) est prescrit, avec une incitation aux SDIS[41] d'en rappeler l'utilité aux communes, ainsi que de réaliser au moins un exercice annuel pour maintenir l'attention citoyenne.*
- *Donner les moyens aux SDIS de se former aux feux de forêts en constituant des parrainages avec des SDIS habitués à gérer les feux de forêts (Sud-ouest et Sud-est).*
- *Étendre la possibilité pour les maires de mettre en place des OLD dans zones qui vont être impactées.*
- *Intégrer l'exposition possible au risque d'incendie de forêts dans le choix des essences, la conception de la voirie (revisiter les schémas de desserte pour favorisant l'intervention des pompiers), le*

[40] La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations
[41] Services départementaux d'incendie et de secours

traitement des lisières (accessibilité pour les pompiers) et le cas échéant l'organisation de l'accueil du public.

- *Doter la France d'une base de données, en lien avec la base actuelle de données sur les incendies de forêts en France (BDIFF), permettant à l'avenir de suivre et caractériser les incendies de façon plus homogène et interprétable qu'aujourd'hui.*

S'insérer dans la dynamique du Pacte vert et être moteur sur le sujet de la forêt et du bois au sein de l'Union européenne

Les traités fondateurs de l'Union européenne ne mentionnent pas les forêts et, contrairement à l'agriculture, il n'existe pas de politique forestière commune. Chaque État conduit donc sa propre politique forestière. Toutefois, les enjeux portés par la forêt et le bois se retrouvent traités dans d'autre politiques de l'Union européenne (Cf. annexe Les récentes stratégies de l'UE). Le secteur de la forêt et du bois peut alors être concerné par un encadrement réglementaire (par exemple sur la commercialisation des matériels forestiers de reproduction et la lutte contre la propagation d'organismes nuisibles) et des objectifs contraignants (par exemple le pourcentage d'aires protégées ou la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie) ou bien la possibilités de mobiliser des financements, notamment dans le cadre de la Politique agricole commune avec le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER).

Sous l'impulsion du Parlement européen, l'Union européenne a adopté une stratégie forestière pour guider l'action des États membres et de l'Union. La dernière « stratégie de l'UE pour les forêts et le secteur forestier » date de 2013 et a été accompagnée d'un plan d'actions pluriannuel 2015-2020. Les questions forêt-bois restent un sujet délicat au sein de l'Union, avec des positions divergentes entre les pays du Nord de l'Europe, où les forêts sont productives et associées à une économie puissante, et ceux du Sud de l'Europe, où les forêts fournissent essentiellement des services non marchands, avec des coûts de protection importants, notamment contre les incendies. La crainte de transferts financiers entrave la définition d'objectifs contraignants ou d'actions d'ampleur.

Avec un ancrage méditerranéen, montagnard et tropical, tout en disposant de forêts productives, la France a une place particulière et pourrait jouer un rôle de leader. La relative faiblesse de sa filière forêt-bois et l'absence de portage politique fort et transversal (Cf. partie 3 « se structurer pour une action efficace ») ne donne pas corps à cette ambition. Par ailleurs, le morcellement de la propriété forestière et la complexité de l'organisation publique ou professionnelle ne facilitent pas l'accès aux financements européens potentiellement mobilisables.

Comme c'est le cas en France, les enjeux environnementaux ont progressivement pris de l'ampleur au niveau européen, avec la sensibilité croissante des citoyens et le déploiement de conventions internationales (diversité biologique, changement climatique, désertification…). La protection de la biodiversité, le souci de transparence et de diffusion des informations environnementales, la transition vers une économie décarbonée, le développement des énergies renouvelables… autant de thèmes qui concernent la forêt et le bois, mais que les acteurs forestiers ont plus tendance à « subir » qu'à transformer en atout pour l'action. D'autres secteurs économiques révéraient d'avoir des fondamentaux environnementaux aussi positifs que ceux portés par la gestion forestière et les utilisations du bois !

L'orientation volontaire mise en avant en décembre dernier par la nouvelle présidente de la Commission européenne, Ursula von der Leyen, au travers du « Pacte vert pour l'Europe » est une opportunité à saisir pour inscrire de nouvelles ambitions pour la forêt et le bois. Le Pacte vert, qui vise à faire de l'Europe le premier bloc régional climatiquement neutre d'ici à 2050, propose une feuille de route assortie d'actions destinée à promouvoir l'utilisation efficace des ressources en passant à une économie propre et circulaire, à restaurer la biodiversité et à réduire la pollution. Le pacte vert énonce

les investissements nécessaires et les instruments de financement disponibles[42], et explique comment assurer une transition juste et inclusive. Depuis ces annonces, une proposition de « loi sur le climat » a été présenté le 4 mars 2020 ; elle vise à établir le cadre nécessaire pour permettre à l'UE d'atteindre la neutralité climatique. Le 10 mars 2020, une nouvelle stratégie industrielle pour l'Europe a été adoptée ; elle s'appuie sur les transformations écologique et numérique pour donner à l'industrie et aux petites et moyennes entreprises (PME) les moyens d'agir et accompagne la transition vers la neutralité climatique et le leadership numérique. Le 11 mars 2020, un plan d'action en faveur de l'économie circulaire a été présenté. Le 20 mai, ont été présentées à la fois la stratégie « De la ferme à la table » visant à rendre nos systèmes alimentaires plus durables et la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030[43].

Neutralité carbone, économie circulaire, transformations écologique et numérique, compétitivité des industries, protection de la biodiversité, réduction de la déforestation importée, solidarité… autant de thématiques en phase avec le secteur de la forêt et du bois. Une politique forestière française renouvelée et volontaire peut et doit clairement s'appuyer sur cette feuille de route du Pacte vert. Cette opportunité doit s'accompagner d'une implication renforcée de la France dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des outils mis en place par l'Union européenne. Une attention particulière doit être portée à la future stratégie de l'Union pour les forêts qui devrait être proposée l'année prochaine[44] mais aussi aux lignes directrices annoncées par la Commission concernant « les pratiques respectueuses de la biodiversité que sont le boisement, le reboisement et la sylviculture proche de la nature ».

Après la crise du COVID-19, la Commission a présenté le 27 mai 2020 un plan de relance de l'économie européenne d'un montant de 809 Mrd€ en euros courants qui sera adossé au cadre financier pluriannuel 2021-2027. Ces mesures s'étendent sur la période 2021-2024. Les fonds européens bénéficient de ce plan de relance. Le total alloué pour le FEADER atteint ainsi 100,8 Mrd€ courants, soit plus de 22 Mrd€ par rapport à la proposition initiale de la Commission. La politique de cohésion (Feder, FSE, FC, ReactEU[45] et Fonds pour une transition juste) a été portée à 462 Mrd€, soit + 80,5 Mrd€. Enfin, d'autres programmes voient aussi leurs enveloppes initiales augmenter par le plan de relance, comme Horizon Europe (+ 8,2 Mrd€).

Recommandation n°12 : activer la coopération au sein de l'Union Européenne pour décliner une <u>stratégie collective de la forêt avec des moyens mutualisés</u> et débattre de la taxe carbone aux frontières européennes.

- *Préparer activement la stratégie de l'Union européenne pour les forêts, annoncée pour 2021. Informer et sensibiliser nos députés européens sur les enjeux.*
- *Veiller à faciliter la mise en œuvre des financements du FEADER en faveur de projets du secteur forêts-bois, dans la future programmation de la PAC.*

---

[42] Le plan d'investissement du pacte vert pour l'Europe, présenté en janvier 2020, mobilisera l'investissement public et contribuera au déblocage de fonds privés, grâce aux instruments financiers de l'UE, et notamment à InvestEU, ce qui se devrait se traduire par au moins 1 000 milliards d'euros d'investissements.

[43] « *Permettre à la nature de redevenir saine est essentiel pour notre bien-être physique et mental et peut nous aider à lutter contre le changement climatique et l'apparition de maladies. Cette démarche est au cœur de notre stratégie de croissance, le pacte vert pour l'Europe, et s'inscrit dans le cadre d'une relance européenne qui rend à notre planète plus qu'elle ne lui prend* ». Ursula von der Leyen, Présidente de la Commission européenne.

[44] « À cette fin, la Commission proposera en 2021 une stratégie de l'Union pour les forêts conforme à nos ambitions plus globales en matière de biodiversité et de neutralité climatique. Celle-ci comprendra une feuille de route pour la plantation d'au moins 3 milliards d'arbres supplémentaires dans l'Union d'ici à 2030, dans le respect total des principes écologiques. Le boisement, le reboisement et la plantation d'arbres pour soutenir la restauration de la biodiversité et des écosystèmes seront encouragés dans les plans stratégiques relevant de la PAC et au moyen des fonds de la politique de cohésion ». Source : Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030.

[45] REACT-EU (acronyme de « Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe ») est une initiative de soutien à la reprise en faveur de la cohésion et des territoires de l'Europe qui poursuit et étend les mesures de réaction aux crises et les mesures visant à remédier aux conséquences de la crise prévue par l'initiative d'investissement en réaction au coronavirus et l'initiative d'investissement plus en réaction au coronavirus. REACT-EU contribuera à une relance économique verte, numérique et résiliente.

- *Élaborer avec les Régions un cadre pour la mise en œuvre du FEADER dans la future programmation permettant de mobiliser les financements européens à la hauteur des enjeux forêt-bois des territoires., au travers des mesures des programmes de développement rural régionaux ou des projets de développement local mené par les acteurs locaux au titre du Leader.*
- *En complément du système d'échange de quotas, instaurer une taxe carbone au niveau européen afin de favoriser les produits et les énergies bas carbone au sein de l'Union européenne, sans distorsion de concurrence entre les différents pays.*

4. Partager les connaissances, les données et les constats en toute transparence pour réconcilier la société et tous les usagers dans une vision partagée de la forêt et de son avenir

Les inquiétudes et les attentes de la société évoluent au sujet de la forêt. Elles sont depuis quelques années très vives. Les premiers dépérissements du fait des changements climatiques inquiètent nos concitoyens et renvoient aux interrogations de certains forestiers eux-mêmes. Les fondements traditionnels de la gestion des forêts en France, jusqu'à présent légitimement intégrés dans la gestion certifiée « soutenable », ne sont plus partagés.

La montée en puissance de la sensibilité de l'opinion publique à la récolte de bois sur fond d'anxiété

Ces dernières années, la forêt fait l'objet d'une attention sociétale et médiatique considérablement renforcée, qui rappelle l'épisode de « pluies acides » des années 80. On est passé d'une situation de plutôt bienveillance envers les forêts et les forestiers (en 2017, une analyse des médias ne mettait pas en évidence de conflits lourds entre société et forestiers) à une situation d'inquiétude et de défiance. Il y a une éco-anxiété qui s'exprime envers les forêts.

Aujourd'hui, les menaces sur la forêt (changement climatique, risques sanitaires, méga-feux, dégradation et déforestation en zones tropicale) confortent l'opinion publique sur la fragilité de la forêt et la nécessité de la préserver, voire de la sanctuariser. À l'instar du bien-être animal et du mouvement végan, une part croissante de la société est de plus en plus sensible à la coupe des arbres (refus des « coupes à blanc » dans les forêts péri-urbaines) et à « l'industrialisation » de la forêt (cf. l'extraordinaire succès de l'ouvrage « La vie secrète des arbres » de Peter Wohlleben, le film « Le temps des forêts » de François-Xavier Drouet…). À cet égard, la perception et la sensibilité paysagères sont certainement un puissant moteur d'opinion. Le changement de paysage est vécu comme une agression et un signe de dérèglement. Dernièrement, ce mouvement général de l'opinion a pu basculer dans l'extrémisme : occupations de terrains, dégradations de matériel, bâtiments et plantations…

Réseaux sociaux et messages médiatiques entrainent de la confusion dans l'esprit de nos concitoyens, en amalgamant sujets mondiaux et locaux. Chacun développe un avis plus ou moins valide sur ce qu'il convient de faire en matière de gestion forestière. Des investisseurs institutionnels (assureurs, banques, utilisateurs de produits bois, constructeurs…) sont de plus en plus sensibles à ce risque d'image. Ils veulent voir évoluer le modèle sylvicole, pour qu'il colle mieux aux objectifs RSE et à la sensibilité de l'opinion publique.

Recommandation n°13 : <u>instaurer un médiateur national de la forêt</u> avec une équipe légère pour répondre aux conflits d'usage et aux interrogations des parties prenantes pour éviter les litiges et points de crispation.

- *Instaurer un médiateur national de la forêt, qui réponde, avec une équipe légère associant juriste et animateur, aux conflits d'usage et interrogations des parties pour éviter les litiges.*
- *Avoir une communication claire et non ambiguë des pouvoirs publics autour de la récolte de bois, du bois énergie et sur les impasses sanitaires.*
- *Avoir une communication des interprofessions et des acteurs forestiers cohérente, sans assertions contradictoires et semant le doute dans l'opinion publique. (Cf. Interprofession).*
- *Favoriser le développement des label FSC et PEFC en leur donnant l'accès au cadastre pour une plus grande efficacité. Étudier la possibilité de bonifier les aides publiques en cas de certification forestière.*

Des Français de plus en plus urbains, de plus en plus éloignés du monde rural et des réalités du vivant

Les impressions et parfois les idées reçues résultent aussi d'une méconnaissance croissante des Français, de plus en plus éloignés des réalités du monde rural. La société valorise le bois, mais accepte

de moins de moins de couper des arbres, croyant la forêt en recul et en danger (Cf. reconstruction charpente de Notre-Dame).

Souvent, prévaut une vision fixiste de la forêt et certains ne comprennent pas pourquoi on coupe un arbre, tout en achetant leur cuisine intégrée avec du bois importé, en consommant de la pâte à tartiner, dont un des ingrédients concourt à la destruction de forêts primaires… Trop souvent, nous ne faisons pas la connexion entre le bois, dont l'image est positive, et les forêts alentours.

Les forêts constituent le poumon vert d'équilibre des milieux urbains, un lieu de ressourcement, d'évasion, constaté dès la fin du confinement. Par leur interaction avec l'atmosphère, les arbres ont un effet sur la qualité de l'air et par conséquent sur la santé humaine. Ils contribuent également à réguler l'environnement local : en ville, ils limitent l'effet d'îlot de chaleur. Peu de gens savent que l'eau qui coule à leur robinet provient souvent de ressources en eau de qualité captée sous couvert forestier.

Alors que les jeunes générations sont de plus en plus sensibles à la surconsommation des ressources naturelles, **il est impératif de partager entre les forestiers et la société un contrat social clair, afin de faire face ensemble aux crises climatiques à venir.** Prendre en compte l'attente et les inquiétudes sur l'avenir des forêts – y compris de la part des forestiers eux-mêmes – demande de s'engager sans attendre dans une dynamique d'apprentissage collectif et un nouveau paradigme de la gestion des forêts.

La prise en compte des réalités et des enjeux liés à la forêt et au bois dans l'enseignement primaire et secondaire est essentiel pour construire ce nouveau contrat social forestier sur des bases saines. Des sorties en forêt ou des « classes vertes » sont à redynamiser comme l'action « A l'école de la forêt », intégrée dans les programmes de l'éducation nationale et à développer à l'instar du projet d'« aires forestières éducatives », lancé en 2019 par la FNCOFOR et consistant à faire gérer un hectare de forêt par une classe tout au long de l'année (« Dans 1 000 communes forestières, la forêt fait école »)[46].

La formation des citoyens aux sciences naturelles est essentielle. Expliquer le cycle de la forêt et les services écosystémiques, faire participer à des actions sur le terrain apparait primordial, comme cela est organisé dans d'autres pays (Allemagne, Suède, Danemark…).

Recommandation n°14 : permettre à <u>chaque élève français d'expérimenter la classe en forêt, accompagner de sorties nature, découvertes ou sportives,</u> pour concrétiser les apprentissages théoriques au cœur de la nature : l'équivalent <u>d'une semaine pendant son cycle en maternelle et de deux semaines pendant son cycle primaire est un point de départ.</u>

- *Impliquer l'Éducation nationale dans la sensibilisation des écoliers aux réalités et aux enjeux de la forêt et du bois. Instaurer dès à présent un programme dédié à l'appropriation et à la connaissance des fondamentaux de l'écologie forestière (au cycle de la forêt) dès le plus jeune âge et avec des projets pédagogiques pour les adolescents, en s'inspirant des expériences conduites dans le cadre de l'action « A l'école de la forêt ». Développer des projets de type des « aires forestières éducatives » portées par la FNCOFOR.*
- *En corolaire, intégrer des modules forêt-bois dans la formation initiale et continue des enseignants et formateurs (éducation nationale et enseignement agricole).*
- *Développer des projets de sciences participatives et citoyennes qui créent un lien et rapprochent le public.*

[46] Dans le cadre du comité national biodiversité, le MTES a lancé un appel afin de déployer le label « aires terrestres éducatives ». La FNCOFOR y a répondu. Les communes sont en charge de tout le premier degré : les élèves d'une classe prennent en charge la gestion d'une partie de la forêt communale, dans une démarche de compréhension et de bonne gestion du milieu forestier, de connaissance des métiers du bois, et ce dans la durée. En septembre 2020, un test avec une école dans 8 régions est prévu, avec un déploiement à partir de la rentrée 2021. Une dimension internationale prévoit aussi la transposition du dispositif au Québec, afin de créer un réseau international d'écoles sur la sensibilisation au changement climatique.

- *Pour améliorer la connaissance et l'attrait des citoyens sur la forêt et le bois, la mission propose que soit constitué un répertoire intelligent sur les essences d'arbres, accessible en ligne pour les acteurs et le public, à l'image de Plantnet, application permettant de déterminer le nom d'une espèce végétale à partir d'une photo ou de l'excellent ouvrage « SESAME, Services écosystémiques rendus par les arbres, modulés selon l'essence », résultant d'une collaboration entre le CEREMA, la ville de Metz et Metz métropole, novembre 2019.*
- *Rapprocher les citadins des villes et métropoles des forêts en dépassant la forêt perçue comme un cadre de loisir et un lieu de ressourcement : créer une solidarité ville/forêt autour des fonctions de production et de préservation. Se servir notamment du rôle de la forêt sur la qualité de l'eau (Communiquer sur l'utilisation d'une partie de la taxe payée par les consommations d'eau pour financer des projets forestiers : envoi annuel d'un document expliquant le rôle de la forêt pour le maintien des ressources en eau et donnant des exemples de projets), des utilisation du bois issu de la forêt, de la biodiversité que la forêt abrite… Mettre en place un parrainage ou un jumelage des agglomérations et métropoles avec des massifs forestiers.*

Les coupes rases, par leur impact paysager immédiat, cristallisent la méfiance envers la gestion forestière

La coupe de bois en forêt, son transport et son stockage produisent nécessairement des impacts visibles et mal acceptés par les riverains et les collectivités. Des pratiques mal comprises, provoquent des réactions fortes alors qu'elles résultent le plus souvent de procédés « normaux ».

Les coupes rases, par leur impact paysager immédiat, cristallisent la méfiance envers la gestion forestière et sont assimilées à une exploitation industrielle non durable du patrimoine forestier et une dévalorisation de l'identité et de l'attrait des territoires. Ces dernières années, le rejet des coupes rases s'intensifie. L'économie résidentielle se heurte à l'économie productive. Pour autant, il reste difficile d'obtenir des statistiques sur l'étendue et la répartition des coupes rases au niveau territorial (échelle de la commune ou d'un ensemble de communes), ce qui ne facilite pas les discussions et le pilotage.

Si l'impact paysager des coupes rases est indéniable, les conséquences sur les sols, la biodiversité et les émissions de carbone doivent être plus nuancées. Une coupe définitive de régénération naturelle, avec un sol couvert de semis d'essence en place, ne doit pas être assimilée à une coupe rase. Sinon, une coupe rase n'est jamais anodine, quelle que soit sa forme ou sa taille, mais l'impact dépend essentiellement de sa gestion et notamment de l'export des rémanents, de la mécanisation et du travail du sol. Une coupe rase est une perturbation de l'écosystème comme peut l'être un chablis naturel, une attaque sanitaire ou un incendie. Sur le plan biologique, l'effet d'une coupe rase est réversible (5 à 10 ans) si la taille n'est pas trop importante pour ne pas perturber le microclimat et si l'écosystème alentour reste fonctionnel. Sur le plan des émissions de carbone, plus le travail du sol est intense et profond, plus les exportations de biomasse et notamment de menus bois et feuillages sont fortes, plus le relargage de carbone sera important.

De fait, certains types de coupe rase sont plus dénoncés que d'autres et d'autant plus qu'elles sont de grandes taille. Les coupes rases de peuplements feuillus « médiocres » pour installer des résineux sont les « pires », cumulant des impacts paysagers majeurs et l'arrivée de résineux qui n'ont pas bonne presse… Les coupes rases de résineux pour replanter en résineux sont mieux tolérées car il n'y a pas changement d'essence. Enfin, les coupes rases de peuplement dépérissant (chablis, scolytes, maladie…) sont comprises car nécessaires pour retrouver un couvert forestier écologiquement et économiquement pérenne.

La réglementation forestière n'interdit pas spécifiquement les coupes rases et ne fixe pas de limite de taille. Dans les forêts bénéficiant d'un document de gestion durable (forêt publiques, forêts privées avec plan simple de gestion, forêts adhérant à un règlement type de gestion), les garanties sont apportées par l'approbation de la puissance publique. En l'absence de document de gestion, la

réalisation d'une coupe doit être autorisée si sa taille est supérieure à un seuil fixé par département[47] et qu'elle enlève plus de 50 % du volume des arbres de futaie (cas des coupe rase par définition).

Ailleurs en l'Europe, des limitations existent dans certains pays en fonction de l'histoire forestière et des conditions de milieux. De grands pays forestiers comme la Finlande ou la Suède, où la pratique des coupes rases est courante dans les forêts résineuses, n'imposent pas de limites. A contrario, la Suisse ou la Slovénie interdisent les coupes rases. D'autres pays restreignent les coupes rases selon des seuils variables selon les régions, les type de sols ou la nature de la propriété (6 ha en Pologne, 15 ha en Lituanie pour les forêts « commerciales », 1 ha en forêt privée dans le land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie…).

Recommandation n°15 : limiter la taille des coupes rases à 2 hectares maximum, hors cause sanitaire, au vue de leur sensibilité, des incertitudes environnementales et de leur incarnation d'un modèle mono-spécifique trop risqué à l'avenir du fait du changement climatique, la diversité des essences étant un facteur de résilience de la forêt et de la ressource bois. Cette limite pourra temporairement être adaptée par sylvoécorégion, dans la limite de 10 ha, dans le cadre d'une gouvernance régionale associant toutes les parties prenantes, pour tenir compte des spécificités des territoires.

- *Préciser la notion de cause sanitaire à partir de critères de mortalité constatée et de risques par rapport au changement climatique.*
- *Débattre de l'adaptation territoriale au sein des nouvelles commissions régionales de la forêt et du bois (cf. Donner une nouvelle place aux collectivités dans la gouvernance de la politique forestière).*
- *Conforter la qualité des travaux forestiers au plan logistique, conception, rapidité d'exécution, remise en état, déclaration de travaux : cf. prérequis métiers.*

La nécessité de renforcer la transparence, les lieux de dialogue et de concertation, au plus proche des territoires

Les documents d'aménagement forestier des forêts publics sont accessibles (excepté des informations de nature commerciale), mais cet accès reste difficile et confidentiel. Les documents de gestion des forêt (PSG) ne sont pas accessibles au public. Tous ces documents restent très « foresto-forestiers » et peu compréhensibles par un lecteur non initié. Cette opacité et ce manque de transparence favorisent la défiance.

Les parcs naturels régionaux (PNR), les chartes forestières de territoire, les comités de massif autour de grande forêts domaniales, les comités « forêts d'exception » sur quelques forêts domaniales… sont autant de lieu de dialogue, de concertation, d'expérimentation, qui fonctionnent plutôt bien et méritent d'être renforcés. Toutefois, la communication et la concertation prennent du temps et demandent des moyens que n'ont plus suffisamment les opérateurs (ONF, CNPF…). Le projet « Des Hommes et des Arbres, les racines de demain », reconnu au titre de Territoire d'innovation et de grande ambition, illustre les enjeux d'une alliance et d'une mobilisation des acteurs privés et publics autour de l'arbre, atout essentiel d'un territoire (en ville, en forêt, à la campagne).

Les divers échanges impliquant toutes les parties prenantes ne sont pas suffisants pour favoriser et la compréhension entre forestiers et société civile sur la gestion forestière : une co-construction des décisions est nécessaire pour développer une relation de confiance. Les « sachants » forestiers, dont la légitimité et l'expertise n'étaient pas mise en doute, doivent dorénavant intégrer écoute et concertation, en faisant appel aux nombreuses ressources et connaissances des acteurs locaux.

En outre, l'adaptation des forêts et de la filière bois au changement climatique va entraîner de profondes modifications des paysages et des pratiques. Le diagnostic initial et les actions à conduire

[47] Seuil souvent fixé entre 1 à 4 ha

ne peuvent s'envisager sans une concertation débouchant sur un consensus sociétal. Ce dernier doit être décliné au niveau territorial car les sensibilités et les contextes sont très variées selon les territoires. Pédagogie, dialogue et concertation sont ainsi indispensables à la mise en œuvre des actions d'adaptation, de l'échelle locale au national.

Les sciences participatives et citoyennes créent du lien et rapprochent le public, à l'exemple du projet CiTique, programme de recherche participative partenarial, qui vise à mieux comprendre l'écologie des tiques et les maladies qu'elles transmettent, dont la maladie de Lyme ; CiTique fait travailler ensemble à toutes les étapes du projet des citoyens et des chercheurs.

Plus généralement, on constate également une appétence des consommateurs pour des labels apportant des garanties sur les conditions de production ou l'origine des produits. A ce titre, la certification forestière qui s'est développée depuis une trentaine d'année (avec deux principaux systèmes : PEFC et FSC) est un bon outil mais les surfaces certifiées plafonnent.

Recommandation n°16 : <u>créer et expérimenter des projets forestiers de territoire</u>, à l'échelle d'un massif ou d'une intercommunalité, adossé à un <u>espace d'échanges et de concertation</u> de type "Conseil territorial des forêts". Ces « plans locaux forestiers » porteraient le consensus territorial permettant l'adaptation des forêts au changement climatique.

- *Créer des espaces d'échanges et mettre en place des démarches de co-construction entre les acteurs (propriétaires, professionnels, élus, citoyens, associations, …) à l'échelle territoriale. Utiliser ces instances de dialogues de niveau territorial pour concerter les projets d'adaptation de la forêt au changement climatique.*
- *Développer des méthodes adaptées permettant la concertation avec la société civile et faciliter l'accès aux données (Tous nos concitoyens ont le droit d'accéder aux informations disponibles sur leur environnement et de participer à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent). Expérimenter des plans d'aménagement ou des projets de plantation participatif.*

Arbres en ville et forêts urbaines, en écho aux forêts de nos territoires

La stratégie européenne pour la biodiversité nous incite à conforter la place de l'arbre en ville (Cf. annexe « Quelques repères sur… les récentes stratégies de l'Union européenne »). Les espaces verts, parcs urbains, squares, arbres d'alignements… rendent de nombreux services écosystémiques, améliorent la qualité de l'air, limitent les effets de chaleur urbains. Les arbres urbains représentent une solution très avantageuse et peu coûteuse pour lutter contre la pollution atmosphérique et la chaleur en ville. En plus de ce double avantage, ils offrent également un cadre de vie agréable aux citadins en multipliant les espaces verts et en fournissant des habitats pour la faune urbaine (oiseaux notamment).

Un récent rapport de l'Organisation Mondiale pour la Santé faisant la synthèse des impacts sanitaire des espaces verts en milieu urbain indique que les arbres « *apportent de nombreux bienfaits à la santé publique, notamment en termes de relaxation psychologique et de réduction du stress, d'augmentation de l'activité physique et de réduction potentielle de l'exposition à la pollution de l'air, au bruit et à la chaleur excessive*". Outre le problème de la pollution, les villes sont en effet également confrontées au danger des ilots de chaleur urbains, causés par les épisodes caniculaires de plus en plus fréquents et intenses, comme durant l'été 2003, où la canicule a fait 20 000 victimes.

De nombreuses villes et métropole, conscientes de l'intérêt apporté par l'arbre pour la cité, multiplient les projets et actions pour ramener la nature au cœur des milieux urbains. Le projet SESAME, mené par le Cerema en partenariat avec la ville de Metz et la communauté d'agglomération Metz Métropole, constitue un projet novateur ; son objectif concret étant de permettre aux gestionnaires des espaces verts de la Ville et de la Métropole de choisir et de planter les espèces ligneuses les mieux adaptées en anticipant les contraintes (en particulier climatiques) et les besoins de services écosystémiques futurs, à la fin du 21e siècle, lorsque les arbres auront atteint leur pleine maturité. La métropole du Grand

Lyon (534 km^2 et 1,7 millions d'habitants) utilise l'indice de canopée[48] pour suivre sa politique : elle s'est fixé pour objectif de le porter de 27 % à 30 % d'ici 2030 en plantant 300 000 arbres supplémentaires.

À mi-chemin entre la ville et la forêt, l'arbre champêtre, même si sa place a beaucoup régressé, conserve une symbolique forte. Qu'il soit isolé au milieu d'un champ avec un port majestueux, en alignement dans une haie, en bosquet, associé à une culture dans une parcelle en agroforesterie, le long d'une route… l'arbre apporte toujours une multitude de services (cf. annexe L'arbre en milieu rural et agroforesterie). Cet arbre champêtre est aussi un arbre de proximité pour beaucoup de nos concitoyens. L'attachement au paysage bocager est profond pour les habitants des territoires où il existe encore, autant que celui qui nous lie à la forêt. L'arbre est toujours un symbole de nature et un élément structurant de nos paysages quotidiens. Comme celui des villes ou celui des sylves profondes, l'arbre de nos campagnes est menacé par le changement climatique et mérite une attention particulière. Le forestier est moins concerné, mais les agriculteurs et les collectivités sont en première ligne.

- *Accompagner les dynamiques des villes et métropoles en faveur de l'arbre en ville, notamment celle qui font participer les citoyens, tant à des actions de plantation, d'entretien, de tailles qu'à des actions de découverte des aménités apportées par l'arbre et la forêt (découvertes nocturnes, inventaires partagés de la biodiversité, connaissance des essences et des usages du bois…).*
- *Pour végétaliser efficacement les villes, plusieurs cibles doivent être atteintes : convaincre élus locaux, paysagistes, urbanistes et architecte, impliquer et faire participer les citoyens dans leur environnement du quotidien, associer les entreprises au mouvement avec la politique RSE et des actions de mécénat de proximité.*
- *Pérenniser et conforter le dispositif national de suivi des milieux bocagers en garantissant ses financements (Ministères, éco-contribution, agences de l'eau, OFB) et en renforçant ses partenariats scientifiques.*
- *Renforcer l'accompagnement technique du plan national de l'agroforesterie pour diffuser une vraie dynamique sur le territoire.*
- *Dans le cadre d'un aménagement du territoire innovant, utiliser et dynamiser tous les outils d'acquisition, comme la Taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS), la protection et l'aménagement des espaces agricoles et naturels périurbains (PEANP) et les dispositifs fonciers proposés par les agences de l'eau, pour étendre les linéaires boisés et les bosquets dans les espaces ruraux, péri-urbains voire urbains.*

[48] L'indice de canopée correspond au pourcentage de la projection au sol des couronnes des arbres ou groupes d'arbres de plus de 3 m de hauteur sur la zone considérée.

5. Réunir les moyens pour l'action

La création d'un fonds pour l'avenir des forêts

La reconstitution des peuplements sinistrés, l'adaptation de nos forêts au changement climatique et l'accompagnement de la mutation de nos outils industriels passent par un effort de reboisement ou de boisement beaucoup plus important. Cet effort de reconstitution et d'adaptation est nécessaire pour maintenir et développer des forêts multifonctionnelles, malgré les impacts du changement climatique. L'investissement ne peut toutefois reposer financièrement sur les seuls propriétaires publics ou privés. Les services d'intérêt général portés par la forêt (paysages, préservation de la biodiversité et des ressources en eau, stockage de carbone…) et le caractère stratégique de la ressource en bois (balance commerciale, indépendance nationale, emplois et activité économique…) justifient une aide de la puissance publique et de financements privés recherchant une compensation environnementale de leur activité.

En prenant des hypothèses conservatrices, le besoin global est en moyenne de 300 M€ par an. Cet ordre de grandeur est très éloigné des moyens actuellement dédiés au boisement ou au reboisement mobilisés par l'État, les Régions et les fonds européens qui sont d'environ 20 M€.

C'est pourquoi il faut mobiliser une ressource inédite pour sauvegarder la forêt française, ses services et usages et donc créer le Fonds pour l'Avenir des Forêts (FAF), doté annuellement de 200 à 300 M€ grâce à plusieurs sources de financement public et privé.

Pour être efficace et opérationnel, ce fonds aiderait les projets de boisement et reboisement à hauteur de 50 à 80 % du montant des investissements éligibles.

Les investissement couverts par le FAF portent sur des opérations de boisement ou reboisement qui intéressent légitimement l'opinion publique et les ONG sur de nombreux aspects : transformation de peuplements forestiers avec passage par la coupe rase, changement des paysages avec introduction de nouvelles essences, recours à des essences « exotiques », craintes sur la préservation de la biodiversité, des habitats et espèces remarquables, mauvaise expérience de plantations résineuses monospécifiques dans le passé… Les opérations financées par le fonds devront donc impérativement respecter des critères d'éco-conditionnalité et ne peuvent s'envisager sans un débat, une co-construction et un consensus obtenus dans le cadre d'approches territoriales, de type chartes forestières de territoire. C'est à cette échelle que l'adaptation aux caractéristiques des milieux naturels et au contexte sociétal est efficace, compte tenu de la diversité des situations territoriales dans notre pays. Les élus locaux ont vocation à porter ces démarches.

Les crédits budgétaires d'intervention de l'État (MAA et MTES) resteront réservés aux missions d'intérêt général et au financement des opérateurs, dont la pressentie future Agence nationale des forêts (y compris les investissements nécessaires à la forêt domaniale).

La forêt émarge aujourd'hui aux aides du second pilier de la PAC. La réduction des crédits du FEADER dans la future programmation, ainsi que la complexité des dossiers de financement, n'incite pas à miser sur les fonds européens pour ce programme de boisement-reboisement. Il est plus réaliste de mobiliser ces fonds sur des projets de desserte (FEADER) comme c'est le cas majoritairement aujourd'hui ou au cas par cas sur des projets de massifs (FEDER), avec des dossiers d'une taille suffisamment importante.

Recommandation n°17 : <u>créer le Fonds pour l'Avenir des Forêts</u>, abondé par le public et le privé, <u>doté de 300 millions d'euros par an sur 30 ans</u> pour reconstituer massivement les forêts sinistrées, anticiper, enrichir et adapter à l'aune de nos connaissances les peuplements vulnérables au changement climatique et créer de nouvelles forêts (boisement d'un million d'hectares en 30 ans) en s'assurant d'un maximum de diversité et de l'intégration dans des projets de territoires concertés. La compensation carbone et les services environnementaux seront valorisés par ce fonds.

- *Assoir le financement annuel du fonds sur :*
  - *l'affectation d'une partie de recettes de la fiscalité carbone (100 M€), soit issus des enchères de quotas carbone européens, soit d'une fraction de la contribution climat-énergie,*
  - *la mobilisation de fonds privés (100 M€) dans le cadre du label bas carbone, pour une contribution des entreprises ou de métropoles à la neutralité carbone,*
  - *des crédits mobilisés par les agences de l'eau (30 M€) sur des projets ciblés (Préservation de la ressource en eau par les forêts en tête de bassin, maintien du bon état des masses d'eau, protection des zones de captages, bon fonctionnement des milieux et à l'adaptation au changement climatique),*
  - *des crédits des Régions (20 M€), sur des projets ciblés (projets territoriaux exemplaires),*
  - *les dotations du Grand plan d'investissement (10 M€).*
- *Réserver les crédits des fonds européens aux projets de desserte, à l'animation et au développement économique.*

Adapter la fiscalité forestière aux défis du changement climatique

Les modalités d'imposition sur le revenu, ainsi que les exonérations temporaires de taxe foncière sur les propriétés non bâties (TFNB) et les exonérations partielles d'imposition à l'impôt sur la fortune immobilière (IFI) et aux droits de mutation, sont globalement bien adaptés aux spécificités de la forêt : long terme, investissements et recettes différés dans le temps, recettes irrégulières, non démembrement lors des successions… L'exonération IFI et droits de mutation pourraient toutefois favoriser la dimension patrimoniale de la forêt (conservation et transmission d'un bien en franchise fiscale) au détriment de l'aspect « outil de production » de la forêt dans un cadre de gestion durable (gestion active avec réalisation de travaux d'entretien et de renouvellement, investissements et récoltes de bois). C'est pourquoi le bénéfice de ces exonérations est conditionné d'une part à l'existence d'un document de gestion durable, mais aussi à la preuve du suivi de ce plan de gestion (avec notamment l'obligation de fournir un bilan décennal de mise en œuvre). Les contrôles réalisés par les DDT[49] débouchent rarement sur une sanction fiscale (Neuf dossiers transmis au réseau DGFIP en 2018) et la menace d'un redressement s'avère dissuasive. Ces contrôles, indispensables, restent conditionnés aux moyens dont disposent les DDT, tant en personnels qu'en compétences forestières.

Globalement, ces dispositions fiscales permettent aussi de reconnaître les services écosystémiques d'intérêt généraux que procure une forêt gérée conformément à des critères environnementaux et sociaux, garantis par l'existence d'un document de gestion durable.

Les dispositifs incitatifs, fondés sur des réductions du revenu imposable ou un crédit d'impôt, de type dispositif d'encouragement fiscal à l'investissement en forêt (DEFI)[50], sont plus axés sur l'action. Ils ont l'avantage de la simplicité mais reste limités en pratique du fait de l'instabilité des règles (plus d'une vingtaine de modification depuis la création de ce dispositif), alors que le propriétaire forestier doit se projeter dans la durée, et des plafonnements encadrant les montants éligibles et le total des « niches fiscales ». De fait, le DEFI a eu tendance à jouer en opportunité, pour les propriétaires les plus avertis et les plus dynamiques, et non en incitation à l'action auprès de la population des propriétaires indécis et peu mobilisés.

[49] Chaque année, la DDTM s'assure de la bonne réalisation du programme de coupes et travaux des PSG. Des dossiers sont contrôlés sur la base d'une analyse de risque. En 2018 sur environ 30 000 PSG agréés, près de 1 500 contrôles ont été conduits et 223 anomalies ont été détectées, généralement des coupes ou travaux prévus au PSG et non réalisés. Par ailleurs pour les bénéficiaires d'exonération IFI ou droits de mutation, la DDTM vérifie la bonne transmission du bilan décennal et procède à un contrôle systématique sur pièce. Des contrôles sur place sont également effectués de façon aléatoire, orientée ou en fonction d'une analyse de risque. En 2018, environ 270 contrôles sur pièces et 170 contrôles sur place ont été réalisés.

[50] Le DEFI a été créé par la loi d'orientation sur la forêt du 9 juillet 2001. La loi de finances 2017 rectificative vient de prolonger le dispositif pour les opérations forestières réalisées entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2020.

- *Inciter au regroupement en taxant les petites parcelles dont le montant de l'impôt foncier annuel est inférieur au seuil de recouvrement (sur les 3,3 millions de propriétaires, 2 millions ne reçoivent jamais de rôle d'imposition). Les modalités de ce recouvrement (perception en une fois du cumul de l'impôt sur plusieurs années, majoration pour de petites surfaces…) ont toujours fait l'objet d'une opposition des services fiscaux du fait du coût de ce recouvrement et de l'existence de difficultés juridiques (égalité devant l'impôt, justification des majorations…). Une étude juridique détaillée mérite toutefois d'être réalisée. Les coûts de recouvrements sont réels, mais ne doivent pas être regardés à l'aune de la rentabilité de l'impôt mais comme une dépense nécessaire pour réduire le nombre de petites parcelles forestières, avec à la clé de nombreux bénéfices (simplification du foncier, remise en gestion avec flux économique et nouvelles recettes fiscales induites…). Une taxe portant sur les petites parcelles, à l'instar de la taxe sur les logements vacants, serait justifiée par l'intérêt général porté par les forêts et incompatible avec une non gestion par défaut.*
- *Renforcement du DEFI Acquisition pour accentuer le mouvement de concentration du foncier.*
- *Renforcement du DEFI Travaux pour inciter les propriétaires à réaliser des travaux conformes aux objectifs de gestion durable et nécessaires pour adapter nos forêts au changement climatique. Le DEFI travaux viendrait compléter les subventions au boisement-reboisement-reconstitution en ciblant particulièrement les petites propriétés (du fait des plafonnements), plus difficiles à mobiliser.*
- *Renforcer le DEFI Assurance pour développer l'assurance en forêt.*
- *Suppression du DEFI contrat de gestion trop incompréhensible et ne s'appliquant qu'à une toute petite proportion de bénéficiaires potentiels, d'autant que la mobilisation de bois est encouragée via le DEFI travaux.*
- *Renforcer les contrôles des conditions d'exonérations IFI et droits de mutation, notamment le bon suivi du plan de gestion et préciser les conditions de non-respect permettant d'engager une procédure de redressement.*
- *Étudier la mise en place d'une taxe additionnelle aux factures d'eau, au profit des agences de l'eau, destinée aux boisements/reboisements de bassin versant et à l'adaptation au changement climatique des boisements de zones humides et le long des cours d'eau.*
- *Étudier la mise en place d'une taxe sur l'artificialisation des sols, dont le produit serait versé pour partie aux agences de l'eau et pour partie à la future Agence nationale des forêts pour l'adaptation des forêts au changement climatique ou bien à une structure chargée d'acquérir des forêts à haute valeur biologique.*

Donner une nouvelle dimension aux paiements pour services environnementaux

Les services écosystémiques rendus par les forêts sont reconnus et documentés. Les garanties de gestion durable apportent un niveau minimum de maintien des services écosystémiques apportés par les forêts. Les certifications PEFC et FSC apportent des garanties supplémentaires sur la protection de la biodiversité et la fourniture de services environnementaux par la forêt.

Plusieurs dispositifs régionaux, mobilisant des fonds publics ou privés (mécénat), subventionnent des projets forestiers (boisements, reboisements, amélioration de peuplements…) en se référant aux services écosystémiques et notamment la séquestration de carbone.[51]

Récemment, un dispositif de paiement pour services environnementaux en agriculture selon une méthode simple (élaboration par le CGDD dans le cadre du plan biodiversité) a été approuvé par la Commission européenne, à titre expérimental. Les mêmes principes pourraient être transposés dans le domaine forestier sur des infrastructures écologiques de type trame de vieux bois (arbres bio, îlots de sénescence…).

[51] La démarche Sylv'ACCTES présentée à la mission lors d'échange avec les acteurs de la région Auvergne Rhône-Alpes en est un bon exemple. Cette démarche soutient financièrement des itinéraires sylvicoles favorables à la séquestration du carbone et à la biodiversité, en cohérence avec les attentes des élus et des territoires.

Le rôle de la forêt pour la préservation des ressources en eau en qualité et quantité est reconnu : si le changement climatique entraîne des dépérissements massifs dans certains bassins versants ou aires d'alimentation de captage, le maintien d'un couvert forestier serait un motif légitime d'action justifiant un soutien agences de l'eau. Les agences de l'eau ont financé jusqu'à présent des actions ciblées : reboisement dans périmètres de captage, effacement d'ouvrage pour la continuité écologique des cours d'eau…

Depuis 2019, le label bas carbone[52] créé par le Ministère de la transition écologique et solidaire et ses partenaires dont I4CE[53] (permet de garantir un effet positif de certain projet sur la neutralité carbone. Trois méthodologies sont actuellement labellisées pour la forêt : reboisement, reconstitution de forêts dégradées, balivage. Ce dispositif doit monter en puissance mais demande une certaine ingénierie de la part des porteurs de projets. Jusqu'à présent, les opérateurs forestiers n'ont pas constitué de structure « ensemblière » contrairement au monde agricole (France Carbone Agri).

Les acteurs forestiers ou financiers mettent en avant une évolution récente des investisseurs, concomitante à l'exposition médiatique de la forêt depuis un ou deux ans. Au-delà des discours, émerge une demande de reporting apportant des preuves que la gestion forestière prend bien en compte la préservation de la biodiversité, les effet d'atténuation carbone, le dialogue avec la société… Parallèlement, les risques induits par le changement climatique sont pris en compte dans les modèles de risques des entreprises, avec la volonté d'agir pour contribuer à réduire les émissions de GES, soit en interne (gains sur la chaine de valeur), soit en externe avec une garantie d'efficacité des actions aidées.

- *Mettre en place une offre massifiée de séquestration labellisée bas carbone, par le programme d'aide publique au boisement-reboisement-reconstitution à partir du FAF[54] ou via une structure interprofessionnelle de type France Carbone Agri.*
- *Expertiser la possibilité de défiscalisation de type mécénat pour la contribution des entreprises à des projets labellisés bas-carbone (pas de création d'actifs carbone mais renforcement d'image).*
- *Renforcer dans tous les dispositifs d'aide la conditionnalité à des critères environnementaux.*
- *Développer un système de paiement pour services environnementaux pour la forêt similaire à celui qui vient d'être approuvé par la Commission pour les pratiques agricoles dans le cadre du plan biodiversité. Ces PSE permettraient d'atteindre des niveaux minimaux d'infrastructures écologiques de type trame de vieux bois dans les forêts privées et les forêts des collectivités (en FD, un minimum est déjà en place).*
- *Mettre en place des obligations de compensation carbone permettant d'apporter de moyens financiers pour la réalisation des actions d'adaptation ou de boisement. Intégrer les émissions de GES dont le carbone dans la séquence Éviter-Réduire-Compenser pour stimuler la demande du label bas carbone. Étudier la possibilité de mettre en place de certificats d'économie carbone à l'instar des certificats d'économie d'énergie qui stimulerait la demande de label bas carbone.*

Optimiser les soutiens à l'énergie bois en s'appuyant sur les objectifs ambitieux de la PPE

La PPE prévoit une augmentation significative de la biomasse à la production de chaleur renouvelable, passant de 120 TWh aujourd'hui à 169 TWh en 2028, contre (+40 %). Le bois qui assure actuellement 70 % de la production de chaleur renouvelable sera mis à contribution, avec une augmentation portant sur la chaleur des logements collectifs, tertiaires ou industriels (la consommation domestique étant

[52] Le Label bas-carbone met en place un cadre innovant et transparent offrant des perspectives de financement à des projets locaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il permet ainsi d'accompagner la transition écologique à l'échelon territorial, en récompensant les comportements allant au-delà des pratiques usuelles.

[53] L'institute for climate economics - I4CE - est une association d'intérêt général, à but non lucratif, fondée par la Caisse des Dépôts et l'Agence Française de Développement

[54] Fonds pour l'avenir des forêts présenté précédemment et annexe détaillée « Projet de fonds pour l'avenir des forêts »

attendue stable à 80 TW, l'augmentation du nombre de ménages se chauffant au bois étant compensée par un meilleur rendement des appareils de chauffage).

Le fonds chaleur sera donc mis à contribution pour accompagner l'augmentation du nombre de chaufferies collectives, tertiaires ou industrielles, tandis que les incitations à l'augmentation de la performance du chauffage au bois domestique doivent perdurer, tant pour les appareils que pour la qualité du combustible.

La concurrence des énergies fossiles est bien entendu susceptible de réduire l'utilisation du bois pour produire de la chaleur, d'autant que leur prix peut être conjoncturellement bas et freiner ainsi la dynamique de développement de la chaleur renouvelable. Une baisse des avantages fiscaux bénéficiant aux énergies fossiles serait donc un facteur favorable.

- *Progression du fonds chaleur tel que prévu par la PPE pour accompagner le développement de la production de chaleur renouvelable à partir du bois.*
- *Préserver le CITE forfaitaire pour les équipements bois énergie au-delà de 2020 pour les déciles 5 à 8 et l'étendre aux déciles 9 à 10. La modernisation et le développement du parc d'équipements domestiques est une priorité pour réduire la pollution et augmenter la part de chaleur renouvelable dans la consommation.*
- *Mettre en place, pendant cinq ans, un taux de TVA à 5,5 % pour les combustibles bois performants (moins de 20 % d'humidité pour le bois bûche). La qualité d'un combustible est le garant d'un bon rendement et d'une pollution minimale. L'amélioration de la qualité des équipements est à maintenir mais a atteint une asymptote ; le principal facteur d'amélioration porte sur la qualité du combustible bois utilisé.*
- *Mettre en place une aide à l'investissement pour des séchoirs permettant d'améliorer la qualité des bois buche dans le cadre de la future programmation des crédits européens (FEDER).*
- *Réduire les avantages fiscaux aux énergies fossiles et poursuivre la dynamique de taxation du carbone.*
- *Soutenir fiscalement les réseaux de chaleur utilisant majoritairement de la chaleur renouvelable et de récupération, en ouvrant la possibilité aux collectivités territoriales et aux EPCI à fiscalité propre de voter une exonération de TFPB et de CFE.*

Renforcer le soutien aux entreprises de la filière qui doivent faire face aux mutations de nos forêts et accroître la valorisation de la matière première bois sur notre territoire

La filière bois apporte 24,9 Mrd€ de valeur ajoutée (1,10 % du PIB français) et représente 378 000 emplois directs (1,4 % de la population active occupée). Par ailleurs, ces entreprises sont le plus souvent implantées en milieu rural, proche de la ressource bois.

Au-delà de son importance en terme de valeur ajoutée et d'emploi, la filière bois est essentielle pour donner de la valeur au bois, lui donner une vocation d'usage national, mais aussi donne les moyens aux propriétaires et gestionnaires forestiers de conduire une gestion durable de nos forêts qui apportent de nombreux services appréciés de nos concitoyens.

La fragilité de la première transformation nous interpelle : les scieurs, TPE, PME, ou grands groupes sont performants, mais leur outil de production est très variable et différencie leur compétitivité des voisins allemands et de plus, la pyramide des âges des dirigeants doit nous inquiéter sur la capacité de maintenir l'outil de sciage et sa diversité dans les 5 ans en France.

Concernant la modernisation de l'appareil de production, les petites unités de sciages ont besoin que la puissance publique épaule leurs investissements, soit via une subvention directe, soit via une avance remboursable le plus souvent portée par les régions et les EPCI. Ces investissements doivent viser une meilleure performance de la production et améliorer les conditions de travail des salariés en allégeant l'impact physique des activités de sciage. Concernant les dirigeants d'entreprises, il est impératif de soutenir la succession des scieries en aidant entre autres au sourcing de jeunes talents en tant

qu'employés en sortie d'études supérieures et futurs dirigeants au terme d'un mentorat de 3 à 5 ans et au soutien financier lors de cette phase le futur dirigeant.

Les industriels se mobilisent et investissent dans leur outil de production en fonction de la demande en aval. Or, les industriels du bois disposent de perspectives de demande en produits bois transformés BO, BI avec une faible visibilité de moyen-long terme sur leurs carnets de commandes.

Les JO 2024 constituent une opportunité permettant d'anticiper sur l'amont le volume de bois et sur l'aval les typologies de produits attendus de l'ordre de 140 000 m^2 de bois à minima. Un récent engagement de la Société du Grand Paris permet de façon opportune d'accélérer la dynamique après les JO 2024. Elle va concrètement s'engager à produire 2 000 000 de m^2 de bâtiments comprenant 70 % de matériaux biosourcés et 50 % de bois soit un besoin sur la période de 2025 à 2032 de 1 000 0000 m^2 de bois, de préférence d'origine française. **Ce dynamisme de la construction bois dans les métropoles soutient de façon efficace l'économie des territoires ruraux** tant sur la pérennité et le développement des emplois, la ressource que la valeur-ajoutée de la transformation et permettra d'avoir la visibilité suffisante pour investir, par exemple dans des lignes de CLT et dans la valorisation des feuillus dans la construction.

D'autres part, la RE 2020 va structurellement transformer la filière bois-construction à l'horizon de 2021. Un certain nombre de départements promeuvent déjà l'utilisation dans les projets d'infrastructures publiques de bois certifiés; l'exemple en Haute-Savoie, où la DETR (dotation équipement territoires ruraux) bénéficie d'une bonification de 10 % pour les projets de construction publique intégrant des lots de bois certifiés BOIS des Alpes TM. Les Vosges procèdent aussi à une bonification de la DETR.

Dans le secteur du papier, carton, la loi économie circulaire apporte de nouvelle opportunité en remplacement du plastique à usage unique et au-delà des obligations réglementaires favorable à ces matériaux, la tendance de consommation du client final se tourne vers les produits recyclés.

La filière comprend aussi des entreprises reconnues internationalement sur des produits d'excellence, comme le secteur de la tonnellerie, qui valorise les chênes à grain fin caractéristiques de certaines forêts et d'une sylviculture adaptée.

Les industries françaises, tout comme leurs consœurs européennes, devront s'adapter aux mutations de la forêt face au changement climatique qui va changer la répartition en essences ou en classes d'âge, avec des structures de peuplements plus diversifiés, voire plus irréguliers, et des « pixels » de coupe plus petits. (Cf. partie 3). L'industrie devra innover, anticiper et s'adapter à ces nouvelles configurations de la ressource, comme elle a su le faire par le passé. Les durées d'amortissement des outils de transformation sont heureusement plus courtes que les changements de configuration de la ressource, ce qui permet une adaptation en continu, sans amenuiser leur compétitivité.

Le développement attendu du bois dans la construction, l'atteinte des objectifs de la SNBC, le renforcement de notre indépendance en approvisionnement de matière et d'énergie, la réduction du déficit de notre balance commerciale… passent également par le développement de entreprises de la filière qui doivent être accompagnées et soutenues face à la concurrence internationale exacerbée.

Les Labels bois de France et bois locaux (bois certifié Bois des Alpes TM, AOP bois du jura, AOP bois de chartreuse, ...) sont des outils intéressants de valorisation de la matière et de sa transformation.

<u>Recommandation n°18 : Soutenir l'innovation et favoriser l'investissement des scieries et des industries de la transformation</u> pour qu'elles se modernisent, gagnent en compétitivité et soient adaptés à la forêt française telle qu'elle est et telle qu'elle sera demain.

- *Mettre en place une provision pour investissement sur 5 ans (10 ans en cas de crise).*
- *Mettre en place un système de portage des stocks par des fonds bancaires, avec des crédits de campagne à taux bonifiés.*

- *Mettre en place un dispositif de suramortissement pour la robotisation et les machines permettant d'optimiser la production et l'usage de machines à commande numérique (investissement matériel et immatériel).*
- *Permettre un effet d'amortissement sur la valeur locative d'un bâtiment industriel qui est aujourd'hui fondé, à vie, sur sa valeur à neuf, pour diminution taxes locales.*
- *Créer un troisième fonds bois par BPI France doté de 80 M€ pour les investissements importants principalement de la 2e transformation et l'ouvrir à d'autres secteurs de la filière que les fonds bois I et II. Avec un effet multiplicateur de 10, ce sont 800 M€ qui pourront être investis dans la filière. Il serait utile qu'une fraction de ce fonds (10 %) s'investisse sur des montants unitaires de 500 K€ à 1 M€ pour accompagner des petites entreprises, compte tenu de la structuration de la filière.*
- *Relancer en 2020 des appels d'offre CRE pour la production d'électricité en cogénération pour des installations adossées à un outil industriel de transformation du bois qui utilise la chaleur pour la valorisation de ses produits (séchage notamment). Couplée à cette production de chaleur, le coût à la tonne de CO_2 évitée reste faible et permet une production en continu d'électricité renouvelable.*
- *Lancer des études sur les débouchés des différentes essences utilisées pour adapter les forêts aux changements climatiques.*
- *Soutenir et développer des études prospectives territorialisées pour les horizons 2030, 2050 et 2100 sur les ressources forestières dans un contexte de changement climatique (essences, modes de traitement sylvicoles) et de transition bas carbone.*
- *Accompagner et encourager l'investissement des entreprises de la filière amont pour adapter les outils de productions aux nouvelles essences (long terme) et à plus de diversité pour l'utilisation des essences actuelles (court terme), et pour innover dans la valorisation de nouveaux produits biosourcés via des mécanismes financiers (appels à projets, fonds propres, prêts, subventions…).*
- *Monter des partenariats avec les écoles d'ingénieurs et les universités pour motiver les jeunes diplômés à la reprise d'entreprises et leur faire découvrir la liberté et la créativité de l'entreprenariat.*
- *Créer avec les CCI et la Banque de France un accompagnement spécifique pour la transmission des industries du bois dont nos scieries.*
- *Poursuivre l'accélérateur bois porté par BPI pour le partage de bonnes pratiques entre pairs.*

6. Les forêts d'outre-mer : une responsabilité mondiale

Avec environ 8,3 Mha (dont un peu plus de 8 Mha en Guyane), les six départements d'outre-mer abritent un tiers de la forêt française. En raison de l'épidémie de COVID-19 la mission n'a pu se rendre dans les DOM, comme elle l'avait souhaité, pour rencontrer les acteurs locaux et découvrir la diversité des contextes forestiers. Au-delà de ce chapitre, qui brosse un panorama rapide des enjeux de ces territoires, dans la perspective du changement climatique, une étude approfondie pour chaque DOM est nécessaire afin de proposer un plan forêt bois par territoire.

Des territoires aux avant-postes du changement climatique

Comme sur le territoire métropolitain, les forêts d'outre-mer sont à la fois menacés par le changement climatique, mais jouent également un rôle de protection essentiel pour en amortir les effets sur les biens et les personnes.

Le changement climatique se fait sentir dans les outre-mer comme en métropole : augmentation de températures moyennes, perturbation du régime des pluies, augmentation du niveau de la mer, renforcement de la fréquence et de l'intensité des phénomènes naturels et notamment des cyclones tropicaux… Le statut insulaire de plusieurs DOM et la concentration de la population sur une frange littorale rendent ces territoires encore plus vulnérables, en les exposant directement aux cyclones et à la montée des eaux, et en limitant les possibilités d'adaptation des activités face aux risques. Les sols sont également plus sensibles à l'érosion, soit à cause du relief (à la Réunion notamment), soit par leur fragilité une fois mis à nu par la dégradation ou la perte du couvert forestier. Comme en métropole, la sécheresse devrait augmenter dans la plupart des outre-mer avec l'arrivée du risque de feu de forêt, y compris en Guyane.

Si tous les types de forêt sont menacés, la situation est particulièrement cruciale pour les mangroves qui sont en première ligne face aux cyclones (amortissement de la houle cyclonique) et à la montée du niveau de la mer (limitation des apports terrigènes sur les côtes). Les mangroves, qui couvrent près de 80 000 ha dans les DOM (dont 70 000 en Guyane) constituent un véritable rempart naturel qui protège les personnes et les biens.

La préservation des forêts est donc essentielle pour assurer ces fonctions de protection qui s'étendent aussi aux ressources en eau et à tous les services écosystémiques qui permettent aux populations et aux activités humaines de prospérer. A cet égard, la situation la plus critique se rencontre certainement à Mayotte ou le recul de la forêt pour l'agriculture ou l'urbanisme est le plus sensible, avec des tensions sur la ressource en eau et l'accentuation de l'érosion. Sur ce territoire de surface limitée, un programme de reforestation aurait un intérêt certain pour réhabiliter des zones défrichées et dégradées.

Les forêts des DOM sont également cruciales par leur rôle de puits de carbone. La vaste forêt équatoriale de Guyane, essentiellement constituée de forêts primaires, a une importance considérable sur ce plan, même si des incertitudes demeurent sur les mécanismes et la dynamique de stockage, notamment dans les sols forestiers.

Face à ces enjeux, le suivi des forêts, l'évolution de leur surface, de leur composition, de leur santé, reste toutefois peu développé. Des dispositifs de recherche, souvent très performants, ont été implantés, mais restent ponctuels. Des réseaux de suivi à long terme des écosystèmes ne sont pas déployés comme en métropole. En outre, l'inventaire forestier de la Guyane, prévu par le Code forestier[55], n'est pas réalisé. Il n'a pas été retenu dans le dernier contrat d'objectif et de performance de l'IGN. De fait, la seule forêt tropicale européenne n'est pas documentée de façon systématique, ni en bois, ni en biodiversité. Un tel

[55] Article L151-3 : L'inventaire permanent des ressources forestières nationales prend en compte les particularités des bois et forêts situés en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à La Réunion, à Mayotte, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon.

inventaire, dans le contexte particulier de la forêt Guyanaise est avant tout une priorité de recherche avant d'être une priorité opérationnelle, car les méthodes retenues devront être inventives, innovantes, s'appuyer sur la télédétection… Il s'agit là d'une priorité de recherche pour laquelle les compétences humaines sont encore disponibles et prêtes à être mobilisées.

Des enjeux biodiversité considérables

Les départements d'outre-mer abritent une biodiversité exceptionnelle qui confère à la France une responsabilité mondiale. Le caractère insulaire a favorisé le développement d'un très haut niveau d'endémisme de la flore et de la faune. La Guyane constitue un bloc unique de forêt équatoriale au sein du bassin amazonien, essentiellement composé de forêts en pleine naturalité, et la biodiversité y est exceptionnellement riche[56,57]. Dans un hectare de forêt guyanaise, on rencontre autant d'espèces d'arbres que dans toute l'Europe.

Cette biodiversité peut être menacée par les évolutions climatiques et l'augmentation des risques incendies notamment, mais c'est surtout l'intégrité des forêts qui doit être préservée de pressions humaines. La concentration de la population sur une bande littorale, tant dans les îles qu'en Guyane, permet de limiter les pressions sur l'intérieur des territoire (à l'exception notable de l'orpaillage et de l'exploitation minière en Guyane), mais elle peut menacer par des défrichements (agriculture, urbanisation) certaines formations forestières et particulièrement les mangroves, qui recèlent une riche biodiversité. Les mangroves jouent un rôle essentiel dans le cycle des nutriments en milieux côtier et assurent une fonction de refuge et de nurserie, en abritant une grande biodiversité animale.

Les espèces exotiques envahissantes restent une menace sérieuse, notamment dans les milieux insulaires. Elle est particulièrement vive à la Réunion.

L'activité de chasse n'est pas aussi encadrée qu'en métropole et peut avoir un impact sur les populations animales. En Guyane, la chasse fait partie de la culture traditionnelle créole et amérindienne ; la pression peut être forte sur le littoral et le long des fleuves. La disparition de la grande faune comme les singes, certains oiseaux ou ongulés, comme le tapir en Guyane, est un problème croissant. Ces espèces ont un rôle dans la dissémination des graines et participent à la régénération naturelle des arbres : leur disparition provoque localement la raréfaction de certains arbres. La mise en place d'un permis de chasser[58] en Guyane soulève des polémiques.

L'orpaillage illégal, qui s'exerce au cœur de la forêt, a des impacts importants sur la biodiversité, par la destruction de la forêt, la dégradation des abords, la pollution des sols et des cours d'eau. Le nombre de sites d'orpaillages illégaux est estimé à 170 en 2017, avec une dizaine de milliers d'orpailleurs illégaux. Entre 5 à 20 tonnes d'or sont ainsi produites chaque année contre deux tonnes d'or légales extraites par an (en 2014). Environ 1 300 km de cours d'eau sont directement impactés par les chantiers miniers illégaux et 4 700 km de fleuves et rivières sont touchés par les pollutions en aval des chantiers illégaux. Près de 1 % du territoire guyanais serait déforesté à cause de l'orpaillage illégal (estimation)[59].

---

[56] Sur une surface six fois plus petite que la métropole, la Guyane héberge un tiers de plantes indigènes supplémentaires et trois fois plus de vertébrés. On y trouve par exemple huit fois plus de poissons d'eau douce, cinq fois plus de reptiles et trois fois plus de chauves-souris). Ces échelles sont au moins équivalentes pour les insectes, mais les connaissances sont encore très fragmentaires. La Guyane abrite aussi des espèces hautement emblématiques, uniques dans le contexte européen, comme le jaguar, l'anaconda, la tortue luth et des insectes parmi les plus grands du monde à l'image du coléoptère titan. *Source : ONERC. Les outre-mer face au défi du changement climatique. 2012*.

[57] La forêt guyanaise compterait entre 7 000 et 10 000 espèces végétales parmi lesquelles plus de 1 700 espèces ligneuses – seulement 90 de ces essences sont reconnues et 47 répertoriées et économiquement valorisées, dont 3 concentrent près de 90 % du volume exploité. Elle abrite 10 % des espèces de faune vertébrée placées sur la liste rouge des espèces menacées du UICN. Elle comprendrait 1 200 espèces de vertébrés, dont 685 espèces d'oiseaux et 400 000 espèces d'insectes (estimation). Selon l'initiative BEST (Voluntary Scheme for Biodiversity and Ecosystem Services in Territories of European Overseas), « son immense forêt très peu fragmentée n'est à ce jour que partiellement décryptée, et selon certains scientifiques, 80 % de cette biodiversité resterait à décrire. *Source : Le potentiel de développement économique durable de la Guyane. Deloitte. 2018.*

[58] La loi du 28 février 2017 dite « loi égalité réelle outre-mer » prévoit l'instauration d'un permis de chasser en Guyane, afin d'encadrer l'achat et la circulation d'armes à feu et ainsi mieux lutter contre l'insécurité, comme c'est déjà le cas dans les autres départements ultramarins.

[59] Les chiffres sur l'orpaillage sont issus de l'étude réalisée par Deloitte en 2018 *Le potentiel de développement économique durable de la Guyane*.

La biodiversité exceptionnelle a motivé la création de nombreuses aires protégées. Les DOM abritent trois parcs nationaux, dont le parc amazonien de Guyane qui couvre plus de 2 Mha soit un quart de la forêt guyanaise. Plusieurs réserves naturelles et réserve biologiques sont également implantées. Un projet de réserve naturelle est en cours à Mayotte.

La biodiversité constitue également un atout pour le tourisme, avec le développement de circuits et séjour de découverte.

Des enjeux démographiques et d'occupation de l'espace particuliers

Le contexte démographique des DOM est particulièrement dynamique et se démarque de celui de la métropole, avec des taux de croissance et un pourcentage de jeunes beaucoup plus élevé. L'exemple de la Guyane est significatif[60] : la croissance démographique est d'environ 3 % /an (contre 0,54 % en Métropole). En 40 ans, la population de la Guyane a été multipliée par 4,7 et elle a doublé au cours des vingt dernières années. Toutes les projections s'accordent sur un doublement de la population d'ici 2040 (près de 600 000 habitants) si les tendances démographiques se maintiennent (projections de l'Insee). 42,7 % de la population guyanaise avait moins de 20 ans en 2016, contre un quart en métropole. En 2015, plus de 46 % des jeunes (moins de 25 ans) étaient au chômage contre 24,6 % dans la même situation en métropole. La Guyane est la deuxième région la plus jeune de France, derrière Mayotte où la population a été multipliée par cinq en dix ans.

Cette dynamique démographique qui caractérise les DOM et le légitime besoin de développement ne sont pas sans conséquence sur le besoin en terres pour l'extension de l'urbanisation ou de l'agriculture, d'autant que la population et l'activité sont cantonnées au littoral. Le contrôle du défrichement et de l'occupation illégale est particulièrement crucial dans ce contexte. En Guyane, si la majeure partie de la forêt reste à l'écart de cette pression démographique, les mangroves sur le littoral, les zones de contacts avec la bande littorale, les pénétrations le long des fleuves et des routes, méritent d'être surveillées.

La pression est particulièrement vive à Mayotte, avec la destruction par brûlages illicites (culture et production de charbon de bois) et des sols qui s'appauvrissent rapidement (la moitié des superficies défrichées sont impropres à l'agriculture).

La jeunesse de la population et les enjeux forestiers rendent encore plus indispensables qu'en métropole une action éducative. Le projet de classe en forêt (cf. Recommandation n°14) est particulièrement adapté au contexte des DOM[61].

Un développement économique limité autour des produits bois

La filière bois reste très peu dynamique dans les DOM, même en Guyane, malgré les millions d'hectares de forêts. La valorisation économique des bois de qualité reste difficile et l'essentiel des produits bois est importé. Sur l'ensemble des DOM, un peu plus de 100 000 m^3 de bois sont récoltés, principalement en Guyane[58]. L'exploitation des bois peine à se développer pour bénéficier au développement du territoire et à l'emploi local. La filière bois représente moins de 1 000 emplois en Guyane.

En Guyane, le volume récolté est stable depuis des décennies, autour de 70 à 90 000 m^3. Les espèces d'arbre utilisables sont disséminées et leur récolte est conditionnée par l'existence d'une desserte. De fait, ce volume provient des 13 % de forêts desservies du domaine forestier permanent géré par l'ONF. L'exploitation des 25 dernières années a donc porté sur moins de 4 % des surfaces de la forêt guyanaise[62]. L'exploitation des bois est conduite par l'ONF selon des standards exigeants d'exploitation à faible impact[63].

[60] Source : *Le potentiel de développement économique durable de la Guyane*. Deloitte. 2018

[61] A l'instar des « aires marines éducatives » développées en Polynésie pour faciliter la compréhension de la protection de la mer.

[62] Source : indicateurs de gestion durable des forêts guyanaises.

[63] Une charte de l'exploitation à faible impact a été mise en place en 2010 et signée par les principaux acteurs de la filière bois. Elle a été renouvelée en 2016.

Dans les îles, des plantations ont anciennement été réalisées (mahogany au Antilles, cryptoméria à la Réunion), mais couvent de faibles surfaces. Certaines essences permettent le développement de marchés locaux ou de niches comme l'ébénisterie aux Antilles (mahogany) ou à la Réunion (tamarin). Ces filières pourraient être renforcés.

Dans les DOM, la production d'énergie électrique à partir de biomasse est un enjeu et la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe des objectifs ambitieux dans ce domaine. Dans les îles, la biomasse mobilisable est essentiellement d'origine agricole, du fait des surfaces forestières exploitables limitées. En Guyane, des approvisionnements en bois pourraient être développés, notamment en valorisant les produits de défriches, mais peinent à décoller[64]. De fait, contrairement à la situation en métropole, le bois reste marginal dans la production d'énergie renouvelable (2,1 % en Guyane, moins de 1 % ailleurs). Le développement du bois énergie pour produire de l'électricité doit être étudié avec précaution, pour n'utiliser que les coproduits de la gestion forestière, des défriches ou de la transformation, au risque de créer une pression trop forte sur les forêts et de gaspiller des ressources. La hiérarchie des usages du bois doit également être de mise dans les DOM.

Les forêts du domaine forestier permanent de Guyane sont certifiées PEFC et une procédure de certification FSC est en cours. Dans les deux cas, la certification est fragilisée par l'existence de l'orpaillage illégal, le respect des obligations de réhabilitation après exploitation de sites miniers[65] et les retard dans l'élaboration des plans de gestion des massifs forestiers.

Le développement de la filière bois, aujourd'hui atone et marginale, reste un objectif, notamment en Guyane, et serait susceptible de créer de l'activité économique et des emplois dans des territoires où le taux de chômage est le double et le PIB en retrait par rapport à la métropole. L'exploitation raisonnée des ressources forestières est possible et n'est pas rejetée a priori par les ONG[66].

Le rôle essentiel de l'ONF dans les DOM, menacé par l'incertitude des financements

Contrairement à la métropole, les forêts des DOM sont majoritairement publiques. L'ONF est donc un acteur incontournable, soit pour la gestion des forêts domaniales, soit pour la mise en œuvre du régime forestier dans les forêts des collectivités[67]. L'ONF assure également des prérogatives plus globales que lui confie l'État au travers d'une mission d'intérêt général spécifique (« MIG DOM ») : contrôle des défrichements, participation à la lutte contre l'orpaillage, gestion de certains milieux particuliers… L'ONF intervient aux côtés d'autres opérateurs publics : parcs nationaux (Guyane, Guadeloupe, Réunion), Conservatoire du littoral, Office français de la biodiversité, Directions de l'agriculture et de la forêt, Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement… Les ONG s'investissent particulièrement dans les DOM compte tenu des enjeux, avec notamment une forte présence du WWF et de l'UICN (programme Best, initiative espèces exotiques envahissantes…).

Comme en métropole, l'action de l'ONF est appréciée et la compétence des agents est reconnue. L'ONF a été moteur dans la connaissance des forêts de Guyane, dans la mise en œuvre d'exploitation forestière à faible impact, dans les opérations d'accueil du public, dans la protection de la biodiversité et la gestion d'aires protégées, dans le soutien aux filières bois locales, dans la mise en place de la certification forestière, dans la lutte contre les occupations illégales… Même si des frictions ont pu apparaître avec la création de parcs nationaux qui superposaient sur un même territoire deux

[64] Cf. à ce sujet le rapport de la missions d'évaluation des gisements et des modes de production de la biomasse pour la production électrique dans les zones non interconnectées. CGAAER-CGEDD-CGE. Octobre 2018.

[65] Un plan d'action DEAL/ONF a été élaboré pour résorber la dette environnementale des terrains miniers.

[66] Le rapport « *forets en crise* » rédigé par six ONG précise « *Enfin, d'un point de vue économique, l'exploitation des forêts irrigue une économie fondée sur des ressources forestières renouvelables que nos six O.N.G. reconnaissent importante pour la France, y compris pour le développement local des territoires d'Outre-mer.* »

[67] En Guyane, l'affectation du foncier n'est pas stabilisée. Les forêts relèvent généralement du domaine privé de l'État, mais des possibilités de cession aux collectivités ou aux communauté amérindiennes et Bushinengue sont ouvertes.

gestionnaires (Guadeloupe et Réunion), le partage des rôles et la complémentarité d'action entre l'ONF et les autres opérateurs publics semble se stabiliser.

Pour autant, la présence et les actions de l'ONF dans les DOM génère un déficit qui oscille entre 10 à 15 M€ pour l'ONF[68]. Si cette somme peut sembler modique face aux enjeux des forêts dans les DOM, elle n'en reste pas moins importante pour l'établissement public ONF dont l'équilibre financier reste précaire. Les gains de productivité et les économies atteignent leurs limites quand la mise en œuvre d'une gestion durable dans ces territoires ultramarins demande un minimum de moyens et génèrent beaucoup de bénéfices environnementaux et sociaux, mais peu de recettes nettes directes. L'attitude de l'État reste ambigüe avec le souci de résorber ce déficit tout en maintenant les missions assurées par l'ONF. Une clarification est nécessaire sur ce point. Plus globalement, la mission d'intérêt général confiée à l'ONF par les trois ministères prévoit bien un remboursement à coût complet de certaines actions, mais n'est pas à la hauteur des enjeux territoriaux.

Vers une analyse et une approche spécifique à chaque DOM

La diversité de situations forestières appelle à des réponse territorialisée et adaptées aux spécificités de chaque DOM. Confrontés à des enjeux et des menaces exacerbées par rapport à la métropole, les DOM peuvent être le creuset de solutions qui nous font avancer collectivement sur la voie d'une gestion durable des ressources naturelles, utilisant les atouts des territoires et répondant aux attentes légitimes des populations en termes de développement économique, de protection de l'environnement et de solidarité.

Recommandation n°19 : valoriser les caractéristiques exceptionnelles des outre-mer en protégeant les forêts et en construisant les outils économiques pour transformer le bois. Chaque territoire d'outre-mer mérite un plan forêt-bois spécifique.

- *Dans le prolongement du présent rapport, mener une mission d'approfondissement spécial sur l'avenir des forêts d'outre-mer afin d'analyser avec la finesse territoriale nécessaire leurs enjeux et leurs particularités. Ce rapport s'attachera notamment à la maîtrise de la pression foncière (examen des subventions et fiscalités avantageuses qui portent atteintes à l'environnement, clarification des transferts fonciers, particulièrement en Guyane, moyens de contrôle…), à la prévention des risques naturels, à la lutte contre les principales menaces (orpaillage illégal, mise en cohérence de la planification de l'exploitation minière légale, lutte contre les incendies…), aux conditions de développement de filières bois locales, à l'utilisation raisonnée du bois comme source d'énergie renouvelable, à l'exemplarité de la gestion forestière et des aires protégées, au renforcement du lien entre les populations et les forêts…*
- *D'ores et déjà, engager un projet ambitieux de reforestation à Mayotte pour rétablir certains services écosystémiques mis à mal par les défrichements.*
- *Intégrer un volet consacré aux forêts des DOM dans les actions de renforcement de la recherche dans le domaine de la forêt et du bois (Cf. 1) Le défi de la connaissance).*
- *Compléter et mettre en réseau les espaces forestiers protégés pour représenter au mieux la diversité des écosystèmes de chaque territoire ultramarin. Être exemplaire sur la préservation du vaste massif forestier guyanais au sein du bassin amazonien.*
- *Clarifier rapidement, dès 2021, le périmètre des missions et le niveau de présence attendus par l'Etat pour l'ONF dans les DOM. Augmenter la MIG DOM à due concurrence en sortant de la notion de « déficit de gestion » à résorber.*
- *Organiser la coordination et l'optimisation des moyens des services et opérateurs de l'État (ONF, OFB, parcs nationaux…) impliqués dans la gestion de la forêt guyanaise.*

[68] Cf. Rapport CGAAER-CGEDD-IGA-IGF « Évaluation du contrat d'objectifs et de performance (COP) 2016-2020 de l'Office National des Forêts (ONF) Proposition de pistes d'évolution. Juin 2019

Conclusion

Aujourd'hui, les citoyens réclament plus d'arbres et de nature, où qu'ils habitent. Nos concitoyens désirent aussi consommer des produits plus durables. Les scieurs veulent un avenir et la possibilité de transmettre leur outil de travail. Les entrepreneurs du bois veulent produire de la qualité. Les forestiers espèrent que les arbres seront transformés et valorisés en beaux produits bois français. Les naturalistes veulent que nos forêts soient riches d'animaux et végétaux en tout genre… L'espoir que fait naitre ce rapport demandé par le gouvernement est grand !

Nous devons répondre avec force à cet appel pour la forêt et le bois. Cet appel est une demande pour des emplois qui ont du sens, pour une biodiversité essentielle dans nos vies, pour une éthique et un patriotisme dans nos achats, pour une éducation pragmatique basée sur ce que la Nature nous offre en poésie et en vision mathématiques.

A travers l'approche globale de la forêt et du bois défendue dans le rapport, j'appelle à une mobilisation inédite pour la recherche et l'accompagnement de la science dans les décisions en forêt.

J'appelle à utiliser les nouvelles technologies pour mieux accompagner le travail de l'homme en forêt, dans nos fabriques et nos usines.

J'appelle à une place retrouvée de la biodiversité dans les activités humaines, économiques et de loisir.

J'appelle à une prise de conscience et à une action immédiate pour anticiper les risques des crises sanitaires et phénomènes climatiques extrêmes qui pèsent sur le patrimoine forestier, la biodiversité et l'humain.

Je propose d'activer un soutien fort et direct à ceux qui valorisent économiquement la forêt et le bois de manière durable.

Je souhaite que les professionnels et la puissance publique se coordonnent mieux et sachent porter les intérêts de la forêt et du bois sur une ligne et des objectifs communs.

Je souhaite que les citoyens soient impliqués dans le cycle de vie de la forêt et du bois, et soient associés aux défis que le changement climatique nous fait vivre.

J'appelle de mes vœux et je formule une proposition de fonds dédié à l'avenir des forêts et des moyens nouveaux pour la modernisation des entreprises du bois.

Je souhaite que la future politique forestière de la France se nourrisse des intentions et moyens nouveaux portés par l'Union européenne.

La France est forte de sa diversité et les outre-mer doivent bénéficier de plans spécifiques pour la protection de leurs forêts et la structuration de leurs filières bois. Elle doit aussi porter un propos fort en faveur de l'Amazonie au plan international.

Ces propositions détaillées dans le rapport s'appuient sur les savoirs, connaissances, expériences, espoirs, désespoirs, rapports, partagés par des centaines d'hommes et de femmes qui ont ouvert les portes de leurs entreprises, leurs forêts, leurs laboratoires, leurs institutions, leurs communes… Je les remercie chaleureusement de m'avoir exposé leurs points de vue et leurs attentes. Ce rapport est riche de leurs témoignages.

Mais ce rapport n'est qu'un exposé. Il doit maintenant vivre dans l'espace public grâce à l'impulsion de la politique.

« *Nous abusons de la terre parce que nous la considérons comme une commodité qui nous appartient. Si nous la considérons au contraire comme une communauté à laquelle nous appartenons, nous pouvons commencer à l'utiliser avec amour et respect*. »

Aldo Leopold, préface de *l'Almanach d'un comté des sables*. Ed. Aubier, 1995.

Annexes

Annexe 1. Lettre de mission

Le Premier Ministre

- 145/20 / SG

Paris, le 21 JAN. 2020

Madame la députée,

La forêt française couvre 30 % du territoire national. La filière « forêt-bois » compense environ 20 % des émissions françaises de CO_2 (stockage de carbone en forêt, produits bois, substitution d'énergies fossiles et de matériaux plus énergivores). La forêt joue un rôle majeur pour atténuer les effets du changement climatique. Elle constitue un réservoir de biodiversité, contribue à la protection de la ressource en eau et participe à la réduction des risques en montagne.

Les forêts situées en zone péri-urbaine sont de plus en plus des espaces de détente et de loisirs pour les citadins sur lesquels ils revendiquent un droit d'usage, voire d'image, parfois mal compris des propriétaires ou gestionnaires économiques.

Les forêts françaises, dans toutes leurs dimensions, sont aujourd'hui confrontées aux effets du changement climatique et aux risques qui lui sont associés (sécheresse, incendies, développement des ravageurs, dépérissement des peuplements). Ces risques, s'ils ne sont pas suffisamment pris en compte, en particulier pour adapter les forêts et leur exploitation, auront des conséquences majeures.

Lors du conseil de défense écologique du 7 novembre 2019, il a été décidé de mener une réflexion d'ensemble, en portant un regard prospectif sur les enjeux liés à la forêt et sur les modalités d'incitation à l'adaptation des forêts publiques et privées.

J'ai l'honneur de vous confier la mission de conduire cette réflexion.

.../...

Madame Anne-Laure CATTELOT
Députée
Assemblée nationale
126, rue de l'Université
75007 PARIS

2.-

À l'issue de celle-ci, vous me rendrez un rapport dans lequel vous me ferez toutes propositions pour relever ces défis, en particulier :

- les questions nouvelles liées à l'évolution de la perception de la forêt par nos concitoyens, les actions à développer pour améliorer la gestion des conflits d'usage et encourager la mobilisation citoyenne sur ces questions ;

- la reconquête des surfaces forestières, sans obérer la préservation des surfaces agricoles, en métropole et en zone tropicale, dans les territoires ultra-marins, notamment en Guyane et à Mayotte ;

- l'adaptation au changement climatique des forêts publiques et privées afin de tirer parti du potentiel des forêts françaises, tout en préservant une biodiversité fonctionnelle ;

- les enjeux de gouvernance, notamment la place et le rôle de l'Etat et des collectivités territoriales dans la perspective de la décentralisation des aides européennes lors de la prochaine période de programmation ;

- l'évolution des modes de planification de la gestion des forêts publiques et privées à l'échelle nationale et des territoires, notamment afin de surmonter les difficultés liées aux désordres climatiques ainsi qu'au morcellement de la propriété ;

- et la valorisation économique des produits de la forêt, dont l'exploitation soutenable contribue à la captation du carbone, à l'entretien et au renouvellement des essences.

Vos travaux s'appuieront sur le programme national de la forêt et du bois (PNFB) 2016-2026, le contrat stratégique de filière, le plan d'action interministériel adoptés en 2018, ainsi que sur les orientations retenues par le Gouvernement pour l'Office national des forêts.

Vous pourrez solliciter les conseils et commissions existants (conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique, conseil supérieur de la forêt et du bois, haut conseil pour le climat…), ainsi que les parties prenantes et les parlementaires. Vous intègrerez la dimension européenne et internationale.

Vous veillerez à élaborer vos recommandations dans le respect des règles d'indépendance, d'impartialité et d'objectivité qui s'imposent au titre de la loi n° 2013-907 du 11 octobre 2013 relative à la transparence de la vie publique, et à m'informer des éventuelles mesures prises à cet effet.

Un décret vous nommera, en application de l'article L.O. 144 du code électoral, parlementaire en mission auprès de M. Didier GUILLAUME, ministre de l'agriculture et de l'alimentation.

.../...

3.-

Pour mener à bien vos travaux, vous bénéficierez de l'appui :

- au sein du ministère de l'agriculture et de l'alimentation, de la direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises, et du conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux ;

- au sein du ministère de la transition écologique et solidaire, de la direction générale de l'énergie et du climat, de la direction de l'eau et de la biodiversité et du conseil général de l'environnement et du développement durable ;

- au sein du ministère en charge de l'économie, de la direction générale du Trésor, de la direction générale des entreprises et des services économiques régionaux.

Je souhaite pouvoir disposer de votre rapport au plus tard six mois à compter de la publication du décret de votre nomination comme parlementaire en mission.

Je vous prie d'agréer, Madame la députée, l'expression de mes respectueux hommages.

Édouard PHILIPPE

Annexe 2. Liste des personnes rencontrées

Agences de l'Eau	Patricia Blanc, Martin Gutton, Marc Hoeltzel, Laurent Roy, Directeurs d'agence
Agence de l'environnement et de la maitrise de l'énergie	Rémi Chabrillat, Directeur bioéconomie et énergies renouvelables, Bénédicte Genthon, Directrice adjointe Productions et énergies durables, Jérôme Mousset, Chef de service forêt, alimentation et bioéconomie
AgroParisTech	Myriam Legay, Directrice du centre Agroparistech Nancy, Maya Leroy, enseignant-chercheur
Alliance Forêt Bois	Henri de Cerval Président, Stéphane Vieban, Directeur Général
Assemblée nationale	Bérangère Abba, Députée, Émilie Cariou, Députée, Lionel Causse, Député, Yolaine de Courson, Députée, Jean-Pierre Cubertafon, Député, Adrien Morenas, Député, Sandra Marsaud, Députée, Mathilde Panot, Députée, Patrice Perrot, Député, Stéphane Viry, Député
Assemblée Nationale Groupe d'étude Forêt, bois, nouveaux usages et industrie du bois	Laurent Furst, Co-président, Rémy Rebeyrotte, Co-président, Vincent Thiébaut, Vice-président
Association des Entrepreneurs de Travaux Forestiers	Gérard Napias Président, Sébastien Gourdet, Secrétaire Général
Association française des eaux et des forêts	Jean-Marie Ballu, Président
Association nationale des chasseurs de grand gibier	Gérard Bédarida, Président
Bpifrance	Vanessa Giraud, Directrice d'investissements au sein de la direction des fonds filières, Sarah Madani, Chargée de relations institutionnelles, Alexandre Guillot, responsable du Développement de la direction de l'Accompagnement
Caisse des dépôts et consignations	Marc Abadie, Président de CDC Biodiversité, Olivier Mareuse, Directeur des gestions d'actifs, Gilles Seigle, Président de la Société forestière
Canopée	Sylvain Angerand, Coordinateur des campagnes, Gaëtan du Bus de Warnaffe, Expert forestier, Xavier Morin, Président
Centre de Formation Agro-paysager & Forestier - UFA de Bavay	Xavier Marchant, Responsable pédagogique
Centre national de la propriété forestière	Antoine d'Amécourt, Président, Claire Hubert, Directrice générale, Éric Sevrin, directeur de l'IDF
Centre régional de la propriété forestière Auvergne Rhône-Alpes	Anne-Laure Soleilhavoup, directrice, Sylvain Ougier, ingénieur
CGT Forêt	Loukas Benard, Secrétaire général
Comité français de l'UICN	Clémentine Azam, Chargée de programmes « écosystèmes », Alexis Ducousso, Président du groupe forêts
Comité interprofessionnel du bois-énergie	Clarisse Fischer, Déléguée générale, Mathieu Fleury, Président et directeur de l'association Biomasse Normandie, Dominique Kieffer, Administrateur et directeur des affaires publiques chez Dalkia
Comité stratégique filière bois	Luc Charmasson, Président, Jean-Luc Dunoyer, Directeur de projet
Union Régionale des Communes forestières d'Aquitaine	Pierre Darmanté, Maire d'Arjuzanx, Président

Union régionale des Communes forestières Auvergne Rhône-Alpes	Jessica Masson, Directrice, Roger Villien, Président
Association départementale Communes forestières des Landes	Marc Ducom, Maire d'Ychoux, Président
Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (MAA)	Emmanuelle Bour-Poitrinal, présidente de la section « forêts, eaux et territoires », Alain Moulinier, Vice-président
Conseil général de l'environnement et du développement durable (MTES)	Sylvie Alexandre, Membre permanent, Nicolas Forray, Président de la section « milieux, ressources et risques », Patrick Lavarde, Membre permanent
Copacel	François Guiraud, Président de la commission en charge de la politique forestière, Paul-Antoine Lacour, Délégué général
CRPF Hauts-de-France	Xavier Morvan, Directeur régional
CRPF Landes	Amélie Castro, Ingénieure Environnement & territoires
Direction de l'eau et de la biodiversité (MTES)	Olivier Thibault, Directeur
Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (MTES)	Mickael Thiery, Adjoint au sous-directeur de la qualité et du développement durable dans la construction, Véronique Gonthier, Adjointe au chef du bureau de la performance environnementale du bâtiment, Magali Mulot, Cheffe de projet bois construction et biodiversité, Pierre Leconte et Olivier Compagné, Bureau de la planification urbaine et rurale et du cadre de vie
Direction générale de l'alimentation (MAA)	Virginie Lavoine, Directrice générale, Anne-Cécile Cotillon, Sous-directrice de la qualité, de la santé et de la protection des végétaux, Frédéric Delport, Chef du département de la santé des forêts
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (MTES)	Stéphanie Dupuy-Lyon, Directrice générale
Direction générale de l'énergie et du climat (MTES)	Michel Duhalde, Adjoint à la chef du bureau politique climat et atténuation, Olivier David, Chef du service du climat et de l'efficacité énergétique, Ophélie Risler, Cheffe du département de la lutte contre l'effet de serre, Julien Viau, Chef de bureau marchés du carbone
Direction générale de l'enseignement et de la recherche (MAA)	Valérie Baduel, Adjointe, Isabelle Chmitelin, Directrice, Jean-Luc Tronco, Chef du service de l'enseignement technique
Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (MAA)	Philippe Duclaud, Directeur adjoint, , Jean-Marie Lejeune, Chargé de mission au bureau du développement économique, Isabelle Mellier, Sous-directrice adjointe, Sylvain Réallon, Sous-directeur filières forêt-bois, cheval et bioéconomie
Direction générale de la prévention des risques (MTES)	Patrick Soulé, Adjoint au Directeur général, Rodolphe Van Vlanderen, Chef du bureau des risques naturels terrestres
Direction générale des finances publiques (MEF)	Charlotte Baratin, Cheffe du bureau A, Sébastien Catz, Chef du bureau des chiffrages et études statistiques, Florian Di Filippo, Adjoint à la cheffe du bureau
Eiffage Construction	Christian Birbaud, Directeur régional
Experts forestiers de France	Sylvestre Coudert, Délégué général, Philippe Gourmain, Président, Gaëlle Brute de Rémur, expert forestier
Fédération des Industries du Bois de Nouvelle Aquitaine	François Guiraud Président, Paul Lesbats Vice-Président, Jean-Charles Lejeune Vice-Président

Fédération des parcs naturels régionaux de France	Éric Brua, Directeur, Michaël Weber, Président
Fédération des tonneliers de France	Juliette Bory, Déléguée générale, Jean-Luc Sylvain, Président
Fédération nationale des chasseurs de France	Nicolas Rivet, Directeur Général, Willy Schraen, Président
Fédération nationale des communes forestières	Françoise Alric, Directrice générale adjointe, Dominique Jarlier, Président, Alain Lesturgez, Directeur général
Fédération nationale des entrepreneurs des territoires	Gérard Napias, Président
Fédération nationale du bois	Nicolas Douzain-Didier, Délégué général, Philippe Siat, Président
Fibois Landes de Gascogne	Bruno Lafon, Président, Stéphane Latour, Directeur, Sabrina Fuseliez Adjointe Directeur
Fibois Hauts-de-France	Olivier Fossé, Président, Fabienne Delabouglise, Déléguée générale, Thomas Baudot, prescripteur général, Alexandra Finet, chargée de communication
FSC France	Aurélien Sautière, Directeur exécutif
Forêt Méditerranéenne	Denise Afxantidis, directrice, Charles Dereix, Président, Louis-Michel Duhen, vice-président, Gilles Martinez, administrateur,
France Bois Forêt	Michel Druilhe, Président, Jean-Emmanuel Hermès, Directeur général
France Bois Industries Entreprises	Vincent Petitet, Délégué général, Dominique Weber, Président
France Bois Régions	Laure Plum, Coordinatrice, Christian Ribes, Président
France Nature Environnement	Jean-David Abel, Vice-président, pilote du directoire du réseau Biodiversité, Adeline Favrel, Coordinatrice du réseau foret, Sarah Khatib, Chargée de mission foret, Hervé Le Bouler, Pilote du directoire du réseau foret
Fransylva	Antoine d'Amécourt, Président, Laurent de Bertier, Directeur général, Bernard Collin, Directeur Fransylva Nord, Marie Pillon, Déléguée générale Hauts-de-France
Fruytier Bourgogne	Bruno Moreno, Directeur général
GIP ECOFOR	Guy Landmann, Directeur adjoint, Pascal Marty, Président, Nicolas Picard, Directeur
Groupe Monnet Sève	Stéphane Vive président du directoire
Humanité et Biodiversité	Michel Badré, Administrateur, Bernard Chevassus-au-Louis, Président, Patrice Hirbec, Administrateur
I4CE - Institue for Climate Economics	Benoit Léguet, Directeur général, Julia Grimault, Chef de projet Forêt, Agriculture et Climat
Institut national de l'information géographique et forestière	Jean-Daniel Bontemps, directeur laboratoire de l'inventaire forestier, Nathalie Eltchaninoff, Consultante aux activités forestières, Sylvain Latarget, Directeur général adjoint, Stéphanie Wurpillot, Cheffe du service de l'information statistique forestière et environnementale
Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement	Catherine Bastien, Cheffe du département scientifique « écologie des forêts, prairies et milieux aquatiques »
Institut technique FCBA	Christophe Mathieu, Directeur général, Alain Bailly, directeur du pôle biotechnologies - sylvicultures avancées,
Union des Coopératives forestières	Pierre Olivier Drège, Vice-président, Bertrand Servois, Président

Ligue pour la Protection des Oiseaux	Yves Muller, Administrateur, Maxime Zucca, Directeur du pôle protection de la nature
Ministère de l'Action et des Comptes publics	Magali Valente et Élise Valetoux, Conseillères parlementaires
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation	Nathalie Barbe, Conseillère en charge des filières animales, de la forêt et de la performance économique des entreprises agricoles et agroalimentaires, Bénédicte Bergeaud, Conseillère parlementaire
Ministère des Outre-mer	Baptiste Blanchard, Conseiller environnement et transports
Ministère de la Transition Écologique et Solidaire	Nina Bourgier, Conseillère en charge des relations avec le Parlement et les élus, Guillem Canneva, Conseiller parlementaire, Sophie-Dorothée Duron, Conseillère biodiversité, eau et mer, Pierre Manenti, Conseiller parlementaire
Office national des forêts	Guylaine Archevêque, directrice de l'agence régionale Pays de Loire, Jean-Yves Bouvet, directeur agence Isère, David Binet, Directeur agence RTM Alpes du Nord, Éric Constantin, Directeur Landes Nord Aquitaine, délégué Région Nouvelle Aquitaine, Christophe Contival, Technicien forestier territorial, Eric Dubois, Adjoint au directeur territorial, Alain Fonton, Directeur agence Drôme-Ardèche, Marc Fournier, Responsable d'unité territoriale, Hervé Houin, Directeur territorial Auvergne-Rhône-Alpes, Frédéric Kowalski, Directeur territorial Bourgogne-Franche-Comté, Mathilde Massias, Adjoint au directeur territorial, Bertrand Munch, Directeur général, Hervé Nemoz-Rajot, Directeur agence Haute-Savoie, François-Xavier Nicot, Directeur agence Savoie, Julien Panchout, Directeur agence Bouches-du-Rhône - Vaucluse, Claire Quinones, responsable commerciale mission bois et service Direction Territoriale, COA Jean-Pierre Renaud, Directeur territorial Grand-Est, Claudine Richter, chef du département RDI, Bertrand Wimmers, Directeur agence Picardie
Parqueterie Beausoleil	Didier Petitrenaud, Directeur
Entreprise Pic Bois	Fabrice Zablot, Gérant Azur Signalétique
PEFC France	Paul-Emmanuel Huet, Directeur exécutif, Christine de Neuville, Présidente
Préfecture du Vaucluse	Bertrand Gaume, Préfet, Alex Gadré, Directeur de cabinet
Régions de France	Hélène Aussignac, Conseillère agriculture pêche et forêt
Réserves Naturelles de France	Nicolas Debaive, Chargé de projet forêts, Emmanuel Michau, Vice-président
Scierie Brizard	Damien Brizard, président directeur général
Scierie Morisaux	Anny-Claude Morisaux, Dirigeante
Scierie Petit	Éric Bes, Dirigeant
Scierie Petitrenaud	Rémi Petitrenaud
Scierie Watrin	François Watrin, Chef d'entreprise
Service départemental d'incendie et de secours du Vaucluse	Colonel HC Jérôme Sotty, Directeur adjoint
Sénat Groupe d'études Forêt et filière bois	Anne-Catherine Loisier, Sénatrice de la Côte-d'Or, Présidente, Daniel Gremillet, Sénateur des Vosges, Florence Lassarade, Sénatrice de la Gironde, Franck Menonville, Sénateur de la Meuse
SIVU des chênaies et peupleraies du bassin de l'Adour	Michel Roussel , Maire de Laurèdes
SNUPFEN Solidaires	Philippe Canal, Secrétaire général
Syndicat de l'environnement, la forêt et l'agriculture-CGC	Gilles Van Peteghem, Secrétaire général

Syndicat des énergies renouvelables	Christophe Chapoulet, Président de la commission bois, Johanna Flajollet-Milan, Responsable des filières bioénergies, Alexandre de Montesquiou, directeur associé AI2P, Alexandre Roesch, Délégué général
Syndicat des Exploitants de la Filière Bois	David Caillouel, Président, Laurent Marechaux, Délégué général
Syndicat des mérandiers de France	Vincent Lefort, Président
Syndicat national des pépiniéristes forestiers	Gilles Bauchery, Président
Syndicat Sylviculteurs Sud-Ouest	Vincent Dorlanne Président, Eric Dumontet Secrétaire Général
UNSA Alimentation Agriculture Forêt	Jean-Louis Calvet, Lionel Depeige, Martine Harnichard, Corinne Larenaudie, Dominique Paquet, Sylvain Pillon, Délégués syndicaux, Dominique Paquet, Secrétaire général
Usine Rayonier Advanced Materials	Mathias Cescousse, directeur
Secrétariat général (MAA)	Patrick-Edouard Dodeigne, Adjoint au chef du bureau de la fiscalité agricole, Christian Jacquot, Chef du bureau de la fiscalité, Pierre Marie, Adjoint à la sous-directrice des affaires budgétaires et comptables
WWF	Daniel Vallauri, Chargé du programme sur les forêts

Annexe 3. Bibliographie

ABEL Jean-David, CHEVASSUS-AU-LOUIS Bernard, HOSY Christian, LUGLIA Rémi, MICHELOT Agnès, VERILHAC Yves, *Pour que vive la nature – Biodiversité en danger, les ONG mobilisées*, 2020.

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE, *La Forêt et le Bois en France en 100 questions*, fiches en ligne.

ADEEF, AGENCE ORE, ENEDIS, RTE, SER, *Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019*, 2019.

ADEME, CIBE, FEDENE, SER, UNICLIMA, *Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération – édition 2019*, 2019.

ADEME, « La forêt et le bois, un enjeu majeur pour atténuer le changement climatique », La Lettre recherche n°28, octobre 2019.

ADEME, « Les stratégies de gestion forestière et de développement de la filière bois dans la lutte contre le changement climatique », La Lettre recherche n°28, octobre 2019.

ADEME, *Déchets, chiffres-clés – L'essentiel 2018*, mars 2019.

ADEME (BAJEAT Philippe), Deloitte Développement Durable (MONIER Véronique, TRARIEUX Manuel). *Rapport annuel de la filière des Déchets d'Éléments d'Ameublement (DEA) – données 2018*. 2019

ADEME, SOLAGRO, BOMASSE NORMANDIE, BVA, *Étude sur le chauffage domestique au bois : Marchés et approvisionnement*, août 2018.

ADEME, I CARE & CONSULT, I4CE, *Mobilisation de la biomasse et renouvellement forestier – Étude des leviers économiques et financiers pour changer d'échelle*, juin 2018.

ADEME, « Bois d'emballage : processus de sortie de statut de déchet (SSD) », Combustibles bois énergie : de quoi parle-t-on ?, Fiche 3, mars 2018.

ADEME, *Les filières à responsabilité élargie du producteur – édition 2017*, juin 2017

ADEME, *Forêt et atténuation du changement climatique*, Les Avis de l'ADEME, juin 2015.

AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE*, Ensemble, faisons de l'eau une ressource d'avenir pour nos territoires*, mai 2019.

AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE, OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, *Convention-cadre relative à la coopération entre l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et l'Office national des forêts*, 2016.

AGGESTAM Filip, CANDEL Jeroen, ECKERBERG Katarina, FEINDT Peter, KLEINSCHMIT Daniela, LACKNER Magdalena, MCDERMOTT Constance, PÜLZL Helga, ROUX Jeanne-Lazya, SECCO Laura, SOTIROV Metodi, WINKEL Georg, WOLFSLEHNER Bernhard, *European forest governance post-2020*, European Forest Institute, 2020.

ALBEROLA Émilie, CANEILL Jean-Yves, CECCHETTI Federico, MARCU Andrei, MAZZONI Matteo, SCHLEICHER Stefan, STOEFS Wijnand, VAILLES Charlotte, VANGENECHTEN Domien*, L'état du marché carbone européen – Edition 2019*, I4CE, juin 2019

D'AMECOURT Antoine, HOULLIER François, LEMAS Pierre-René, SÈVE Jean-Claude, *Plan recherche & innovation 2025, filière forêt-bois*, avril 2016.

AMNYOS CONSULTANTS, ALCIMED, CG CONSEIL, *Contrat d'études prospectives du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement*, DGEFP, CSF-bois, FNB, UFME, UIPP, FFB-UMB, UIPC, CAPEB, UICB, Ameublement français, Opcalia, Opca 3+, Constructys, décembre 2019.

AMOUZOU Wilfried Eliegbo, BANOS Vincent, CHEN David, LEVET Anne-Laure, NEFE Mathieu, RUAULT Jean-François, SERGENT Arnaud, *La compétitivité des filières locales pour la construction bois : état des lieux, enjeux et perspectives d'évolution (projet LOCABOIS)*, FCBA, IRSTEA, décembre 2018.

ANDREASSIAN Vazken, BONNASSIEUX Didier, CHAUVIN Christophe, CHOLLET François, CONSTANTIN Éric, FAY Jacques, GAUQUELIN Xavier, HURAND Antoine, LADIER Jean, MERMIN Éric, NOUALS Daniel, POURTALES (DE) Frédéric, SARDIN Thierry, WASZAC Didier, « Gestion des forêts de montagne », Rendez-vous techniques, n°2, Office national des forêts, 2003.

ANGELIDIS Angel, PINAUDEAU Christian, *Remarques sur la stratégie forestière de l'Union européenne*, Union ses sylviculteurs du Sud de l'Europe.

ANGERAND Sylvain, BUS DE WARNAFFE (DU) Gaëtan*, Gestion forestière et changement climatique : une nouvelle approche de la stratégie nationale d'atténuation*, Canopée, novembre 2019.

ARNAUDET Lucie, BELLO Jordan, DUFOUR Anthony, FORTIN Mathieu, PELLETIER Chloé, PROUTIERE Constance, RAKOTOARISON Hanitra, TROUVE Charles, VALLET Patrick, *Projet SATAN : Synergie entre ATténuation et AdaptatioN : Approche à l'échelle du territoire*, ADEME, 2019.

ARNOULD Brigitte, DEMOLIS Christian, DOUARD Pascal, MEIGNIEN Xavier*, La restauration des terrains en montagne*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, janvier 2016.

ANSES, *Évaluation des mesures d'urgence destinées à prévenir la propagation du nématode du pin dans l'Union européenne*, septembre 2015.

ASSEMBLÉE DES COMMUNAUTÉS DE FRANCE, *Organiser la reconquête des friches industrielles – Contribution des Territoires d'industrie – 10 propositions*, octobre 2019.

ATTALI Christophe, DEREIX Charles, FRADIN Guy, LAVARDE Patrick, MENTHIERE (DE) Catherine, *Vers une filière intégrée de la forêt et du bois*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies, avril 2013.

AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE, AMF, ARCEP, ART, CNIL, CRE, CSA, HADOPI, *Accord de Paris et urgence climatique : enjeux de régulation*, mai 2020.

BADOUARD Thierry, CRENES Morgan, HAEUSLER Laurence, GIÉ Gérard, MOREIRA Débora, *Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France*, ADEME, janvier 2020.

BAILLY Alain, BASTICK Claire, BASTIEN Jean-Charles, BERTHELOT Alain, BREDA Nathalie, CAURLA Sylvain, CARNUS Jean-Michel, COLIN Antoine, DHOTE Jean-François, GARDINER Barry, JACTEL Hervé, LEBAN Jean-Michel, LOBIANCO Antonello, LOUSTAU Denis, MARCAIS Benoît, MARTEL Simon, MEREDIEU Céline, MOISY Christophe, PAQUES Luc, PICART-DESHORS Delphine, RIGOLOT Éric, ROUX Alice, SAINT-ANDRE Laurent, SCHMITT Bertrand, *Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique*, Institut national de l'information géographique et forestière, Institut national de recherche agronomique, novembre 2017.

BAILLY Alain, BELLIN Isabelle, BERGER Frédéric, DUVERNOY Jérôme, GUILLET Philippe, LANDMANN Guy, LEGAY Myriam, MONDON Sylvain, PEYRON Jean-Luc, PICARD Olivier, REBENDENNE Matthieu, REYSSET Bertrand, RIOU-NIVERT Philippe, *L'arbre et la forêt à l'épreuve d'un climat qui change*, Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique, 2015.

BARTET Jean-Hugues, BARTHELEMY François, BATTESTI Jean-Pierre, DAVID Jean-Pierre, FOIN Patrice, PERRIEZ Franck, *Rapport sur la protection contre les incendies de forêt après les feux de l'été 2003*, Conseil général des ponts et chaussées, Conseil général du génie rural, des eaux et des forêts, Inspection générale de l'administration, Inspection générale de l'environnement, décembre 2003.

BARTHOD Christian, BERGER Samuel, BIED-CHARRETON Véronique, COURCET Lucie, CUISINIER Jean-Baptiste, DALLE Jean-Pierre, RONCERAY Claude, *Évaluation du contrat d'objectifs et de performance (COP) 2016-2020 de l'Office National des Forêts (ONF) Proposition de pistes d'évolution*, CGAAER, CGEDD, IGA, IGF, juillet 2019.

BARTHOD C., BOUILLON-PENROIS E., GUÉRIN F., PIGNARD G., « Coupes fortes et coupes rases dans les forêts françaises », Revue forestière françaises 4-1999.

BAUDOIN Emmanuelle, PUJOS Charles, PY Michel, STEVENS Dominique, *Retour d'expérience sur les épisodes caniculaires et la sécheresse de 2019*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, avril 2020.

BÉCHET B. (coord.), LE BISSONNAIS Y. (coord.), RUAS A. (coord.), AGUILERA A., ANDRÉ M., ANDRIEU H., AY J.-S., BAUMONT C., BARBE E., BEAUDET-Vidal L., BELTON-Chevallier L., BERTHIER E., BILLET Ph., BONIN O., CAVAILHÈS J., CHANCIBAULT K., COHEN M., COISNON T., COLAS R., CORNU S., CORTET J., DABLANC L., DARLY S., DELOLME C., FACK G., FROMIN N., GADAL S., GAUVREAU B., GÉNIAUX G., GILLI F., GUELTON S., GUÉROIS M., HEDDE M., HOUET T., HUMBERTCLAUDE S. (expert technique), JOLIVET L., KELLER C., LE BERRE I., MADEC P. (expert technique), MALLET C., MARTY P., MERING C., MUSY M., OUESLATI W., PATY S., POLÈSE M., PUMAIN D., PUISSANT A., RIOU S., RODRIGUEZ F., RUBAN V., SALANIÉ J., SCHWARTZ C., SOTURA A., THÉBERT M., THÉVENIN T., THISSE J., VERGNÈS A., WEBER C., WEREY C., DESROUSSEAUX M, 2017, *Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols, Déterminants, impacts et leviers d'action*. INRA et IFSTTAR, décembre 2017.

BELLASSEN Valentin, Valade Aude, « Réchauffement du climat : est-ce que la forêt française peut apporter des solutions d'ici 2050 ? », Sciences Eaux & Territoires, INRAE, 2020, pp.70-77.

BELLASSEN Valentin, CEVALLOS Gabriella, GRIMAULT Julia, *Domestic carbon standards in Europe – Overview and perspectives*, I4CE, décembre 2019.

BELLASSEN Valentin, CEVALLOS Gabriella, GRIMAULT Julia, *Relocaliser la filière bois française : une bonne idée pour le climat*, I4CE, mai 2019.

BELLASSEN Valentin, GRIMAULT Julia, SHISHLOV Igor, *Éléments clés du suivi, de la certification et du financement des projets carbone forestiers*, I4CE, novembre 2018.

BELLASSEN Valentin, GRIMAULT Julia, TRONQUET Clothilde, *Objectifs climatiques européens : le stockage carbone agricole et forestier mis à contribution*, I4CE, octobre 2018.

BELLASSEN Valentin, LUYSSAERT Sebastiaan, NJAKOU DJOMO Sylvestre, VALADE Aude, VALLET P., *Bilan carbone de la ressource forestière française – Projections du puits de carbone de la filière forêt-bois française et incertitude sur ses déterminants – Rapport final*, ADEME, mars 2017.

BENNAHMIAS Jean-Luc et PASQUIER Jacques, Le rôle de l'Union européenne dans la lutte contre la déforestation importée, CESE, mai 2020.

BERTRAND Romain, GÉGOUT Jean-Claude, LEBOURGEOIS François, PEREZ Vincent, PIEDALLU Christian, « Impact potentiel du changement climatique sur la distribution de l'Épicéa, du Sapin, du Hêtre et du Chêne sessile en France », Revue forestière française LXI 6-2009.

BIROT Yves, DROUINEAU Sébastien, FORMERY Thomas, LAROUSSINIE Olivier, ROMAN-AMAT Bernard, TERRASSON Daniel, « Expertise collective sur les tempêtes, la sensibilité des forêts et sur leur reconstruction », Courrier de l'environnement de l'INRA, n°41, octobre 2000.

BIROT Yves, « Tempêtes et forêts : perturbations, catastrophes ou opportunités ? », Annales des Mines, août 2002.

BONTEMPS, Jean-Daniel, CHARRU, Marie, DHOTE, Jean-François, LEBOURGEOIS, François, « La croissance des forêts et les changements environnementaux », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 8-11, avril 2020.

BOUGET, Christophe, GOSSELIN, Marion, LAROCHE, Fabien, « Changement climatique : la biodiversité forestière à la croisée des enjeux de conservation et d'atténuation », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 84-89, avril 2020.

BOULANGER, Vincent, DELEUZE, Christine, JOLLY, Anne, LADIER, Jean, LEGAY, Myriam, MENGIN-LECREUXL, Patrice, MUSCH, Brigitte, PIBOULE, Alexandre, POUSSE, Noémie, RICHTER, Claudine, ROUSSELLE, Yves, « Comment l'Office national des forêts anticipe les effets du changement climatique ? », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 28-35, avril 2020.

BOUTTE, Bernard, SAINTONGE, François-Xavier, « Comment agir dans un contexte d'incertitude lié aux effets possibles du changement climatique sur l'état de la santé de la forêt ? », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 12-17, avril 2020.

BRANDEIS Alain, DEREIX Charles, GOHIER DEL RE Alexandre, GRANDJEAN Marie, GRANGER Yves, MAKALA Annick, *Mission d'information relative à la défense de la forêt contre l'incendie*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, Inspection générale de l'administration, avril 2016.

BROSSIER Pierre, PALLU Jacky, *Comment établir ou rétablir un équilibre forêt-gibier*, Fédération départementale des chasseurs de Côtes d'Armor, septembre 2016.

BRUNET Yves, MESTAYER Patrice, « Impact de la végétalisation urbaine sur la qualité de l'air », Innovations agronomiques, n°45, 2015.

BURKHARDT Delara, *Projet de rapport contenant des recommandations à la Commission sur un cadre juridique de l'Union pour enrayer et renverser la déforestation dont l'Union est responsable à l'échelle mondiale* PARLEMENT EUROPEEN (2020/2006(INL)), juin 2020.

CANFIN Pascal, GRANDJEAN Alain, MESTRALLET Gérard, *Proposition pour des prix du carbone alignés sur les Accords de Paris*, juillet 2016.

CARDOUX Jean-Noël, PEREA Alain, *Restaurer l'équilibre agro-sylvo-cynégétique pour une pleine maîtrise des populations de grand gibier et de leurs dégâts à l'échelle nationale*, Mission parlementaire relative à la régulation des populations de grand gibier et à la réduction de leurs dégâts, mars 2019.

CENTRE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE*, Label-bas carbone, Présentation des méthodes balivage, boisement et reboisement*, septembre 2019.

CENTRE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE*, Label bas-carbone, Méthode boisement*, avril 2019.

CENTRE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE*, Label bas-carbone, Méthode reconstitution de peuplements forestiers dégradés*, avril 2019.

CEREMA, ville de Metz et Metz métropole, *SESAME - Services écosystémiques rendus par les arbres, modulés selon l'essence*, novembre 2019.

CHANTIER Justine, « Fiscalité de la forêt privée : maintien et prorogation des régimes existants », La revue fiscale du patrimoine n°5, mai 2018.

CHATRY Christian, CREUCHET Bertrand, GRELU Jacques, LAFITTE Jean-Jacques, LAURENS Denis, LE GALLOU Jean-Yves, LE QUENTREC Michel, *Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, Inspection générale de l'administration, juillet 2010.

CITEPA, IGN, MAA, MTES, *Plan Comptable Forestier National de la France incluant le Niveau de Référence pour les Forêts (FRL) pour les périodes 2021-2025 et 2026-2030*, décembre 2019.

COLIN, Antoine, CUNY, Henri, « L'inventaire forestier national pour un suivi permanent, multi-échelles et multi-thématiques de la forêt française et des ressources bois mobilisables », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 58-63, avril 2020.

COLIN Antoine, CUNY Henri, MONCHAUX Philippe, THIVOLLE-CAZAT Alain, *Réévaluation de la ressource et de la disponibilité en bois d'œuvre des essences feuillues et conifères en France*, FCBA, IGN, septembre 2019.

COLIN Antoine, ROOS Eliane, SIMON Marion, SCHWARZ Yann, *Contribution de l'IGN à l'établissement des bilans carbone des forêts des territoires (PCAET)*, ADEME, IGN, 2019.

COLIN Antoine, THIVOLLE-CAZAT Alain, BOUVET Alain, BUITRAGO Miriam, MOUSSET Jérôme, PILATE Marion, PY Nicolas, RANTIEN Caroline, *Disponibilités forestière pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035*, FCBA, IGN, février 2016.

COLIN Antoine, LAMBERT Pierre, BARAËR Titouan, *État actuel, distribution spatiale et évolution temporelle de la ressource en gros bois dans les forêts de France métropolitaine*, IGN, janvier 2014.

COMFLUENCE*, Comprendre les influences sociétales, la filière forêt-bois*, février 2019.

COMITÉ FRANÇAIS DE L'UICN, FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT, HUMANITÉ ET BIODIVERSITÉ, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE, WWF, *Forêts françaises en crise – Nature, Climat, Société – Analyse et propositions des ONG de conservation de la nature*, 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2020)381 - Une stratégie "De la ferme à la table" pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement,* mai 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2020)380 - Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 – Ramener la nature dans nos vies*, mai 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2020)103 - Une stratégie axée sur les PME pour une Europe durable et numérique,* mars 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2020)102 - Une nouvelle stratégie industrielle pour l'Europe,* mars 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2020)80 - Règlement du Parlement européen et du Conseil établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant le règlement (UE) 2018/1999 (loi européenne sur le climat),* mars 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2020)991 - Aide d'État / France SA.55052 (2019/N) "Valorisation des services environnementaux et incitation à la performance environnementale des exploitations"*, février 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *Le plan d'investissement du pacte vert pour l'Europe et le mécanisme pour une transition juste expliqués,* janvier 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2020)21 - Sustainable Europe Investment Plan – European Green Deal Investment Plan,* janvier 2020.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2019) 640 - Le pacte vert pour l'Europe*, décembre 2019.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2019)352 - Renforcer l'action de l'UE en matière de protection et de restauration des forêts de la planète*, juillet 2019.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2018)811 - Progrès réalisés dans la mise en œuvre de la stratégie de l'UE pour les forêts «Une nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts et le secteur forestier»*, décembre 2018.

COMMISSION EUROPÉENNE, *COM(2013)659 - Une nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts et le secteur forestier,* septembre 2013.

CONSEIL DES PRÉLÈVEMENTS OBLIGATOIRES, *La fiscalité environnementale au défi de l'urgence climatique*, septembre 2019.

CONSEIL DES PRÉLÈVEMENTS OBLIGATOIRES, *Les taxes affectées : des instruments à mieux encadrer*, juillet 2018.

CONVENTION CITOYENNE POUR LE CLIMAT*, Rapport de la Convention citoyenne pour le climat à l'issue de son adoption formelle dimanche 21 juin 2020*, 2020.

COPACEL, Rapport statistique 2018 de l'industrie papetière française, juin 2019.

CORDELLA Mauro, DODD Nicholas, DONATELLO Shane, TRAVERSO Marzia, *Level(s) – Un cadre européen commun d'indicateurs clés de durabilité pour les bâtiments de bureaux et d'habitation: Parties I et II,* Centre commun de recherche (JRC), août 2017.

COQ Fabrice, LATHUILLERE Laurent, *Trame de vieux bois d'Auvergne-Rhône-Alpes Réserves, réseau FRENE et arbres habitats*, Office national des forêts, 2019.

COQUET Yves, GUEHL Jean-Marc, HIPPOLYTE Isabelle, MALLET Bernard « Arbres, bois, forêt et sociétés », Les cahiers de l'ANR, n°11, Agence nationale de la recherche, décembre 2019.

DE LA PLAZA Alix, GABET Silvère, *Favoriser l'intégration des enjeux forestiers dans vos PCAET*, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, Fédération Nationale des communes forestières, juillet 2019.

COUR DES COMPTES, *La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales – Communication à la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale*, avril 2020.

COUR DES COMPTES, *Les soutiens aux énergies renouvelables*, mars 2018.

COUR DES COMPTES, *Les soutiens à la filière bois*, novembre 2014.

CURT, Thomas, RIGOLOT, Éric, « Prévenir les risques d'incendies de forêt dans un contexte de changement global », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 50-55, avril 2020.

DELOITTE, *Le potentiel de développement économique durable de la Guyane*, novembre 2018.

DELPEUCH Jean-Luc, GAZEAU Jean-Claude, LIDSKY Vincent, SORRO Jean-François, *Mission d'évaluation du dispositif de projets domestiques contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire français*, IGF, CGE, CGEDD, décembre 2014.

DEMOLIS Christian, ROMAN-AMAT Bernard, *La filière bois en Aquitaine six ans après la tempête KLAUS : situation et perspectives*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, mars 2016.

DEREIX Charles, DUHEN Louis-Michel, RIGOLOT Éric, *Changer notre regard sur les incendies de forêt… et agir sans délais, Forêt Méditerranéenne*, avril 2019.

DEROUBAIX G., DONADIEU DE LAVIT P., LERIDON N., MARLIER P., YOUSSEF YACOUBI Y., *Étude prospective : Évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments*, ADEME, France Bois Forêt, CODIFAB, 2019.

DEROUBAIX Gérard, Ludovic GUINARD, LEVET Anne-Laure, ROUX Marie-Lise, QUINT Vincent, *Évaluation du gisement des déchets bois et son positionnement dans la filière bois / bois énergie*, ADEME, avril 2015.

DUBOIS Éric, *La télédétection au service d'une gestion forestière innovante et partenariale*, Office national des forêts (Agence territoriale de Savoie), mars 2020.

DUNOYER Jean-Luc, *Filière bois française : analyse des conditions de reprise et de relance de l'activité*, Conseil national de l'Industrie, avril 2020.

LA FABRIQUE ÉCOLOGIQUE, *Quel rôle pour la forêt dans la transition écologique en France*, avril 2019.

FCBA, *Méthodologie utilisée pour le reboisement – Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique ? Une étude des freins et leviers forestiers à l'horizon 2050*, FCBA Info, avril 2019.

FCBA, *Mémento FCBA 2019*, 2019.

FEDENE, SNCU, *Enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid – Edition 2019*, 2019.

FÉDÉRATION NATIONALE DU BOIS, *Propositions pour un plan de relance de la filière forêt bois française*, juin 2020.

FÉDÉRATION NATIONALE DU BOIS, FÉDÉRATION NATIONALE DES COMMUNES FORESTIÈRES, FRANSYLVA, OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, *Dérèglement climatique : Plan de sauvegarde et d'adaptation de la forêt française*, novembre 2019.

FÉDÉRATION NATIONALE DES COMMUNES FORESTIÈRES, *L'après crise COVID-19 : relance par la commande publique,* juin 2020.

FÉDÉRATION NATIONALE DES COMMUNES FORESTIÈRES, *Refonder la gestion durable de la forêt française – Manifeste des Communes forestières*, juin 2019.

FEDEREC, *Le marché du recyclage en 2018*, 2019.

FETET Marion, PERRIER Quentin, POSTIC Sébastien, *Une évaluation climat à 360° du budget de l'État*, I4CE, octobre 2019.

FORÊT CITOYENNE, *Lettre ouverte aux élus sur les mesures à prendre à l'attention des forêts et des arbres au nom de la santé physique et mentale des populations*, 2020.

GALBERT (DE) Michel, LEVEQUE Jean, MONNIER Alain, RATHOUIS Pierre, RIBIER (DE) Armelle, *Mission sur les dégâts de grand gibier*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, janvier 2012.

GEST Dominique, *Forêt et cervidés, l'un ne va pas sans l'autre*, Centre national de la propriété forestière, mars 2014.

GEOFFRON Patrice, HAINAUT Hadrien, LEDEZ Maxime, PERRIER Quentin, LEGUET Benoit, Investir en faveur du climat contribuera à la sortie de crise, I4CE, avril 2020.

GINISTY, Christian, GUIBERT, Monique, JOYEAU, Cécile, PHILIPPE, Gwenael, « Dans une perspective de relance des plantations forestières en France, les producteurs de graines et de plants sont-ils en mesure de satisfaire la demande des reboiseurs ? », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 40-43, avril 2020.

GRECH G., HÉRARD K., LÉONARD L., ROUVEYROL P., WITTÉ I., *Bilan de la SCAP et diagnostic 2019 du réseau d'aires protégées métropolitain terrestre*, UMS PatriNat, juin 2019.

GRIMAULT Julia, POSTIC Sébastien, ROGISSART Lucile, *La composante carbone en France : fonctionnement, revenus et exonérations*, I4CE, octobre 2018.

GUEHL Jean-Marc, *Les enjeux du carbone : la filière forêt-bois peut-elle faire mieux pour le climat ?*, Académie d'Agriculture - Séance publique du 29 janvier 2020.

LEVET Anne-Laure, GUINARD Ludovic, KOEBEL Bertrand, NGUYEN VAN Phu, PUROHOO Indradev, « Compétitivité à l'exportation du secteur forêt-bois français », FCBA, Cahiers d'Économie et de Prospective n°6, septembre 2015.

HAUT CONSEIL POUR LE CLIMAT, *Climat, santé, mieux prévenir, mieux guérir – Accélérer la transition juste pour renforcer notre résilience aux risques sanitaires et climatiques*, 2020.

IGN, *Le mémento Inventaire forestier - édition 2019*, 2019.

IGN, « La forêt plantée en France, état des lieux », IF - la Feuille de route de l'Inventaire forestier, mai 2017.

IGN, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT, Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines, édition 2015, Résultats, 2016.

JACOB Jean-Claude, *Guide des arbres et des arbustes des bords de rivière*, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, Conseil Général du Haut-Rhin, 2007.

JACTEL Hervé, *Plaidoyer pour les forêts mélangées*. Fondation pour la recherche sur la biodiversité, mars 2018.
JENNINGS Steve, KING Lisa, DE KORTE Merel, MONIOT Lénaïc, *Déforestation importée, arrêtons de scier la branche !*, WWF France, 2018.

JOYEAU Cécile, Synthèse des résultats de l'enquête « Statistiques sur la production et la vente en France de plants forestiers - Campagne 2017-2018 », IRSTEA, novembre 2019.

LEFEBVRE Laurence, ISELIN Philippe, STEVENS Dominique*, Cohérence de la mise en œuvre des réglementations applicables à l'espace forestier*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, février 2016.

LE MAIRE Bruno, *Vouloir une économie pour la France*, Tracs de crise, Gallimard, mai 2020.

LEONARDON Philippe, JIMENEZ Christel, FAVRE Bérenger, SENIOR Gérard, *Prospective de consommation de matériaux pour la rénovation énergétique BBC des bâtiments résidentiels aux horizons 2035 et 2050*, ADEME, TBC Innovation, AETIC, décembre 2019.

LOISIER Anne-Catherine, *Rapport d'information au nom de la commission des affaires économiques par le groupe d'études « Forêt et filière bois » sur la situation et les perspectives de l'Office national des forêts*, Sénat, juin 2019.

LONGDOZ Bernard, *Stockage de carbone en forêt tempérée : processus et bilans*, Académie d'Agriculture - Séance publique du 29 janvier 2020.

LOUSTEAU Denis, *Le rôle des forêts dans le cycle global du carbone*, Institut national de recherche agronomique, novembre 2019.

METIVIER Clément, POSTIC Sébastien, *Les comptes mondiaux du carbone en 2019*, I4CE, mai 2019.

MARIE, Guillaume, VALADE, Aude, « Gérer les forêts pour atteindre les objectifs climatiques : des compromis à trouver », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 78-81, avril 2020.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION et GIP ECOFOR, *Indicateurs de gestion durable des forêts françaises ultramarines de la Guadeloupe - édition 2015*, 2018.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION et GIP ECOFOR, *Indicateurs de gestion durable des forêts françaises ultramarines de Guyane - édition 2015*, 2018.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION et GIP ECOFOR, *Indicateurs de gestion durable des forêts françaises ultramarines de la Martinique - édition 2015*, 2018.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION et RÉGION BRETAGNE, *Appel à projet BREIZH FORÊT BOIS II*, 2019.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, *Plan national de gestion de crise tempête pour la filière forêt-bois*, septembre 2018.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION et MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Stratégie nationale Bioéconomie*, 2018.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, *Programme national de la forêt et du bois 2016-2026*, janvier 2017.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, *RÉGIONS DE FRANCE, Investissements dans le développement des zones forestières et amélioration de la viabilité des forêts,* Réseau rural français 2014-2020.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 2024-2028,* 2020.

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES, *Vade-mecum des aides d'État*, 2019

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Label bas-carbone – Guide pédagogique*, avril 2020.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Stratégie Nationale Bas-Carbone,* mars 2020.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE - DGEC, *Synthèse du scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat,* janvier 2020.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Suivi de la Stratégie Nationale Bas-Carbone - Indicateurs de résultat,* septembre 2019.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Feux de forêt, les prévenir et s'en protéger*, juin 2019.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, *Chiffres clés des énergies renouvelables – Édition 2019*, mai 2019.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE) – La séquestration de carbone par les écosystèmes en France,* mars 2019.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE) – Les écosystème forestiers,* octobre 2018.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse,* 2018.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE - CGDD, *La fiscalité matières – Une opportunité pour une économie circulaire,* novembre 2017.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Fiscalité environnementale – Un état des lieux,* janvier 2017.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, *Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020,* 2011.

MONNET, Jean-Matthieu, PACCARD, Pierre, RIOND, Catherine, « La télédétection aéroportée pour la gestion des territoires forestiers de montagne », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 64-69, avril 2020.

MORENAS Adrien, PRUD'HOMME Loïc, *Rapport d'information sur la ressource en eau*, Assemblée nationale, Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, juin 2018.

MOUSSET Jérôme, *Substitution du bois à d'autres matériaux et sources d'énergie*, Académie d'Agriculture - Séance publique du 29 janvier 2020.

NOWAK David, VAN DEN BOSCH Matilda, « Les effets des arbres et de la forêt sur la qualité de l'air et la santé humaine dans et autour des zones urbaines », Revue forestière française, LXX, 2018-2-3-4.

OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE*, Les outre-mer face au défi du changement climatique, Rapport au Premier ministre et au Parlement,* La Documentation française, 2012.

OBSERV'ER, *Le Baromètre 2018 des énergies renouvelables électriques en France*, 2019.

OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, *Premiers massifs exploitables par le dirigeable LCA60T*, mars 2020.

OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, *Forêts et milieux naturels face aux changements climatiques*, Rendez-vous techniques, hors-série n°3, 2007

PERRIER, Céline, « Focus - AFORCE, le réseau français pour l'adaptation des forêts au changement climatique », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 36-39, avril 2020.

PERRON Daniel, REY Geneviève, *Repenser nos usages de la nature : une perspective forestière*, Fondation Jean Jaurès, mai 2020.

PRÉVOSTO, Bernard, « Adapter la gestion pour répondre au défi climatique : l'exemple de la forêt méditerranéenne », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 44-49, avril 2020.

REFFAY Michel, STEVENS Dominique, *L'engrillagement en Sologne : synthèse des effets et propositions*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, Conseil général de l'environnement et du développement durable, août 2019.

REMY Quentin, « Le hêtre, essence au service du développement du territoire d'Épinal », Revue forestière française, LXVIII, 2016-2.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, *Évaluation des voies et moyens – Annexe au projet de loi de finances pour 2020*.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, *Agriculture, alimentation, forêt et affaires rurales – Projets annuels de performance – Annexe au projet de loi de finances pour 2020*.

RISLER Ophélie, *Filière forêt-bois : enjeux pour la neutralité carbone 2050*, Académie d'Agriculture - Séance publique du 29 janvier 2020.

ROMAN-AMAT Bernard, « Quelques réflexions personnelles après le colloque de Pro Sylva France d'octobre 2018 à Strasbourg », Revue forestière française LXXI 3-2019.

ROMAN-AMAT Bernard, *Préparer les forêts françaises au changement climatique*, Rapport à MM. les Ministres de l'Agriculture et de la Pêche et de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, décembre 2007.

ROUX A., DHÔTE J.-F. (Coordinateurs), ACHAT D., BASTICK C., COLIN A., BAILLY A., BASTIEN J.-C., BERTHELOT A., BRÉDA N., CAURLA S., CARNUS J.-M., GARDINER B., JACTEL H., LEBAN J.-M., LOBIANCO A., LOUSTAU D., MEREDIEU C., MARÇAIS B., MARTEL S., MOISY C., PÂQUES L., PICART-DESHORS D., RIGOLOT E., SAINT-ANDRÉ L., SCHMITT B., *Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique? Une étude des freins et leviers forestiers à l'horizon 2050*, Rapport d'étude pour le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, INRA et IGN, 2017.

SAINTONGE François-Xavier, *Crise scolytes sur épicéas - Bilan fin 2019*, Département de la santé des forêts - DGAL/SDQSPV, 2019.

SOS FORÊT FRANCE, *Actes des 2e Assises Nationales de la Forêt*, 2019.

SYNDICAT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES, ERNST & YOUNG, *Évaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et de ses territoires*, juin 2020.

TOUZET Georges, « La sylviculture proche de la nature : polémique actuelle, vieux débat », Revue forestière française XLVIII n° sp. 1996.

VENNETIER, Michel, « Forêts et changement climatique - Le constat en région méditerranéenne », Revue Science Eaux & Territoires, Forêt : relever les défis du changement climatique en France métropolitaine, numéro 33, 2020, p. 18-25, avril 2020.

VOGEL Jean Pierre, *Rapport d'information sur la lutte contre les feux de forêts*, Sénat, Commission des finances, septembre 2019.

Annexe 4. Liste des abréviations

Acronyme	***Signification***
ACCA	Association communale de chasse agrée
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ANAH	Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat
ANF	Agence nationale des forêts
ANR	Agence nationale de la recherche
AOP	Appellation d'origine protégée
ARS	Agence régionale de santé
ASA	Association syndicale autorisée
ASLGF	Associations syndicales libres de gestion forestière
BEST	Programme volontaire pour la biodiversité, les écosystèmes et les services écosystémiques dans les territoires d'outre-mer européens
BIPE	Bureau d'informations et de prévisions économiques - BDO BIPE Advisory
BPI	Banque pour l'investissement
BRGM	Bureau des recherches minières
BVSM	Biens vacants et sans maître
CAP	Certificat d'aptitude professionnelle
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CGAAER	Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGET	Commissariat général à l'égalité des territoires
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CFE	Cotisation foncière des entreprises
CGDD	Commissariat général au développement durable
CIBE	Comité interprofessionnel du bois- énergie
CITE	Crédit d'impôt pour la transition énergétique
CLT	Cross Laminated Timber ou Panneau massif lamellé croisé
CNOPSAV	Conseil national d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale
CNPF	Centre national de la propriété forestière
CNPN	Conseil national de la protection de la nature
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CODIFAB	Comité de développement des industries française de l'ameublement et du bois

Acronyme	***Signification***
COVID 19	Maladie à coronavirus 2019
CPDE	Comité professionnels de développement économique
CRE	Commission de régulation de l'énergie
CRFB	Commission régionale de la forêt et du bois
CRPF	Centre régional de la propriété forestière
CRGF	Commission des Ressources Génétiques Forestières
CRPS	Commission régionale du patrimoine et des sites
CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
CSFB	Conseil Supérieur de la Forêt et du Bois
CSF bois	Conseil stratégique de filière bois
CTI	Centre technique industriel
CTP	Centre technique du papier
CVO	Cotisation volontaire obligatoire
DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité
DEFI	Dispositif d'encouragement fiscal à l'investissement en forêt
DETR	Dotation équipement territoires ruraux
DFCI	Défense de la forêt contre les incendies
DGAL	Direction générale de l'alimentation
DGPIF	Direction générale des finances publiques
DGPE	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises
DICRIM	Documents d'information communaux sur les risques majeurs
DNSB	Dispositif national de suivi des bocages
DOM	Département d'outremer
DRA	Directive régionale d'aménagement
DRAAF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DDT	Direction départementale des territoires
DSF	Département santé des forêts
EBC	Espace boisé classé
EFESE	Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques
EFF	Experts forestiers de France
ELAN	Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique

Acronyme	***Signification***
EPCI	Établissement public de coopération intercommunal
ESPERENCE	Réseau national multipartenaires d'évaluation de ressources génétiques forestières pour le futur
ETF	Entreprise de travaux forestiers
ETP	Équivalent temps plein
FAF	Fonds pour l'avenir des forêts (projet)
FBF	France bois forêt
FBIE	France bois industries entreprises
FBR	France bois régions
FC	Forêt communale
FCBA	Institut technologique forêt cellulose bois-construction ameublement
FD	Forêt domaniale
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FEDER	Fonds européen de développement régional
FFN	Fonds forestier national
FNCOFOR	Fédération nationale des communes forestières
FNC	Fédération nationale des chasseurs
FNE	France nature environnement
FRANSYLVA	Fédération des forestiers privés de France
FRC	Fédération régionale des chasseurs
FSC	Forest Stewardship Council
FSE	Fonds social européen
GES	Gaz à effet de serre
GIEEF	Groupement d'intérêt économique et environnemental forestier
GIP ATGeRi	Groupement d'intérêt public Aménagement du territoire et gestion des risques
GIP ECOFOR	Groupement d'intérêt public ECOFOR
GRD bois	Groupement de recherche en sciences du bois
IFI	impôt sur la fortune immobilière
IFN	Institut forestier national
IGA	Inspection générale de l'administration
IGF	Inspection générale des finances
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INPN	Inventaire national du patrimoine naturel

Acronyme	***Signification***
INRAE	Institut national de la recherche agronomique et de l'environnement
IN-SYLVA	Infrastructure Nationale de recherche pour la gestion adaptative des forêts
GEMAPI	Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
LTECV	Loi de transition énergétique pour la croissance verte
NOTRe	Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République
MAA	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation
MCPFE	Ministerial conference on the protection of forests in Europe
M€	Million d'euros
MEF	Ministère de l'économie et des finances e
MESRI	Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
Mha	Million d'hectare
MIG	Mission d'intérêt général
Mrd€	Milliard d'euros
MTES	Ministère de la transition écologique et solidaire
OFB	Office français pour la biodiversité
OLD	Obligations légales de débroussaillement
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONF	Office national des forêts
ONG	Organisation non gouvernementale
PAC	Politique agricole commune
PCS	Plan communaux de sauvegarde
PEANP	Périmètres de protection et de valorisation des espaces agricoles et naturels périurbains
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PIB	Produit intérieur brut
PLU(i)	Plan local d'urbanisme (intercommunal)
PEFC	Programme de reconnaissance des certifications forestières
PME	Petite et moyenne entreprise
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PNFB	Programme national de la forêt et du bois
PNR	Parc naturel régional
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie

Acronyme	***Signification***
PPE	Périmètre de protection éloignée
PPI	Périmètre de protection immédiate
PPR	Périmètre de protection rapprochée
PRFB	Programme régional de la forêt et du bois
PPRIF	Programme de prévention du risque incendies de forêt
PSE	Paiements pour services environnementaux
PSG	Plan simple de gestion
PSMV	Plan de sauvegarde et de mise en valeur
PRIF	Périmètres régionaux d'intervention foncière
RE2020	Nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs
REACCTIF	Recherche sur l'atténuation du changement climatique par l'agriculture et la forêt
REINFFORCE	Réseau infrastructure de recherche pour le suivi et l'adaptation des forêts au changement climatique
RENFOR	Pôle de recherche, de développement technique et de transfert dédié au renouvellement des forêts
RENECOFOR	Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers
RMT AFORCE	Réseau mixte technologique Adaptation des forêts au changement climatique
RTG	Règlement type de gestion
RTM	Restauration des terrains en montagne
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDIS	Services départemental d'incendie et de secours
SER	Syndicat des énergies renouvelables
SESAME	Services écosystémiques rendus par les arbres, modulés selon l'essence, Cerema
SNB	Stratégie nationale pour la biodiversité
SNBC	Stratégie nationale bas carbone
SNDI	Stratégie nationale de lutte contre la déforestation importée
SRA	Schéma régional d'aménagement
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
SRDEII	Schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation
SRGS	Schéma régional de gestion sylvicole
STOC	Suivi temporel des oiseaux communs
TATFNB	Taxe additionnelle à la taxe sur le foncier non bâti

Acronyme	***Signification***
TDENS	Taxe départementale des espaces naturels sensibles
TFNB	Taxe foncière sur les propriétés non bâties
TPE	Très petite entreprise
TSF	Taillis sous futaie
TWh	Terawatt-heure
VEM	Veille économique mutualisée
UCFF	Union de la coopération forestière française
UE	Union européenne
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
WWF	Fonds mondial pour la nature (anciennement *World Wildlife Fund*)

Annexe 5. Synthèse des recommandations et des propositions

Recommandation n°1 : <u>doubler les moyens de la recherche appliquée sur la forêt et le bois</u>, ainsi que les moyens de veille de terrain et d'inventaires, en s'inscrivant dans le plan recherche innovation 2025 et en portant en même temps une ambition européenne pour la forêt et le bois.

- *Développer la R&D en reprenant les priorités du plan recherche innovation 2025[69]. Engager un programme prioritaire de recherche sur la forêt le bois à l'aune du changement climatique, doté de 20 M€ comme celui qui vient d'être lancé en décembre dernier sur « Océan et climat ». Les deux piliers naturels de la séquestration du carbone feront ainsi l'objet d'un effort de recherche exceptionnel.*
- *Mettre en place un suivi du plan recherche innovation 2025 de la filière forêt-bois et dégager les moyens de ce suivi à assurer conjointement par le GIP ECOFOR et le Groupement de recherche en Sciences du bois (GDR bois). Créer un comité spécialisé ad hoc au sein du Conseil supérieur de la forêt et du bois.*
- *Pérenniser et adapter les dispositifs d'observation à long terme du fonctionnement des écosystèmes forestiers (inventaire forestier national, RENECOFOR, sites ateliers…).*
- *Renforcer les moyens de l'inventaire forestier national pour en accroitre la précision et élargir le champ des mesures.*
- *Renforcer sensiblement et durablement les moyens du laboratoire de recherche de l'inventaire forestier national afin de recruter dans la durée des chercheurs et spécialistes de haut niveau.*
- *Consolider le réseau Santé des Forêts, pilier de la veille climatique et sanitaire, et renforcer ses synergies avec l'Inventaire forestier national.*
- *Développer et mutualiser les réseaux d'expérimentations de nouvelles pratiques de gestion (GIS coopératives de données, RENFOR, IN-SYLVA, REINFFORCE, ESPERENSE...) et d'organisation (ilots d'avenir, dispositifs expérimentaux, parcelles en libre évolution…).*
- *Regrouper les services R&D de ONF et du CNPF, le DSF et l'inventaire forestier dans une même structure pour gagner en masse critique, en efficacité et en lisibilité.*
- *Développer la recherche et la normalisation sur les essences peu ou pas utilisées actuellement pour aider les industriels à adapter les outils de transformation. Engager des recherches sur les conséquences du climat sur la qualité du bois pour les essences actuelles.*
- *Décliner une feuille de route stratégique R&D "Bois feuillus" par thématiques entre acteurs de la recherche et transformateurs, en lien avec les aspects sylvicoles et les orientations de diversification.*
- *Renforcer le rôle du Groupement d'intérêt public ECOFOR comme porteur d'une stratégie commune et représentant de la recherche forêt-bois.*

Recommandation n°2 : <u>accroitre l'accès aux technologies de pointe</u> pour la collecte et le traitement de données de suivi à long terme de la forêt et pour garantir la performance technique, économique, sociale et environnementale des travaux en forêt : outils d'acquisition de données, traitement de la donnée massifiée, outils de traitement d'image, capteurs connectés, mécanisation à moindre impact, exosquelettes, robotisation…).

- *Financer l'acquisition et la mise à disposition d'une couverture lidar aérien de la France haute résolution, à renouveler tous les 5 ans. Un tel investissement permettra de disposer d'une connaissance homogène, au même instant de l'état des peuplements forestiers, qu'ils soient publics ou privés, gérés ou non gérés.*

[69] Accroître les performances du secteur par des approches systèmes – Développer les usages du bois et les nouveaux usages du bois dans une perspective bioéconomique en renforçant la compétitivité industrielle – Adapter la forêt et préparer les ressources forestières du futur

Recommandation n°3 : structurer le maillon essentiel de coordination et de <u>transfert de la connaissance pour éclairer scientifiquement les choix des forestiers, proposer des outils de diagnostic et des options de gestion pertinente pour le climat</u>.

- *Rendre accessibles les données et les résultats des réseaux d'expérimentation en forêt aux conseillers, propriétaires, gestionnaires et à la société.*
- *Conforter et déployer le RMT AFORCE, en synergie avec le GIP ECOFOR, comme animateur scientifique et technique. S'appuyer sur l'ONF et le CNPF pour le transfert sur l'adaptation, à destination des propriétaires publics et privés.*
- *Dresser une cartographie des outils existants, finaliser et déployer les outils de diagnostic en cours de développement et identifier et développer les outils manquants. Mettre à disposition une boîte à outils pratique (plateforme opérationnelle et centralisée) qui regroupe les ressources permettant aux conseillers, gestionnaires et propriétaires de scénariser les possibles, d'évaluer les risques et de prendre des décisions opérationnelles. Former les acteurs concernés à leur utilisation.*

Recommandation n°4 : <u>mettre en conformité avec le changement climatique tous les documents de gestion forestiers</u> et augmenter rapidement de 200 000 ha les forêts sous gestion durable.

- *Fixer à 20 ha le seuil de PSG obligatoire pour les surfaces d'un seul tenant.*
- *Rendre obligatoire un chapitre sur les perturbations et le changement climatique dans les PSG (analyse et plan d'action) et les aménagements forestiers.*
- *Développer les PSG concertés en fixant des objectifs pour doter d'un PSG concerté des associations (nouvelles ou renaissantes) de propriétaires, quel qu'en soit le statut (ASLGF, GIEEF, ASA, Association libre).*
- *Définir clairement le champ du Régime forestier[70]. Placer sous Régime forestier les surfaces qui doivent l'être et qui ne le sont pas. Ajuster le versement compensateur en conséquence.*
- *Confier une mission au CGAAER et au CGEDD pour définir de nouveaux concepts de planification forestière, tenant compte des nouvelles technologies de suivi, de l'agilité nécessaire face aux crises, de l'acceptabilité sociétale des orientations de gestion et de la simplification des documents de gestion par propriété.*
- *Engager la transformation des peuplements vulnérables par transfert de provenances (enrichissement ou migration de provenances) et par changement progressif d'essences (migration d'essences).*
- *Renforcer l'animation et la communication sur les pratiques sylvicoles adaptées au changement climatique. Intégrer les spécificités et la diversité des traitements sylvicoles, dont certains demandent plus de technicité, dans la formation initiale et continue des gestionnaires, et experts forestiers. Informer et former les propriétaires.*
- *Donner la priorité aux pratiques sylvicoles favorisant la résilience dans les documents encadrant la gestion forestière dans les forêts publiques et privées, comme dans les certifications de gestion durable mises en place par PEFC et FSC, et les mettre en œuvre. Favoriser notamment la diversification (aux échelles appropriées), la préservation du capital sol (selon les guides GERBOISE, PRATICSOL…) et le maintien des services écosystémiques.*
- *Définir avec les agences de l'eau un recensement et une cartographie des bassins versants et aires d'alimentation de sources, nappes ou captages les plus sensibles à une dégradation de l'état boisé consécutive aux effets du changement climatique ou aux ravages d'un bio-agresseur et appliquer des mesures correctives.*

[70] Parmi les quatre scénarios d'évolution du régime forestier analysés par le rapport CGAAER-CGEDD-IGA-IGF sur l'avenir de l'ONF.

- *Réaliser les ajustements législatifs et réglementaires, de nature à conforter la cohérence entre les différents codes.*
- *Réaliser les ajustements législatifs et réglementaires, de nature à conforter la cohérence entre les différents codes.*

Recommandation n°5 : pour donner corps à l'engagement du président de la République visant 10 % d'aires protégées terrestres et marines en pleine naturalité d'ici 2022, engager une concertation régionale sur les objectifs de surface forestière à doter de protection réglementaire ou contractuelle, en tenant compte des forêts aujourd'hui en libre évolution, notamment en montagne. Engager la protection forte de 180 000 hectares de forêt tropicale en Guyane.

- *Suite aux annonce du Président de la République visant 30 % d'aires protégées en terrestre et marin d'ici 2022[71] (contre 20 % actuellement) dont un tiers « protégées en pleine naturalité », arrêter une définition collégiale des notions complémentaires de "protection forte" et de "pleine naturalité", cette dernière manquant à ce jour de moyens de reconnaissance statutaire ou conventionnelle.*
- *Consolider un inventaire détaillé des vieilles forêts, qui serait utile pour identifier les zones forestières à fort potentiel de maturation écologique.*
- *Compléter le réseau de forêts protégées, dans le cadre de la Stratégie des Aires Protégées (SAP) nationale, en créant de nouveaux espaces protégés forestiers, qui soient : i) représentatifs de la diversité des espèces (y compris de leur génétique), des habitats et des écorégions ; ii) en prenant en compte les perspectives liées au changement climatique (dont les forêts en limite d'aire) ; et iii) en engageant une concertation régionale sur les objectifs de surface forestière à doter de protection réglementaire, en fonction de la situation des massifs forestiers et des services qu'ils apportent.*
- *En Outre-mer, compléter et mettre en réseau les espaces forestiers protégés pour représenter au mieux la diversité des écosystèmes de chaque territoire.*
- *Mettre en réseau les aires forestières protégées à des échelles biogéographiques pertinentes (Méditerranée, Alpes, etc.) sous l'égide de l'OFB et de l'ANF, avec l'appui des Régions.*
- *Mettre en place un Plan National d'Actions sur la biodiversité des Vieux bois, avec une densité d'arbres-habitats et des îlots de vieux bois en nombre suffisant (en se référant aux certification FSC ou PEFC, avec une majoration dans les zones protégées exploitées).*
- *Favoriser la reconnaissance de forêt en libre évolution, à la demande des propriétaires, par un statut contractuel ou réglementaire, avec possibilité d'utiliser les Obligations réelles environnementales.*
- *Dans le cadre de la future stratégie des aires protégées, intégrer les forêts sous régime forestier et les forêts de protection aux outils déployés pour atteindre les objectifs de cette politique publique.*
- *Conditionner les soutiens publics au respect d'un référentiel cible d'exploitation forestière et de travaux à faible impact, visant à concilier performance des travaux forestiers par la mécanisation/robotisation et protection des sols et de la biodiversité. Ce référentiel pourra s'appuyer sur les critères retenus dans les règlements et les pratiques mis en œuvre par l'ONF ou les coopératives, sur le guide Practisol, sur les référentiels utilisés par les systèmes de certification…*

Recommandation n°6 : assumer de mobiliser le bois issu de nos forêts gérées durablement au profit d'une valorisation nationale et d'une hiérarchie des usages du bois fondée sur l'empreinte climatique, biodiversité, sociale et économique des produits. Tripler les quantités de bois dans la construction d'ici 2050. Parallèlement, réduire la déforestation importée par notre économie pour étendre aux forêts mondiales les pratiques de gestion durable appliquées à notre patrimoine forestier.

[71] Discours d'Emmanuel Macron, Président de la République, le 13 février 2020.

- *Sortir la RE 2020 au plus vite, pour donner un signal positif à l'ensemble des acteurs de la filière pour qu'ils s'organisent.*
- *Retenir des modalités de calcul de l'empreinte carbone totale qui traduisent fidèlement les atouts du bois, issu d'une gestion durable et dont la fin de vie n'est pas pénalisée (méthodes dynamiques). À défaut, même si ce n'est pas satisfaisant (risque de saupoudrage), imposer un minimum d'usage du bois dans les bâtiments.*
- *Pour le calcul de l'empreinte carbone, choisir des durées suffisamment longues de stockage temporaire dans les bâtiments : 50-75 ans pour tertiaire et 75-100 ans pour logement sont un minimum. A noter qu'au niveau européen, l'initiative Level(s) retient 65 ans.*
- *Favoriser le bois dans la commande publique : rendre obligatoire l'étude d'une solution bois local ou bois d'origine France dans les projets, généraliser une bonification des aides publiques, nouer des contrats de réciprocité filière forêt-bois entre les villes et les territoires ruraux sur le thème de la construction bois, mettre à disposition des collectivités un guide de l'utilisation du bois local / bois d'origine France…*
- *Valoriser les expériences réussies : Terres de hêtre dans les Vosges (Epinal), pôle excellence bois des Pays de Savoie, Bois durable de Bourgogne…*
- *Renforcer la « culture bois » auprès de tous les professionnels intervenant dans l'assistance à maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et la réalisation des bâtiments. Le rôle des architectes est essentiel pour conseiller et accompagner les maîtres d'ouvrage qui sont souvent demandeurs de solutions bois. L'action du réseau des prescripteurs bois implantés dans les interprofessions régionales est à cet égard unanimement salué. Beaucoup entreprises de second œuvre n'ont pas encore l'habitude du bois et une action commune avec les constructeurs bois est nécessaire pour l'acculturation et la bonne articulation entre corps de métier.*
- *Introduire un critère carbone (donc bois) en plus des critères d'économie d'énergie dans les avantages fiscaux accordés pour le logement neuf et la rénovation : Eco-PTZ, MaprimeRénov[72]…*

Recommandation n°7 : <u>tout en renouant le dialogue entre chasseurs et forestiers au plan national, appliquer rapidement des solutions territoriales pour assurer ou restaurer un équilibre forêt-gibier</u> et protéger la régénération vitale de nos forêts au bénéfice de tous.

- *Renouer le dialogue sur un objectif commun d'intérêt général de préservation de la forêt, basés sur des faits et sans jugement de valeur.*
- *Pour contribuer à résoudre la situation, le projet de décret datant de mai 2016, relatif à la mise en place d'une concertation locale pour la prévention des dégâts sylvicoles de grand gibier doit être réexaminé au plus vite. Il permettrait notamment de mettre en place une procédure simple, en ligne, pour faire remonter le signalement de dégâts de gibier par les propriétaires (Le signalement des dégâts est inscrit dans les règles de gestion durable de PEFC France et de FSC France), et de développer, sur des financements publics, une base de données communes de type plateforme cartographique, contenant au minimum des données cynégétiques des attributions et des réalisations et des dégâts, enrichie ensuite avec d'autres éléments (ex. indicateurs de sensibilité aux dégâts). L'analyse de ces données permettront de bâtir un diagnostic de la situation qui servira d'aide à la décision pour ajuster les plans de chasse.*
- *Dans les zones identifiées en déséquilibre, le représentant de l'État dans le département doit mettre en avant l'intérêt général, fixer des minimums de plan de chasse, modifier si nécessaires les plans de chasse individuels insuffisants et s'assurer de leur bonne réalisation.*

[72] MaprimeRénov remplace le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) et les aides de l'Agence nationale de l'Habitat (Anah) « Habiter mieux agilité ». Elle est versée sous conditions de ressources par l'Anah. La mise en place du dispositif s'échelonne jusqu'en 2021.

- *Ailleurs, l'accent doit être mis sur la prévention pour éviter tout basculement vers un déséquilibre préjudiciable à l'avenir de la forêt et son adaptation au changement climatique : dialogue, recueil d'indicateurs, partage d'informations, médiation en cas de divergences d'appréciation…*
- *Mettre en avant les exemples de territoires pilotes où ça se passe bien et démultiplier les bonnes pratiques de chasse et de gestion concertée.*
- *Expérimenter sur certaines zones l'abandon du plan de chasse pour le chevreuil et dresser un bilan de cette expérimentation au bout de trois ans. L'objectif étant de simplifier et de faciliter l'atteinte de l'équilibre gibier en donnant plus de marge de manœuvre, mais aucunement de supprimer les populations de chevreuil dans ces forêts, ce qui serait contraire aux principes de gestion durable.*
- *Le récent rapport de J.N. Cardoux et A. Péréa propose de nombreuses recommandations qu'il importe de mettre en pratique, notamment interdire le nourrissage et raisonner l'agrainage de dissuasion, harmoniser les règles et les modalités de contrôle des prélèvements, interdire les lâcher de sangliers, réglementer les enclos et les parcs de chasse…*
- *Réussir la transition agro écologique de l'agriculture pour restaurer les habitats de la faune sauvage et les populations de petits gibiers, qui ont la préférence des chasseurs, ce qui permettra de réduire la demande de chasse au grand gibier (et des densités élevées).*

Recommandation n°8 : <u>investir urgemment pour disposer d'essences et de provenances nécessaires à l'adaptation de nos forêts</u> pour sécuriser la chaîne de production de plants et être autonome, <u>en créant de nouveaux vergers à graines publics</u>, en renouvelant les peuplements classés et en expertisant toute autre source de graines

- *Renforcer les capacités de de récoltes et de production de matériels forestiers de reproduction (MFR) pour répondre aux besoins de reconstitution, d'enrichissement ou de transformation des peuplements.*
- *Reprendre la création de verger à graine par l'État (hors pin maritime).*
- *Sécuriser la chaîne de production de plants et de plantation, en redéfinissant les modalités contractuelles (contrats de culture) et en engageant un travail de répartition équitable des responsabilités face aux aléas climatiques, notamment concernant les garanties de reprise en fonction des protocoles de plantations et des cas de force majeure).*

Recommandation n°9 : <u>créer un ministère dédié à la forêt et au bois pour porter cette politique transversale. Les enjeux traditionnels du bois et du patrimoine forestier rejoignent aujourd'hui les défis environnementaux, économiques, d'aménagement et sociaux essentiels, dans un contexte de transition écologique, de protection de la biodiversité et d'objectif zéro émissions nettes.</u>

- *Un ministre délégué ou un secrétaire d'État à la forêt et au bois rattaché au Premier ministre, à défaut au ministre en charge de la politique forestière. À cet égard, de nombreux acteurs ont mis en avant l'intérêt d'un rattachement de la politique forestière au MTES qui porte les principales politiques publiques en lien avec la forêt et le bois.*
- *À défaut, la création d'un comité interministériel de la forêt et du bois présidé par le Premier ministre et la nomination d'un délégué interministériel auprès du Premier ministre.*

Recommandation n°10 : <u>lancer la création d'une agence unique "Agence nationale des forêts"</u>, regroupant notamment l'ONF et le CNPF, valorisant l'intelligence collective, avec un budget et des effectifs consolidés pour porter une politique cohérente et être le pilote du Fonds pour l'avenir des forêts.

- *Création d'une grande agence nationale des forêts (ANF), regroupant l'ONF, le CNPF, l'Inventaire forestier national, le département santé des forêts, les services de développement forestier des chambres d'agriculture [et des agents forestiers des DRAAF, DDT et DREAL].*
- *L'Agence reprendrait les missions actuelles de l'ONF. Elle continuerait à assurer la gestion des forêts domaniales de l'État, la mise en œuvre du régime forestier dans les forêts des collectivités, la ventes de bois dans les forêts publiques et la réalisation de missions d'intérêt général pour le compte de l'État. L'agence conserverait une capacité d'étude et de travaux pour la gestion des forêts domaniales et la réalisation des missions d'intérêt général, permettant de conserver la compétence technique et la capacité d'action en cas de crise. L'activité de prestation de service, sauf savoir-faire très ciblé lié à l'intérêt général, a vocation à relever d'une autre structure, assurant une sécurité juridique et financière, pour éviter tout amalgame entre l'activité de conseil et l'activité de vente de prestations, une grande partie de cette activité commerciale étant aujourd'hui tournée vers les collectivités propriétaires de forêts. Pour autant l'activité d'assistance technique à maîtrise d'ouvrage pourrait utilement être intégrée au périmètre du régime forestier pour renforcer sa mise en œuvre.*
- *L'Agence reprendrait l'intégralité des missions actuelles du CNPF, la procédure d'approbation des plans simples de gestion restant inchangée. Le rôle de conseil des agents de l'actuel CNPF serait renforcé par le maillage territorial de l'actuel ONF.*
- *L'Agence reprendrait les missions du département santé des forêts et ses agents, les correspondants observateurs actuel étant principalement des agents de l'ONF et du CNPF.*
- *L'Agence reprendrait également les agents chargés de l'inventaire forestier national, le laboratoire de recherche de l'inventaire et la cellule ressource, dans un partenariat étroit avec l'IGN qui continuerait à apporter sa compétence unique en gestion de l'information géographique et la maîtrise des chaines de traitement de l'information.*
- *L'agence nationale des forêts sera l'interlocuteur unique pour la mise en œuvre de la politique forestière. Elle portera le Fonds pour l'avenir des forêts. Elle interviendra en appui aux régions pour la déclinaison de la politique forestière nationale et son adaptation aux spécificités des territoires. Elle assurera la réalisation des documents cadre de gestion de niveau régional. En lien avec l'Éducation nationale, elle accueillera les classes en forêt.*

Recommandation n°11 : <u>déployer une organisation de gestion de crise nationale et territoriale</u> pour faire face efficacement aux risques sanitaires, aux épisodes climatiques extrêmes, aux incendies et aux particularités des territoires de montagne et savoir mobiliser le bois à l'issue de ces épisodes.

- *Mettre en place une organisation collective de veille et de gestion de crise à différentes échelles de décision. Préfigurer une cellule nationale et des cellules régionales de crises (composition et cordonnées des membres) à actionner en cas de crise thématique.*
- *Mettre en place à l'intention des personnels forestiers nationaux et régionaux des différents organismes forestiers une offre pérenne de formation à la gestion de crise ; niveau décideurs, niveau acteurs.*
- *Veiller à ce que tous les échelons d'intervention réactualisent leur connaissance du dispositif gestion de crise tempête pour être plus réactif.*
- *Créer un comité forêt au sein du Conseil national d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale (CNOPSAV) et rassembler les acteurs de la filière dans la gouvernance sanitaire régionale.*
- *Mettre en place un réseau d'infrastructures de stockage des bois en cas de crise, en régions.*
- *Analyser les possibilités de promouvoir une couverture assurantielle des forêts face au changement climatique, c'est-à-dire au-delà de l'incendie, des tempêtes et de la responsabilité civile qui sont les principaux domaines couverts actuellement. Ouvrir des négociations avec assureurs sur ce sujet. Adapter le dispositif DEFI « assurance » en conséquence.*
- *Construire et mettre à disposition des indicateurs d'alerte climatiques et sanitaires permettant aux propriétaires forestiers et aux opérateurs forestiers (entrepreneurs de travaux forestiers, gestionnaires…)*

d'être réactifs, de réorganiser leurs travaux, de clarifier les responsabilités en matière de reprise de plantation et de justifier le recours au chômage technique/climatique le cas échéant.

- *Adapter la réglementation et les procédures, en assouplissant les cadres habituels par dérogations exceptionnelles et ciblées lors de gestion de crise (ex: adaptation des documents de gestion).*
- *Actualiser avec les nouveaux scénarios climatiques les cartes d'évolution du risque incendie en conduisant une réévaluation nationale de l'aléa et du risque incendie mobilisant notamment les données disponibles sur le climat (Météo-France) et celles sur la répartition selon les types de peuplement. Produire une carte nationale de sensibilité des massifs forestiers aux incendies.*
- *Conforter le dispositif Défense des forêts contre les incendies (DFCI) dans les régions et départements actuellement vulnérables.*
- *Instituer un groupe de travail parlementaire sur le sujet d'une maîtrise d'ouvrage unique pour mettre en œuvre les obligations légales de débroussaillement (OLD), à l'instar du dispositif Gemapi[73] (compétence à l'intercommunalité).*
- *Développer des actions de prévention et de sensibilisation au risque incendie sur des régions nouvellement exposées et vulnérables aux feux de forêts. Favoriser l'acculturation au risque incendies avec la rédaction de plan communaux de sauvegarde (PCS) et documents d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM) dans les communes à risque, et pas seulement dans les seules communes où un Plan de Prévention des Risques incendies de forêts (PPRIF) est prescrit, avec une incitation aux SDIS[74] d'en rappeler l'utilité aux communes, ainsi que de réaliser au moins un exercice annuel pour maintenir l'attention citoyenne.*
- *Donner les moyens aux SDIS de se former aux feux de forêts en constituant des parrainages avec des SDIS habitués à gérer les feux de forêts (Sud-ouest et Sud-est).*
- *Étendre la possibilité pour les maires de mettre en place des OLD dans zones qui vont être impactées.*
- *Intégrer l'exposition possible au risque d'incendie de forêts dans le choix des essences, la conception de la voirie (revisiter les schémas de desserte pour favorisant l'intervention des pompiers), le traitement des lisières (accessibilité pour les pompiers) et le cas échéant l'organisation de l'accueil du public.*
- *Doter la France d'une base de données, en lien avec la base actuelle de données sur les incendies de forêts en France (BDIFF), permettant à l'avenir de suivre et caractériser les incendies de façon plus homogène et interprétable qu'aujourd'hui.*

Recommandation n°12 : activer la coopération au sein de l'Union Européenne pour décliner une <u>stratégie collective de la forêt avec des moyens mutualisés</u> et débattre de la taxe carbone aux frontières européennes.

- *Préparer activement la stratégie de l'Union européenne pour les forêts, annoncée pour 2021. Informer et sensibiliser nos députés européens sur les enjeux.*
- *Veiller à faciliter la mise en œuvre des financements du FEADER en faveur de projets du secteur forêts-bois, dans la future programmation de la PAC.*
- *Élaborer avec les Régions un cadre pour la mise en œuvre du FEADER dans la future programmation permettant de mobiliser les financements européens à la hauteur des enjeux forêt-bois des territoires., au travers des mesures des programmes de développement rural régionaux ou des projets de développement local mené par les acteurs locaux au titre du Leader.*
- *En complément du système d'échange de quotas, instaurer une taxe carbone au niveau européen afin de favoriser les produits et les énergies bas carbone au sein de l'Union européenne, sans distorsion de concurrence entre les différents pays.*

---

[73] La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations

[74] Services départementaux d'incendie et de secours

Recommandation n°13 : <u>instaurer un médiateur national de la forêt</u> avec une équipe légère pour répondre aux conflits d'usage et aux interrogations des parties prenantes pour éviter les litiges et points de crispation.

- *Instaurer un médiateur national de la forêt, qui réponde, avec une équipe légère associant juriste et animateur, aux conflits d'usage et interrogations des parties pour éviter les litiges.*
- *Avoir une communication claire et non ambiguë des pouvoirs publics autour de la récolte de bois, du bois énergie et sur les impasses sanitaires.*
- *Avoir une communication des interprofessions et des acteurs forestiers cohérente, sans assertions contradictoires et semant le doute dans l'opinion publique. (Cf. Interprofession).*
- *Favoriser le développement des label FSC et PEFC en leur donnant l'accès au cadastre pour une plus grande efficacité. Étudier la possibilité de bonifier les aides publiques en cas de certification forestière.*

Recommandation n°14 : permettre à <u>chaque élève français d'expérimenter la classe en forêt, accompagner de sorties nature, découvertes ou sportives,</u> pour concrétiser les apprentissages théoriques au cœur de la nature : l'équivalent <u>d'une semaine pendant son cycle en maternelle et de deux semaines pendant son cycle primaire est un point de départ.</u>

- *Impliquer l'Éducation nationale dans la sensibilisation des écoliers aux réalités et aux enjeux de la forêt et du bois. Instaurer dès à présent un programme dédié à l'appropriation et à la connaissance des fondamentaux de l'écologie forestière (au cycle de la forêt) dès le plus jeune âge et avec des projets pédagogiques pour les adolescents, en s'inspirant des expériences conduites dans le cadre de l'action « A l'école de la forêt ». Développer des projets de type des « aires forestières éducatives » portées par la FNCOFOR.*
- *En corolaire, intégrer des modules forêt-bois dans la formation initiale et continue des enseignants et formateurs (éducation nationale et enseignement agricole).*
- *Développer des projets de sciences participatives et citoyennes qui créent un lien et rapprochent le public.*
- *Pour améliorer la connaissance et l'attrait des citoyens sur la forêt et le bois, la mission propose que soit constitué un répertoire intelligent sur les essences d'arbres, accessible en ligne pour les acteurs et le public, à l'image de Plantnet, application permettant de déterminer le nom d'une espèce végétale à partir d'une photo ou de l'excellent ouvrage « SESAME, Services écosystémiques rendus par les arbres, modulés selon l'essence », résultant d'une collaboration entre le CEREMA, la ville de Metz et Metz métropole, novembre 2019.*
- *Rapprocher les citadins des villes et métropoles des forêts en dépassant la forêt perçue comme un cadre de loisir et un lieu de ressourcement : créer une solidarité ville/forêt autour des fonctions de production et de préservation. Se servir notamment du rôle de la forêt sur la qualité de l'eau (Communiquer sur l'utilisation d'une partie de la taxe payée par les consommations d'eau pour financer des projets forestiers : envoi annuel d'un document expliquant le rôle de la forêt pour le maintien des ressources en eau et donnant des exemples de projets), des utilisation du bois issu de la forêt, de la biodiversité que la forêt abrite… Mettre en place un parrainage ou un jumelage des agglomérations et métropoles avec des massifs forestiers.*

Recommandation n°15 : <u>limiter la taille des coupes rases à 2 hectares maximum, hors cause sanitaire, au vue de leur sensibilité, des incertitudes environnementales et de leur incarnation d'un modèle mono-spécifique trop risqué à l'avenir du fait du changement climatique</u>, la diversité des essences étant un facteur de résilience de la forêt et de la ressource bois. Cette limite pourra temporairement être adaptée par sylvoécorégion, dans la limite de 10 ha, dans le cadre d'une gouvernance régionale associant toutes les parties prenantes, pour tenir compte des spécificités des territoires.

- *Préciser la notion de cause sanitaire à partir de critères de mortalité constatée et de risques par rapport au changement climatique.*
- *Débattre de l'adaptation territoriale au sein des nouvelles commissions régionales de la forêt et du bois (cf. Donner une nouvelle place aux collectivités dans la gouvernance de la politique forestière).*
- *Conforter la qualité des travaux forestiers au plan logistique, conception, rapidité d'exécution, remise en état, déclaration de travaux : cf. prérequis métiers.*

Recommandation n°16 : <u>créer et expérimenter des projets forestiers de territoire</u>, à l'échelle d'un massif ou d'une intercommunalité, adossé à un <u>espace d'échanges et de concertation</u> de type "Conseil territorial des forêts". Ces « plans locaux forestiers » porteraient le consensus territorial permettant l'adaptation des forêts au changement climatique.

- *Créer des espaces d'échanges et mettre en place des démarches de co-construction entre les acteurs (propriétaires, professionnels, élus, citoyens, associations, …) à l'échelle territoriale. Utiliser ces instances de dialogues de niveau territorial pour concerter les projets d'adaptation de la forêt au changement climatique.*
- *Développer des méthodes adaptées permettant la concertation avec la société civile et faciliter l'accès aux données (Tous nos concitoyens ont le droit d'accéder aux informations disponibles sur leur environnement et de participer à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent). Expérimenter des plans d'aménagement ou des projets de plantation participatif.*

Recommandation n°17 : <u>créer le Fonds pour l'Avenir des Forêts</u>, abondé par le public et le privé, <u>doté de 300 millions d'euros par an sur 30 ans</u> pour reconstituer massivement les forêts sinistrées, anticiper, enrichir et adapter à l'aune de nos connaissances les peuplements vulnérables au changement climatique et créer de nouvelles forêts (boisement d'un million d'hectares en 30 ans) en s'assurant d'un maximum de diversité et de l'intégration dans des projets de territoires concertés. La compensation carbone et les services environnementaux seront valorisés par ce fonds.

- *Assoir le financement annuel du fonds sur :*
  - *l'affectation d'une partie de recettes de la fiscalité carbone (100 M€), soit issus des enchères de quotas carbone européens, soit d'une fraction de la contribution climat-énergie,*
  - *la mobilisation de fonds privés (100 M€) dans le cadre du label bas carbone, pour une contribution des entreprises ou de métropoles à la neutralité carbone,*
  - *des crédits mobilisés par les agences de l'eau (30 M€) sur des projets ciblés (Préservation de la ressource en eau par les forêts en tête de bassin, maintien du bon état des masses d'eau, protection des zones de captages, bon fonctionnement des milieux et à l'adaptation au changement climatique),*
  - *des crédits des Régions (20 M€), sur des projets ciblés (projets territoriaux exemplaires),*
  - *les dotations du Grand plan d'investissement (10 M€).*
- *Réserver les crédits des fonds européens aux projets de desserte, à l'animation et au développement économique.*

<u>Recommandation n°18 : Soutenir l'innovation et favoriser l'investissement des scieries et des industries de la transformation</u> pour qu'elles se modernisent, gagnent en compétitivité et soient adaptés à la forêt française telle qu'elle est et telle qu'elle sera demain.

- *Mettre en place une provision pour investissement sur 5 ans (10 ans en cas de crise).*
- *Mettre en place un système de portage des stocks par des fonds bancaires, avec des crédits de campagne à taux bonifiés.*

- *Mettre en place un dispositif de suramortissement pour la robotisation et les machines permettant d'optimiser la production et l'usage de machines à commande numérique (investissement matériel et immatériel).*
- *Permettre un effet d'amortissement sur la valeur locative d'un bâtiment industriel qui est aujourd'hui fondé, à vie, sur sa valeur à neuf, pour diminution taxes locales.*
- *Créer un troisième fonds bois par BPI France doté de 80 M€ pour les investissements importants principalement de la 2e transformation et l'ouvrir à d'autres secteurs de la filière que les fonds bois I et II. Avec un effet multiplicateur de 10, ce sont 800 M€ qui pourront être investis dans la filière. Il serait utile qu'une fraction de ce fonds (10 %) s'investisse sur des montants unitaires de 500 K€ à 1 M€ pour accompagner des petites entreprises, compte tenu de la structuration de la filière.*
- *Relancer en 2020 des appels d'offre CRE pour la production d'électricité en cogénération pour des installations adossées à un outil industriel de transformation du bois qui utilise la chaleur pour la valorisation de ses produits (séchage notamment). Couplée à cette production de chaleur, le coût à la tonne de CO_2 évitée reste faible et permet une production en continu d'électricité renouvelable.*
- *Lancer des études sur les débouchés des différentes essences utilisées pour adapter les forêts aux changements climatiques.*
- *Soutenir et développer des études prospectives territorialisées pour les horizons 2030, 2050 et 2100 sur les ressources forestières dans un contexte de changement climatique (essences, modes de traitement sylvicoles) et de transition bas carbone.*
- *Accompagner et encourager l'investissement des entreprises de la filière amont pour adapter les outils de productions aux nouvelles essences (long terme) et à plus de diversité pour l'utilisation des essences actuelles (court terme), et pour innover dans la valorisation de nouveaux produits biosourcés via des mécanismes financiers (appels à projets, fonds propres, prêts, subventions…).*
- *Monter des partenariats avec les écoles d'ingénieurs et les universités pour motiver les jeunes diplômés à la reprise d'entreprises et leur faire découvrir la liberté et la créativité de l'entreprenariat.*
- *Créer avec les CCI et la Banque de France un accompagnement spécifique pour la transmission des industries du bois dont nos scieries.*
- *Poursuivre l'accélérateur bois porté par BPI pour le partage de bonnes pratiques entre pairs.*

Recommandation n°19 : valoriser les caractéristiques exceptionnelles des outre-mer en protégeant les forêts et en construisant les outils économiques pour transformer le bois. Chaque territoire d'outre-mer mérite un plan forêt-bois spécifique.

- *Dans le prolongement du présent rapport, mener une mission d'approfondissement spécial sur l'avenir des forêts d'outre-mer afin d'analyser avec la finesse territoriale nécessaire leurs enjeux et leurs particularités. Ce rapport s'attachera notamment à la maîtrise de la pression foncière (examen des subventions et fiscalités avantageuses qui portent atteintes à l'environnement, clarification des transferts fonciers, particulièrement en Guyane, moyens de contrôle…), à la prévention des risques naturels, à la lutte contre les principales menaces (orpaillage illégal, mise en cohérence de la planification de l'exploitation minière légale, lutte contre les incendies…), aux conditions de développement de filières bois locales, à l'utilisation raisonnée du bois comme source d'énergie renouvelable, à l'exemplarité de la gestion forestière et des aires protégées, au renforcement du lien entre les populations et les forêts…*
- *D'ores et déjà, engager un projet ambitieux de reforestation à Mayotte pour rétablir certains services écosystémiques mis à mal par les défrichements.*
- *Intégrer un volet consacré aux forêts des DOM dans les actions de renforcement de la recherche dans le domaine de la forêt et du bois (Cf. 1) Le défi de la connaissance).*

- *Compléter et mettre en réseau les espaces forestiers protégés pour représenter au mieux la diversité des écosystèmes de chaque territoire ultramarin. Être exemplaire sur la préservation du vaste massif forestier guyanais au sein du bassin amazonien.*
- *Clarifier rapidement, dès 2021, le périmètre des missions et le niveau de présence attendus par l'Etat pour l'ONF dans les DOM. Augmenter la MIG DOM à due concurrence en sortant de la notion de « déficit de gestion » à résorber.*
- *Organiser la coordination et l'optimisation des moyens des services et opérateurs de l'État (ONF, OFB, parcs nationaux…) impliqués dans la gestion de la forêt guyanaise.*

Annexe 6. Quelques repères sur… la forêt française

Des informations détaillées sur la forêts française (surface, composition, structure, propriété, volumes de bois vivants et mort…) sont disponibles dans :

- Les publication de l'Inventaire forestier national, les principaux résultats étant réunis dans le mémento annuel,
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines, publiés tous les cinq ans,
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts françaises ultramarines de la Guyane, de la Martinique et de la Guadeloupe.

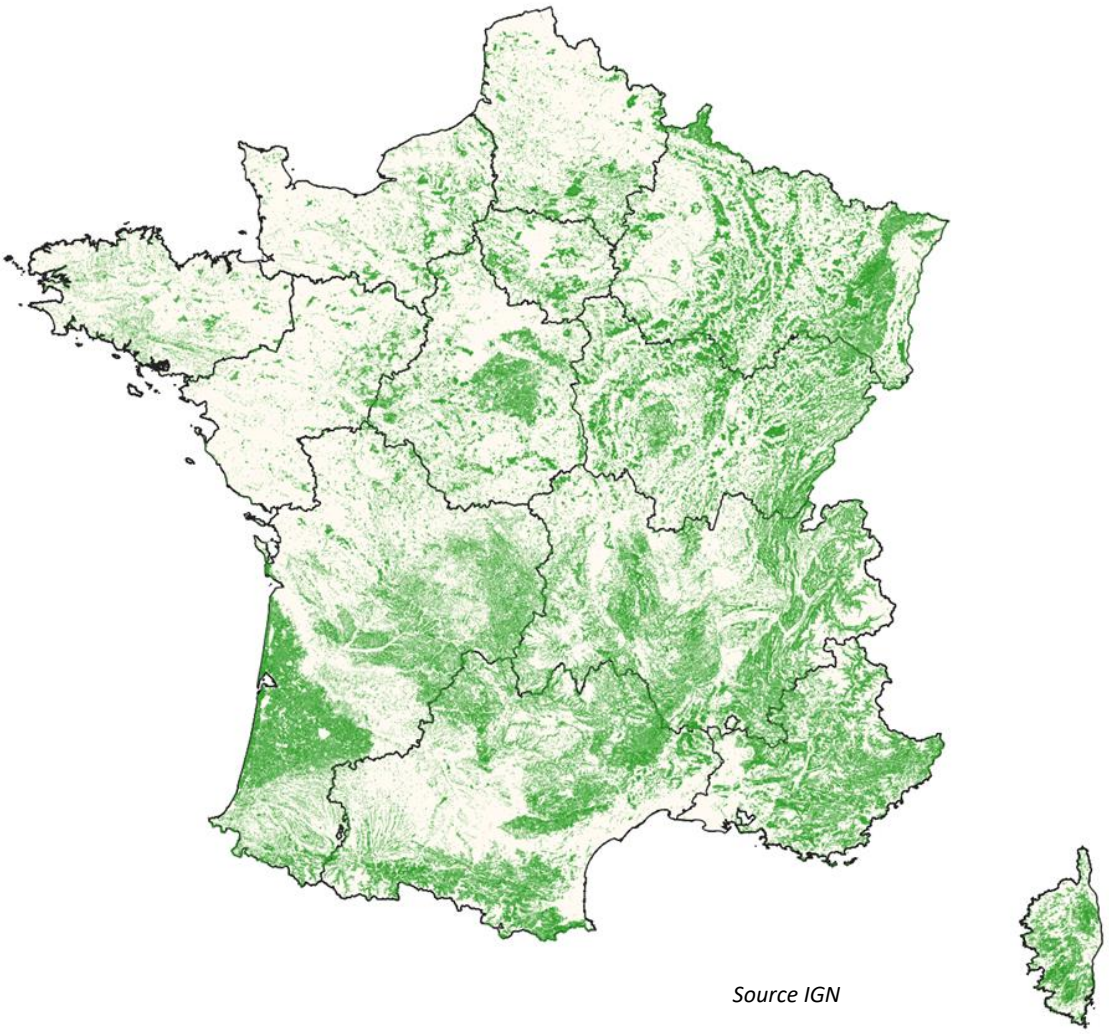
Les éléments présentés ci-après en extraient quelques caractéristiques principales.

La forêt française dans le territoire : une place essentielle et structurante

16,9 Mha (métropole) et 8,3 Mha outre-mer (Guyane : environ 8 Mha – Réunion : 97 000 ha – Guadeloupe : 72 000 ha – Martinique : 52 000 ha – Mayotte : 14 000 ha), soit 25,2 Mha au total

31 % du territoire métropolitain, 40 % avec les départements d'outre-mer
(la forêt couvre 98 % du territoire guyanais)

4e forêt de l'UE en surface
et 3e en incluant les départements d'outre-mer, derrière la Suède (28,3 Mha) et la Finlande (26,3 Mha)



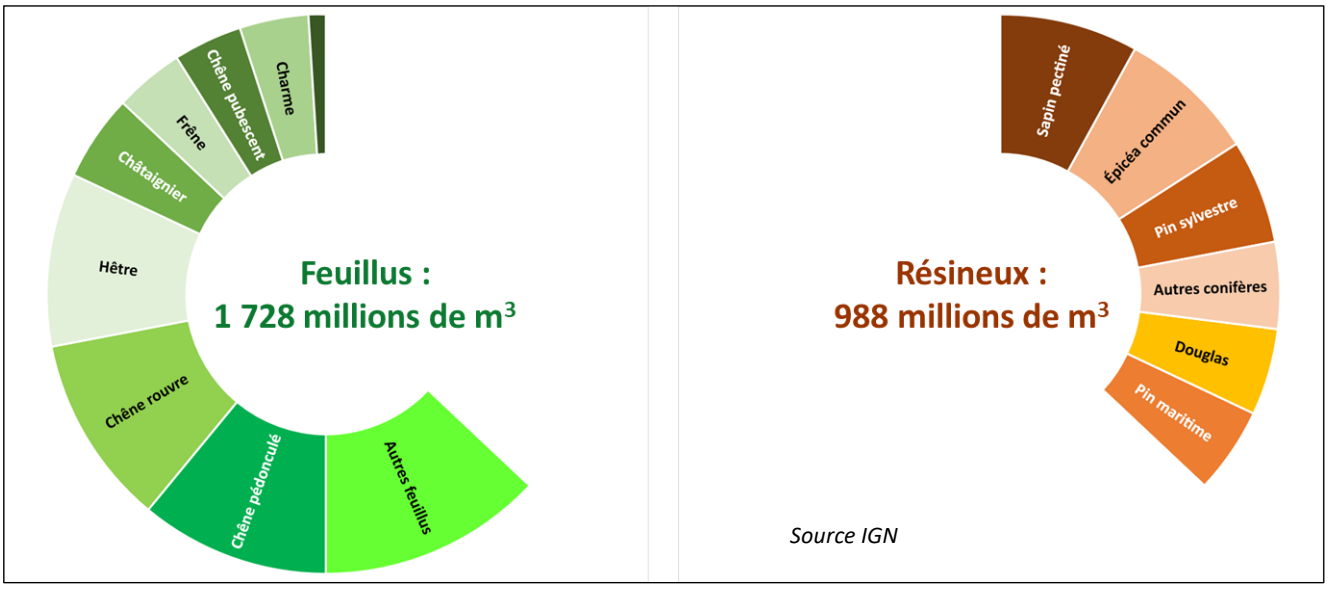
Source IGN

Une forêt diversifiée majoritairement feuillue : la première forêt feuillue d'Europe

Au carrefour de quatre zones biogéographiques (océanique, continentale, alpine et méditerranéenne), la forêt française est unique en Europe, avec une diversité de végétation et de peuplements forestiers remarquable, comparée à d'autres pays beaucoup plus homogènes.

Cette diversité, alliée aux traditions sylvicoles françaises et à la jeunesse de certaines forêts issues de plantation ou de déprise agricole, se traduit par une densité des peuplement assez faible (168 m^3/ha) comparée à l'ensemble de l'Europe (198 m3/ha) et plus encore par rapport à de grands pays forestiers comme l'Allemagne (321 m^3/ha), la Pologne (277 m^3/ha) ou l'Autriche (313 m^3/ha).

La forêt française est majoritairement feuillue (64 %) alors que les conifères dominent dans les principaux pays forestiers (57 % en Allemagne, 75 % en Autriche, 80 % en Finlande, 83 % en Suède…).
Cette proportion feuillus / résineux est constante depuis 1900, d'environ deux-tiers.



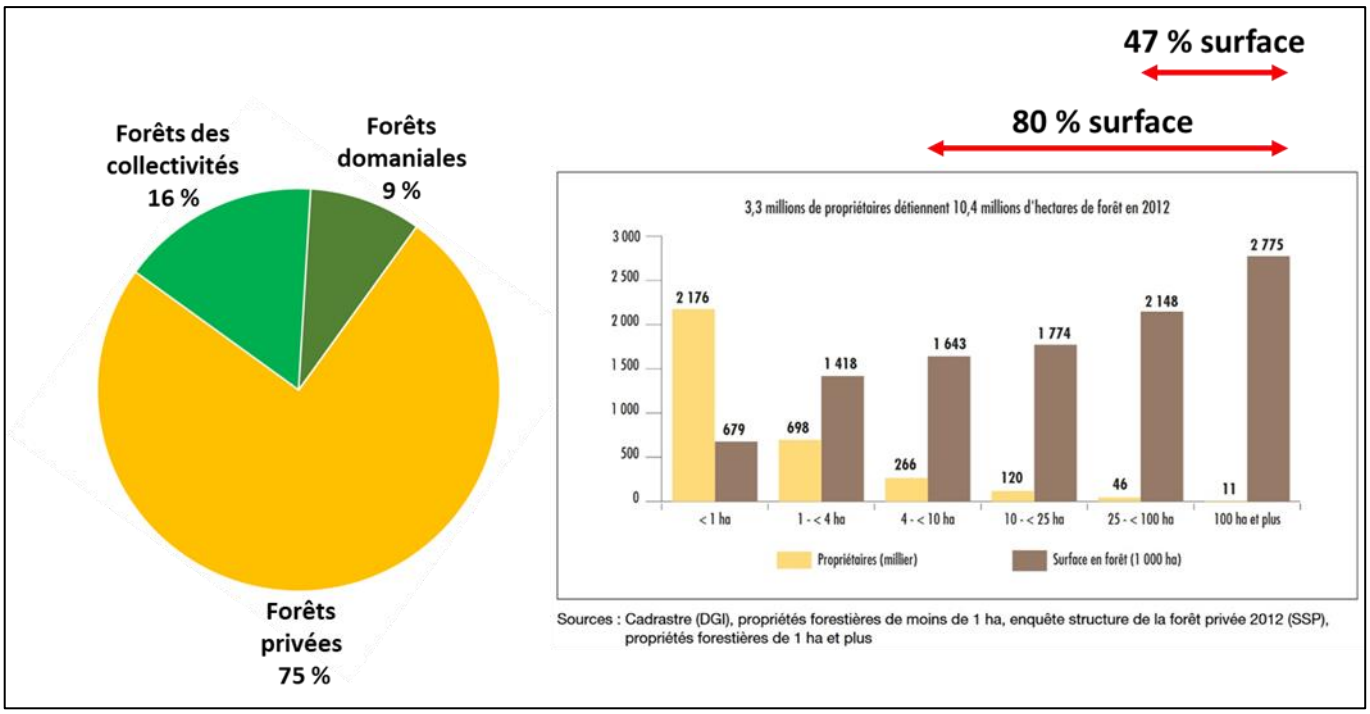
Une forêt majoritairement privée

La propriété publique des forêts est moins importante en France métropolitaine (25 %) que dans la moyenne des pays européens (autour de 50 %), dont l'Allemagne (52 %) ou la Pologne (80 %), mais proche d'autres grands pays forestiers comme la Suède (26 %), la Finlande (26 %) ou l'Autriche (18 %).

La part des forêts domaniales est faible (9 %) comparée à la moyenne européenne (42 %) et même à la Suède (24 %), la Finlande (23 %) ou l'Autriche (14 %).

Corrélativement, la part des forêts appartenant à des collectivités territoriales est dans le haut de la fourchette. Par contre, le nombre de communes forestières est beaucoup plus élevé en France (11 000), deux fois plus qu'en Allemagne par exemple. La taille des forêts est également plus faible : 35 % des communes sont propriétaires de superficies inférieures à 50 ha (seulement 4 % des surfaces boisées publiques) et seules 12 % des communes possèdent des forêts comprises entre 500 à 10 000 ha.

La propriété privée est largement majoritaire (75 %), avec là aussi un morcellement important. Cet éparpillement est toutefois à relativiser : pratiquement la moitié des surfaces correspondent à des propriétés de plus de 25 ha (2 % des propriétaires) et 80 % des surfaces à des propriétés de plus de 4 ha (13 % des propriétaires).

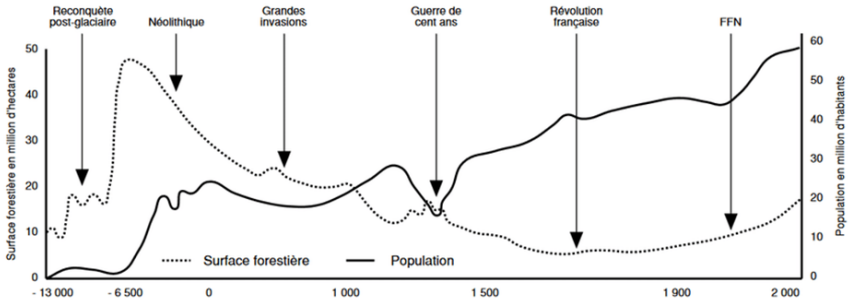

47 % surface
80 % surface
Forêts des collectivités 16 %
Forêts domaniales 9 %
Forêts privées 75 %
3,3 millions de propriétaires détiennent 10,4 millions d'hectares de forêt en 2012
3 000
2 500
2 000
1 500
1 000
500
0
2 176
679
698
1 418
266
1 643
120
1 774
46
2 148
11
2 775
< 1 ha
1 - < 4 ha
4 - < 10 ha
10 - < 25 ha
25 - < 100 ha
100 ha et plus
Propriétaires (millier)
Surface en forêt (1 000 ha)
Sources : Cadrastre (DGI), propriétés forestières de moins de 1 ha, enquête structure de la forêt privée 2012 (SSP), propriétés forestières de 1 ha et plus

Annexe 7. Quelques repères sur… l'évolution de la forêt en surface et en stock de bois

Sources d'information détaillées récentes :

- Les publication de l'Inventaire forestier national, les principaux résultats étant réunis dans le mémento annuel,
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines, publiés tous les cinq ans,
- Bontemps J-D et al. (2018) Monitoring des impacts du changement climatique sur la forêt. Colloque « 60 ans d'inventaire pour éclairer l'avenir ». MAA, 15 octobre 2018, 25 pp.
- Denardou-Tisserand (2019). Changements du stock de bois sur pied des forêts françaises - Description, analyse et simulation sur des horizons temporels pluri-décennal (1975 - 2015) et séculaire à partir des données de l'inventaire forestier national et de statistiques anciennes. Université de Lorraine. 344 p.

La forêt française n'est pas immuable et accompagne l'évolution de nos sociétés depuis des siècles. Depuis le minimum forestier de la deuxième moitié du XXe siècles, elle est en expansion continue en surface et en stock, conduisant à des changements de paysages majeurs.



Source : d'après Gandant, in Escurat, (1995a)

Avant	Minimum forestier	Après
▪ Défrichement pour agriculture ▪ Pâturage en forêt ▪ Bois principale énergie (chauffage, cuisson, industries…) ▪ Bois matériau essentiel (constructions, navires…)		▪ Augmentation rendements et déprise agricole ▪ Arrivée des énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole…) ▪ Substitution du bois par l'acier, le béton, le plastique…
▪ Pressions, déforestation, dégradation ▪ Pénuries, érosion ▪ Réglementation, corpus technique de gestion ▪ Intervention forte de l'État (Eaux et Forêts, Colbert…)		▪ Levée des pressions : enfrichement et retour de la forêt ▪ Reboisements (Landes, montagne, FFN…) ▪ Réglementation, obligation de gestion ▪ Politique forestière nationale (Eaux et forêts, ONF, CRPF…)

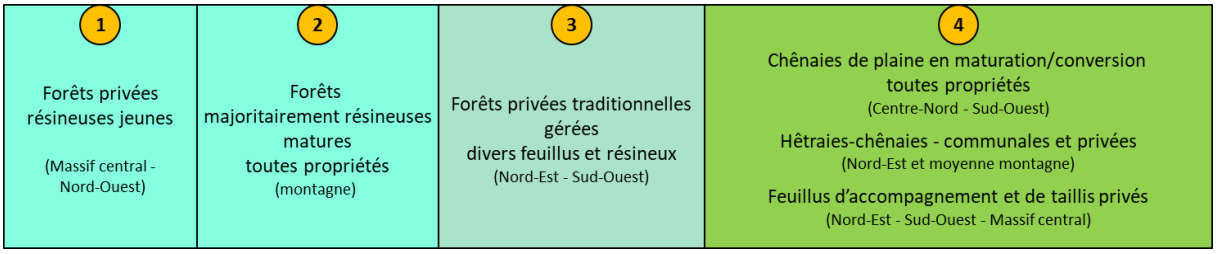
L'augmentation sensible et régulière des surfaces depuis la fin du XIXe siècle est une tendance de fond qui structure la forêt française. Cette extension des surfaces atteint environ 40 000 ha/an entre 1900 et 1975 et + 70 000 ha/an depuis 1975. Depuis 1975, cette expansion en surface concerne à 90 % des forêts privées et à 73 % des feuillus. Sur les dernières décennies, l'expansion des forêts résineuses en surface stagne, voire ralentit, alors que celle des forêts feuillues est de plus en plus rapide.

Il faut y voir l'effet des reboisements volontaires du FFN depuis les années 60 (FFN supprimé en 2000), qui explique notamment de forts accroissements de surface dans le Massif central, mais aussi – et surtout – la reconquête naturelle de la forêt sur des terres abandonnées par l'agriculture. L'extension de surface forestière due au FFN peut être évaluée à 1,2 - 1,4 Mha (compte tenu des échecs), à rapprocher des 4 Mha d'expansion feuillue sur des terres agricoles délaissées.

Parallèlement, la forêt française connaît un accroissement remarquable de son stock de bois sur pied. Alors que la surface a augmenté de 60 % entre 1892 et 2010, le stock sur pied a augmenté 300 %. Cette capitalisation résulte à la fois de la densification des forêts préexistantes à la fin du XIXe siècle (les meilleures simulations montrent que la densité tournait autour de 65 -70 m^3/ha en moyenne autour de 1900) et de la croissance des peuplements nouveaux issus de l'expansion en surface.

De fait, depuis 1975 et les premières estimations nationales de l'IFN, l'augmentation des stocks est trois fois plus rapide que l'augmentation en surface (+ 61 % contre +19 %). Cet accroissement du stock relève pour 50 % des forêts privées feuillues, pour 30% des forêts privées résineuses, pour 10 % des forêts communales feuillues et pour 5% des forêts communales résineuses. Les forêts domaniales n'interviennent que marginalement dans cette dynamique de croissance en volume.

Cette dynamique globale de densification des forêts « anciennes » et de croissance des forêts « récentes » ne montre pas de signes d'essoufflement. Les travaux récents conduits par le laboratoire de l'inventaire forestier[75] permettent d'éclairer cette dynamique d'évolution des forêts françaises. En contextualisant les bilans de stock (recrutement, accroissements, mortalité, prélèvements), pour différentes classes de diamètre, selon les régions écologiques de l'inventaire, la propriété et les espèces forestières, il est possible de décrire plus de 80 % de l'expansion des stocks (20 % concernant de petites entités forestières dont l'identification précise demeure hors de la résolution de l'inventaire forestier national) selon quatre grands compartiments, décrits ci-après.



Source : A. Denardou-Tisserand (2019).

Ces travaux illustrent que la progression du volume sur pied est largement le résultat d'un effet démographique qui modifie progressivement le visage de la forêt française et qui se poursuit encore aujourd'hui. Les quatre faciès principaux correspondent ainsi à deux phénomènes juxtaposés.

- Une forêt en maturation normale, issue des plans successifs : de la conversion, des plantations du XIXe et du XXe, et surtout du Fonds forestier national (FFN). C'est le cas du poste 1 (FFN) et du poste 4, qui correspond à des conversions tardives, parfois passives, de taillis ou TSF.
- En revanche, les compartiments 2 et 3 illustrent bien la conséquence de la sous-exploitation, soit qu'elle soit imposée par le handicap naturel (poste 2), soit qu'elle corresponde effectivement à une forêt gérée où, bien que le prélèvement soit traditionnel, il reste un cran en deçà de la production. Le compartiment 3 a vocation à être intensifié en prélèvements.

Enfin, certaines forêts publiques, essentiellement domaniales, ne contribuent pas du tout à l'expansion globale en stock. Une petite décapitalisation dans les feuillus de plaine (dont chênes), essentiellement en domanial (Nord-Est, Centre Nord), est compensée par une légère capitalisation dans les hêtraies-chênaies (plaine) et hêtraies-sapinières (montagne) publiques.

[75] A. Denardou-Tisserand (2019). Changements du stock de bois sur pied des forêts françaises - Description, analyse et simulation sur des horizons temporels pluri-décennal (1975 - 2015) et séculaire à partir des données de l'inventaire forestier national et de statistiques anciennes. Université de Lorraine. 344 p.

Annexe 8. Quelques repères sur… la gestion durable et multifonctionnelle des forêts

Des besoins d'intérêt général attachés aux forêts et spécifiquement aux forêts publiques

Le code forestier précise clairement les enjeux d'intérêt général portés par les forêts et plus spécifiquement par les forêts publiques relevant du Régime forestier

Article L112-1 du Code forestier

Les forêts, bois et arbres sont placés sous la sauvegarde de la Nation, sans préjudice des titres, droits et usages collectifs et particuliers.

Sont reconnus d'intérêt général :

1° La protection et la mise en valeur des bois et forêts ainsi que le reboisement dans le cadre d'une gestion durable ;

2° La conservation des ressources génétiques et de la biodiversité forestières ;

3° La protection de la ressource en eau et de la qualité de l'air par la forêt dans le cadre d'une gestion durable ;

4° La protection ainsi que la fixation des sols par la forêt, notamment en zone de montagne ;

5° La fixation du dioxyde de carbone par les bois et forêts et le stockage de carbone dans les bois et forêts, le bois et les produits fabriqués à partir de bois, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique.

Article L112-2

Tout propriétaire exerce sur ses bois et forêts tous les droits résultant de la propriété dans les limites spécifiées par le présent code et par la loi, afin de contribuer, par une gestion durable, à l'équilibre biologique et à la satisfaction des besoins en bois et autres produits forestiers.

Il en réalise le boisement, l'aménagement et l'entretien conformément à une sage gestion économique.

Article L121-3

Les bois et forêts relevant du régime forestier satisfont de manière spécifique à des besoins d'intérêt général soit par l'accomplissement des obligations particulières prévues par ce régime, soit par une promotion d'activités telles que l'accueil du public, la conservation des milieux, la prise en compte de la biodiversité et la recherche scientifique.

Une gestion forestière encadrée avec la moitié des forêts sous plan de gestion agréé par l'État

Le code forestier apporte à toutes les forêts une protection contre les défrichements et la surexploitation.

Les forêts publiques sont placées sous un régime spécial de gestion par arrêté (le Régime forestier) et gérées par l'ONF qui assure la surveillance, l'élaboration et le suivi des documents de gestion, les ventes de bois.

Les forêts publiques placées sous régime forestier ont toutes un plan de gestion (« aménagement forestier ») approuvé par l'État.

Les forêts privées de plus de 25 ha ont l'obligation d'avoir un plan simple de gestion et celles de 10 à 25 ha ont la possibilité d'en présenter un de manière volontaire.

25 % des forêts privées ont un plan simple de gestion.

Les propriétaires privés de surfaces forestières inférieures à 25 ha, non gérées conformément à un PSG, peuvent souscrire à un règlement-type de gestion (RTG) élaboré par un expert forestier ou une organisation de producteurs : coopératives forestières, groupements de gestion… Ils peuvent également adhérer à un code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS), établi par le CNPF et approuvé par le préfet (le CBPS sera supprimé au 1er janvier 2022 et devra alors être remplacé par un PSG concerté ou un RTG). Pour bénéficier d'une garantie de gestion durable avec un RTG, le propriétaire doit s'engager au minimum pendant 10 ans.

Au total, près de la moitié de la forêt française relève d'un document de gestion durable approuvé par l'État.

Annexe 9. Quelques repères sur… la biodiversité et les aires protégées en forêt

Sources d'information détaillées récentes :

- L'observatoire national de la biodiversité (ONB)
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines, notamment le critère 4 « Diversité biologique des forêts)
- Forêts françaises en crise : Analyse et propositions de six ONG de conservation de la nature, notamment le principe 2 « Mettre la biodiversité au cœur de la politique des forêts pour faciliter l'adaptation de la gestion » et l'annexe 2 « Pleine naturalité : vers une définition pratique ? ».
- L'inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

Évaluation de la biodiversité forestière

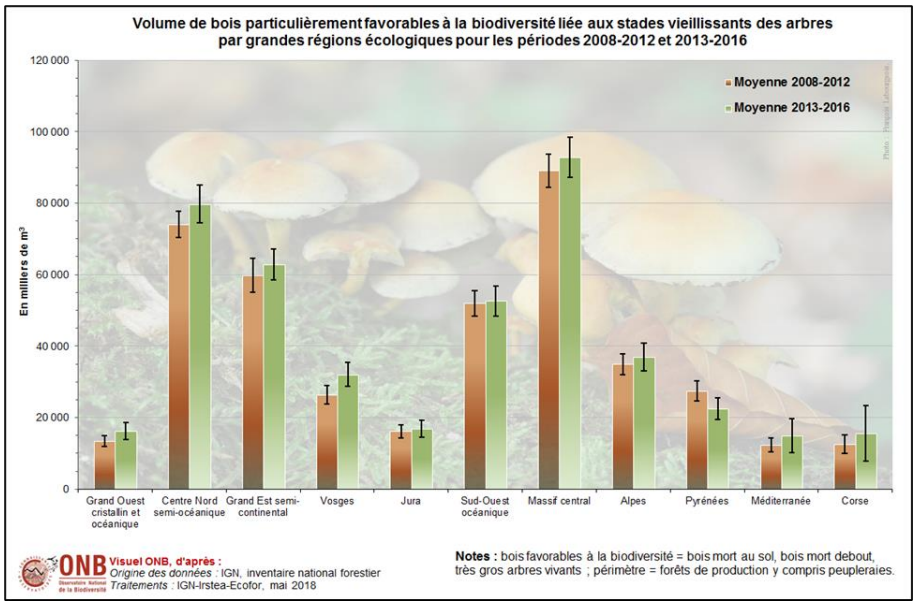
La biodiversité forestière dans sa globalité reste difficile à évaluer et à suivre dans le temps. Certaines espèces ou certains groupes d'espèces peuvent faire l'objets de suivis fiables, mais cela ne concerne qu'une fraction de la biodiversité. Généralement, ce sont des paramètres indirects, dont on sait qu'il sont fortement corrélés avec une partie de la biodiversité forestière qui sont utilisés, comme la présence de bois mort, d'arbre sur-mature ou sénescents (une part importante de la biodiversité forestière se trouve dans les microhabitats des gros bois, le bois mort ou dépérissant[76]).

Comme le précise l'analyse de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité sur l'indicateur « vieux bois » de l'ONB : « Le volume de bois mort et de vieux arbres a un lien établi avec la biodiversité. Le volume de bois mort, mais surtout la diversité des types de bois mort, ainsi que le volume de vieux bois vivant, sont chacun des facteurs expliquant significativement la diversité des coléoptères, diptères et champignons saproxyliques. L'ingénierie écologique (recyclage, bagage enzymatique global) est maintenue en forêt en grande partie grâce aux bois mort et vieux arbres. Entre un quart et la moitié des organismes forestiers dépendent du bois mort et des vieux arbres. La décomposition et le recyclage sont le volet du cycle forestier qui comporte le plus de savoir-faire écologique, enzymatique et biologique et à la suite, le plus de formes de vies ».

Globalement, l'ensemble de ces indicateurs sont plutôt bien orientés, traduisant une situation plus favorable des milieux forestiers que des milieux agricoles ou artificialisés. Les pressions anthropiques restent limitées en forêt (très peu ou pas de pesticides ou d'engrais, cycles longs, travaux répartis dans l'espace et dans le temps, majorité de peuplement subnaturels, dominance des espèces indigènes…).

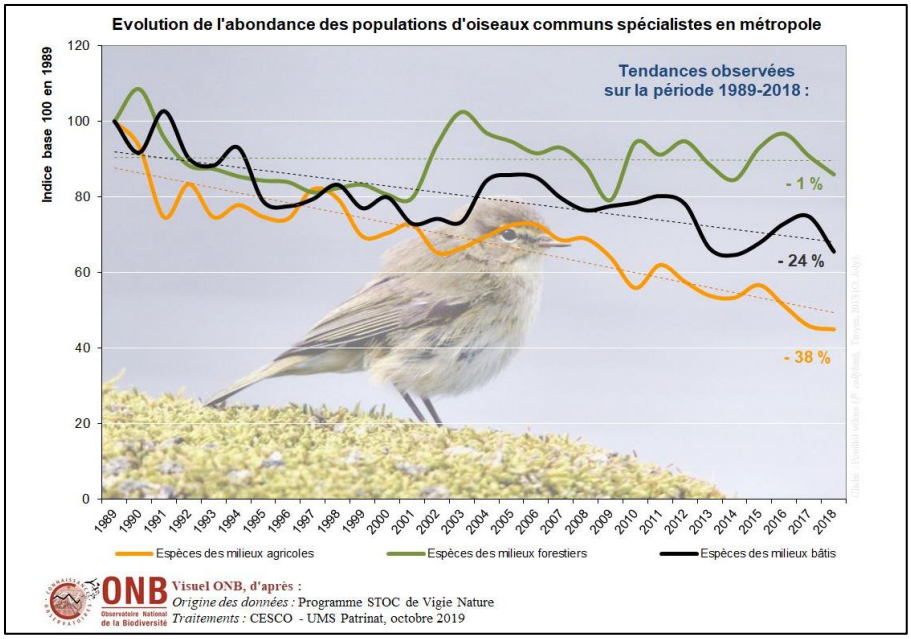
Toutefois, dans les forêts exploitées, les phases très mâtures sont peu fréquentes, la gestion forestière ayant tendance à tronquer le cycle sylvigénétique et les peuplements dépassent rarement, par définition, leur âge d'exploitabilité. Pour compenser cet impact, des mesures sont prises par les gestionnaire pour maintenir du bois mort et une trame d'arbres et d'îlots représentatifs de ces phases. Des bonnes pratiques sont également définies pour réduire les impacts des travaux et de l'exploitation des bois, susceptibles de dégrader les sols ou les milieux sensibles et de perturber certaines espèces. La principale menace reste aujourd'hui le changement climatique, l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes ou ravageurs, les grands incendies, l'abondance de certaines populations de grands animaux insuffisamment régulées par la chasse ou les grands prédateurs,

[76] Comme le précise l'analyse de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité sur l'indicateur « vieux bois » de l'ONB : « Le volume de bois mort et de vieux arbres a un lien établi avec la biodiversité. Le volume de bois mort, mais surtout la diversité des types de bois mort, ainsi que le volume de vieux bois vivant, sont chacun des facteurs expliquant significativement la diversité des coléoptères, diptères et champignons saproxyliques. Ces organismes regroupent jusqu'à la moitié de la biodiversité forestière. L'indicateur présente également un lien direct avec le fonctionnement des écosystèmes. Le rôle des très vieux arbres se situe davantage au niveau de la conservation de la biodiversité et du stockage de carbone (sol et bois sur pieds). Il en va de même pour les services écosystémiques. L'ingénierie écologique (recyclage, bagage enzymatique global) est maintenue en forêt en grande partie grâce aux bois mort et vieux arbres. Entre un quart et la moitié des organismes forestiers dépendent du bois mort et des vieux arbres. La décomposition et le recyclage sont le volet du cycle forestier qui comporte le plus de savoir-faire écologique, enzymatique et biologique et à la suite, le plus de formes de vies ».



Les volumes de bois particulièrement favorables à la biodiversité liés aux stades vieillissant des arbres ont plutôt tendance à augmenter au cours des dernières années.

Dans le cadre du protocole de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC), l'évolution de l'abondance des populations d'oiseaux forestiers[77] traduit une relative stabilité, contrairement aux populations d'oiseaux spécialistes d'autres milieux (bâtis, agricoles) et une hausse des espèces généralistes.



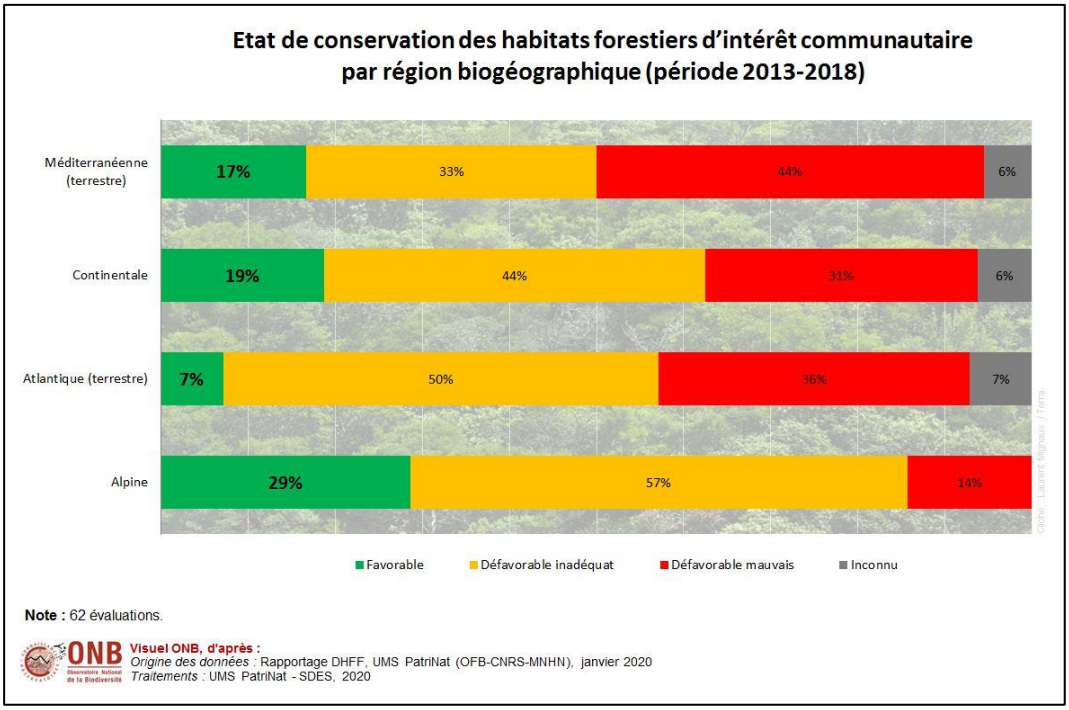
État de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire

Tous les six ans, la directive « habitats-faune-flore » demande d'évaluer « l'état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire » avec une méthode d'évaluation, commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne, fondée sur quatre critères d'évaluation (aire de répartition, surface, structures et fonctionnement, perspectives futures). La cotation est réalisée par des experts scientifiques ou socio-professionnels, qui interviennent hors représentation institutionnelle, à partir des données disponibles (mais elles sont encore insuffisantes : la France ne dispose pas d'une cartographie des habitats, ni d'un dispositif de surveillance de leur état, sauf cas particuliers) et « à dire d'expert ».

Le principe de cotation finale d'un habitat ou d'une espèce repose sur le plus petit commun dénominateur des quatre paramètres : si l'un des quatre seulement est défavorable et les trois autres favorables, la résultante sera

[77] Une espèce est considérée comme spécialiste lorsqu'au moins les deux tiers de ses effectifs sont concentrés dans un seul habitat. Espèces spécialistes des milieux forestiers : Pic épeiche, Pic mar, Pic cendré, Pic noir, Fauvette mélanocéphale, Pouillot de Bonelli, Pouillot siffleur, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Roitelet triple-bandeau, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Grimpereau des bois, Troglodyte mignon, Grive musicienne, Grive draine, Rouge-gorge familier, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Mésange boréale, Grosbec casse-noyaux, Bouvreuil pivoine.

défavorable. Ceci peut biaiser la lecture des résultats pour un lecteur non averti. Par exemple, pour un habitat forestier, le changement climatique peut être considéré comme une menace certaine et conduire à noter le critère « perspective » en défavorable : on pourrait en conclure trop rapidement que ce type d'habitat forestier est dans un état défavorable du fait d'une mauvaise gestion alors que ce n'est pas le cas. Ce principe de cotation est également peu sensible à des améliorations de faible ampleur. In fine, avec ces réserves, 18 % des habitats forestiers évalués sont dans un état de conservation favorable sur la période 2013-2018.



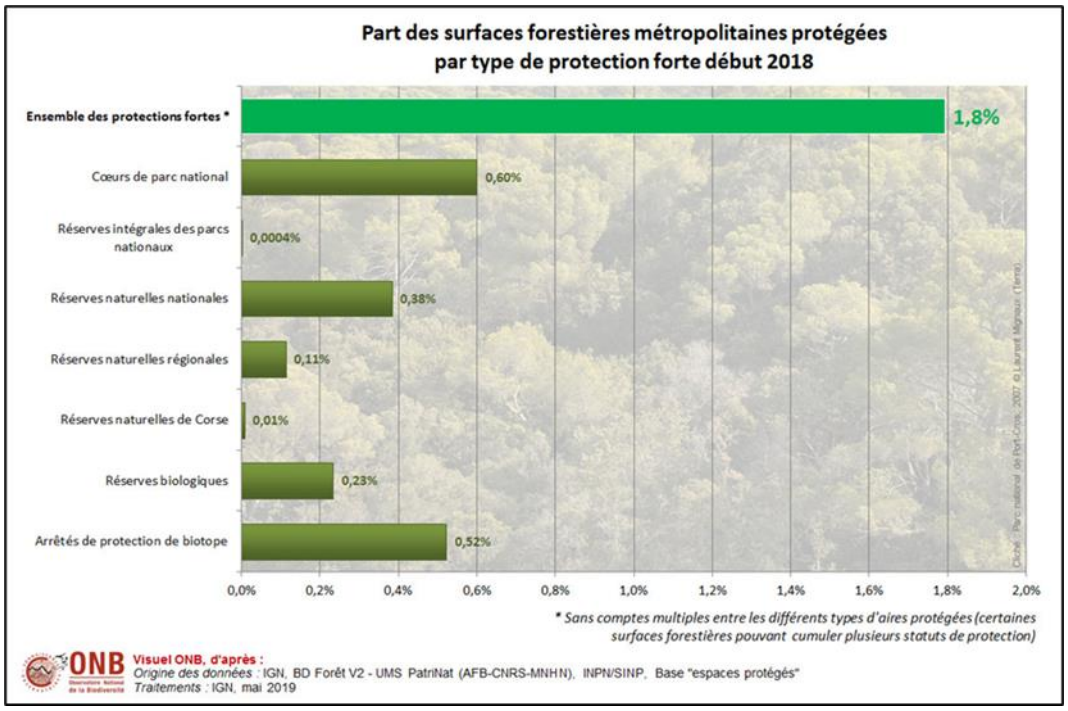
Évaluation française des écosystème et services forestier

EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°3

Malgré l'absence de suivi pour de nombreuses espèces, les éléments disponibles témoignent d'états contrastés de la biodiversité forestière en métropole. D'un côté, la richesse locale en espèces d'arbres est en augmentation (*bien établi et accepté*) et on constate le maintien ou l'amélioration récente de plusieurs caractéristiques reconnues comme importantes pour la biodiversité (présence de très gros arbres et de bois mort, faible fragmentation des massifs, régénération naturelle largement majoritaire) (*bien établi et accepté*). Dans l'ensemble, l'évaluation des habitats et espèces d'intérêt communautaire montre aussi un niveau de préservation généralement plus élevé que dans les autres milieux (*bien établi et accepté*). En outre, après une phase d'érosion à la fin des années 80, l'abondance des oiseaux communs forestiers s'est stabilisée (*bien établi et accepté*). Cependant, des points d'alerte subsistent : plus de la moitié des plantes forestières évaluées, 17 % des oiseaux forestiers évalués et 7 % des mammifères forestiers évalués sont considérés comme menacés (*bien établi et accepté*). L'évaluation montre aussi que certains des habitats forestiers d'intérêt communautaire évalués, essentiellement des forêts liées aux milieux aquatiques, sont dans un mauvais état de conservation (forêt alluviales, tourbières…) (*bien établi et accepté*).

Les aires protégées en forêt

La part des forêts sous protection forte est estimée à 1,8 % début 2019 (contre 1,38 % toutes occupations du sol confondues). Ces forêts protégées représentent 0,58 % du territoire métropolitain.



Catégories de protection MCPFE*	Aires protégées	2015 Forêts	Landes boisées **	Total	Proportion de forêt protégées (%)
		Surface (ha)			
1.2	Réserves biologiques intégrales	15 020	182	**15 202**	0,08
	Parties intégrales de réserves naturelles	4 200	n.d.	**4 200**	0,02
	Parcs nationaux : zones coeur	106 312	39 454	**145 766**	0,60
1.3	Réserves naturelles nationales (hors parties intégrales de réserves naturelles en 2001 et 2004 y compris parties intégrales de réserves naturelles en 2010)	77 198	8 688	**85 886**	0,43
	Réserves naturelles volontaires (actuellement incluses dans les réserves naturelles régionales)	sans objet	sans objet	**sans objet**	sans objet
	Réserves biologiques dirigées	19 493	1 087	**20 580**	0,11
	Réserves naturelles de Corse	977	641	**1 618**	0,01
	Réserves naturelles régionales	18 195	4 442	**22 637**	0,10
	Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	90 351	8 100	**98 451**	0,51
	Forêts de protection écologiques (alluviales souvent)	6 880	0	**6 880**	0,04
	Réserves nationales de chasse et de faune sauvage	15 094	2 486	**17 580**	0,08
	Zones de protection spéciale	1 901 907	321 794	**2 223 701**	10,65
	Zones spéciales de conservation	2 231 668	383 799	**2 615 467**	12,49
	Espaces naturels sensibles	n.d.	n.d.	**n.d.**	n.d.
	Réserves de biosphère, aire centrale	89 651	4 200	**93 851**	0,50
	Sites Ramsar	165 463	26 162	**191 625**	0,93
2	Parcs nationaux : zones d'adhésion	396 070	96 563	**492 633**	2,22
	Parcs naturels régionaux	3 986 231	343 430	**4 329 661**	22,31
	Sites classés et inscrits	n.d.	n.d.	**n.d.**	n.d.
	Réserves de biosphère, zone tampon	386 207	52 020	**438 227**	2,16

Surfaces de forêts et de landes boisées protégées (catégories MCPFE 1 et 2) pour la biodiversité

(Extrait des Indicateurs de gestion durable des forêt 2015)

Les surfaces forestières sont réparties en fonction de leur statut de protection dans les catégories définies par le processus des conférences ministérielles pour la protection des forêts en Europe (*MCPFE, 2003). En forêt, ce processus définit plusieurs catégories de protection dont seules les deux premières sont retenues pour le présent indicateur :

- la catégorie 1 regroupe des aires dont l'objectif principal de protection est la biodiversité, et dont le statut de protection se traduit soit par l'absence totale d'intervention humaine (catégorie 1.1) soit par des interventions limitées au minimum, à savoir la régulation du gibier, le contrôle des pathogènes, l'ouverture au public (catégorie 1.2), soit par des interventions dédiées à la gestion, à la préservation ou à la restauration de la biodiversité (catégorie 1.3) ;
- la catégorie 2 regroupe des surfaces forestières ayant des statuts de protection moins poussés (catégorie 2) et à vocation multifonctionnelle de protection des paysages et des éléments naturels, avec exploitation restreinte des ressources forestières.

** la catégorie « landes boisées » correspond à la catégorie « autres terres boisées » de la FAO
n.d. : non déterminé

Dans son récent rapport, la Cour des comptes présente quelques caractéristiques des principaux statuts de protection : tableau ci-contre.

Régime de protection	% surface forestière	Taux moyen de prélèvement	Impact pour l'exploitation forestière
Forêts de protection	1 %	ND	exploitation possible sous conditions
Zones Natura 2000	34 %	48 %	exploitation possible sous conditions
Parcs naturels nationaux	2 %	23 %	contraintes fortes en cœur de parc, limitées en zone d'adhésion
Parcs naturels régionaux	22 %	60 %	contraintes généralement limitées
Réserves naturelles forestières	0,2 %	ND (faible)	exploitation faible ou inexistante
Réserves biologiques	9 %	ND (faible)	exploitation faible ou inexistante

Sources : IGN, ONF, INSEE, Réserves Naturelles de France

Il serait possible de mentionner également le Régime forestier, qui bien que n'étant pas considéré comme un statut de protection sensu stricto, apporte des garanties particulières contre le changement d'usage, la surexploitation et la dégradation des forêts. Des bonnes pratiques y sont appliquées pour le maintien de la biodiversité ou la conservation des sols. Le pourcentage de surface forestière y est de 89 %, le taux moyen de prélèvement de 61 % et les contraintes généralement limitées.

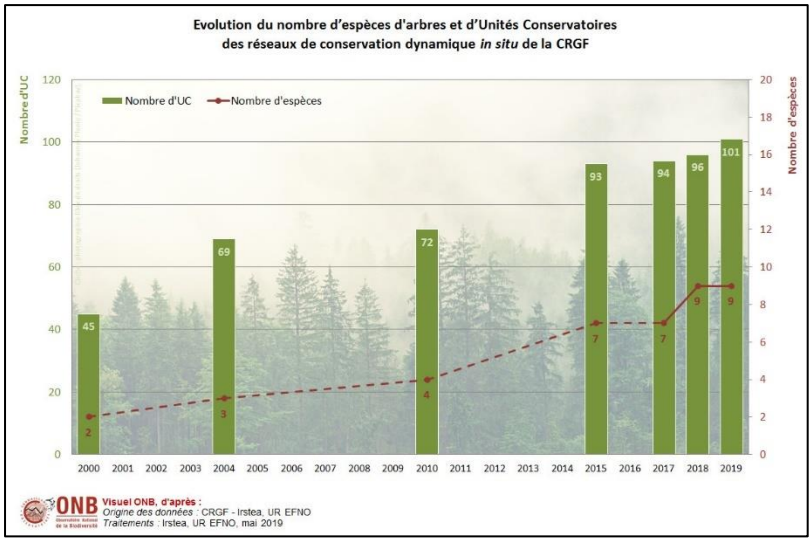
Annexe 10. Quelques repères sur… les ressources génétiques

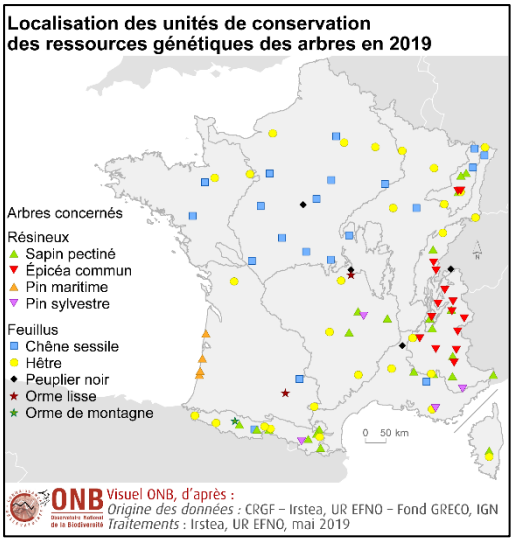
Sources d'information détaillées récentes :

- L'observatoire national de la biodiversité
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines
- Forêts françaises en crise : Analyse et propositions de six ONG de conservation de la nature, notamment annexe 3 : Ressources génétiques et résilience.
- L'inventaire national des-ressources génétiques forestières

La conservation in situ

Sous l'égide de la Commission des Ressources Génétiques Forestières (CRGF), un réseau national de gestion et de conservation in situ des ressources génétiques des principales espèces d'arbres forestiers est mise en place. Neuf espèces d'arbres sont concernées : chêne sessile, épicéa commun, hêtre, orme de montagne, orme lisse, peuplier noir, pin maritime, pin sylvestre, sapin pectiné, soit 8,4 % des essences forestières indigènes. Une centaine d'unités conservatoires (UC) sont réparties sur le territoire, avec en général un noyau de 15 ha environ et une zone tampon de l'ordre d'une centaine d'hectares.





Les vergers à graines

Les vergers à graine actuels fournissent près de 80 % des matériels forestiers de reproduction. Ils sont toutefois focalisés sur un nombre d'essences limités. Certains vergers à graine sont domaniaux et gérés en direct par ONF ou par consortium semenciers, d'autres sont des vergers à graines de l'Etat que l'ONF gère sur MIG pendant la décennie où ils sont improductifs, avant leur basculement en exploitation commerciale via un GIE ONF/Vilmorin/État.

Vergers à graines (*source IGD 2015*)

	2004		2010		2014	
Vergers à graines qualifiés ou testés	*Nombre*	*Surface (ha)*	*Nombre*	*Surface (ha)*	*Nombre*	*Surface (ha)*
Feuillus	1	1	5	4	16	12
Résineux	13	321	22	433	31	597
Total	**14**	**322**	**27**	**437**	**35**	**609**

Source : Registre national des Matériels de base (tenu à jour par Irstea), novembre 2014

Les peuplements porte graines sélectionnés

Ces peuplements dont la sélection date des années 1970, fournissent environ 20 % des matériels forestiers de reproduction. Le système de classement actuel par IRSTEA, essentiellement phénotypique, doit évoluer en intégrant le paramètre résilience au changement climatique (sécheresse).

Peuplements sélectionnés pour la récolte de semences (*source IGD 2015*)

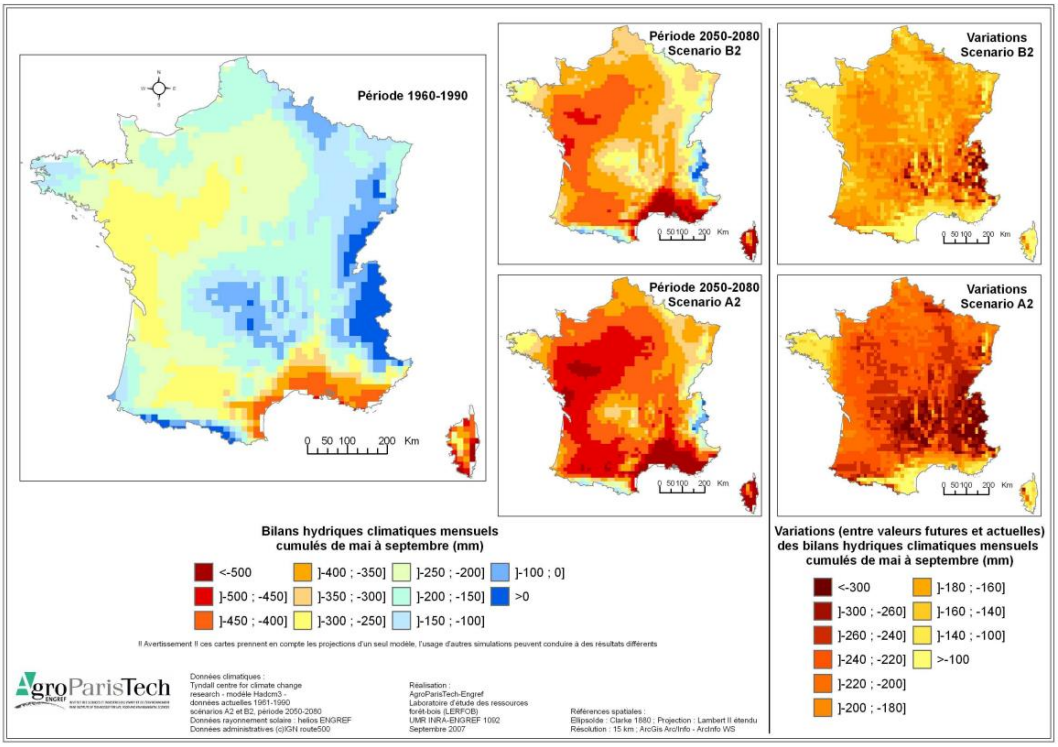
	2004	2010	2014	2004	2010	2014	2004	2010	2014
Peuplements sélectionnés ou testés	*Feuillus*			*Résineux*			*Total*		
Nombre d'espèces	8	8	9	12	13	14	20	21	23
Nombre d'espèces avec ressources indigènes	7	7	8	8	8	9	15	15	17
Nombre de régions de provenance (RP)	53	59	62	57	59	62	110	118	124
Nombre de RP avec peuplements indigènes	51	56	59	43	41	46	94	97	105
Nombre de peuplements	773	807	688	936	850	724	1 709	1 657	1 412
Nombre de peuplement indigènes	625	661	604	555	480	458	1 180	1 141	1 062
Surface totale (ha)	**22 455**	**23 788**	**22 642**	**37 058**	**39 929**	**39 128**	**59 513**	**63 718**	**61 770**
Surface totale (ha) des peuplements indigènes	**21 819**	**23 142**	**21 820**	**28 713**	**32 035**	**29 394**	**50 532**	**55 177**	**51 214**

Source : Registre national des Matériels de base (tenu à jour par Irstea), novembre 2014
Précisions : *Ces peuplements sont en catégorie « sélectionnée », hormis trois peuplements de cèdre de l'Atlas admis en catégorie « testée ».*
Les matériels de base de la catégorie « sélectionnée » sont des peuplements choisis essentiellement sur la base de critères phénotypiques (vigueur, forme, résistance à certaines maladies). Le peuplement doit comporter une majorité d'arbres bien conformés.
Les matériels appartenant à la catégorie « testée » correspondent à ceux sur lesquels le plus de connaissances ont été acquises. Leur supériorité, par rapport à un ou plusieurs témoins constituant des références connues pour l'essence, est démontrée par des tests de comparaison ou des évaluations des composants pour au moins un caractère jugé important dans le cadre de la sylviculture. Peuvent être admis dans cette catégorie des vergers à graines, des peuplements ou des clones ayant fait l'objet de tests de comparaison de provenances ou de tests clonaux.

Annexe 11. Quelques repères sur… la vulnérabilité des essences forestières au changement climatique

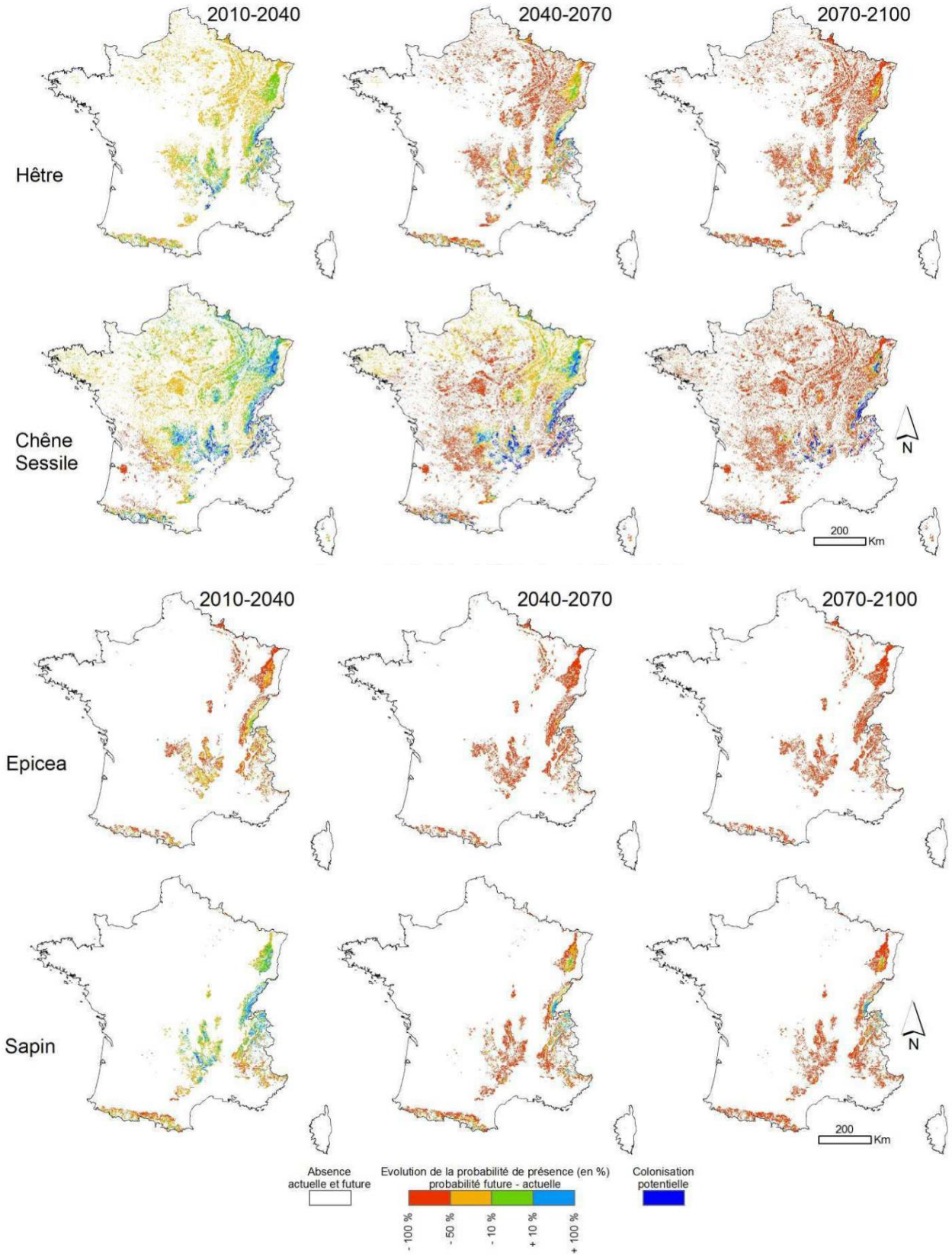
On peut simuler les effets du changement climatique sur la répartition géographique future d'une essence en se basant sur des corrélations entre les points de présence de l'espèce et les paramètres climatiques. Il est possible d'appliquer ensuite un modèle de climat futur pour prédire la zone favorable à l'essence étudiée. Les cartes obtenues ne peuvent cependant être assimilées à des aires de répartition futures. Elles donnent une indication mais n'intègrent pas tous les mécanismes et interactions qui conduiront réellement au recul ou à la progression des espèces.

Exemple de modèle prévoyant les cumuls de bilan hydrique sur la saison de végétation (mai-septembre) en 2065 selon deux scénarios climatiques



Scenario A2 plus agressif que B2 sur la sécheresse et les augmentations de température (données climatiques issues du modèle HadCM3)
Source : com. pers. C. Piedallu, octobre 2007, in B. Roman-Amat, Préparer les forêts françaises au changement climatique, décembre 2007.

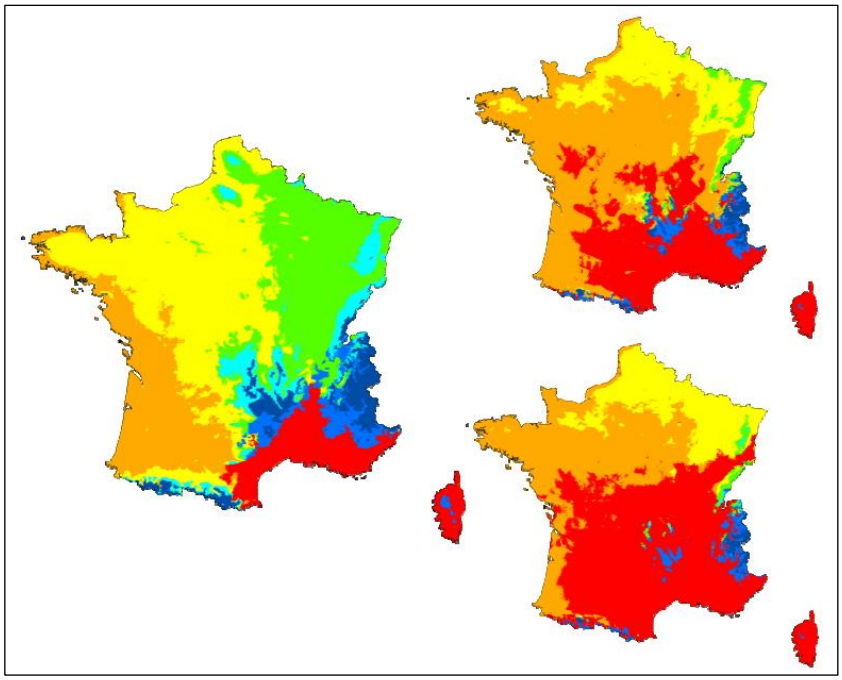
L'augmentation des températures permet aux essences de s'installer plus au nord, vers l'intérieur du pays ou plus haut en altitude. À contrario, l'accroissement du déficit hydrique menace les essences sur la marge méridionale ou inférieure (altitude) de leur aire de répartition. Les chênes sessile et pédonculé verraient un tiers de leur aire actuelle devenir inhospitalière. Le retrait serait encore plus marqué pour le hêtre, sur deux tiers de son aire actuelle, avec un repli vers les massifs montagneux et le nord-est de la France. Le sapin, essence montagnarde à affinité méditerranéenne pourrait subir un recul l'ordre de 60 %. L'épicéa devrait se replier dans l'étage subalpin, sur seulement un dixième de la surface qu'il occupe actuellement. Le Pin maritime, surtout présent en Aquitaine et en région méditerranéenne, voit son extension et sa productivité potentielle stimulées par le réchauffement dans la moitié nord de la France, tandis qu'elle se maintiendrait dans le Sud à moyen terme.



Exemple de simulations des aires de répartition (probabilité de présence) de quelques essences

Source : Christian Piedallu, Vincent Perez, Jean-Claude Gégout, François Lebourgeois, Romain Bertrand. Impact potentiel du changement climatique sur la distribution de l'Epicéa, du Sapin, du Hêtre et du Chêne sessile en France. Revue Forestière Française, École nationale du génie rural, 2009, LXI (6), pp.567-593. hal-00835897.

Cartes de modélisation des aires de répartition des espèces arborées et proportion du territoire couvert, selon deux scénarios climatiques

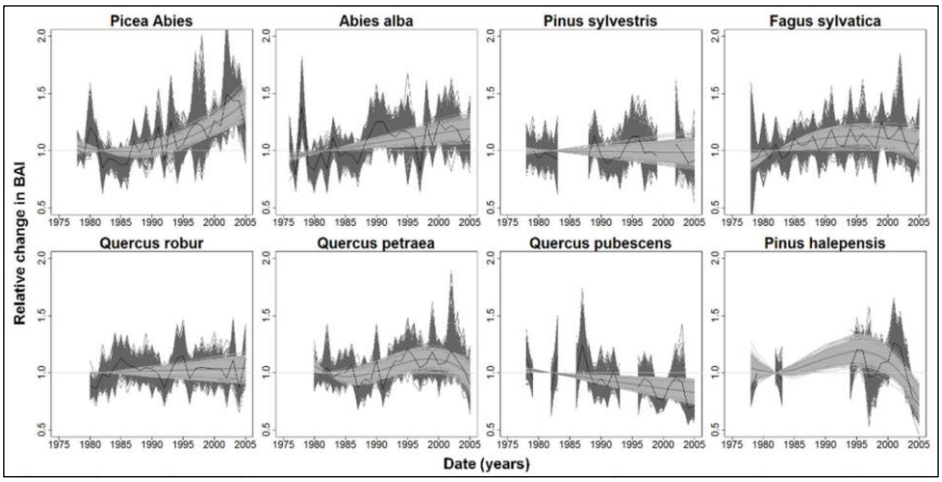


		% actuel	% 2100 B2	% 2100 A2
Montagnard	**Groupe 1** (Pin cembro)	5.2	2.3	1.0
	Groupe 2 (Aulne incana)	4.1	3.0	2.4
	Groupe 3 (Sapin blanc)	6.3	0.1	0.3
Plus continental	**Groupe 4** (Hêtre)	22.4	3.2	1.2
Atlantique nord	**Groupe 6** (Châtaignier)	35.6	17.4	16.4
Atlantique sud	**Groupe 7a** (Pin maritime)	17.2	45.9	30.8
Méditerranée	**Groupe 8** (Chêne vert)	9.1	28.1	47.9

Scenario A2 plus agressif que B2 sur la sécheresse et les augmentations de température (données climatiques issues du modèle HadCM3)

Source : source : com. pers. V. Badeau et J.-L. Dupouey, septembre 2007, in B. Roman-Amat, Préparer les forêts françaises au changement climatique, décembre 2007.

Évolutions de productivité constatées pour huit espèces d'arbres de la forêt française sur la période 1980-2005 à partir des données de l'inventaire forestier national



Source : Charru M, Seynave I, Hervé J-C, Bertrand R, Bontemps J-D. 2017. Annals of Forest Science, travaux doctoraux.

Annexe 12. Quelques repères sur… la forêt et la protection des ressources en eau

Évaluation française des écosystème et services forestier

EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°11 bis

Par leur nature et leur fonctionnement biophysique, les forêts interviennent sur les conditions environnementales locales de multiples manières (évapotranspiration, albédo, feuillage filtrant, obstacle physique aux mouvements d'air horizontaux, etc.). Les services rendus aux sociétés humaines sont importants, en particulier la résorption ou le filtrage des particules et des polluants (*bien établi et accepté*), l'effet brise-vent (*partiellement établi mais accepté*), l'augmentation de la disponibilité et de la circulation de l'eau (*bien établi et accepté*) et la régulation de la température (effet rafraîchissant) (*bien établi et accepté*).

EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°13

Les forêts métropolitaines interagissent fortement avec le cycle de l'eau : elles contribuent à la disponibilité globale en eau (*partiellement établi mais accepté*)**, à la régulation des débits de crue** (*partiellement établi mais accepté*) **et à l'atténuation de la pollution des eaux souterraines et superficielles (nitrates, phosphates, pesticides)** (*partiellement établi mais accepté*). En outre, en limitant l'érosion des sols, d'autant mieux que les essences et pratiques sont adaptées, les forêts réduisent la turbidité des eaux de surface (*partiellement établi mais accepté*). La bonne qualité des eaux de baignade et de consommation qui en résulte permet d'améliorer le cadre de vie des Français (*partiellement établi mais accepté*) tout en limitant les coûts de traitement et donc la facture d'eau des ménages (*partiellement établi mais accepté*).

Exemple de la sécheresse de 2019 sur les ressources en eau

Le dérèglement climatique affecte les réserves en eau et leurs disponibilités. Jusqu'à l'automne 2019, l'approvisionnement en eau potable a été tendu sur quasi l'ensemble du bassin Adour-Garonne avec des situations de rupture nécessitant le recours à des solutions d'urgence palliatives importantes dans sept départements (Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Cantal, Ariège, Lozère, Aveyron et Corrèze), avec l'alimentation par camion-citerne de certaines communes pendant plusieurs semaines consécutives dans le Cantal et la Creuse notamment. Le bassin Rhin-Meuse a lui aussi connu des situations inhabituelles d'insuffisance de certaines ressources, pour des collectivités souvent isolées.

L'année 2020 commence avec des températures élevées. Au 1er avril 2020, l'indice d'humidité des sols superficiels affiche des valeurs inférieures à la normale de 10 à 30 % de la lorraine et du sud de l'alsace au massif central et au limousin et dans la vallée du Rhône, dans le Var, le littoral corse et plus localement sur le quart nord-ouest.

Les synergie d'actions entre la gestion forestière et la politique de l'eau

Des actions conjointes ont été développées dans le cadre des programmes d'intervention des agences de l'eau et les gestionnaires forestier, notamment l'ONF. Agences de l'eau et forestiers partagent un même intérêt pour des démarches opérationnelles, expérimentales ou innovantes, contribuant à la qualité de la ressource en eau, au bon fonctionnement des milieux et à l'adaptation au changement climatique, à la connaissance des impacts du changement climatique sur les ressources en eau et la forêt.

Au cours de la période 2013-2018, sur tout le territoire Rhône-Méditerranée-Corse, 60 opérations ont été financées par l'agence, pour 2,95 M€ de financement sur un montant de travaux de 4,6 M€. Sur la même période, la convention entre l'agence de l'eau Rhin-Meuse et l'ONF a permis de financer des études, missions d'animation,

restauration de cours d'eau, réalisation d'ouvrages pour restaurer des continuités écologiques… pour 1,2 M€. L'agence de l'eau Seine-Normandie a aidé 52 projets pour un montant de 3,8 M€ ; durant la période 2016-2020, 32 décisions d'aide ont été notifiées à l'ONF, pour plus de 800 k€ d'aide sur une dépense prévisionnelle de 1,3 M€. Pour quatre agences sur six, ce sont donc près de 11 M€ qui ont été consacrés à des opérations en lien avec la forêt et la gestion forestière.

Les orientations du 11e programme d'intervention des agences de l'eau 2019-2024 comporte cinq priorités :

- prise en compte de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique, et des services écosystémiques,
- bon état des masses d'eau,
- eau et biodiversité, comme moteur de l'aménagement durable des territoires, en privilégiant les solutions fondées par la nature en lien avec GEMAPI,
- solidarité urbain–rural,
- élargissement de la politique d'intervention à la gestion des milieux naturels hors Zones humides.

Face aux effets du dérèglement climatique, une réflexion globale du monde forestier avec les agences de l'eau vis-à-vis de la vulnérabilité des territoires permettrait d'utiliser le potentiel important des forêts, boisements, ripisylves, éléments fixes du paysages, milieux bocagers pour conforter et sécuriser les ressources en eau, tout en contribuant à l'aménagement de territoires plus résilients pour l'avenir, grâce à des actions territoriales contractualisées avec des partenaires publics (ONF, CRPF, collectivités) et privés (associations…). Ces actions dépasseraient les seuls services écosystémiques pour englober aussi la protection des personnes et des biens. Le tableau ci-dessous donne des exemples d'actions partenariales envisageables.

Études de connaissance et identification d'actions prioritaires	
Les milieux aquatiques et humides en forêt nécessitent de développer la connaissance et de cibler l'amélioration de leur qualité pour contribuer au respect de la Directive Cadre sur l'Eau (atteinte du bon état ou du très bon état selon la qualité actuelle et les possibilités d'actions en milieu forestier). Ce premier axe consiste à préciser la connaissance, identifier les territoires prioritaires et les projets à mettre en œuvre sur les milieux aquatiques et humides	▪ inventaire et hiérarchisation des milieux humides, ▪ inventaire et hiérarchisation des ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique, ▪ inventaire et hiérarchisation des étangs sur la base d'une identification des enjeux, ▪ inventaire et hiérarchisation des boisements rivulaires nécessitant une gestion différenciée et localisation des zones de développement d'espèces invasives ▪ participation aux études générales touchant les milieux forestiers ou l'activité forestière (comité de pilotage, appui technique, fourniture de données…), ▪ contribution à des démarches de recherche afin de constituer des références propres aux milieux forestiers, ▪ proposition d'études et d'expérimentations évaluant la faisabilité technique et la viabilité économique de la mise en place de taillis à « courtes rotations » (agroforesterie : bois énergie, productions secondaires…) comme solution alternative aux plantations actuellement préconisées sur les surfaces « tampons » de bassins versants agricoles.
Actions en faveur des milieux humides	
Les milieux humides forestiers sont variés (aulnaies, zones de suintements, tourbières…) et sont souvent situés dans des environnements stables. Certains doivent cependant bénéficier d'une gestion forestière appropriée voire de mesures de préservation ou de restauration.	▪ la préservation des milieux humides existants et fonctionnels (mesures de gestion spécifique, maitrise foncière, protection réglementaire…), ▪ la restauration de milieux humides (restauration de zones humides forestières, de boisements alluviaux, d'annexes hydrauliques, de réseaux de mares…), ▪ l'aménagement des étangs existants (diagnostic d'ouvrages dont la continuité écologique…) en vue d'améliorer leur potentialités écologiques (restauration, diversification des profils de berge, plan de gestion de la végétation) et de réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques récepteurs (rétablissement de la continuité écologique), ▪ la re-création de milieux humides fonctionnels (réseaux de mares…), ▪ le développement des pratiques forestières les plus respectueuses et l'amélioration du réseau de dessertes forestières sur les bassins versants les plus sensibles, ▪ l'animation des collectivités et des forestiers pour initier des projets de restauration ou des actions de préservation.
Actions en faveur des cours d'eau	
Les cours d'eau en milieu forestier bénéficient d'un environnement préservé. Les altérations observées relèvent principalement des aménagements réalisés pour l'usage de l'eau ou la gestion forestière.	▪ la gestion/restauration de la morphologie des cours d'eau (diversification du lit mineur, restauration des berges en techniques végétales, restauration et diversification de la ripisylve, restauration de frayères ou bras morts, remise en eau d'anciens lits…), ▪ la restauration des continuités écologiques (effacement ou contournement d'ouvrages infranchissables, d'étangs…), ▪ le développement des pratiques forestières les plus respectueuses et l'amélioration du réseau de dessertes forestières sur les bassins versants les plus sensibles (réorganisation, ouvrages de franchissement adaptés…),

	▪ l'animation des collectivités et des forestiers pour initier des projets de restauration ou des actions de préservation.
Actions de préservation de la ressource en eau potable	
Le contexte forestier est globalement très favorable à la ressource en eau. De par sa couverture pérenne et la quasi absence d'intrants, il offre une garantie de qualité recherchée pour la production d'eau potable.	▪ expérimentation d'actions spécifiques de préservation de la ressource en eau potable, mise en place de chantiers intégrant des techniques alternatives d'exploitation et de débardage..., ▪ réflexion sur la prise en compte des spécificités forestières dans les prescriptions imposées dans les arrêtés de DUP des périmètres de protection des captages ou, le cas échéant, dans des aires d'alimentation de captages, ▪ accompagnement de collectivités pour des boisements d'aires d'alimentation de captages, des mesures dédiées aux zones humides en forêt, le maintien d'ilots de sénescence, l'entretien des pistes forestières et lutte contre le ravinement.
Diffusion des connaissances et des bonnes pratiques	
La diffusion des connaissances et des bonnes pratiques est nécessaire pour l'optimisation de la gestion forestière sur les territoires sensibles et la démultiplication des actions de restauration.	▪ maintenir des opérations courantes de communication auprès des collectivités, des scolaires, du grand public et des agents forestiers : sensibilisation aux enjeux « eau » du territoire, aux bonnes pratiques forestières (réalisation et diffusion de guides techniques pour les ETF), ▪ mettre en place des échanges techniques sur les pratiques forestières à destination du personnel de l'Agence de l'eau, ▪ réaliser et diffuser les retours d'expériences d'opérations les plus intéressantes ▪ réaliser des aménagements pour valoriser ou sensibiliser aux milieux aquatiques et humides et plus globalement à la ressource en eau (sentiers, équipements de panneaux, mobilisation des différents médias à disposition).

Exemple de rémunération du rôle de la forêt pour la préservation des ressources en eau

La préservation des ressources en eau se prêtent bien à des projets de rémunération du service environnemental apporté par les forêts et une gestion forestière adaptée dans ce domaine. Plusieurs exemples sont connus en France (autour de Vittel, ville de Saint-Etienne…). Le récent rapport de la Cour des comptes cite le cadre mis en place en Suisse : *Selon la stratégie forestière suisse adoptée en 2013, « les prestations de service public sollicitées par la collectivité sont suffisantes et financées. Les dépenses supplémentaires ou les pertes de recettes de l'économie forestière (p. ex. par abandon de la production du bois) sont rémunérées sur la base d'un modèle de financement transparent et efficace. » Ce principe fait l'objet de plusieurs déclinaisons. […] : En matière de rémunération des prestations pour la protection de l'eau potable dépassant le cadre fixé par la loi, la piste privilégiée par L'office fédéral de l'environnement (OFEV) vise à élaborer des directives pour soutenir les partenariats entre propriétaires forestiers et distributeurs d'eau, sur le modèle du partenariat « je filtre, tu bois » mis en place dans le canton vaudois. Celui-ci offre aux acteurs des catalogues de mesures sylvicoles favorables à la qualité de l'eau, de calcul des coûts associés et de contrats fixant les prestations et la forme de rémunération. Ce projet pilote a permis la signature de conventions par deux communes et un service intercommunal des eaux.*

Annexe 13. Quelques repères sur… les conséquences des sécheresses de 2018 et 2019 sur la forêt

Évaluation française des écosystème et services forestier

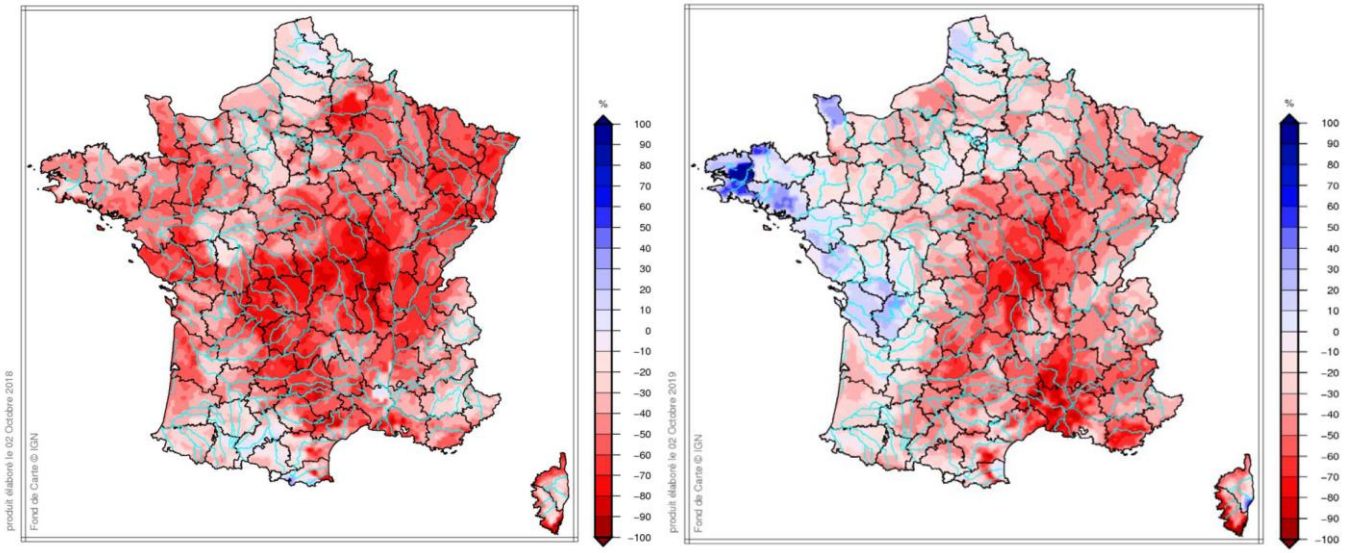
EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°4

L'état de santé des forêts métropolitaines a souffert des tempêtes et sécheresses des deux dernières décennies et reste fragile dans un contexte d'augmentation des risques. Ainsi, depuis le début des années 2000, on observe une augmentation de la mortalité et du déficit foliaire des arbres, particulièrement marqués dans le Sud-est méditerranéen (*bien établi et accepté*). Une augmentation des risques est attendue en lien avec le changement climatique : les projections réalisées varient selon les scénarios et modèles mais augurent d'une augmentation des surfaces affectées par les sécheresses pendant la saison de végétation (*bien établi et accepté*). Or, le stress hydrique fait craindre une intensité et une extension plus grandes des risques d'incendie (*bien établi et accepté*). En outre, les dommages liés aux insectes et maladies des arbres aggravent souvent les conséquences des accidents météorologiques (*bien établi et accepté*). L'état de santé des forêts métropolitaines réclame donc de la vigilance.

Exemple de l'épisode de sécheresse et canicule de 2019

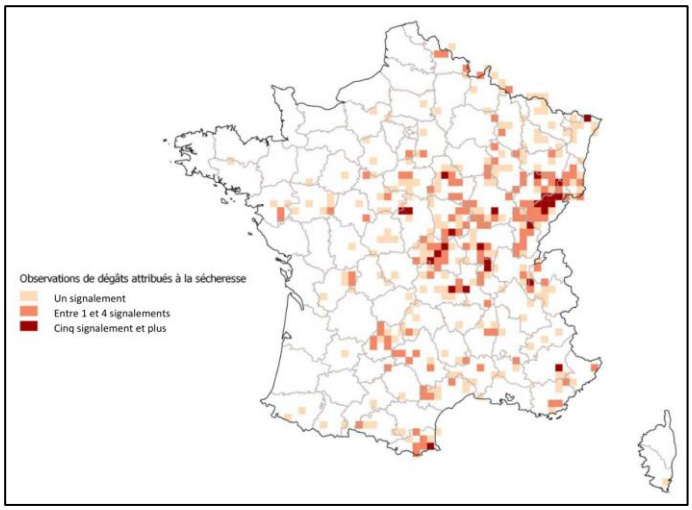
Les impacts d'un déficit hydrique des sols peuvent se faire ressentir pendant plusieurs années ; ce sont souvent les effets cumulés de plusieurs années de sécheresse successives qui sont à l'origine des crises forestières majeures observées ces dernières décennies, non seulement en France, mais dans de nombreux pays du monde.

Écart pondéré de la normale 1981/2010 de l'indice d'humidité des sols le 1er octobre 2018 - première carte - et le 1er octobre 2019 - deuxième carte - (source Météo-France).



Cumulé à des sécheresses localement importantes de 2015 à 2018, l'année 2019 a vu s'accroitre les mortalités notamment d'arbres adultes, en particulier pour les épicéas, les hêtres, les sapins et les pins sylvestres. Ces dépérissements peuvent engendrer des attaques parasitaires importantes ou des maladies mettant en péril des peuplements forestiers, comme dans les Cévennes avec des mortalités dans les châtaigneraies, ce qui déstabilise les sols et peut contribuer aux épisodes cévenols torrentiels.

Symptômes et mortalités liés à la sècheresse, observés par les correspondants-observateurs entre juillet 2018 et juillet 2019 *(source département santé des forêts)*

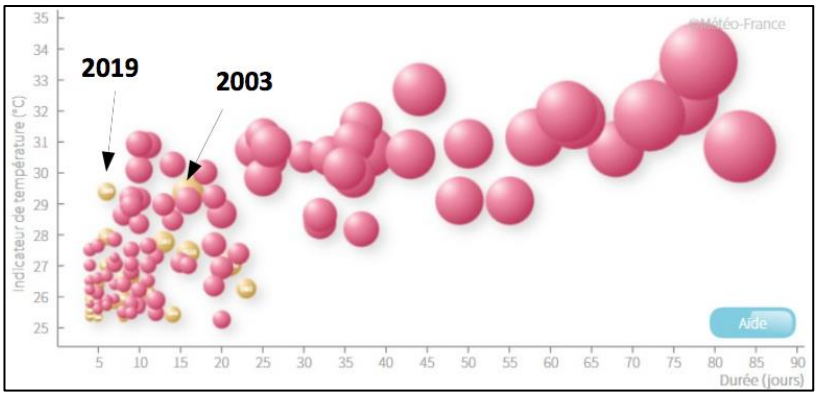


Sur un plan plus qualitatif, il a été noté en 2019 notamment des phénomènes peu repérés jusqu'à présent :

- Des dépérissements inédits de hêtres dans le Grand-Est et en Bourgogne Franche Comté (pas de débourrement – de développement des bourgeons –, y compris sur de bonnes stations) ;
- Des attaques de pins sylvestres par des insectes cambiophages (se nourrissant des tissus situés entre l'écorce et l'aubier) ;
- Le gril dans le Gard de milliers d'hectares de chênaies (vertes et kermès), en une seule journée, avec un résultat visuel équivalent à ce qui se voit habituellement en fin d'été, en lien notamment avec la réverbération (dans les versants sud à ouest) et les températures extrêmes (près de 46° sous abri et plus de 60° -température létale pour les cellules végétales- à proximité du sol) ;
- Et enfin, événement de loin le plus marquant, l'invasion de scolytes (insectes ravageurs) dans les pessières du Grand Est et Massif Central (événement qui s'est développé dès 2018, avec un premier bilan 2020 de 20 000 ha touchés et un pronostic de 40 000 ha pour l'été 2020 dans le scénario le plus optimiste ; à noter qu'en septembre 2019, le phénomène était beaucoup plus massif en Allemagne – 200 000 ha –, contre 7 000 ha environ en France au même moment.

Les perspectives inquiétantes d'accentuation des sécheresses et épisodes caniculaires

Les perspectives climatiques sont inquiétantes et constituent des risques, tant pour la ressource en eau que pour les forêts, ainsi que l'ensemble de la société.



Vagues de chaleur en climat présent (orange) et en climat futur (rouge) pour le scénario RCP 8.5 à l'échéance 2070-2100 *(source Météo France)*

Annexe 14. Quelques repères sur… les dégâts dans les forêts allemandes

L'Allemagne est confrontée à de fort dépérissements forestiers dus au scolytes et aux récentes sécheresses. Les éléments ci-dessous, réunis par la Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises du ministère chargé de l'agriculture (Sous-direction Filière forêt-bois, cheval et bioéconomie) présente la situation et le plan d'action actuellement mis en place.

Les forêts allemandes confrontée à d'importants dégâts

Les effets du changement climatique marquent profondément les forêts allemandes. Les fortes tempêtes des années 2017 et 2018, l'extrême canicule et les vagues de chaleur des années 2018 et 2019, ainsi que la prolifération massive des scolytes qui a suivi, ont causé dans les forêts de lourds dégâts, sur quelques **180 000 hectares**. Des millions d'arbres affichent de graves symptômes de dépérissement. Dans de nombreuses stations forestières, les jeunes arbres ont séché sur pied. Épicéas et hêtres sont particulièrement touchés. Le nombre d'incendies de forêt et les superficies touchées sont exceptionnellement élevés dans certaines régions. Les arbres secs et morts le long des routes et des chemins compromettent la sécurité routière et la sécurité du travail dans les forêts.

Pour les années 2018 et 2019, **le volume de chablis est estimé à environ 105 Mm^3**. Les parcs à grumes des scieries sont saturés. Dans certaines régions, les prix offerts pour les bois sinistrés ne couvrent plus les coûts d'exploitation. La main d'œuvre, la logistique et les capacités financière font défaut alors que les propriétaires des forêts publiques comme privées doivent exploiter rapidement les arbres et sortir le bois de la forêt pour tenter de limiter les dommages. Les chiffres des dégâts sont à réévaluer en permanence.

En raison de dégâts massifs, d'importantes fonctions de la forêt, comme la préservation de la biodiversité, la protection des eaux et des sols, sont menacées dans certaines régions. Le rôle des forêts pour la lutte contre le changement climatique et le stockage du carbone est mis en péril.

Les derniers chiffres publiés par le ministère fédéral de l'alimentation et de l'agriculture sont inquiétants. En ajoutant les dommages des deux dernières années ainsi que ceux attendus cette année, le ministère estime que la surface à reboiser atteindra **245 000 hectares** et le volume sinistré **160 millions de mètres cubes**.

Un plan de financement concerté d'ampleur dans le cadre du paquet climat

En septembre 2019, l'Allemagne a annoncé un plan d'ampleur dit « Plan climat ». Ce plan est doté de 54,4 Mrd€ au total provenant du fonds énergie-climat (environ 20 Mrd€) qui sera abondé par la nouvelle tarification nationale carbone hors ETS (18,8 Mrd€) et le budget fédéral (15,5 Mrd€).

Dans le cadre de ce « Plan climat », la ministre fédérale Klöckner avait annoncé, un montant de 478 M€ (sur 2020-2023), provenant de ce fonds énergie-climat, affecté aux mesures de mobilisation des bois endommagés, de reconstitution des forêts touchées et d'adaptation des peuplements aux changements climatiques. Avec le co-financement des Länder, ce volume financier atteindrait **800 M€**.

Ces moyens seront mobilisés sur des **mesures jugées indispensables** consistant à :

1. Limiter les dommages, enlever rapidement les bois endommagés et se conformer aux obligations en matière de sécurité routière.
2. Coordonner et développer le transport et le stockage du bois au niveau régional. L'augmentation temporaire de 40 à 44 tonnes du poids total autorisé en charge pour les camions de bois devrait être prolongée.
3. Reconstituer les peuplements concernés et accroître l'adaptation des forêts au changement climatique. Le reboisement des 180 000 hectares touchés est une priorité.
4. Réguler la densité de gibier. Il est nécessaire d'agir lorsque des densités excessives de gibier mettent en danger

la gestion des forêts et en particulier le reboisement ou la conversion des forêts. À cet effet, la loi fédérale sur la chasse doit être modifiée de telle sorte que, d'une part, l'équilibre approprié forêt-gibier soit respecté, ce qui relève de la responsabilité conjointe des propriétaires forestiers et des chasseurs. Un large consensus s'est dégagé autour du principe « la forêt avant le gibier ». Un exercice plus rigoureux de la chasse sera imposé par la loi.

5. Entretenir la desserte forestière et les infrastructures générales de protection pour la défense des forêts contre les incendies.
6. Soutenir plus fortement les petites forêts privées par des incitations financières. En Allemagne, la plus grande partie des propriétaires forestiers privés gère une superficie forestière moyenne d'environ 2,5 hectares. la formation des petits propriétaires privés, essentielle en vue de la reconversion à long terme des forêts, devrait être également renforcée.
7. Assurer la qualification des personnels et maintenir les emplois. La gestion forestière et l'industrie du bois ont besoin de personnels de plus en plus qualifiés.
8. Poursuivre le développement de la recherche sur les forêts et le climat. Le changement climatique exige une intensification de la recherche axée sur la pratique et le transfert de connaissance en s'appuyant sur des structures décentralisées. La recherche sur les essences et les provenances adaptées devrait être également renforcée.
9. Étendre la surveillance des dommages forestiers. En plus des systèmes de surveillance existants tels que l'inventaire forestier fédéral, un suivi systématique des dommages forestiers devra être développé à l'aide de nouvelles technologies telles que la télédétection.
10. Examiner et adapter la loi sur l'indemnisation des dégâts forestiers. Le ministère fédéral de l'agriculture révisera la loi sur l'indemnisation des dégâts forestiers et l'ajustera au besoin.
11. Renforcer l'utilisation du bois issu d'une gestion durable des forêts, notamment dans la construction bois. Le bois et les produits dérivés issus d'une gestion durable des forêts contribuent de manière significative à la protection du climat.
12. Renforcer la coopération européenne et internationale dans le domaine de la gestion durable des forêts. L'Allemagne n'est pas le seul pays en situation de crise forestière. Le ministère chargé des forêts est en contact étroit avec ses partenaires européens afin d'échanger sur la situation actuelle et de développer des solutions communes.
13. Renforcer le travail de communication sur le thème des forêts Les exigences de la société à l'égard de la forêt augmentent. Les conflits d'objectifs nécessitent un renforcement du travail de relations publiques et d'éducation environnementale.

Les **moyens mobilisés viendront renforcer le GAK** (instrument de mise en œuvre du développement rural), notamment sous les chapitres A - *Gestion forestière proche de la nature* avec 160 M€ sur 4 ans et F - *Soutien face aux conséquences des phénomènes météorologiques extrêmes* avec 318 M€ sur la même période.

Sont également prévus 69 M€ de mesures d'accompagnement (recherche sur essences/provenances résilientes, promotion du bois construction, monitoring forestier amélioré).

Des mesures renforcées dans le cadre du plan de développement rural

Le plan de développement rural en cours porte sur neuf dispositifs dont un spécifiquement dédié aux forêts. Ce dernier se subdivise en cinq rubriques (de A à F) : A - Sylviculture proche de la nature, B - Infrastructures de desserte des forêts, C - Regroupements de gestion, D - Boisement, E - Dispositions contractuelles en faveur de la protection de la nature et F - Soutien aux mesures de lutte contre les conséquences de phénomènes météorologiques extrêmes en forêt.

La commission de planification réunissant les instances du gouvernement fédéral et de celui des Länder, présidé par la ministre fédérale Klöckner, a adopté le 12 décembre 2019 les modalités de soutien du programme de

développement rural pour l'année 2020. Elles contiennent des modifications sensibles du dispositif dédié à la forêt **en introduisant notamment des mesures nouvelles de protection de la nature en milieu forestier (sous E)** ainsi qu'un ensemble de mesures destinées à faire face aux **conséquences des phénomènes météorologiques extrêmes sur les peuplements forestiers (sous F)**.

Ces modifications portent sur :

- **des mesures de nettoyage des surfaces sinistrées** préservant les peuplements restants ainsi que la qualité des sols forestiers. Les aides sont plafonnées à 80 % des dépenses justifiées. Les prestations réalisées par les bénéficiaires eux-mêmes, ainsi que les contributions en nature sont éligibles à hauteur de 80 % de la valeur marchande courante. Les Länder peuvent proposer un financement sur barème. Dans ce cas une justification détaillée des coûts effectifs n'est pas exigée.

- **des mesures de protection et de restauration des écosystèmes forestiers** portant sur :
  - le contrôle, la prévention et la lutte contre les organismes nuisibles avec des pièges à phéromones et autres mesures de lutte intégrée contre les ravageurs.
  - les dépenses liées aux achats de moyens matériels adaptés (pièges et autres matériels),
  - les prestations effectuées par les bénéficiaires dès lors qu'ils disposent des connaissances requises,
  - l'investissement dans des aires de stockage de bois (par voie humide ou sèche) pour stocker les bois endommagés y compris la voirie d'accès et toutes dépenses liées aux achats de moyens matériels adaptés (filets de protection ou autres matériels autorisés à cet effet),
  - l'entretien et le fonctionnement des aires de stockage pendant une durée de 5 ans maximum,
  - la reconstitution de voies forestières endommagées à la suite de graves intempéries et des installations associées (ex. franchissement de fossés/cours d'eau, zones de croisement).

- **des mesures de soutien au reboisement**

Il s'agit de mesures de protection de la forêt et de mesures pour garantir ou restaurer l'écosystème forestier. Les aides doivent permettre des effets positifs sur la biodiversité et la protection du climat. Les peuplements purs de résineux ou comprenant moins de 30 % de feuillus, ne seront plus soutenus.

- Sont éligibles le repeuplement par plantations, plantation sous couvert et enrichissement ainsi que les travaux d'amélioration des peuplements dans les forêts clairsemées ou défoliées en raison de phénomènes météorologiques extrêmes par semis ou plantations ainsi que la régénération naturelle, y compris la préparation du sol. En font également partie les clôtures de protection contre le gibier et les travaux d'entretien pendant les 5 premières années.
- les dépenses liées à la préparation, la gestion et la coordination des mesures réalisées par un professionnel de la gestion forestière,
- les prestations réalisées par les bénéficiaires sont prise en compte à hauteur de 80 %,
- le montant des aides s'élèvent à maximum 80 % des dépenses justifiées. Pour les petites propriétaires de forêt de moins de 20 hectares, le montant peut aller jusqu'à 90 % des dépenses justifiées si les travaux sont engagés avant le 31/12/2022.

Pour toutes ces mesures, l'instruction des demandes d'aides relève de la compétence des Länder. Ceux-ci doivent veiller à ce que les moyens parviennent rapidement aux propriétaires forestiers touchés, ce qui constitue le véritable enjeu compte-tenu de l'importance des moyens financiers mobilisés. Le ministère fédéral a par ailleurs notifié ce dispositif à la Commission européenne.

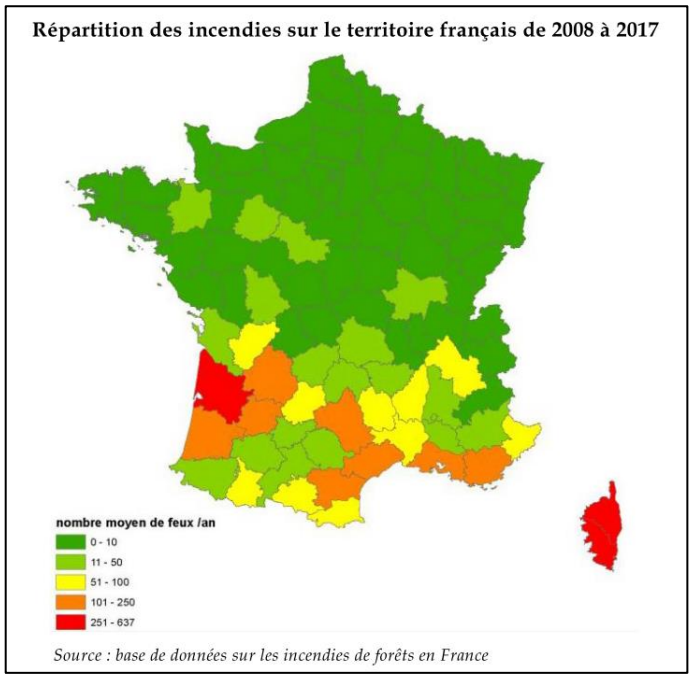
Actuellement mis en œuvre sous le régime *de minimis*, le dispositif d'aide devrait donc prochainement basculer sous régime notifié, les plafonds *de minimis* (200 000 € sur 3 ans) étant rapidement saturés. À ce jour, l' Allemagne, est toujours en attente du retour de la Commission sur ce projet de régime d'aide d'État.

Annexe 15. Quelques repères sur… les incendies de forêts

Sources d'information détaillées récentes :

- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines, notamment le critère 4 « Diversité biologique des forêts)
- Le rapport d'information n° 739 (2018-2019) de M. Jean Pierre Vogel, au nom de la commission de finance du Sénat, sur la lutte contre les feux de forêt.
- Le rapport de la mission interministérielle (CGAAER, CGEDD, IGA) « Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts » de 2010.

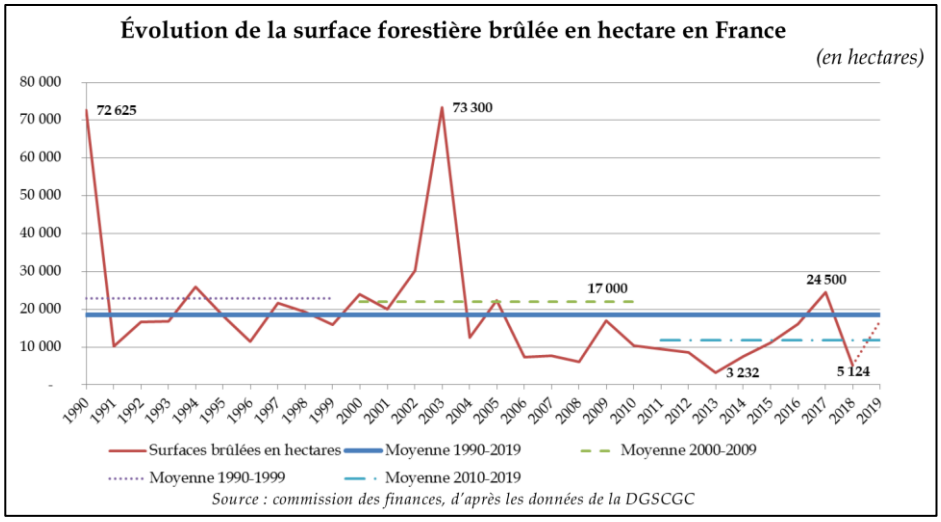
Une situation sous contrôle mais qui reste fragile



Source : rapport d'information n° 739 de la commission de finance du Sénat

Actuellement, un tiers de la forêt métropolitaine est concerné par le risque d'incendies. Contrairement à d'autres pays européens, la surface annuelle incendiée a plutôt tendance à diminuer (11 800 ha sur la décennie 2010-2019 contre 22 500 ha de 1990 à 2010), même si cette tendance est à la merci d'années catastrophiques comme 1990 (72 600 ha incendiés) ou 2003 (73 300 ha incendiés).

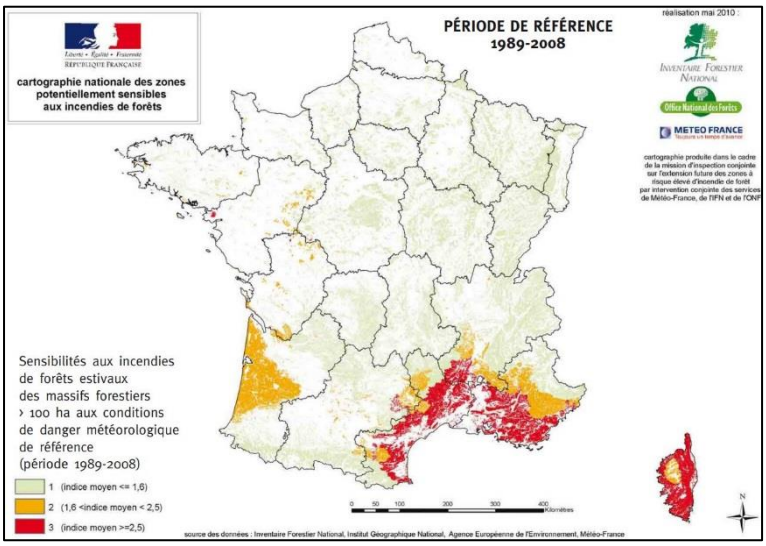
Les moyens consacrés à la prévention et à la lutte ne sont pas faciles à estimer du fait de la multiplicité des acteurs qui y participent : d'après des estimations réalisées en 2009, le coût de la politique de prévention s'élevait à 172 M€ et le coût d'intervention des SDIS à 271 M€. Le coût de fonctionnement du guet aérien armé est de l'ordre de 50 à 70 M€ (fluctuant selon les périodes de risques dans l'année), auquel il faut ajouter les investissements pour renouveler ou accroitre la flotte d'avions.

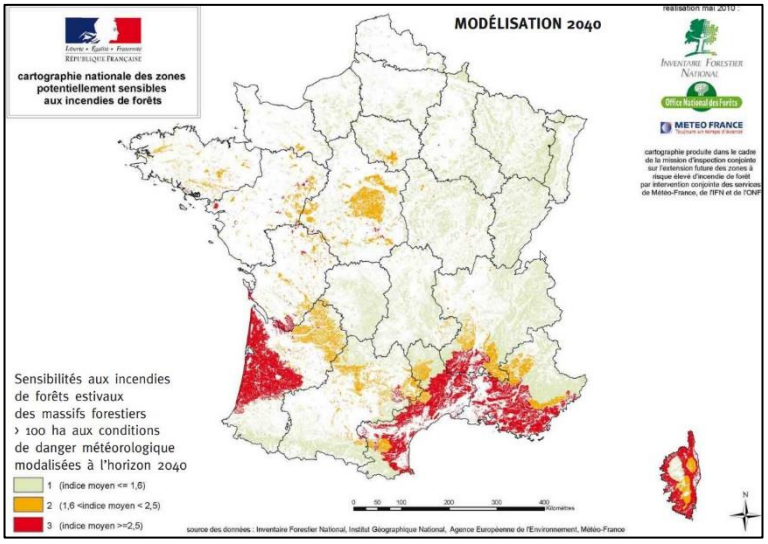


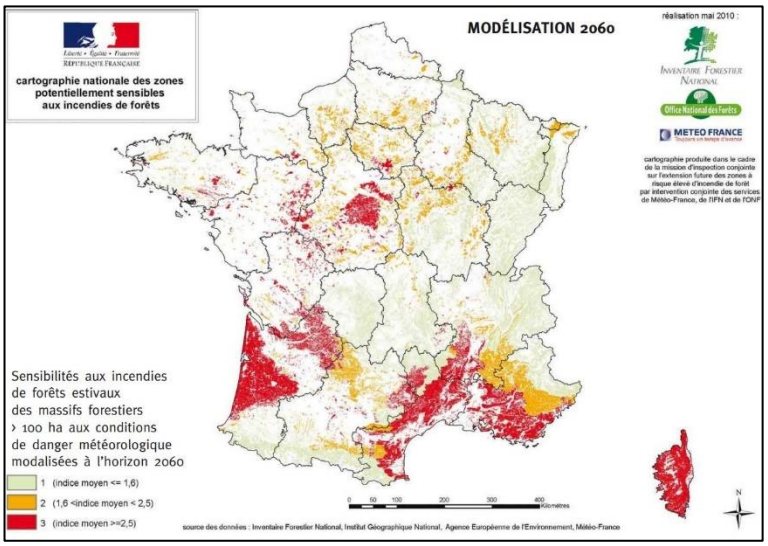
La politique de prévention repose sur la prévision du risque (suivi Météo-France), une surveillance terrestre et aérienne en période sensible, des équipements de terrain (pistes, citernes, pare-feux…), une sensibilisation générale du public et des actions de débroussaillement. Au-delà de la maîtrise de l'urbanisme pour éviter le mitage qui augmente les risques et compliquent les actions de lutte, des obligations légales de débroussaillement autour des habitations sont imposées aux propriétaires : elles restent toutefois insuffisamment mises en œuvre (de l'ordre de 30 à 50 %). La stratégie d'intervention en cas de départ de feu repose sur un dispositif de veille et de détection efficace, permettant d'attaquer très rapidement les feux naissants (moyens terrestres et aériens) pour éviter leur développement.

L'extension du risque incendie avec le changement climatique

Les cartes ci-dessous sont extraites du rapport de la mission interministérielle (CGAAER, CGEDD, IGA) « Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts » de 2010. Elles proviennent d'une étude de Météo-France, de l'ONF et de l'IGN, estimant les surfaces exposées au risque d'incendie en 2040 et 2060 (tout le territoire serait alors concerné).







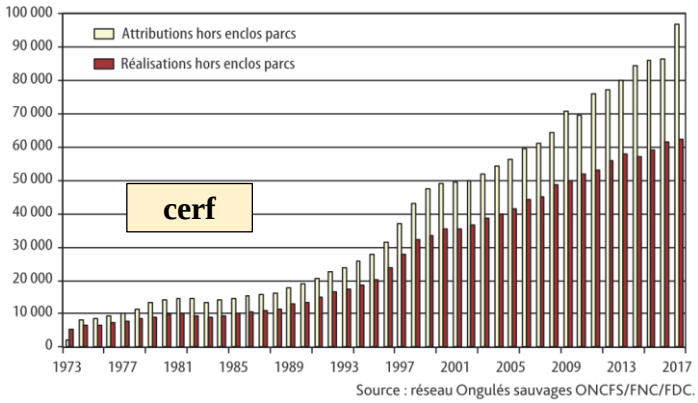
Annexe 16. Quelques repères sur… l'équilibre forêt-gibier

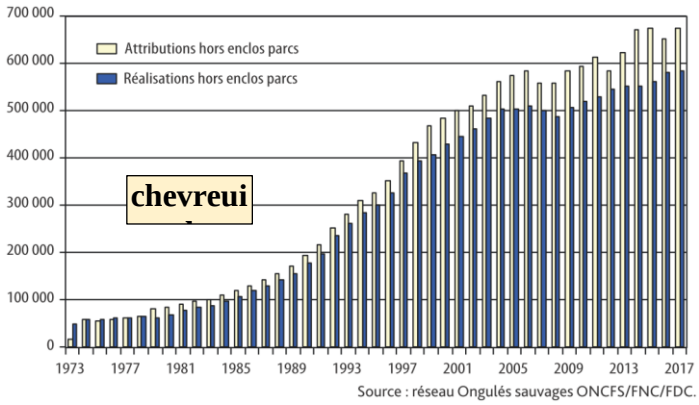
Sources d'information détaillées récentes :

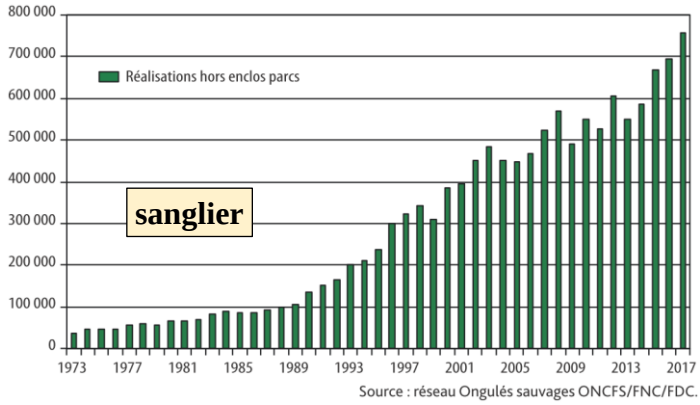
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines
- J.N. Cardoux et A. Péréa (2019). Restaurer l'équilibre agro-sylvo-cynégétique pour une pleine maîtrise des populations de grand gibier et de leurs dégâts à l'échelle nationale. Rapport de mission parlementaire relative à la régulation des populations de grand gibier et à la réduction de leurs dégâts.

Une croissance considérable des prélèvements de grands ongulés par la chasse

Les tableaux de chasse publié par l'ONCFS (aujourd'hui ONB) montrent une progression très importante des prélèvements de cerfs, chevreuil et sangliers depuis les années 70 en France. En 45 ans, les prélèvements de cerfs et de chevreuils ont été multipliés par plus de 11, ceux du sanglier par plus de 20.

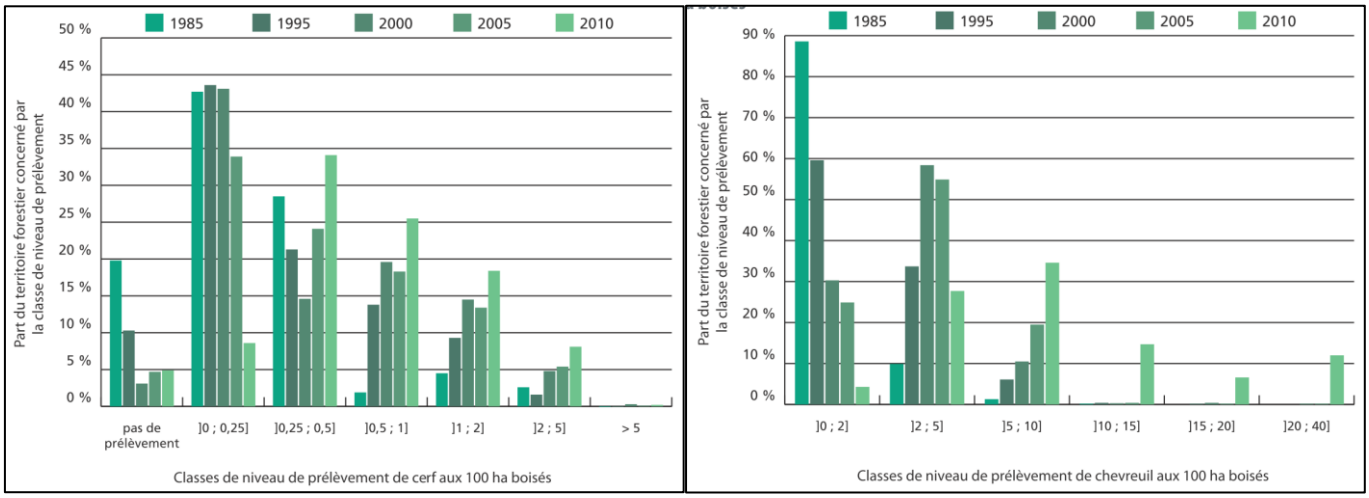






Des populations de grand ongulés de plus en plus importantes en forêts

Les indicateurs de gestion durable 2015 présentent l'évolution des niveaux de prélèvement de cerfs et de chevreuils au 100 ha boisés depuis 1985. Les graphiques montrent une nette augmentation de ces ratios.

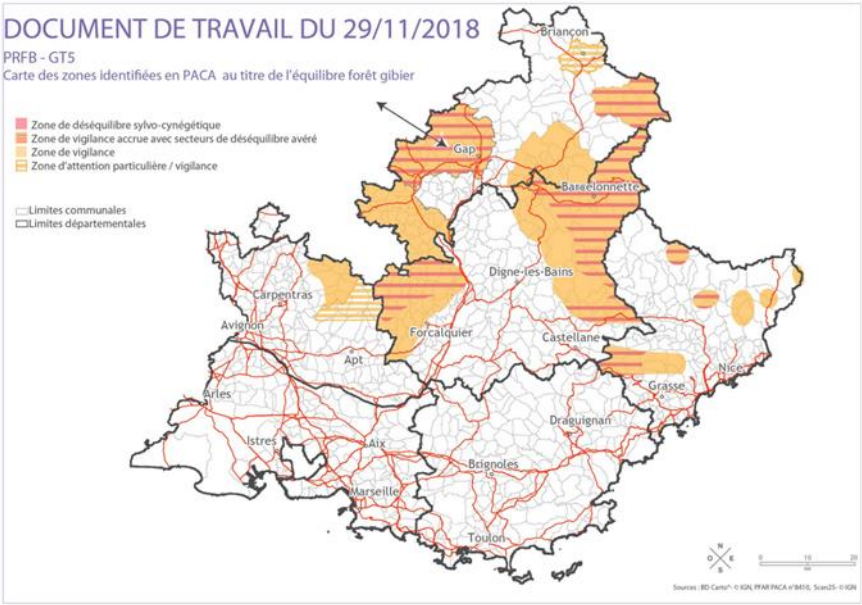


Sources : Réseau « ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC », enquête quinquennale « répartition du cerf en France » et « tableaux de chasse communaux du chevreuil en France » et IFN pour la carte forestière (1996)
Précisions : Niveau de prélèvement calculé à partir du nombre de cerfs tués par massif (enquête par massif) ou de nombre de chevreuils tués par commune (enquête communale) rapporté à la superficie forestière (carte forestière), Corse comprise

Des zones en situation de déséquilibre sylvo-cynégétique

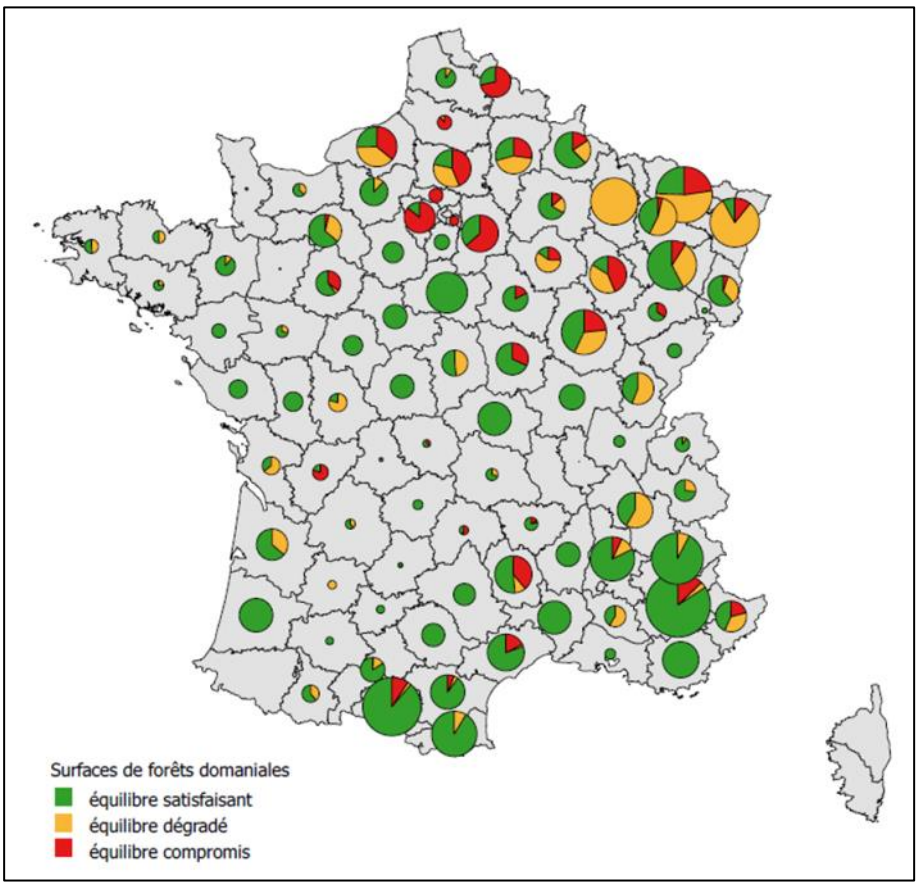
L'état de l'équilibre sylvo-cynégétique est très variable selon les massifs forestiers, en fonction des conditions de milieux, de la présence et l'abondance de grands ongulés, des pratiques de chasse... L'identification des zones les plus critiques est indispensable pour conduire une action commune entre forestiers et chasseurs pour restaurer un bon état de conservation des forêts. Des cartographies sont ainsi réalisées pour visualiser et partager les constats.

Exemple de porter à connaissance de l'état de l'équilibre sylvo-cynégétique
(*extrait du Programme régional de la forêt et du bois de la région Provence Alpes Côte d'Azur*)



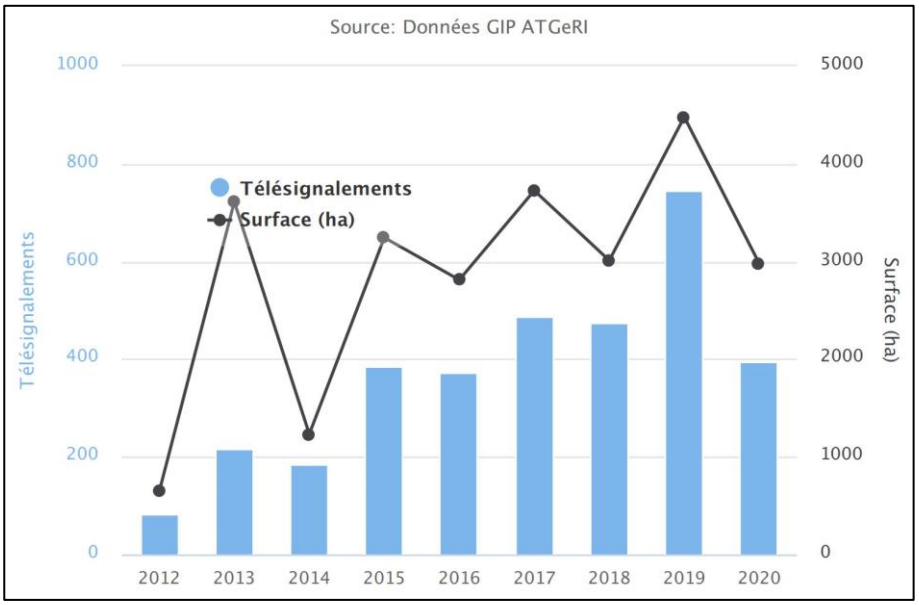
Lors des relocations des baux de chasse en forêt domaniale en 2015, une notation contradictoire de l'état de l'équilibre entre la forêt et la grande faune a été réalisée au regard de la régénération des peuplements forestiers, entre l'ONF et les locataires de chasse. Ce constat avait pour but d'orienter contractuellement la pression de chasse afin d'améliorer l'équilibre sylvo-cynégétique quand il était dégradé ou compromis. A l'époque, l'équilibre était ainsi considéré comme préoccupant sur 34 % des surfaces des forêts domaniales, avec une prévalence beaucoup plus forte dans le grand quart Nord-Est.

Surface des forêts domaniales selon l'état de l'équilibre forêt-gibier, par département



(Source : ONF 2015)

Exemple de remontée d'information en continu de signalement de dégâts aux peuplements forestiers dans le cadre de l'observatoire « Territoires et Gibiers » en Nouvelle-Aquitaine



De multiples instances locales pour traiter de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique

Liste non exhaustive des instances locales existantes susceptibles de traiter de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique (extraite du rapport Jean-Noël Cardoux et Alain Péréa de mars 2019)

Instance	Rôle	Représentants
Commission Départementale de la Chasse et de la Faune Sauvage (CDCFS)	Concourt à l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi, de la politique du gouvernement dans le domaine de la chasse et de la protection de la faune sauvage dans le département.	Préfet, chasseurs, représentants agricoles et forestiers, associations de protection de la nature et de l'environnement, ONCFS, louveterie.
Formation spécialisée de la CDCFS pour les dégâts de gibier	Fixe les barèmes d'indemnisation, désigne les estimateurs, fixe la liste des points noirs, examine les dossiers individuels d'indemnisation et statue sur les recours.	Préfet, chasseurs, agriculteurs.
Commission Régionale de la Forêt et du Bois (CRFB)	Concourt à la déclinaison des orientations régionales de la politique forestière à partir du programme national de la forêt et du bois.	Conseil régional, préfet, acteurs économique de la filière bois, société civile, collectivités, services de l'Etat.
Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturel, Agricoles et Forestiers (CDPENAF)	Traite des questions relatives à la réduction des surfaces naturelles, forestières et à vocation agricole et des moyens de préserver ces espaces.	Etat, collectivités territoriales, professions agricoles et forestières, chambre d'agriculture, associations locales agricoles et rurales, propriétaires fonciers, notaires, associations de l'environnement, FDC et INAO
Comité Technique Local (CTL)	Analyse les données techniques et élabore les propositions de gestion du grand gibier de l'unité de gestion cynégétique.	Tous les acteurs de la gestion cynégétique pour l'unité concernée (présidents de sociétés de chasse), la FDC, souvent des agriculteurs et des forestiers.

De nombreux indicateurs peuvent être mobilisés pour évaluer l'équilibre sylvo-cynégétique

Indicateurs pouvant être disponibles pour la définition des zones forestières où les dégâts sont significativement les plus importants (*extraits du rapport Jean-Noël Cardoux et Alain Péréa de mars 2019*)

Indicateurs	Analyse possible
Tableau de chasse (n et n-1)	Évolution inter annuelle
Plan de chasse / Plan de gestion	% de réalisation et évolution inter annuelle
Carnet de battues	Nombre de jours de chasse Nombre de chasseurs par jour de chasse Nombre moyen d'animaux tué par chasseurs Nombre moyen de jour de chasse nécessaire pour tuer 1 animal
Activités forestières	Forêt privées, forêts soumises Surfaces couvertes par un document de gestion durable Surfaces concernées par des actions de gestion particulièrement sensibles au grand gibier (régénération, plantation, …)
Prévention	Clôtures Agrainage de dissuasion, affouragement
Dégâts forestiers (n et n-1)	Nombre de déclarations Indemnisations éventuelles
Indicateurs de changement écologique (ICE) animaux	Abondance Performance
Indicateurs de changement écologique (ICE) habitats	Pression sur la flore (forêt/cervidés) Pression sur les cultures (% de SAU détruite, % de cultures détruites)
Environnement	Météo Glandée n-1
Accidents de la route	Nombre
Sanitaire	Présence, absence, risque

Annexe 17. Quelques repères sur… la protection contre les risques naturels en montagne et sur le littoral

Les éléments ci-après sont extraits de l'évaluation française des écosystème et service écosystémiques (Commissariat général au développement durable (2018). EFESE – Les écosystèmes forestiers. La Documentation Française (ed.). Collection Théma Analyse, e-publication. 462 p.)

EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°12

Certaines forêts jouent un rôle majeur pour conserver les sols et protéger les biens et les personnes contre les aléas naturels (avalanches, glissements de terrain, chutes de blocs, crues et inondations), d'autant plus que leurs composition, structure et gestion sont adaptées à ces objectifs (*bien établi et accepté*). En zone de montagne, les forêts installées sur les versants et issues, pour certaines, des grands travaux de reboisement entrepris à partir de 1860 permettent de limiter l'érosion des sols, les glissements de terrain superficiels, les chutes de blocs, les avalanches, les crues torrentielles, protégeant ainsi les populations et les intérêts économiques en aval (*bien établi et accepté*). Aujourd'hui, ces peuplements sont cependant fragilisés et leur renouvellement n'est pas assuré (*partiellement établi mais accepté*). La forêt joue aussi un rôle protecteur sur le littoral, non seulement outre-mer où la mangrove offre une protection contre les risques côtiers (*partiellement établi mais accepté*), mais encore en métropole où les forêts contribuent à la stabilisation des dunes (*bien établi et accepté*). Les valeurs économiques des dommages évités et des activités permises par cette protection sont difficilement quantifiables, extrêmement variables selon les situations (*bien établi et accepté*), et peuvent atteindre jusqu'à plusieurs dizaines de milliers d'euros par hectare et par an (*bien établi et accepté*).

Deux statuts reconnaissent et protègent une partie des forêts pour leur rôle de protection contre les aléas naturels en région de montagne

- Les forêts domaniales des périmètres de restauration de terrain en montagne (dits *RTM*) trouvent leur origine dans un vaste programme de reboisement des versants des montagnes entrepris dès le milieu du XIXème siècle, afin de rétablir le service de protection mis à mal par des siècles de surexploitation. Le reboisement volontaire s'est échelonné de 1860 à la fin des années 1970. Couplé à une avancée naturelle des forêts au sein de ces périmètres acquis par l'Etat, ces peuplements RTM couvrent désormais 240 000 hectares dont 130 000 hectares joueraient un rôle effectif de protection (Maaf-IGN, 2016) ;
- La loi Chauveau a permis la création d'un statut juridique de protection fort reconnaissant le rôle prédominant de certaines forêts pour lutter contre l'érosion des sols et les risques naturels[1]. Ce classement en *forêt de protection* concerne 50 000 hectares de forêt de montagne en 2015, ainsi que 13 000 hectares de dunes boisées sur le littoral (Maaf-IGN, 2016).

Le rôle de protection des peuplements RTM pourrait être mis à mal par le manque d'entretien

Les peuplements forestiers de montagne dédiés aux enjeux de protection sont majoritairement d'origine artificielle et résultent des boisements massifs qui ont eu lieu en France à partir de la fin du XIXe siècle. Ils ont été réalisés par les services de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) et avaient pour but principal de stabiliser et de protéger les sols de l'érosion. La gestion y est restée très prudente tout au long du XXème siècle car (i) le forestier craignait qu'une intervention sylvicole ne soit préjudiciable au rôle de protection joué par ces forêts et (ii) ces peuplements présentent des contraintes d'exploitation importantes en termes de relief et d'accessibilité (Fuhr *et al*, 2010). Aujourd'hui, ces forêts connaissent des problèmes d'instabilité dus au manque d'entretien, à leur âge avancé, leur monospécificité, leur densité trop forte et leur état sanitaire dégradé par les attaques parasitaires, ce qui met en péril la protection acquise contre les aléas (Rey *et al*., 2006). Ces auteurs préconisent des interventions de gestion adaptées, qui peuvent jouer un rôle essentiel sur le maintien ou l'amélioration du service rendu.

Les écosystèmes et bénéficiaires de la régulation de l'érosion apportée par les forêts

Écosystèmes concernés	Bénéficiaires associés
• Les forêts dunaires • Les forêts riveraines des cours d'eau • Forêts localisées sur des pentes > à 20 % (l'érosion ne concerne pas uniquement les zones de montagne mais tous les reliefs à toutes les échelles) • La forêt méditerranéenne • Certaines forêts sont officiellement identifiées pour leur rôle de protection des sols (érosion, aléas) : peuplements RTM, forêts de protection (*cf.* Encadré 7.2)	• Habitants et activités du littoral, des bords des cours d'eau et des vallées • Parfois les enjeux humains sont plus éloignés (cas de la submersion ou des inondations) • Les activités agricoles au sein des paysages agro-sylvicoles bénéficient d'une réduction de l'érosion éolienne • Les forestiers bénéficient du maintien de la fertilité des sols en lien avec la régulation de l'érosion

Le long du littoral, les forêts contribuent à la stabilisation des dunes et à la réalimentation naturelle des plages et dunes suite à des épisodes érosifs, ce qui permet une meilleure résilience du trait de côte.

Annexe 18. Quelques repères sur… l'arbre hors forêt

L'arbre en milieu rural et l'agroforesterie

Milieux bocagers, ripisylves, arbres isolés, bosquets, arbres d'alignement, systèmes agroforestiers, peupleraies… contribuent à la multifonctionnalité des espaces ruraux. Restaurer et profiter de la multifonctionnalité des espaces bocagers et de l'agroforesterie permet d'accompagner l'adaptation des espaces agricoles, tout en réduisant l'impact et en atténuant les effets des épisodes climatiques intenses.

Aujourd'hui, la société attend beaucoup de ses agriculteurs et de ses forestiers en termes d'environnement et de cadre de vie. Selon UFC Que choisir (mai 2019), « La préservation d'écosystèmes et de paysages ruraux de qualité est un impératif reconnu comme évident par une part croissante de la population ». En effet, le paysage est ce qui est perçu par la population. C'est un outil de médiation. Pour plus de fonctionnalité écosystémiques, paysagères, et sociales, les éléments fixes des paysages ruraux méritent être mieux connectés avec ceux des villes

Les paysages bocagers sont reconnus pour leurs nombreux services écosystémiques, intéressant les animaux d'élevage (ombre, abri, ambiance, fourrage), les cultures (effet microclimatique, limitation de la dessiccation due au vent, augmentation des rendements), la biodiversité, le stockage du carbone, l'épuration de l'eau, l'écrêtage des crues, la production de bois, la protection des sols, le maintien de l'eau dans les parcelles, grâce aux barrières capillaires jouées par les haies.

Lancé en 2017, co-porté par le pôle bocage de l'Office Française de la Biodiversité (OFB) et par l'institut géographique national (IGN), sur la base de financements du MTES et du ministère de l'Agriculture et de l'alimentation (MAA) dans le cadre de la politique nationale trame verte et bleue et du plan national de développement pour l'agroforesterie, le dispositif national de suivi des bocages (DNSB) compte un comité des utilisateurs (Afac-agroforesteries…) et un groupe d'experts scientifiques (Centre national de la recherche scientifique - CNRS-, INRA devenu INRAE, universités) et envisage de nombreux travaux (réalisation d'une cartographie nationale des haies, caractérisation des différents bocages, monitoring des écosystèmes bocagers…). Cet objectif nécessitera la coordination d'un réseau d'observateurs issus de

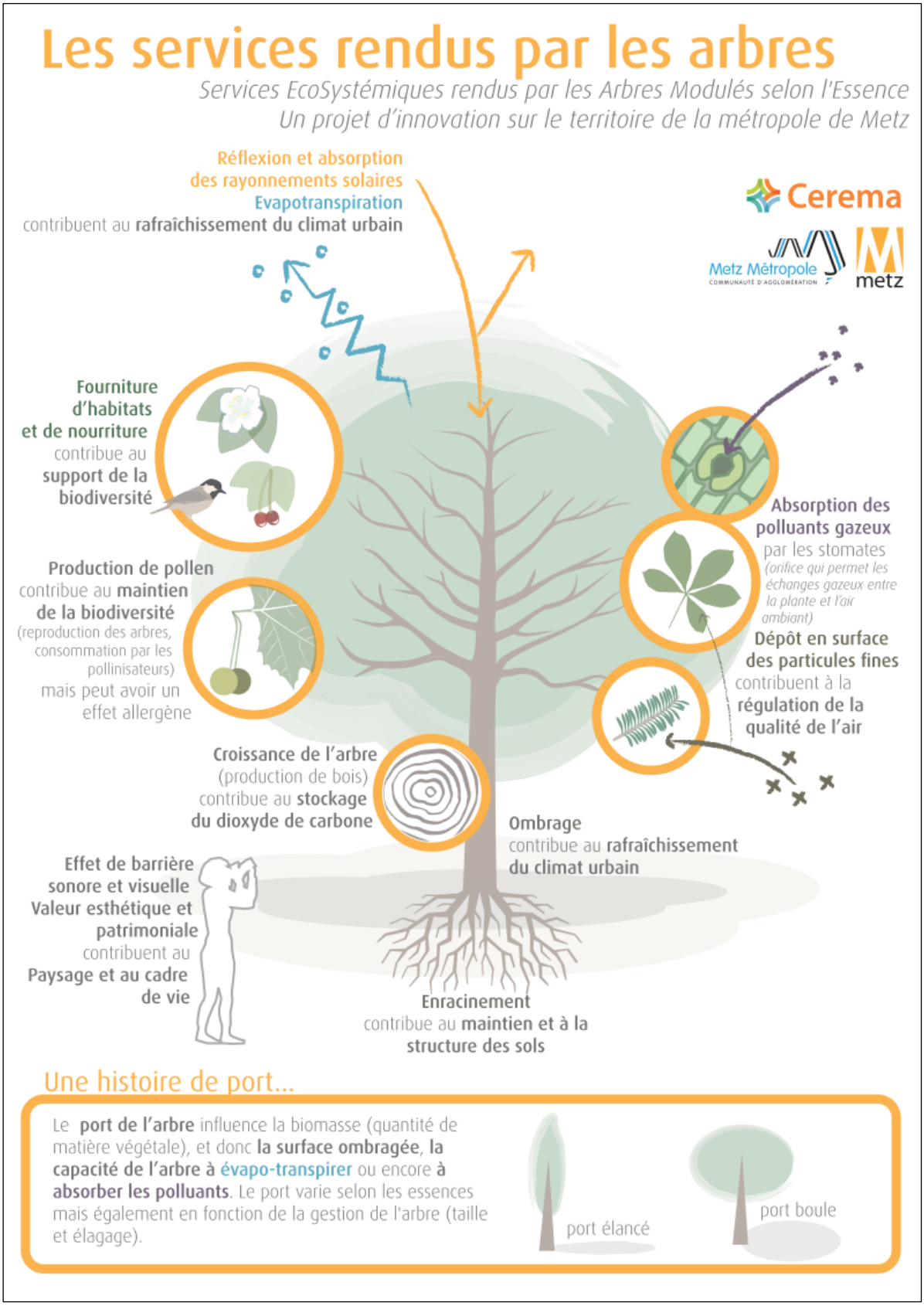
L'OFB et de divers réseaux (naturalistes, chasseurs, agriculteurs…) et permettra d'identifier les zones de bocages conservés ou dégradés.

Les travaux du DNSB devraient permettre d'identifier sur les territoires les zones de bocages conservés et d'autres où des actions de restauration seraient bénéfiques. Quelques pistes sont suggérées : parcs naturels régionaux (PNR) bocagers, labels paysagers, outils juridiques de protection, mesures de la politique agricole commune (PAC) spécifiques type paiements pour services environnementaux, plans de gestion des infrastructures écologiques, retour de l'élevage et de formes agricoles plus diversifiées dans certains secteurs, promotion des services fondés sur la nature dans le cadre de futures politiques contractuelles, ré-embocagement de certains territoires.

De même, L'agroforesterie concerne 12 000 exploitants qui valorisent environ un million d'hectares et intéresse de plus en plus d'exploitants dans la diversité des systèmes français (prés- verger, oliveraies, peupleraies...). Lancé durant l'année 2015 par le MAA, le plan national de l'agroforesterie est évalué cette année pour mettre en avant les actions conclues avec succès, les actions à poursuivre, et les nouveaux enjeux identifiés.

L'arbre en ville

La présence d'arbres en milieu urbain permet d'apporter des zones de fraicheur alors que l'accentuation prévisible des épisodes caniculaires renforce l'effet d'îlot de chaleur des villes, particulièrement sensible pendant les nuits. L'arbre en ville apporte aussi beaucoup d'autres bienfaits, en termes d'ambiance, de biodiversité, de lutte contre la pollution…



Source : Projet SESAME (Services EcoSystémiques rendus par les Arbres, Modulés selon l'Essence). Cerema, ville de Metz et Metz Métropole. 2019

Annexe 19. Quelques repères sur… la valorisation des services environnementaux

Sources d'information détaillées récentes :

- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines,
- Commissariat général au développement durable (2018). EFESE – Les écosystèmes forestiers. La Documentation Française (ed.). Collection Théma Analyse, e-publication. 462 p.
- Centre d'analyse stratégique (CAS) (2009). Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique. Rapport du groupe de travail présidé par B. Chevassus-au-Louis. 378 p.

L'évaluation des services écosystémiques

Une approche synthétique de la valeur des différents services a été proposée en 2009 dans le rapport du groupe de travail présidé par B. Chevassus-au-Louis du Centre d'analyse stratégique (CAS) « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique ». Le tableau ci-dessous est extrait de ce rapport.

Valeurs de référence proposées pour les différents services écosystémiques de la forêt française
(en euros par hectare et par an)

Services	Valeur proposée	Remarques
Services de prélèvement		
- bois	75 € (75 à 160 €)	Selon méthode d'estimation (bois sur pied ou après exploitation)
- autres produits forestiers (hors gibier)	10 à 15 €	
Services de régulation		
- fixation carbone	115 €	360 € en 2030
- stockage carbone	414 € (207 à 414 €)	650 à 1 300 € en 2030
- autres gaz atmosphériques	Non évaluée	Manque de bilans quantitatifs fiables
Services de régulation (suite)		
- eau (quantité annuelle)	0 €	Hypothèse d'absence d'effet majeur des forêts sur le bilan hydrologique annuel
- eau (régulation des débits)	Non évaluée	Manque d'études pertinentes
- eau (qualité)	90 €	
- protection (érosion, crues)	Non évaluée	Manque d'études pertinentes
- biodiversité	Non évaluée directement	Évaluée via les autres services
- autres services de régulation (santé, etc.)	Non évaluée	Manque d'études pertinentes
Services culturels		
- promenades (hors cueillette et chasse)	200 € (0 à 1 000 €)	Selon fréquentation
- chasse	55-69 €	Externalités négatives à déduire
- autres services culturels	Non évaluée	Manque d'études pertinentes
TOTAL* (min.-max.)**	**env. 970 €** 500 à plus de 2 000 €	

* En prenant la valeur indiquée ou la moyenne de la fourchette indiquée.

** En additionnant simplement les valeurs minimales et maximales.

Depuis cette étude de référence, les travaux conduits dans le cadre de l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE) ont permis d'actualiser et de compléter l'approche, notamment dans le cadre de la publication en 2018 du rapport EFESE sur les écosystèmes forestiers. De nombreux services écosystémiques sont passés en revue : régulation du climat local ou global, régulation de l'érosion, des crues ou de la qualité de l'eau, protection contre les aléas naturels en montagne, fourniture de bois, fourniture de gibier, fourniture d'autres produits, activités récréatives en forêt, valeur culturelle… Quelques exemples sont présentés ci-après à titre d'illustration et il convient de se consulter le rapport complet pour plus de détails.

Quantités et valeurs des produits forestiers commercialisés autres que le bois et le gibier (à partir de IGD 3.3, p 162, Maaf, IGN, 2016)

Produit	Année(s) de référence	Quantité	Valeur (en millions d' € courants)	Origine des données
Truffes (*Tuber uncinatum Chatin* dite truffe de Bourgogne)	2013-2014	6 tonnes / an[a]	1,8	Fédération française des trufficulteurs
Liège (Corse, Var, Pyrénées orientales et Aquitaine)	2010-2014	710 tonnes / an	0,211	Institut méditerranéen du liège
Plants forestiers	2012-2013	71 millions	44	Maaf
Graines forestières	2012-2013	73 tonnes / an	3	Maaf, ONF
« Sapins de noël »	2013	6 millions	114	FranceAgriMer
Miel forestier	2010	Entre 5500 et 6900 tonnes / an	Entre 25 et 34	Coopérative France miel

a. Pour les truffes : production annuelle de 60 tonnes, dont 6 tonnes en forêt. Le reste est produit en plantations truffières (plants mycorhizés) et ne relève pas du milieu forestier.

EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°7

La société française retire de ses forêts de nombreux biens et services. Parmi ceux-ci figurent de nombreux biens et services non-marchands, dont les valeurs peuvent être très supérieures à celle des biens marchands (*bien établi et accepté*).

EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°10

Au-delà du bois, la forêt française fournit une multitude d'autres biens : gibier, champignons (truffe, cèpe, etc.), châtaignes, autres fruits et baies, miel, plantes aromatiques, fourrage destiné aux animaux d'élevage, liège, objets décoratifs, etc. Au moins 77 espèces sont exploitées en France métropolitaine par les industries pharmaceutiques et cosmétiques (parfumerie, huiles essentielles) (*bien établi et accepté*). Parmi cette multitude de biens issus des forêts, seule une partie est commercialisée et représente un chiffre d'affaires de **plusieurs dizaines de millions d'euros par an** (*bien établi et accepté*), le reste faisant l'objet d'usages dont la valeur économique, estimée à **plusieurs centaines de millions d'euros par an** (*bien établi et accepté*), est plus difficile à percevoir. Au-delà de leur valeur économique, ces biens forestiers non-ligneux constituent par ailleurs un **enjeu fort du point de vue culturel et patrimonial** (*bien établi et accepté*).

EFESE – Écosystème forestiers – Message clé n°14

La forêt métropolitaine offre un espace de récréation le plus souvent gratuit et de grande valeur pour de nombreux Français qui recherchent une ambiance naturelle et y pratiquent des activités variées : ressourcement, observation naturaliste, activités sportives, chasse et cueillette ou inspiration artistique. La moitié des Français déclarent fréquenter la forêt au moins une fois par mois (*bien établi et accepté*). La location de baux de chasse représente une recette **de l'ordre de 110 millions d'euros par an** pour les propriétaires forestiers (*bien établi et accepté*). Pour les autres pratiques, les forêts situées à proximité des zones peuplées accueillent ces activités de loisir gratuitement, que ces forêts soient publiques ou privées (en libre accès pour 85 % des propriétés). Cependant, la méthode des coûts de déplacement permet d'estimer le consentement à payer total des Français pour se rendre en forêt à **près de 10 milliards d'euros par an** (bien établi et accepté).

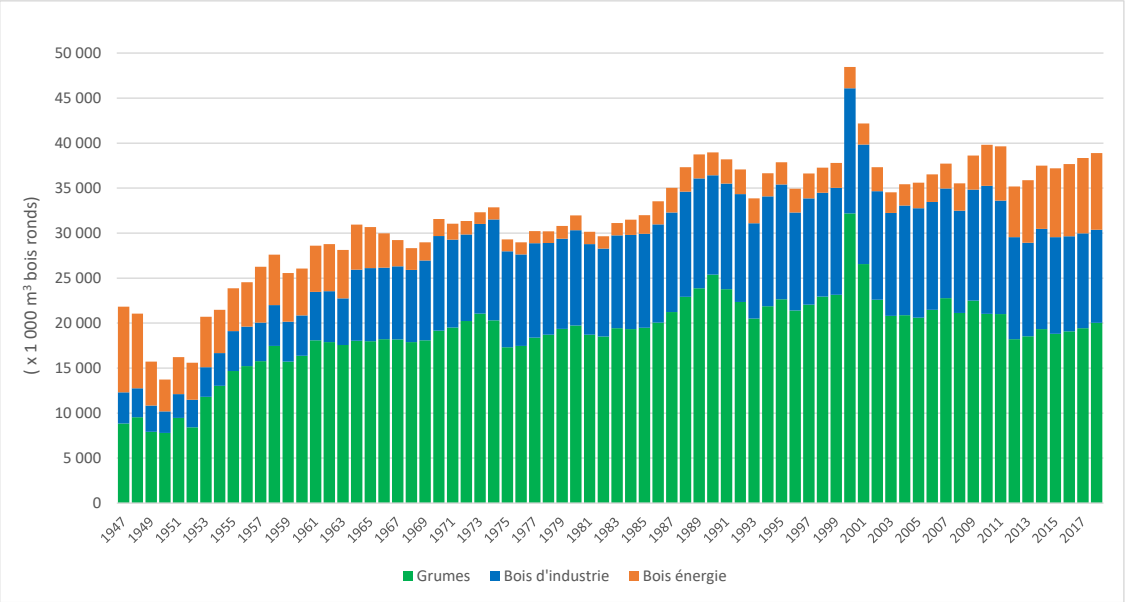
Annexe 20. Quelques repères sur… la récolte de bois : évolution passée et perspectives

Sources d'information détaillées récentes :

- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines,
- A. Colin et A. Thivolle-Cazat. Disponibilités forestière pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035. FCBA-IGN, 2016
- A. Colin, H. Cuny, P. Monchaux, A. Thivolle-Cazat. Réévaluation de la ressource et de la disponibilité en bois d'œuvre des essences feuillues et conifères en France. FCBA-IGN, 2019.

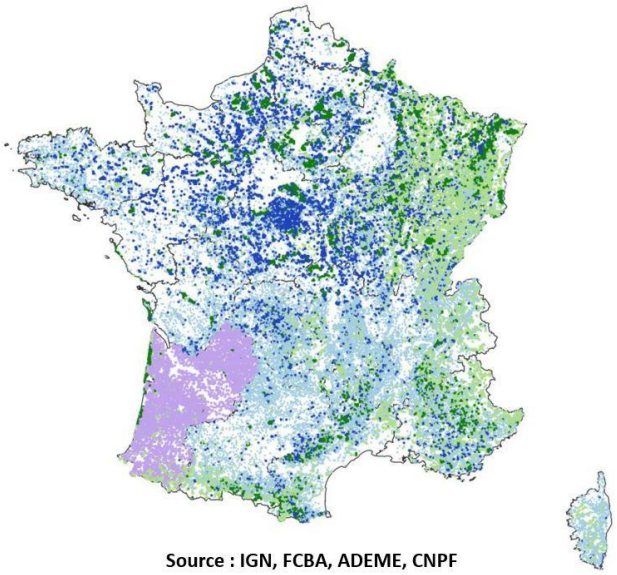
Une récolte de bois qui stagne depuis des dizaines d'années

La récolte commercialisée oscille depuis les années 90 entre 35 et 40 millions de m^3. Il faut ajouter une récolte de bois autoconsommée, hors circuits commerciaux d'environ 20 Mm^3 (bois de chauffage). En tenant compte de pertes aux moment de l'exploitation (environ 10 %), la récolte totale peut être estimée à 60 - 65 millions de m^3.



Source : Agreste

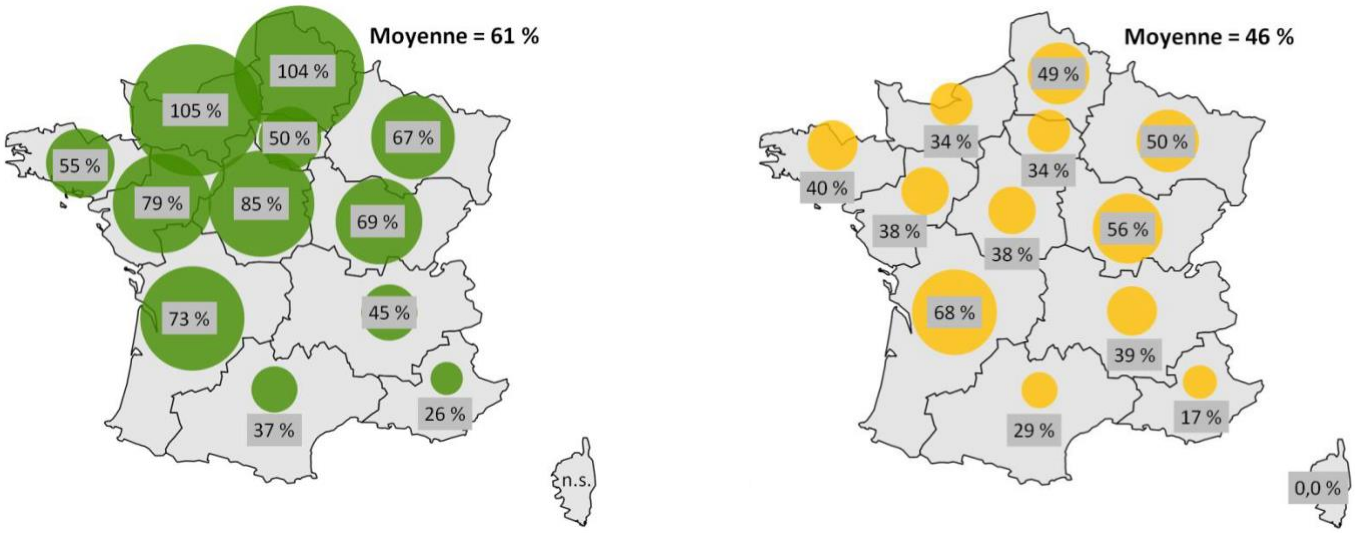
Une récolte bien inférieure à la production nette (hors mortalité) de la forêt



Source : IGN, FCBA, ADEME, CNPF

Type de propriété	Taux de prélevement actuel
Forêts domaniales	70 %
Forêts des collectivités	57 %
Forêts privées avec PSG	50 %
Forêts privées sans PSG	34 %
Forêts privées aquitaines	86 %

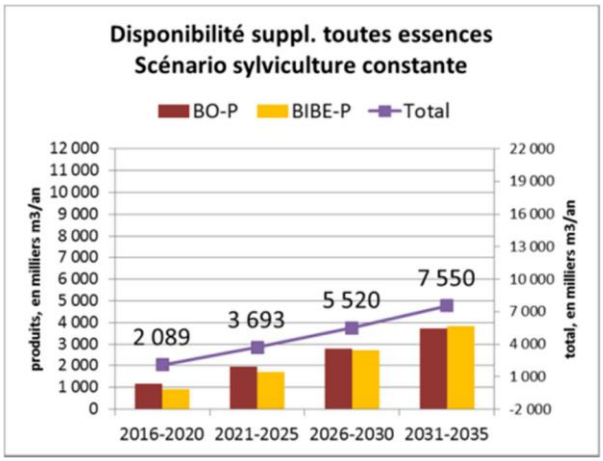
Taux de prélèvements en proportion de l'accroissement biologique
en forêt publique (gauche) et forêt privée (droite)

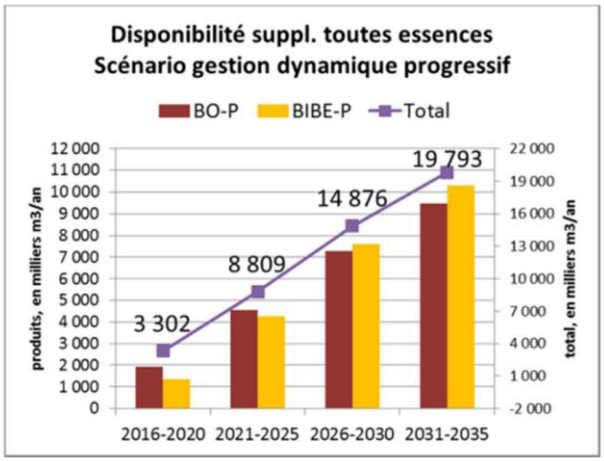


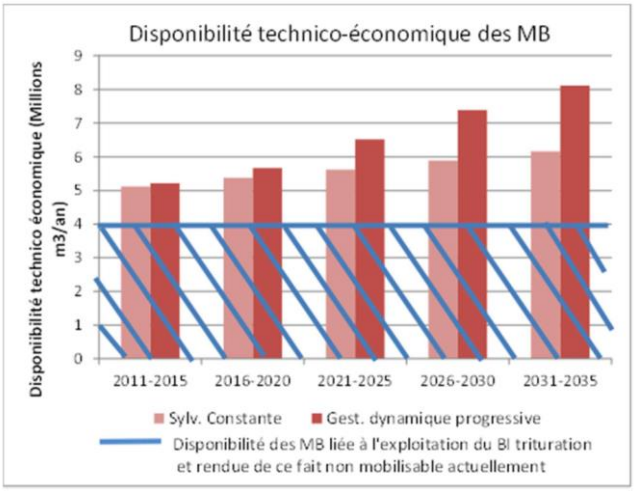
Source : IGN

Un potentiel de récolte supplémentaire sous condition

L'étude réalisé par l'ADEME, le FCBA et l'IGN en 2016 a évalué les disponibilités (récoltes) de bois à l'échéance 2035 en fonction de deux scénarios, l'un a sylviculture constante, l'autre avec une dynamisation de la sylviculture. Cette étude a fait l'objet d'ajustements en 2019 pour repréciser la répartition entre bois d'œuvre et bois d'industrie, suite à des discussions avec les professionnels.







BO-P : Bois d'œuvre potentiel
BI-P : Bois d'industrie potentiel
MB : menus bois

Annexe 21. Quelques repères sur… la filière bois

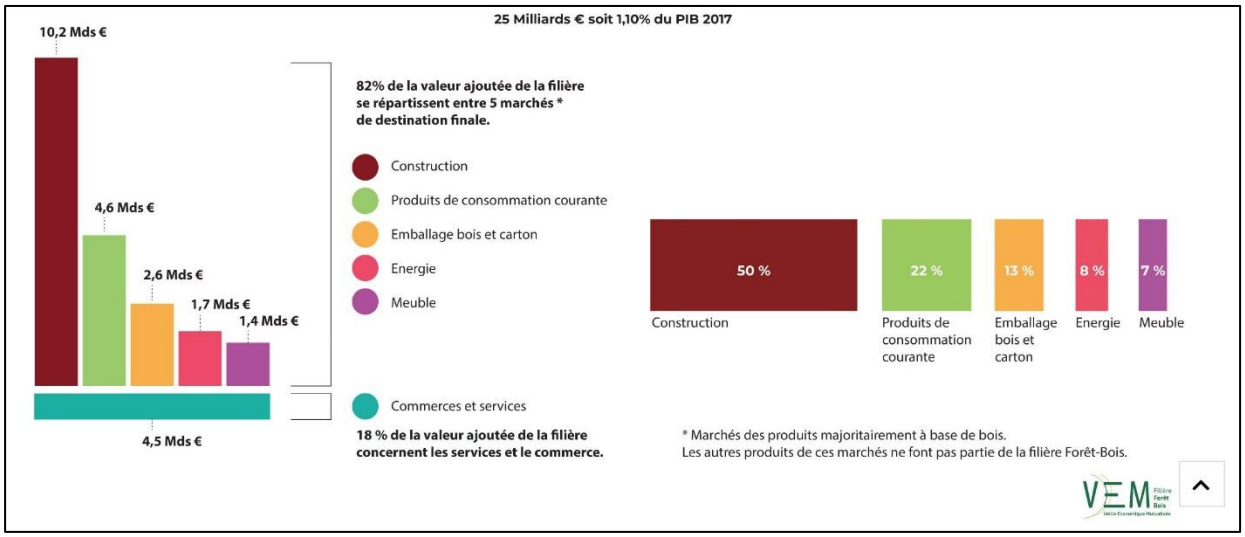
Sources d'information détaillées récentes :

- La Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines
- Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales. 151 p. Notamment le chapitre « Une filière importante sur le plan économique, mais en difficulté ».

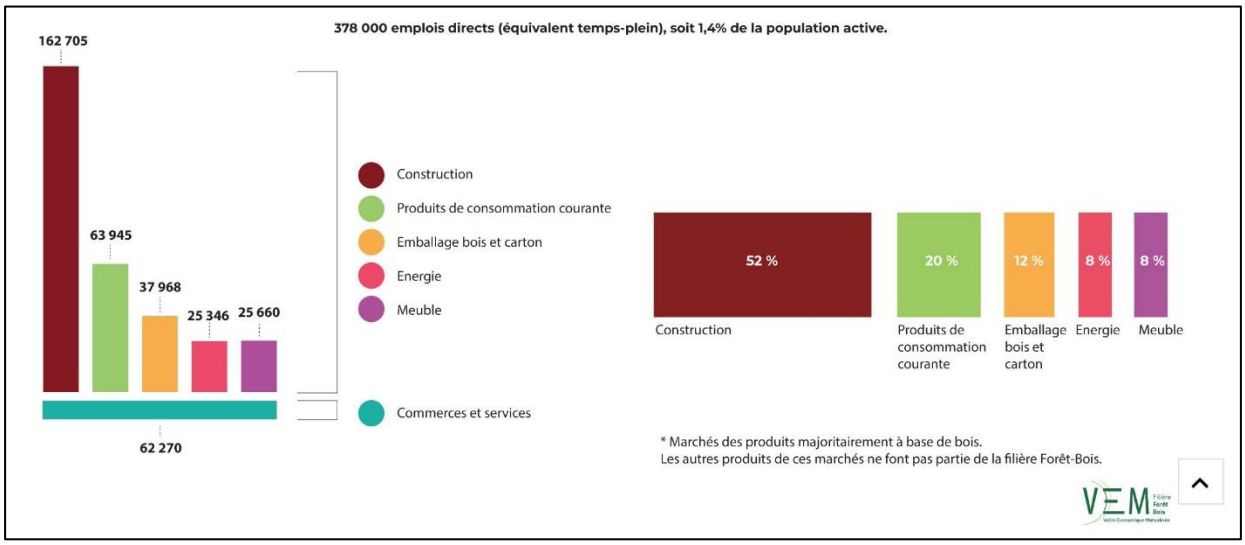
Valeur ajoutée et emplois

Selon les chiffres de la Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois, la valeur ajoutée de la filière se monte à 24,9 milliard d'euros en 2017, soit 1,1 % du PIB (l'industrie française, dans son ensemble, représente 12,7 % du PIB). Les emplois directs sont au nombre de 378 000 (équivalent temps plein), soit 1,4 % de la population active ou 12,4 % des emplois industriels français. Les graphiques ci-dessous précisent la répartition de cette valeur ajoutée et de ces emplois par grands marchés.

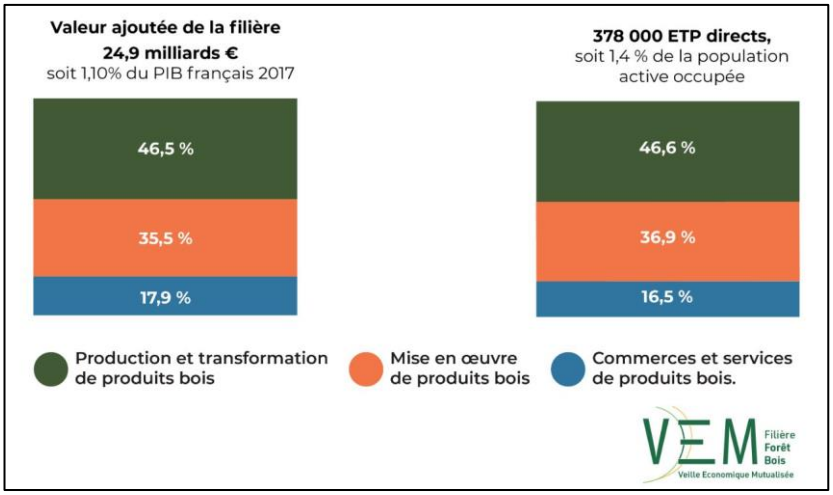
Valeur ajoutée par marché de destination finale (données 2017)



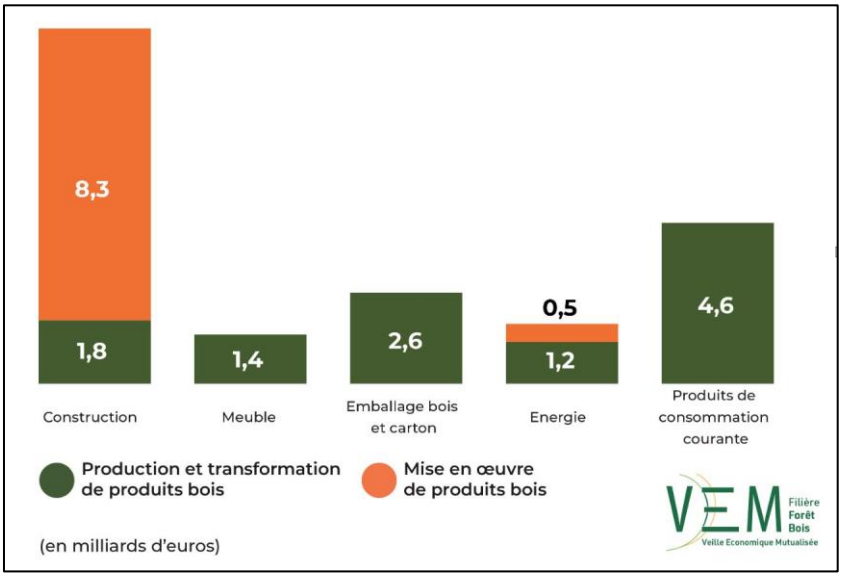
Emploi direct par marché de destination finale (données 2017)



Valeur ajoutée et emploi direct par activité (données 2017)



Valeur ajoutée des activités par marché de destination finale (données 2017)



Emplois par activité et marché de destination finale (donnée 2017)

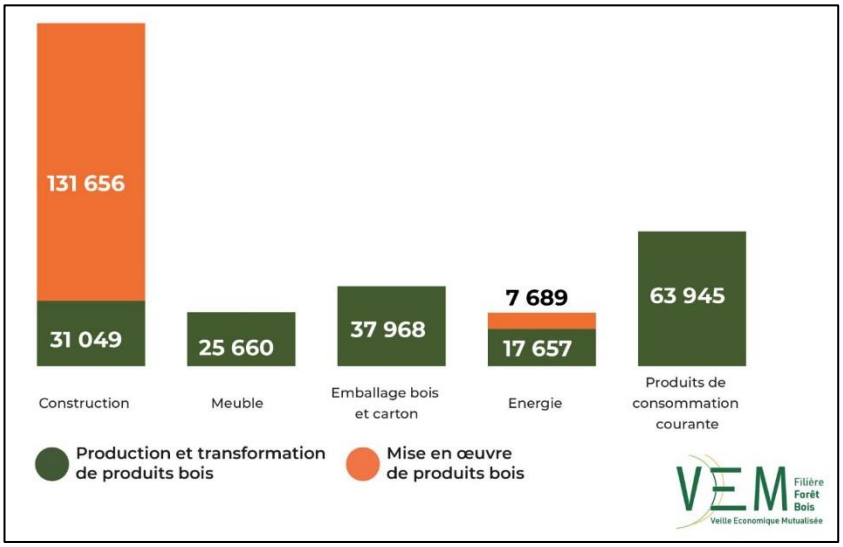
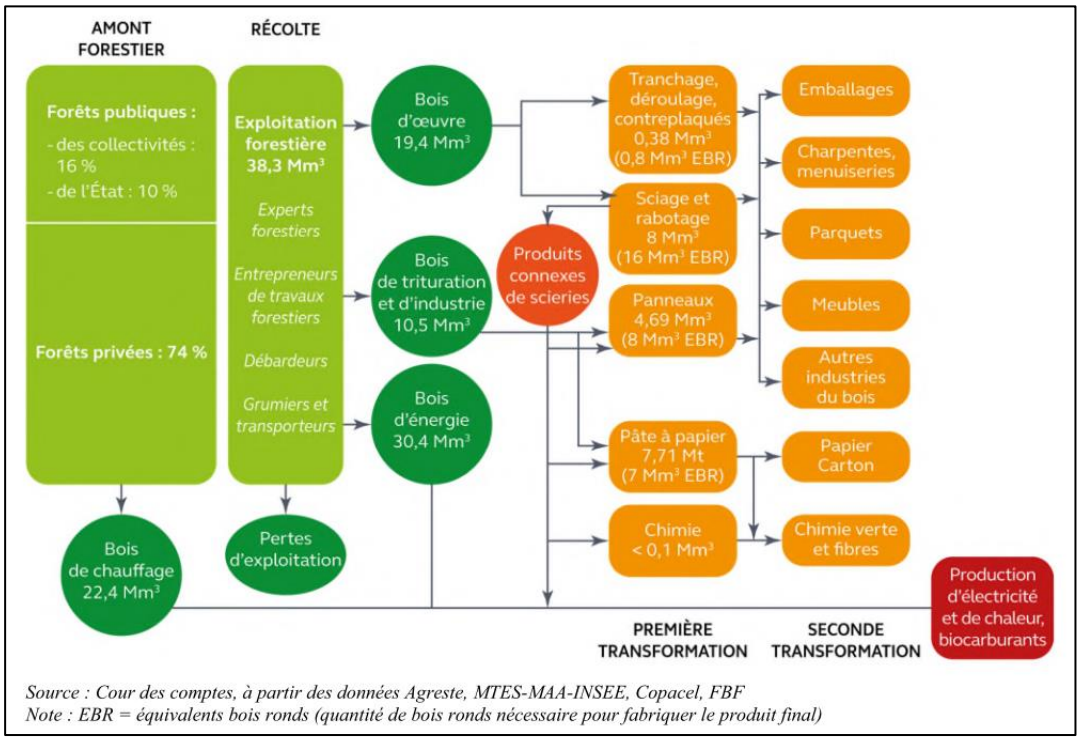


Schéma des flux de la filière forêt-bois

Plusieurs schémas donnent une vue d'ensemble des flux de matière au sein de la filière.



Source : Cour des comptes, à partir des données Agreste, MTES-MAA-INSEE, Copacel, FBF
Note : EBR = équivalents bois ronds (quantité de bois ronds nécessaire pour fabriquer le produit final)

Source : Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales.

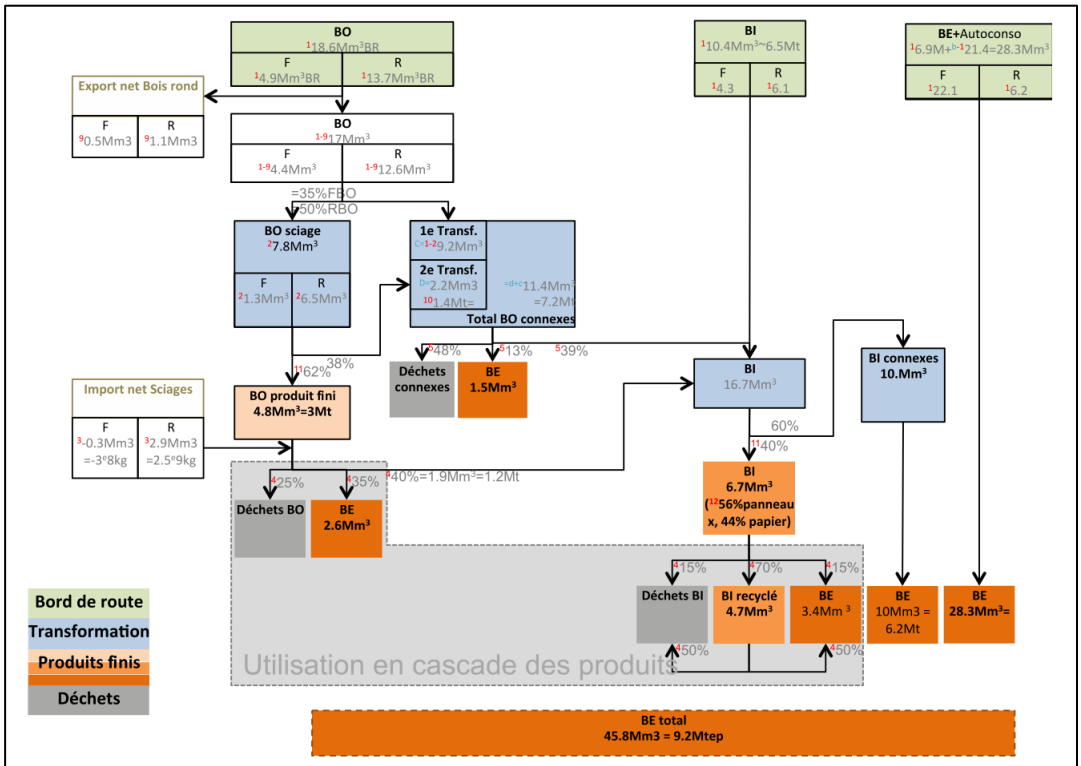
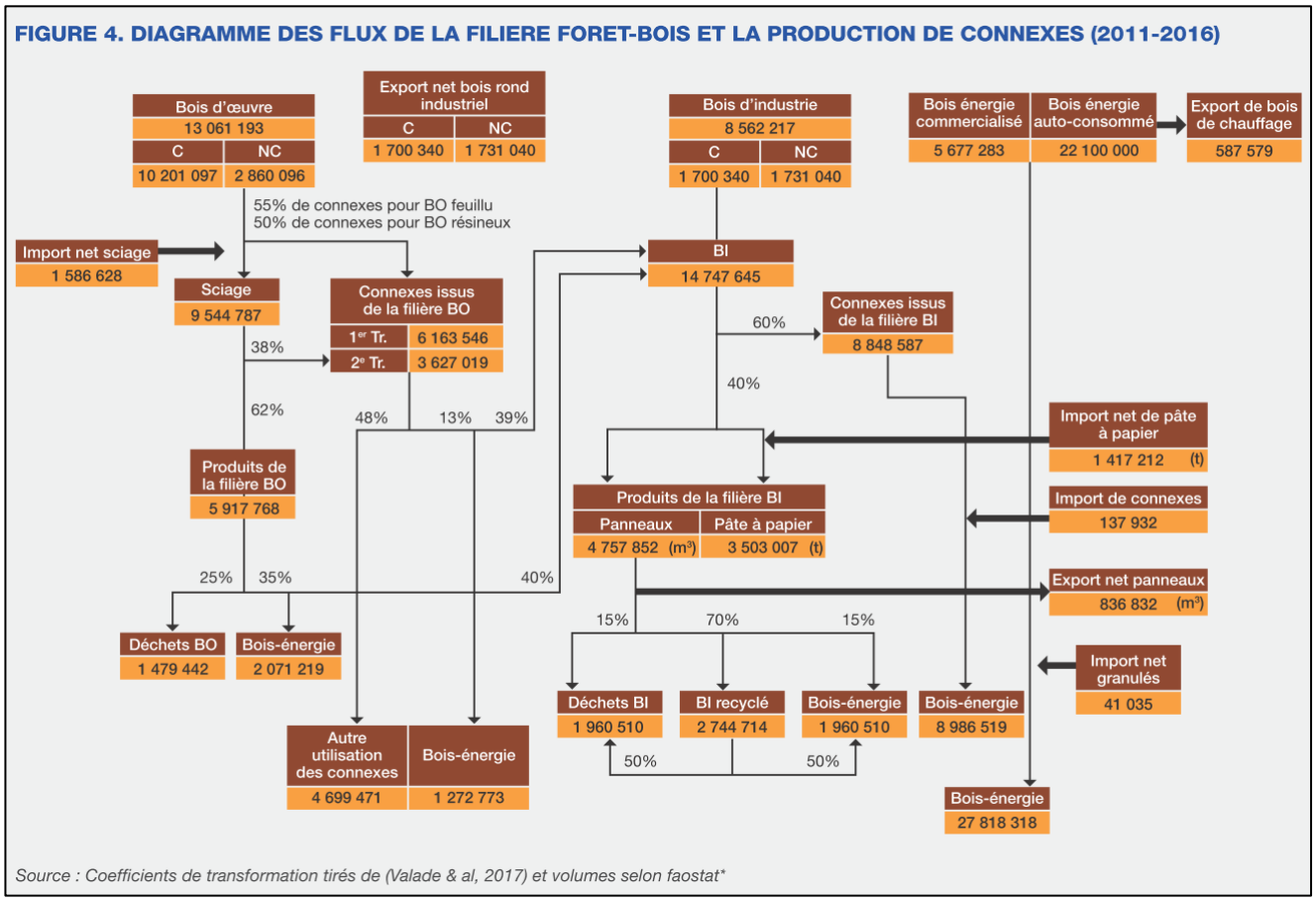


Figure 5 : Représentation schématique des flux de matière dans la filière bois de la récolte bord de route à la fin de vie des produits. Les sources de chaque valeur sont indiquées en exposant rouge et les principales sont rappelées dans le Tableau 5 : [1][*Agreste*, 2016b], [2][*Agreste*, 2016a], [3][*Agreste*, 2012], [4][*Guinard et al.*, 2015], [5][*Agreste*, 2014], [9][*Franqueville*, 2015], [10][*FCBA*, 2014], [11][*Eggers*, 2002]

Source : A. Valade, V. Bellassen, S. Luyssaert, P. Vallet, S. Njakou Djomo. Bilan carbone de la ressource forestière française - Projections du puits de carbone de la filière forêt-bois française et incertitude sur ses déterminants. [Rapport de recherche] auto-saisine. 2017, pp.66. hal-01629845.



Source : G. Cevallos, J. Grimault (I4CE), V. Bellassen (INRA) (2019). Relocaliser la filière bois française : une bonne idée pour le climat. I4CE.

Annexe 22. Quelques repères sur… la balance commerciale de la filière forêt-bois

Sources d'information détaillées récentes :

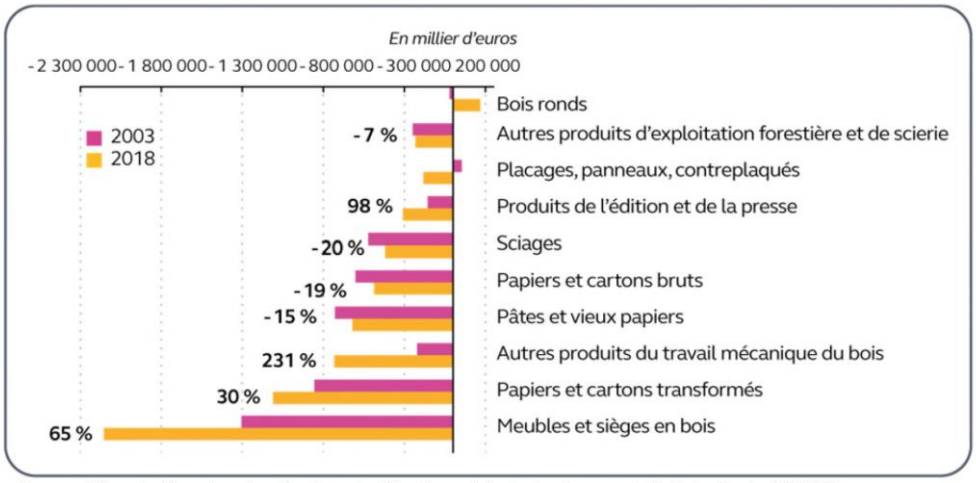
- La Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines
- G. Cevallos, J. Grimault (I4CE), V. Bellassen (INRA) (2019). Relocaliser la filière bois française : une bonne idée pour le climat. I4CE, 36p.
- Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales. 151 p. Notamment le chapitre « Une filière importante sur le plan économique, mais en difficulté ».

Un déficit très important de la balance commerciale de la filière forêt-bois

Le déficit commercial de la filière forêt-bois oscille entre 6 à 7 Mrd€ au cours des dernières années. Comme l'indique la Cour des comptes, il s'agit du deuxième déficit commercial français après les hydrocarbures. Pratiquement tous les secteurs sont déficitaires hormis les bois ronds et les panneaux.

Commerce extérieur de la filière forêt-bois par type de produit (2003-2018)

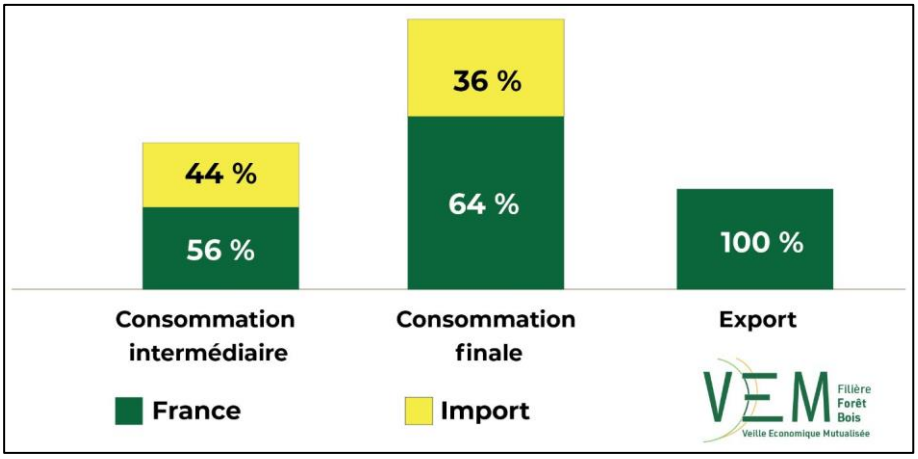
Extrait de : Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales.



Source : Cour des Comptes, données Agreste, Direction générale des douanes et droits indirects (DGDDI)

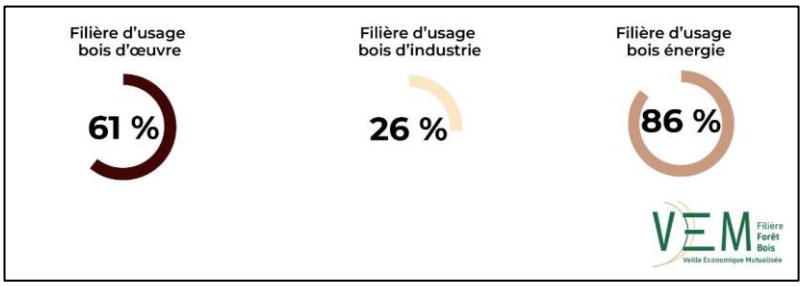
Destinations de l'activité « production et transformation de produits bois » (données 2017)

Extrait de la Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois



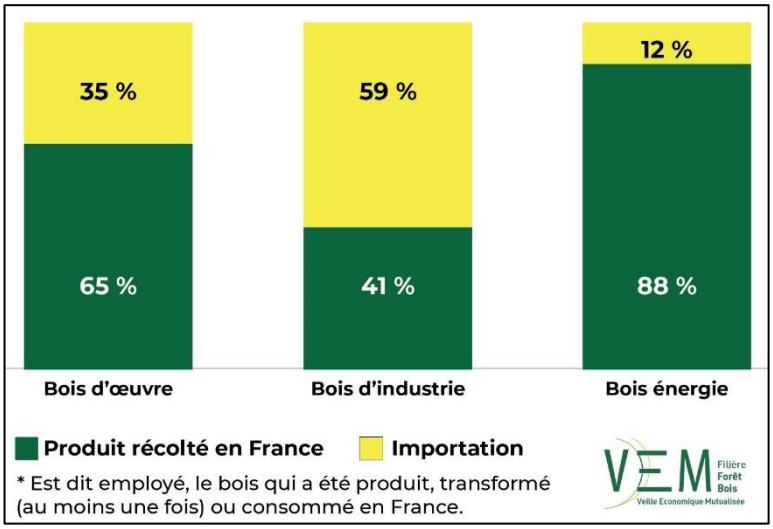
Part du bois français utilisé dans la production de biens de consommation finale (données 2017)

Extrait de la Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois



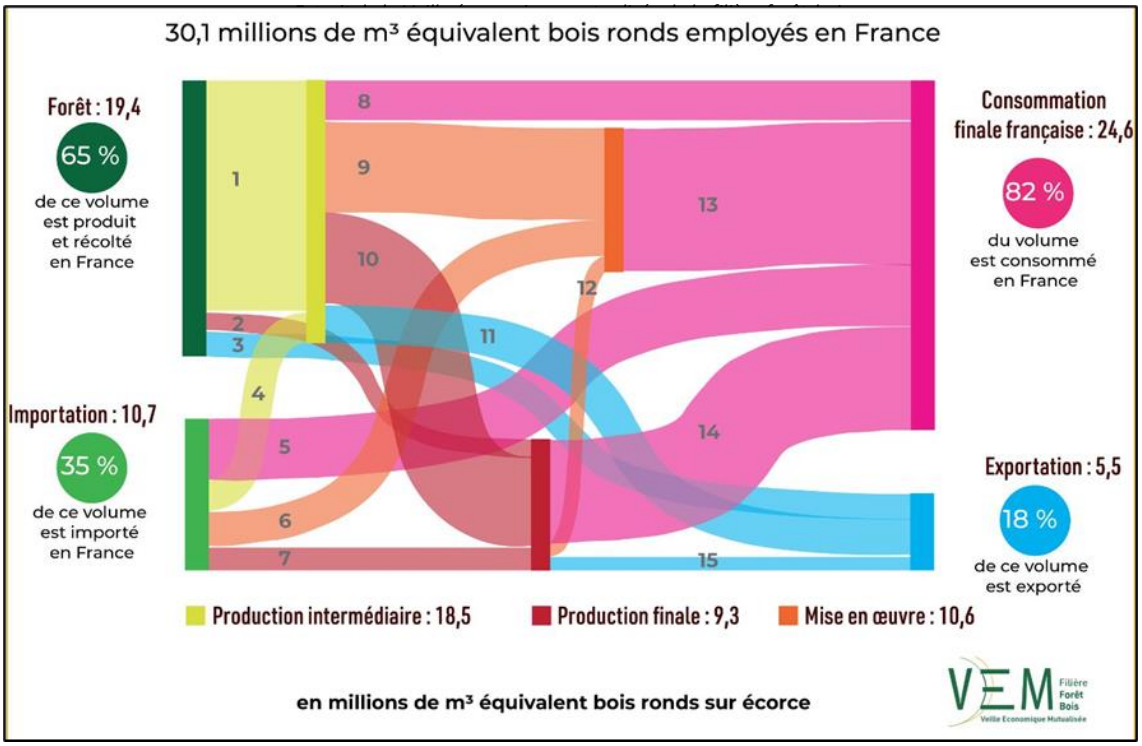
Origine des volumes de bois employés en France (données 2017)

Extrait de la Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois



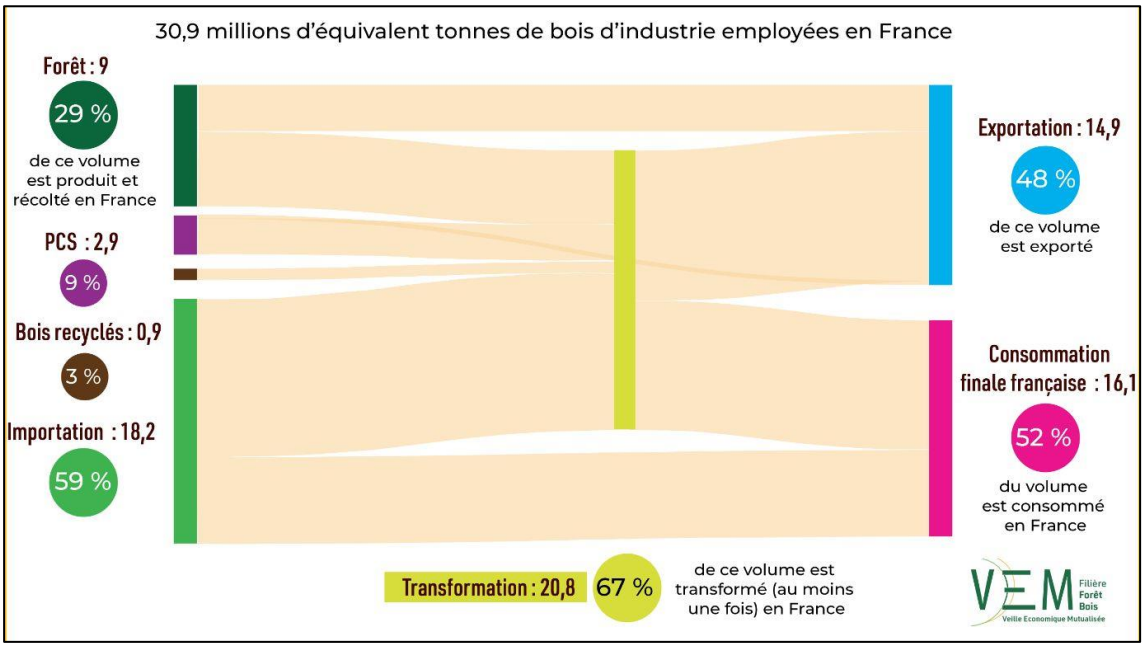
Nota : le bois employé inclut le bois transformé en France qui est ensuite exporté et inclut le bois importé qui est consommé en France.

Flux détaillé de bois d'œuvre et équivalent



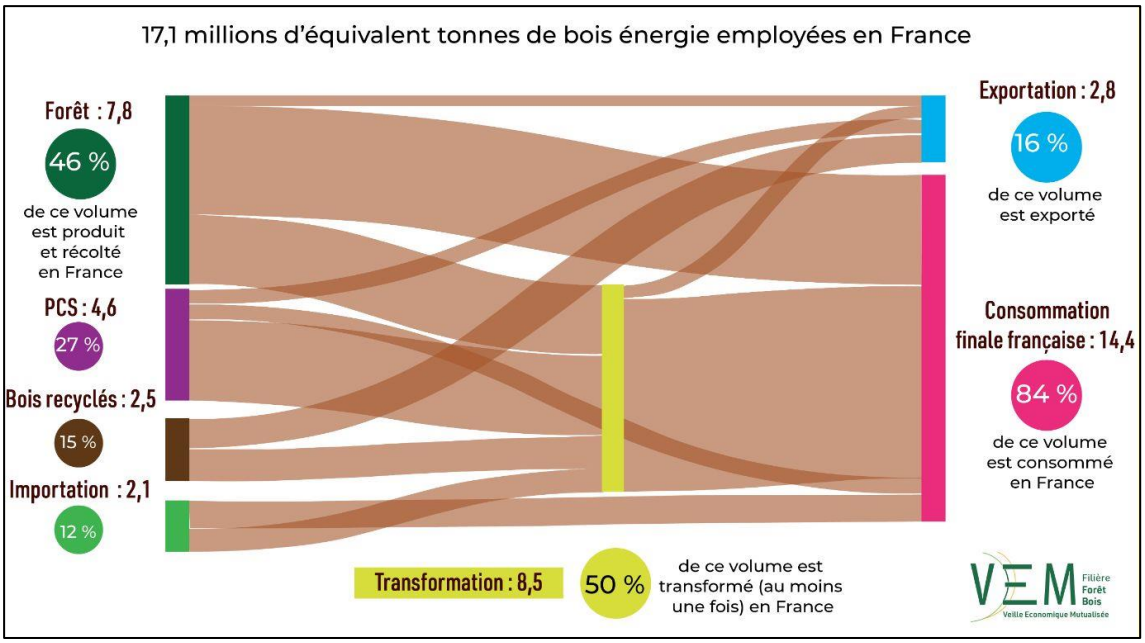
Flux détaillé de bois d'industrie et équivalent

Extrait de la Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois



Flux détaillé de bois d'œuvre et équivalent

Extrait de la Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois



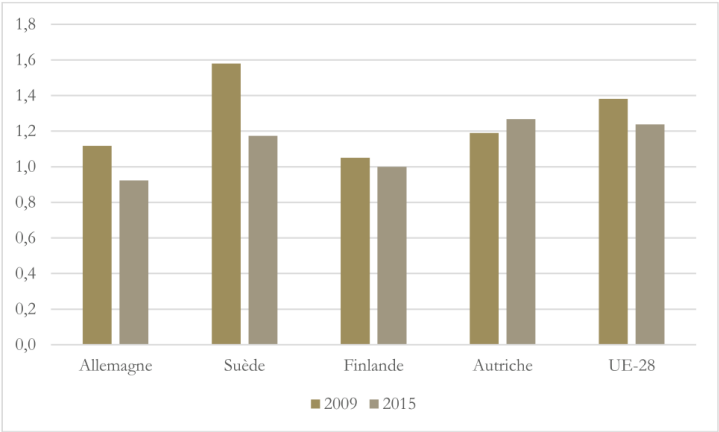
Nota : Les estimations des volumes physiques sont basées sur les transactions monétaires. Par conséquent, les volumes de produits dont les flux sont hors marché ne sont pas comptabilisés comme les volumes de bois de feu directement récoltés par les ménages ainsi que l'autoconsommation des industries (liqueur noire, etc.).

Quelques comparaisons de prix de produits français par rapport à ceux d'autres pays européens

Les graphiques ci-dessous sont extrait de l'étude réalisée sous la coordination d'A. Sergent par le FCBA et l'IRSTEA en 2018 « La compétitivité des filières locales pour la construction bois : état des lieux, enjeux et perspectives d'évolution - projet LOCABOIS ». Ils permettent de comparer les prix de production entre différents pays pour quelques produits bois (avec des limites inhérentes au seul facteur prix qui peut masquer des qualités différentes).

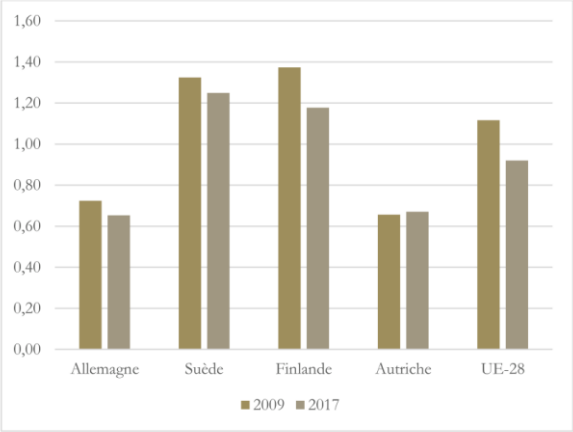
Prix relatifs de production de la France par rapport à quelques pays de l'Union européenne

Sciages résineux



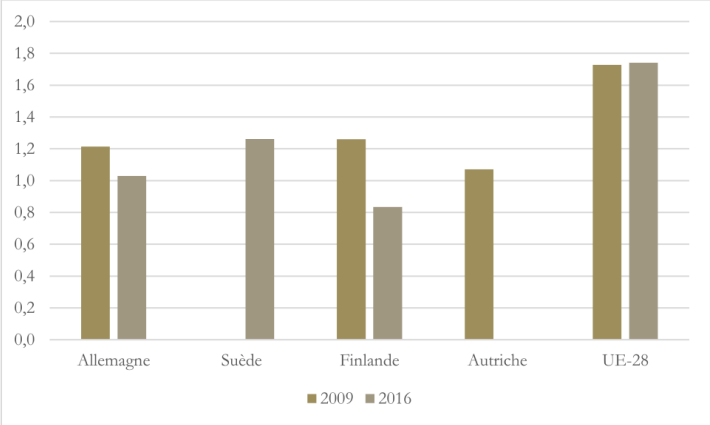
Source : Eurostat - prodcom

Fenêtres en bois



Source : Eurostat – prodcom

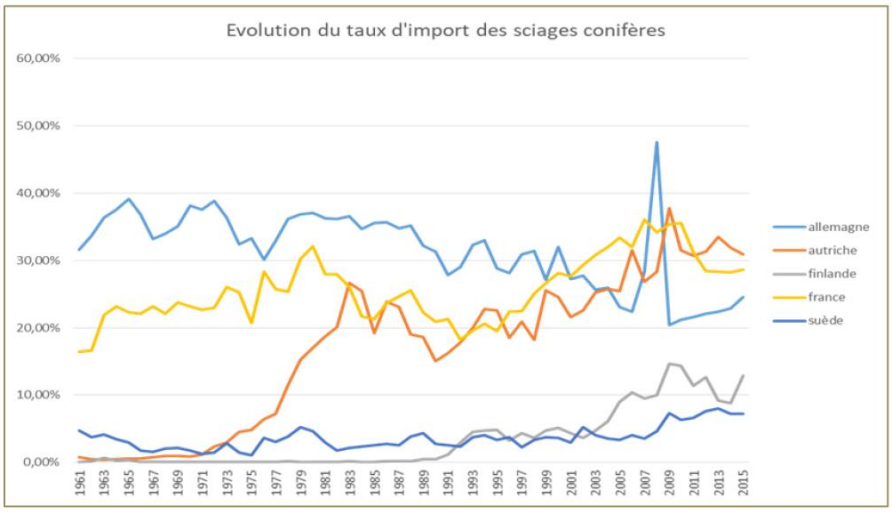
Parquet assemblé



Source : Eurostat - prodcom

Quelques comparaisons de taux d'importation de produits français par rapport à ceux d'autres pays européens

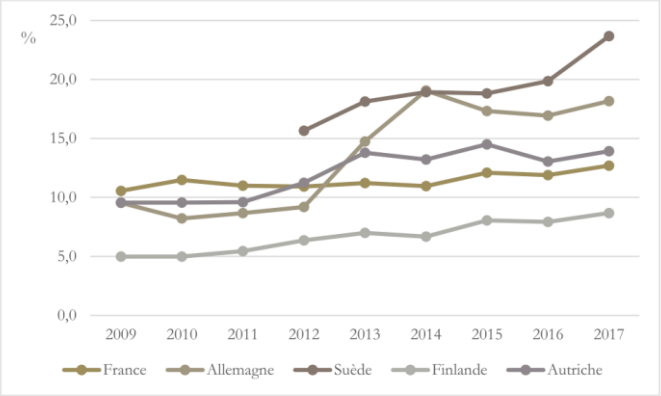
Les graphiques ci-dessous sont extrait de l'étude réalisée sous la coordination d'A. Sergent par le FCBA et l'IRSTEA en 2018 « La compétitivité des filières locales pour la construction bois : état des lieux, enjeux et perspectives d'évolution - projet LOCABOIS ». Ils permettent de comparer les taux d'importation entre différents pays pour quelques produits bois.



Source : FAOSTAT

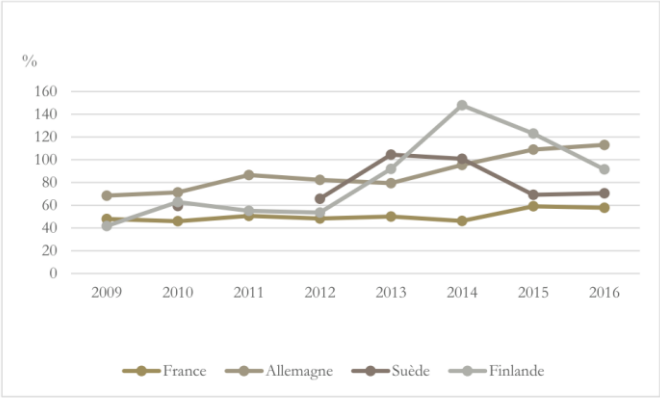
Taux d'importation de la France par rapport à quelques pays de l'Union européenne

Portes et fenêtres



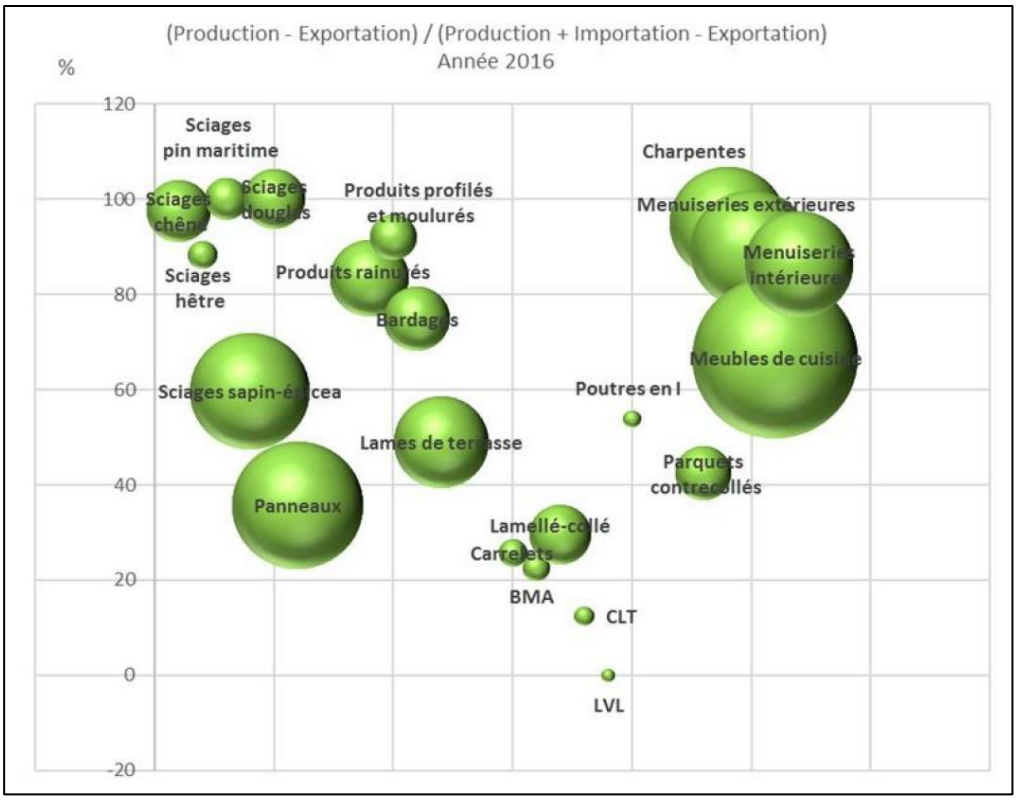
Source : Eurostat - prodcom

Parquets assemblés



Source : Eurostat - prodcom

Taux de production nationale des produits bois destinés au marché de la construction



Source : FCBA

Nota : la taille de chaque bulle est proportionnelle à la valeur monétaire des marchés

Annexe 23. Quelques repères sur… la déforestation importée

Sources d'information détaillées récentes :

- J.L. Bennahmias et J. Pasquier (2020). Le rôle de l'Union européenne dans la lutte contre la déforestation importée. Les avis du CESE. 91 p.
- WWF (2018). Déforestation importée, arrêtons de scier la branche. 40 p.

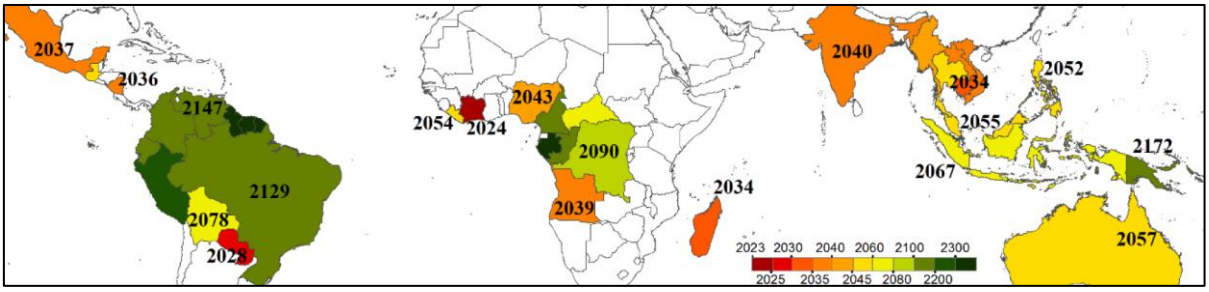
Compte tenu de l'importance des importations françaises de produits bois, une vigilance s'impose alors que la France a adopté en 2018 une Stratégie nationale de lutte contre la déforestation importée (SNDI) pour la période 2018-2028 qui vise, conformément au Plan climat à « mettre fin à l'importation de produits forestiers ou agricoles contribuant à la déforestation – y compris le changement d'affectation des sols indirect ».

Dans un rapport de 2018, le WWF estime à 15 millions de tonnes d'équivalent bois rond les importations de bois, dont 8 % proviennent de pays à risque (Chine et Russie), et évalue l'empreinte française à 3,2 Mha (surface nécessaire pour la production des bois importés), dont 17 % dans des pays à risques (Chine et Russie). Le rapport indique que *le bois illégal reste important sur le marché du bois à l'échelle internationale, un marché estimé à 50-150 milliards de dollars, et qui touche majoritairement les pays tropicaux mais aussi la Russie et certains pays d'Europe de l'Est. L'exploitation illégale de bois est associée avec la dégradation des forêts voire la déforestation, ainsi que des violations des droits des communautés locales*.

Le même rapport évalue à 25 millions de tonnes d'équivalent bois rond les importations de pâte à papier, papiers et cartons, dont 14 % proviennent de pays à risque (Brésil, Chine), et évalue l'empreinte française à 4,2 Mha, dont 8 % dans des pays à risques (Brésil, Chine).

L'essentiel des risques de déforestation importée repose toutefois sur nos importations de produits agricoles (soja, cacao, huile de palme, bœuf et cuir…) plus que sur les produits bois dont les importations proviennent en grande partie de pays de l'Union européenne.

Année de disparition prévue des forêts primaires humides



Source : Commission européenne - COM(2019) 352.
Renforcer l'action de l'UE en matière de protection et de restauration des forêts de la planète. 2019

Annexe 24. Quelques repères sur… le bois dans la construction

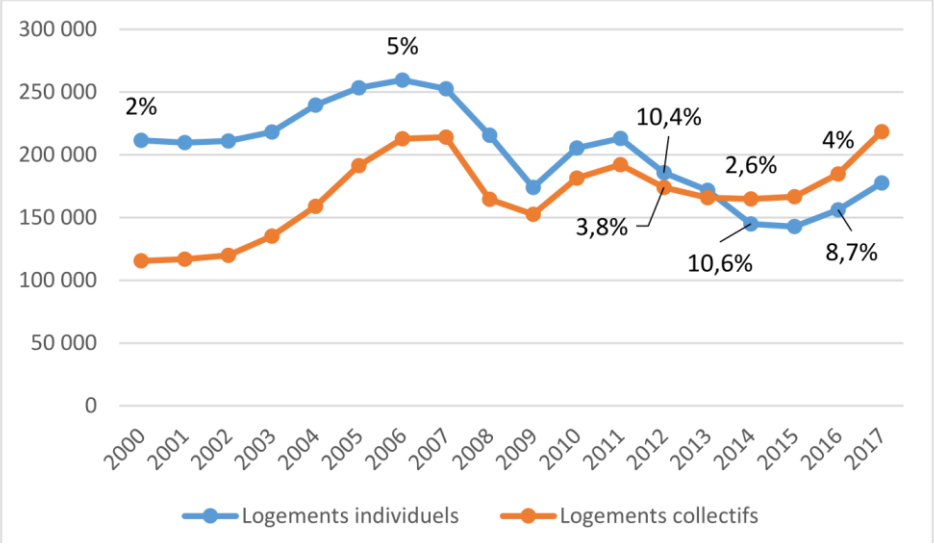
Sources d'information détaillées récentes :

- FCBA, IRSTEA, sous la coordination d'A. Sergent (2018). La compétitivité des filières locales pour la construction bois : état des lieux, enjeux et perspectives d'évolution - projet LOCABOIS.
- Cellule Economique de la Construction de Bretagne, CODIFAB, FBF (2019). Enquête nationale de la construction bois (activité 2018).
- Deroubaix G., Donadieu de Lavit P., Leridon N., Marlier P., Youssef Yacoubi Y. (2019). Étude prospective : Évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments. ADEME, France Bois Forêt, CODIFAB.
- F. Bertrand, C. Gay, G. Requin, V. Vigier (2019). Contrat d'études prospectives du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement.

Le bois gagne des parts de marché dans la construction bois, mais le niveau global reste faible

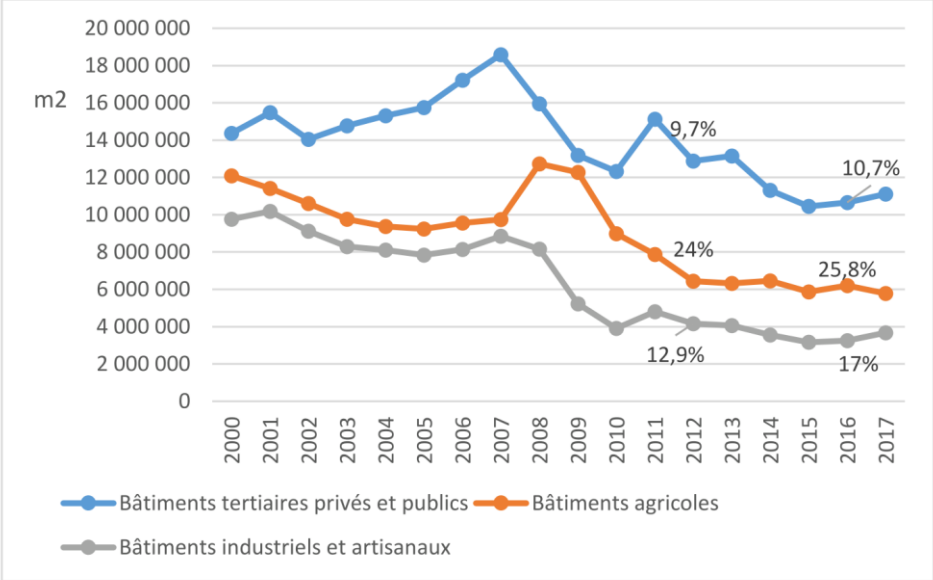
Mise en chantier de logements et parts de marché de la construction bois

Source : La compétitivité des filières locales pour la construction bois : état des lieux, enjeux et perspectives d'évolution - projet LOCABOIS



En 2018 (*source : Enquête nationale de la construction bois*) : **9,2 %** des maisons individuelles en secteur diffus (10 885 maisons), **10,3 %** des maisons individuelles en secteur groupé (4 100 maisons) et **4,3 %** des logements collectifs (10 700 logements) sont construits en bois.

Trois régions dépassent les 10 % de part de marché de logements construits en bois : Bourgogne-Franche Comté (11,8 %), Nouvelle-Aquitaine (10,9 %) et Grand Est (10,6 %)



En 2018 (*source : Enquête nationale de la construction bois*) : **10,5 %** des bâtiments tertiaires privés et publics (1,15 Mm^2), **25,2 %** des bâtiments agricoles (1,56 Mm^2) et **18,8 %** des bâtiments industriels et artisanaux (0,72 Mm^2) sont construit en bois

La part de marché des extensions-surélévations construites en bois (10 840) est de **27,5 %.**

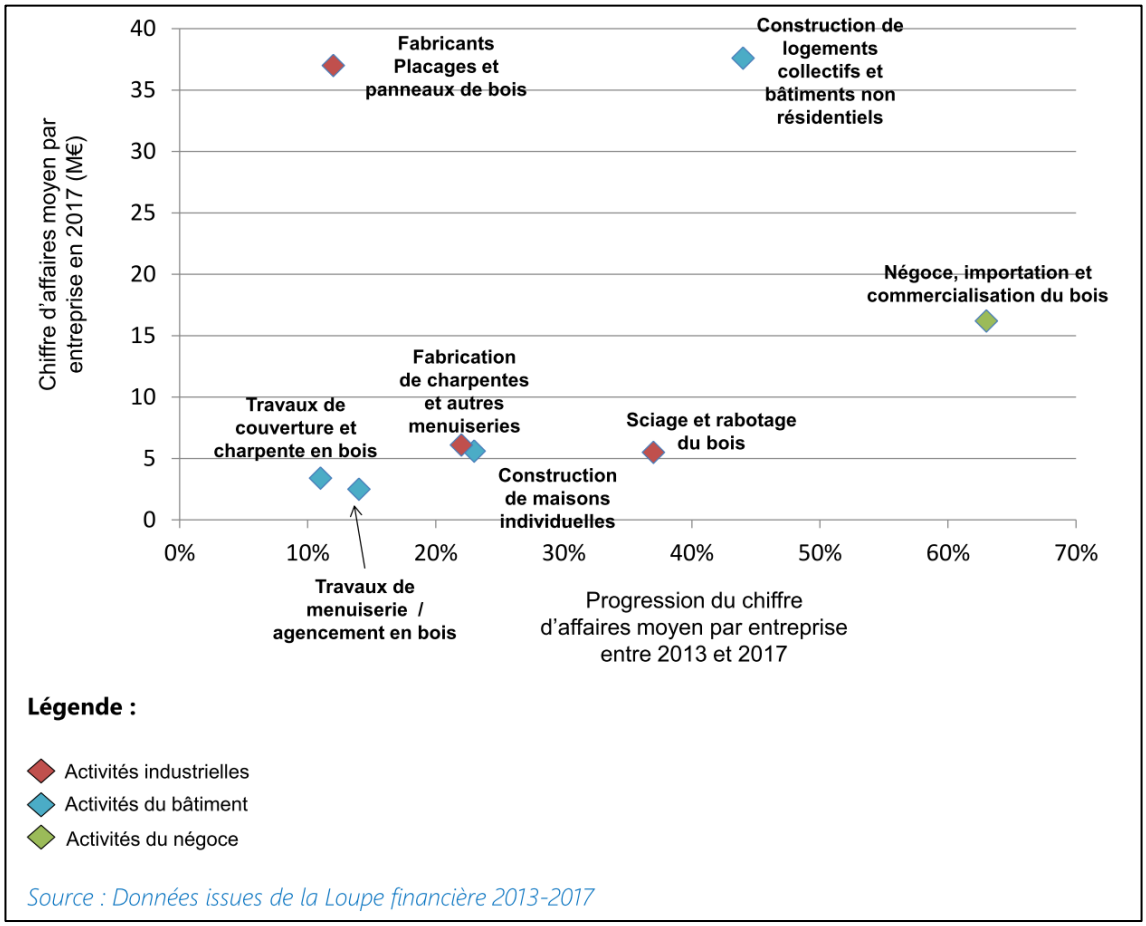
Source : SOeS, Enquête construction bois FBF/CODIFAB

Selon l'enquête nationale de la construction bois, 2080 entreprise sont présentes dans la construction bois en 2018, avec une professionnalisation croissante (72 % ont un bureau d'étude intégré) et près de 13 200 emplois. 43 % des actes d'achat de bois de construction passent par un réseau de distribution (35 % négoce et 8 % coopératives). La part des scieries françaises est de 40 % et celle des scieries étrangères de 17 % (l'Allemagne reste le principal pays étranger fournisseur de bois, devançant très largement l'Autriche et la Suède). 39 % des entreprises indiquent que leurs clients leur demandent du bois français en 2018 (25 % en 2016). La part de bois français acheté par les entreprises oscille entre 50 % (négociants) et 60 % (coopératives). 94 % des bois utilisés sont certifiés (88 % PEFC et 12 % FSC).

La situation économique des entreprises du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement

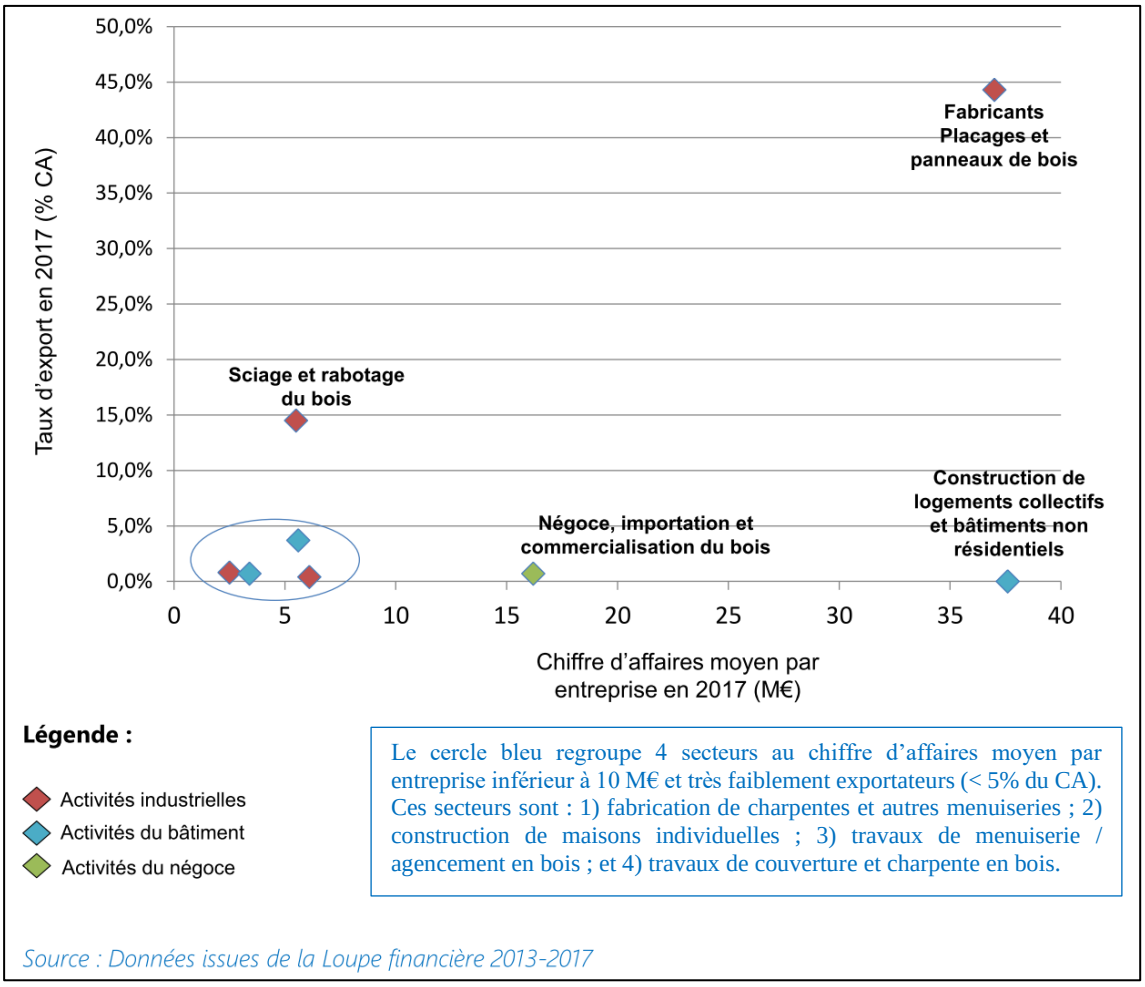
Les acteurs du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement et le Ministère du travail ont confié au groupement d'étude Amnyos-Alcimed-CG Conseil en février 2019 la réalisation d'un contrat d'études prospectives. Les graphiques ci-dessous sont extraits de cette étude.

Tableau de synthèse de la dynamique des chiffres d'affaires moyens par secteurs, entre 2013 et 2017



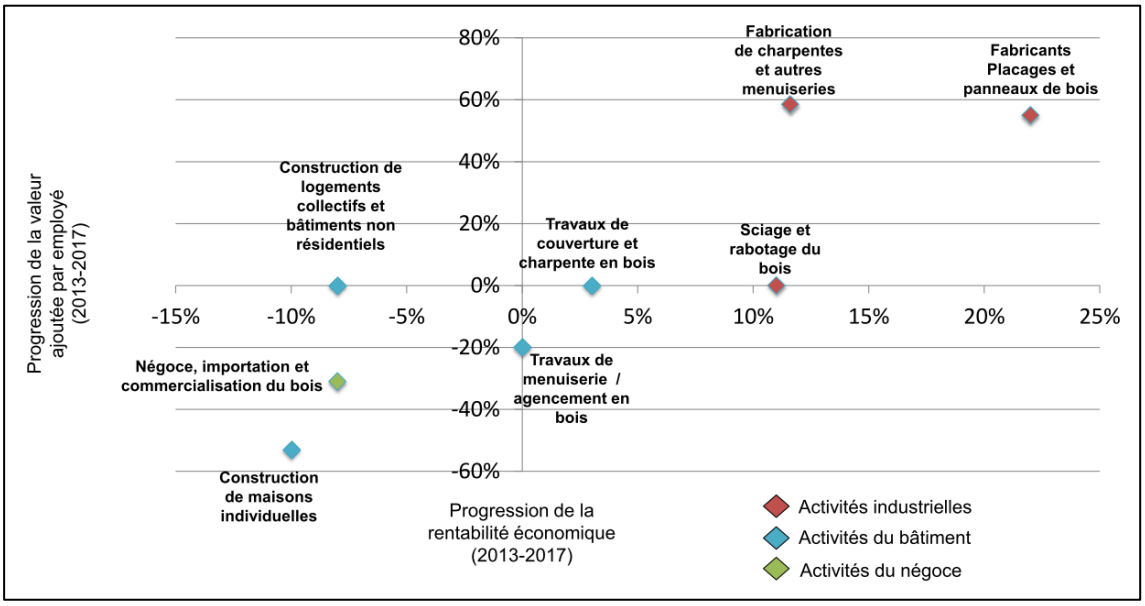
Source : Données issues de la Loupe financière 2013-2017

Tableau de synthèse du niveau d'export des entreprises des secteurs en 2017



Source : Données issues de la Loupe financière 2013-2017

Tableau de synthèse de la performance économique des entreprises des secteurs entre 2013 et 2017



L'emploi dans le secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement

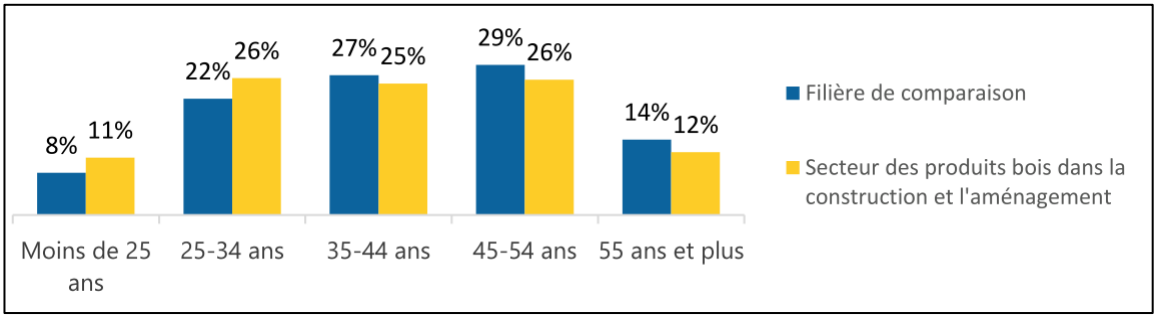
Les acteurs du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement et le Ministère du travail ont confié au groupement d'étude Amnyos-Alcimed-CG Conseil en février 2019 la réalisation d'un contrat d'études prospectives. Les tableaux et graphiques ci-dessous sont extraits de cette étude.

Indicateurs clés de la situation de l'emploi dans le secteur de l'étude

Indicateurs clés	Périmètre CEP
Estimation du nombre total d'emploi du secteur *(arrondi au millier)*	475 000
Nombre d'emplois salariés – régime général (2018) (1)	409 151
Nombre de salariés – régime agricole (2016) (4)	11 367
Nombre d'entreprises sans salarié (2019) (2)	54 904
Evolution de l'emploi salarié (2007-2018) (1)	-13%
Evolution récente de l'emploi salarié (2015-2018) (1)	> +1%
Part d'apprentis dans l'effectif salarié (2015) (3)	4%

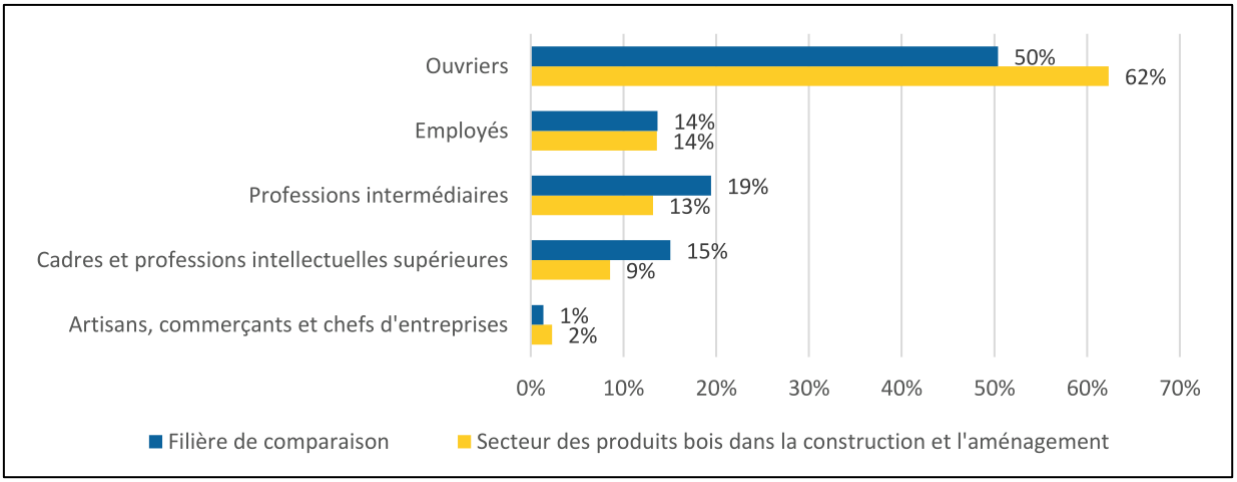
Source : (1) ACOSS 2007-2018 ; (2) SIRENE 201) ; (3) DADS 2015 ; (4) MSA 2016, traitement AMNYOS. Nota : les années les plus récentes ont été retenues pour chacune des sources.

Répartition de l'emploi salarié dans le secteur de l'étude selon l'âge en 2015



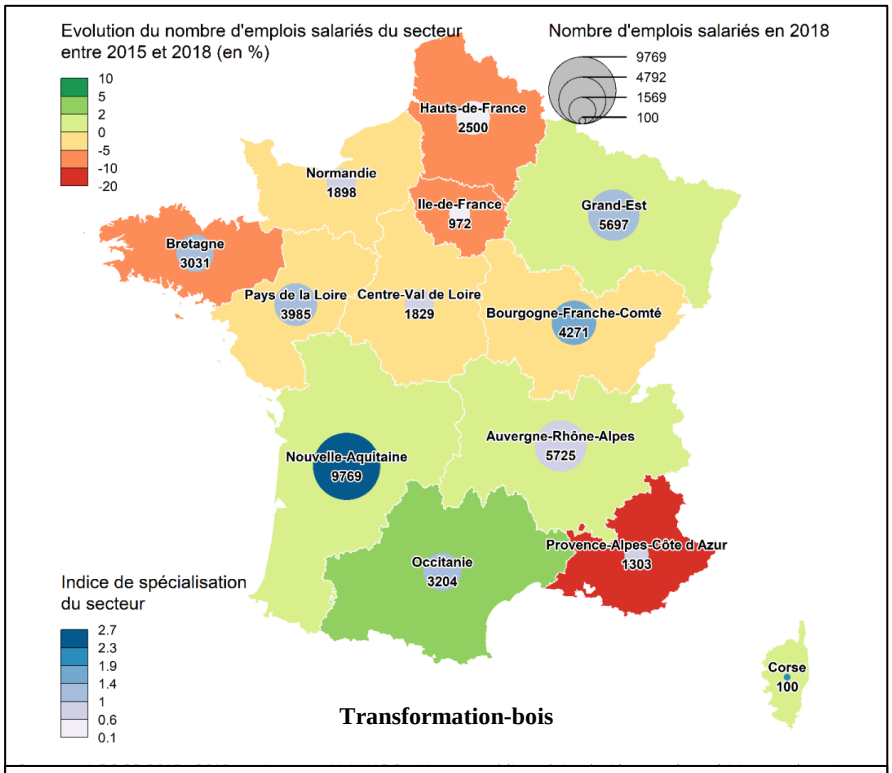
Source : DADS 2015, traitement AMNYOS

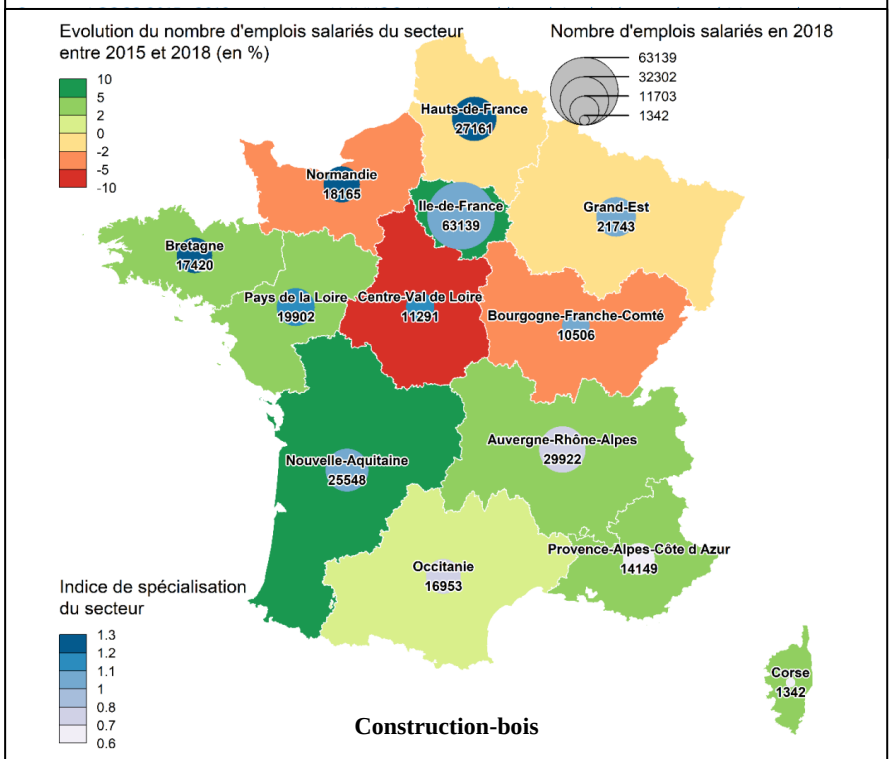
Répartition de l'emploi salarié dans le secteur de l'étude selon la qualification en 2015



Source : DADS 2015, traitement AMNYOS

Carte de la répartition de l'emploi salarié dans l'infra-secteur de la transformation-bois et de la construction-bois par région en 2018, évolution entre 2015 et 2018 et indice de spécialisation des régions en 2018





Source : ACOSS 2015- 2018, traitement AMNYOS ; Nota : seul l'emploi salarié est présenté ici pour des raisons de robustesse statistique ; Champ : NAF 41.20A, 41.20B, 43.32A, 43.32C, 43.91A, 43.91B
Nota : l'indice de spécialisation de la région dans le secteur est le ratio entre le nombre d'emplois salariés du secteur de la construction-bois dans la région sur le nombre d'emplois salariés du secteur plus large de la construction dans la région et le nombre d'emplois salariés du secteur de la construction-bois en France sur le nombre d'emplois salariés du secteur plus large de la construction en France

Synthèse AFOM et plan d'actions du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement

Les acteurs du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement et le Ministère du travail ont confié au groupement d'étude Amnyos-Alcimed-CG Conseil en février 2019 la réalisation d'un contrat d'études prospectives. La synthèse Atouts-Faiblesses-Opportunités-Menaces et le plan d'actions sont extraits de cette étude.

ATOUTS	FAIBLESSES
• **Qualités intrinsèques du matériau bois** : performance thermique, qualité de l'air, esthétisme-design • **Efforts d'optimisation et de gains de productivité** ces dernières années (numérique & qualité), avec en particulier un effort d'innovation important sur le volet conception (équipement progressif de la 2D à la 3D). Cette optimisation permet d'armer la construction bois par rapport à la concurrence (amélioration des délais, sur-mesure, etc.)	• **Fragilité économique des entreprises de petite taille** : 1) Un déficit relatif de compétitivité (coût de matière élevé, temps de chantier long, délais de livraison) sur le structurel dans le résidentiel ; 2) capacités financières, humaines, commerciales / marketing limitées • **Volatilité du coût de la matière première** bois par rapport à d'autres matériaux • **Capacité limitée des entreprises du bois** à se positionner sur des marchés d'ampleur (> 5 M€) : difficulté d'investir à « perte » dans un premier temps ; structuration pérenne de groupements… par rapport aux majors de la construction
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• **Soutien public** et contexte réglementaire favorable à la filière bois (BBC ; E+/C-) • **Rebond anticipé du bâtiment**, en particulier sur le logement « économique » et le petit collectif • **Mix matériaux**, permettant par l'innovation de réduire le prix matière et d'être plus compétitifs • **Grands chantiers structurants (ex : jeux olympiques en 2024)**, avec toutefois des inquiétudes des maîtres d'ouvrage sur la capacité de l'offre française à se positionner sur ces chantiers	• **Fragilité économique** des secteurs de la pose, illustrée par les indicateurs économiques de valeur ajoutée par employé et de rentabilité économique • **Enjeu d'adaptation aux mutations de la demande et de l'offre** particulièrement fort pour les petites entreprises • **Concurrence forte d'autres pays** (haut de gamme : Scandinavie, Italie, Allemagne ; moyen gamme : Europe de l'Est ; bas de gamme : Asie) et **d'autres matériaux** (PVC, verre, alu)

Vue d'ensemble du plan d'actions

N° action	Intitulé action	Cibles
Action N°1	Concevoir et expérimenter des **parcours d'accès à l'emploi** vers les métiers du secteur en tension de recrutement	→ Demandeurs d'emploi et publics en IAE
Action N°2	Renforcer les outils du secteur pour **attirer les jeunes vers ses métiers**	→ Jeunes publics scolaires en période d'orientation → Jeunes diplômés de l'enseignement supérieur
Action N°3	Réaliser les ajustements sur les **filières de formation diplômante et certifiante**	→ Publics scolaires et apprentis préparant les diplômes
Action N°4	Mettre à disposition une **offre de formation mutualisée** ciblée sur les compétences clés 2025	→ Artisans et salariés des entreprises du secteur
Action N°5	Mettre en place une **offre d'accompagnement des artisans et dirigeants** TPE-PME	→ Dirigeants de TPE et de PE

Quelques résultats de l'étude prospective sur l'évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments

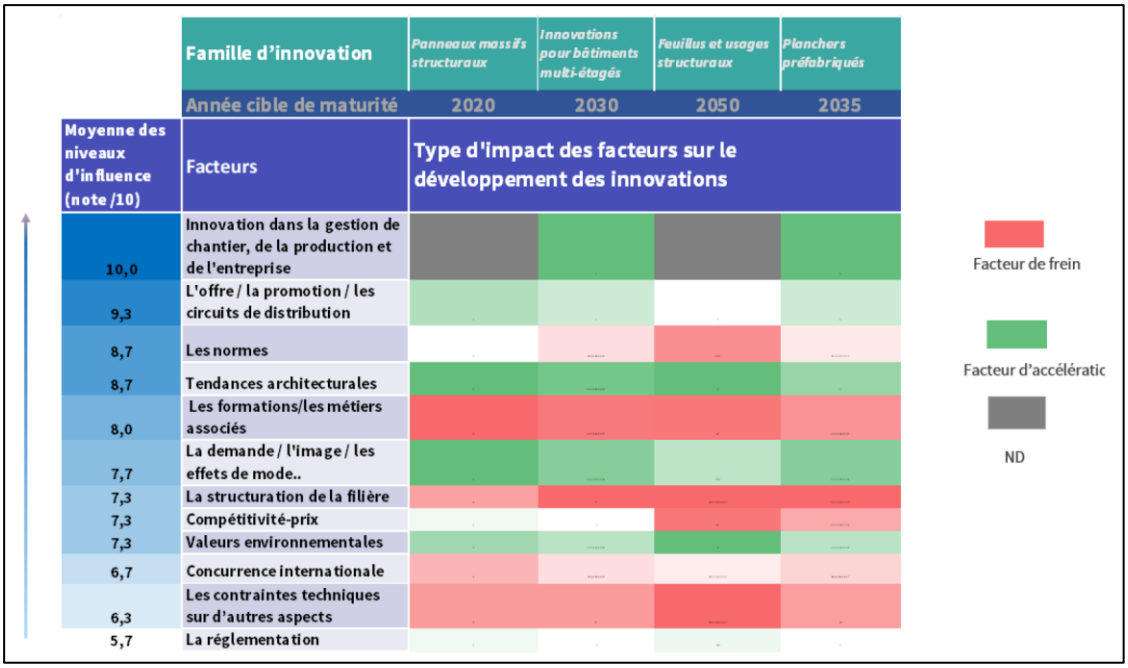
Initiée par le CSF bois, une étude prospective sur l'évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments a été réalisée par le BIPE et le FCBA, sous l'égide du CODIFAB, de l'ADEME et de France Bois Forêt. Publiée en 2019, cette envisage quatre scénarios d'évolution, fondés sur les hypothèses retenus dans le cadre de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC). Quelques résultats extraient de ces travaux sont présentés ci-après.

Aperçu des quatre scénarios étudiés

Scénario	T Tendanciel	V Volontariste	A Alternatif	ONC Objectif Neutralité Carbone
Construction neuve	Base AME *	Base AMS3 *	Base BIPE	Base AMS3 * *(idem Volontariste)*
Rénovation	Base AME *	Base AMS3 *	Moyenne AME * et AMS3 *	Base AMS3 * *(idem Volontariste)*
Parts de marché	Stables *(moyenne 2010-2015)*	Forte progression *(potentiel maximal d'après les experts)*	Progression sous contraintes *(potentiel raisonnable d'après les experts)*	Très forte progression *(Normatives & optimistes)*

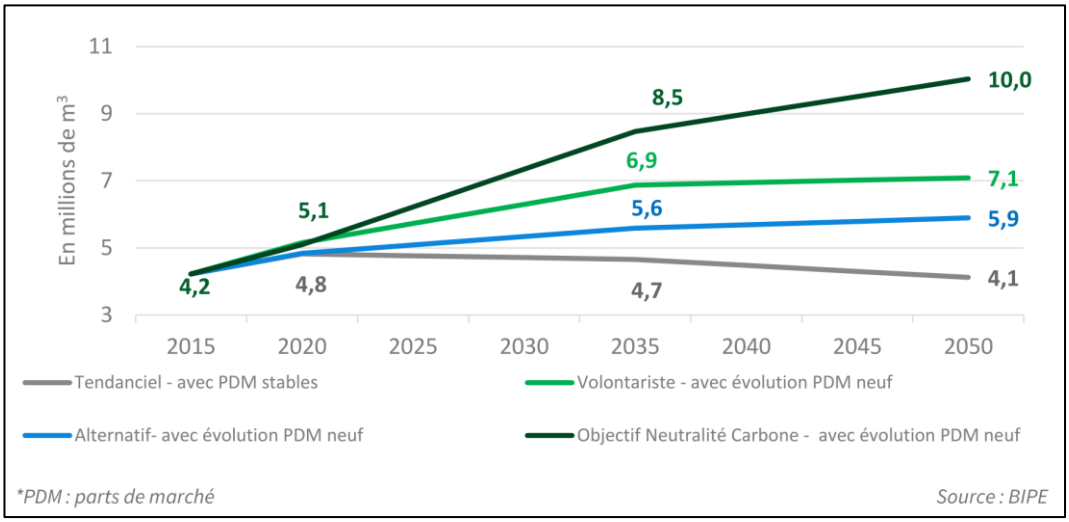
**AME : scénario Avec Mesures Existantes de la SNBC*
**AMS3 : scénario Avec Mesures Supplémentaires de la SNBC*

Exemple de facteurs de freins et d'accélération des innovations identifiés : les éléments de structure



Source : BIPE

Projection de volume total de bois consommé par scénario



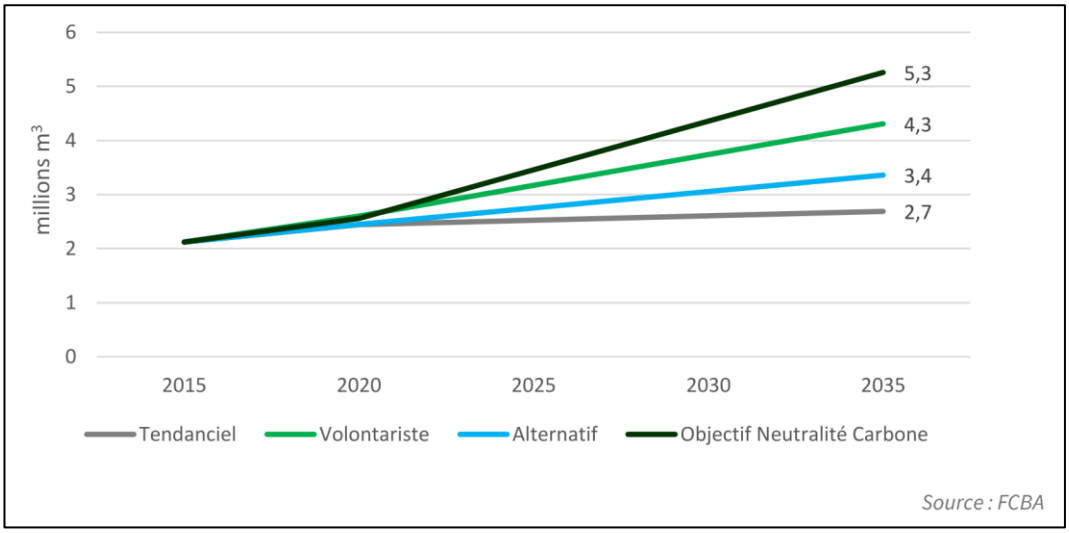
Écart entre la disponibilité et la demande supplémentaire de bois, rapportée à la disponibilité totale (récolte + disponibilité supplémentaire)

	2020						2035					
Milliers m³	BOR		BOF		BI		BOR		BOF		BI	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
T	-3%	-1%	-1%	6%	7%	19%	4%	15%	12%	33%	31%	56%
V	-7%	-4%	-2%	5%	5%	17%	-22%	-8%	1%	24%	24%	51%
A	-4%	-1%	-2%	5%	7%	19%	-7%	6%	4%	26%	29%	54%
ONC	-6%	-3%	-2%	5%	5%	17%	-36%	-21%	-7%	18%	22%	50%

Source : FCBA

BOR (Bois d'œuvre résineux), BOF (bois d'œuvre feuillus), BI (bois d'industrie), C (sylviculture constante), D (sylviculture dynamique)

Besoin supplémentaire de capacité de sciages résineux pour les produits de construction à l'horizon 2035



Nota : avec un taux de production national de 75 % en 2015, progressant à 80 % en 2035

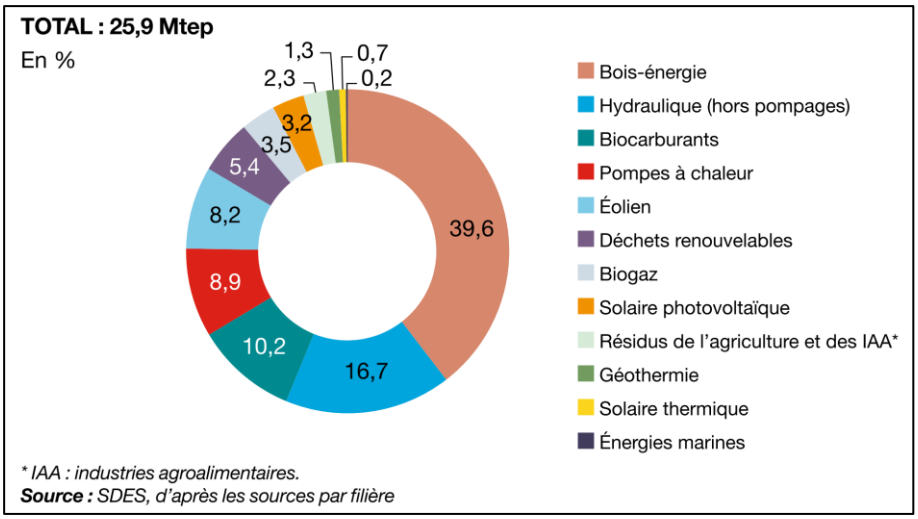
Annexe 25. Quelques repères sur… le bois énergie

Sources d'information détaillées récentes :

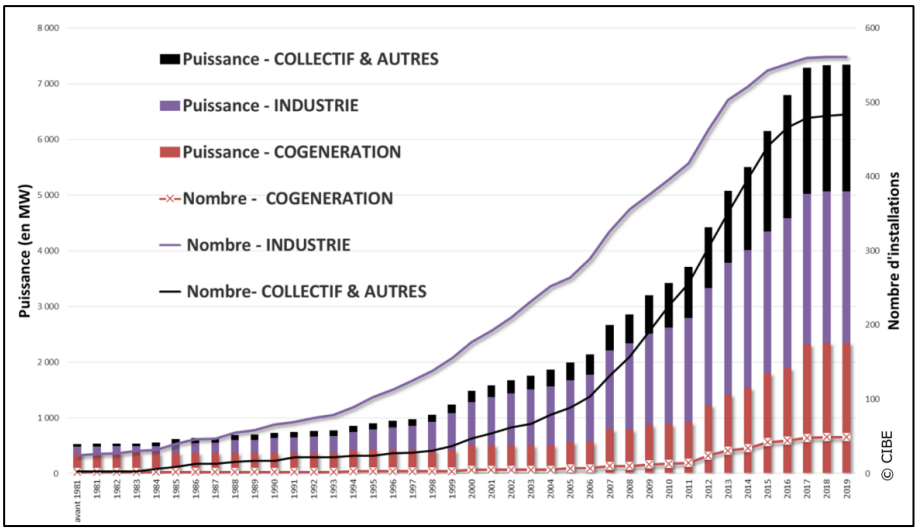
- Chiffres clés des énergies renouvelables (2019). Commissariat général au développement durable.
- La Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois.
- Les données du Comité Interprofessionnel du Bois-Energie (CIBE), du Syndicat des énergies renouvelables (SER) et de l'Agence de la transition écologique (ADEME).
- ADEME, Solagro, Biomasse Normandie, BVA (2018). Etude sur le chauffage domestique au bois : Marchés et approvisionnement, Synthèse.
- Enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid (2019). Fedene et SNCU.
- Le Baromètre 2018 des énergies renouvelables électriques en France (2019). Observ'ER.

Le bois, principale source d'énergie renouvelable en France (40 %)

Production primaire d'énergie renouvelable par filières en 2017

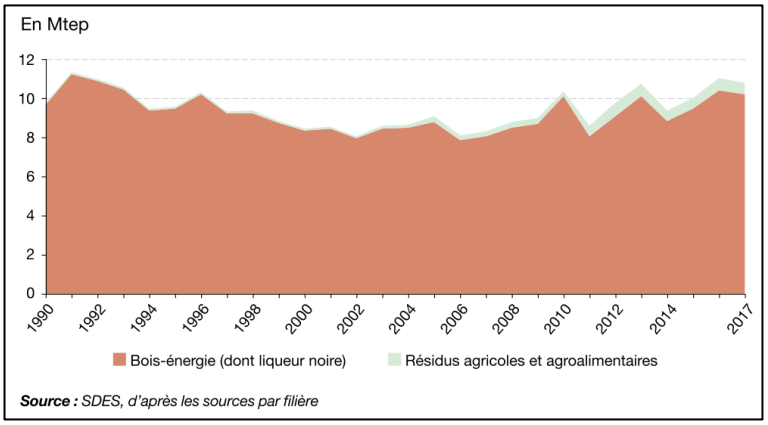


Évolution des installations au bois > 1 MW en puissance et en nombre

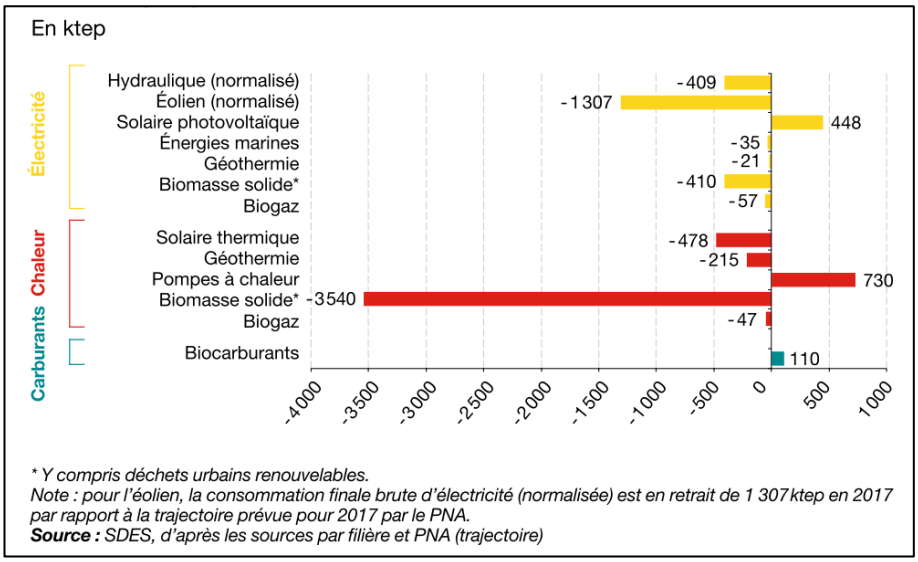


Source : CIBE

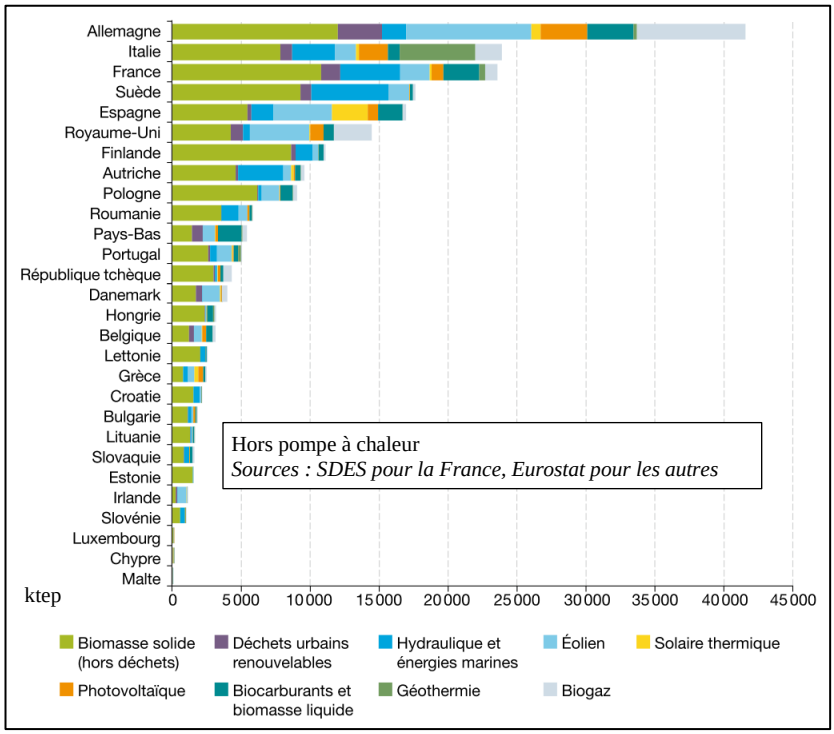
Évolution de la production primaire à partir de biomasse solide hors déchets



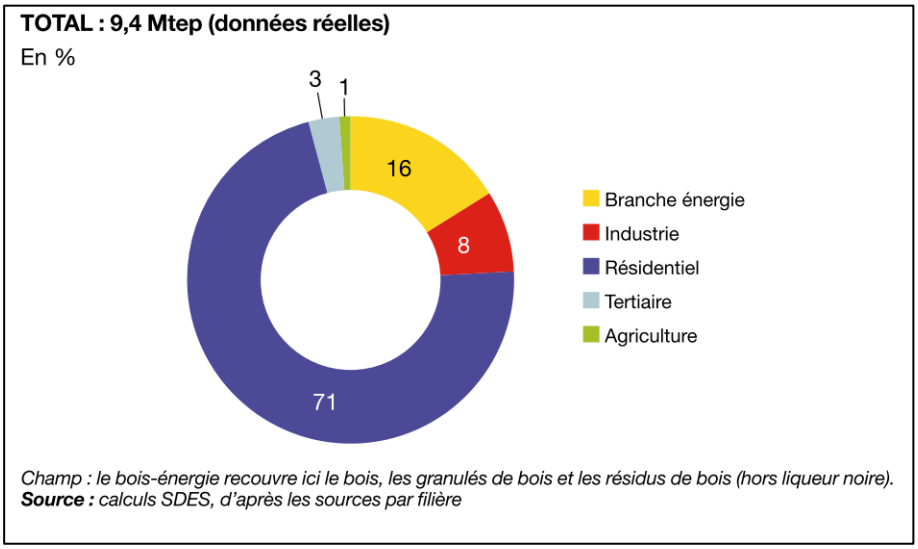
Écart entre la situation de 2017 et la trajectoire du plan national d'action (PNA) pour 2017 par filière



Production primaire d'énergies renouvelables dans l'Union européenne par filières en 2017



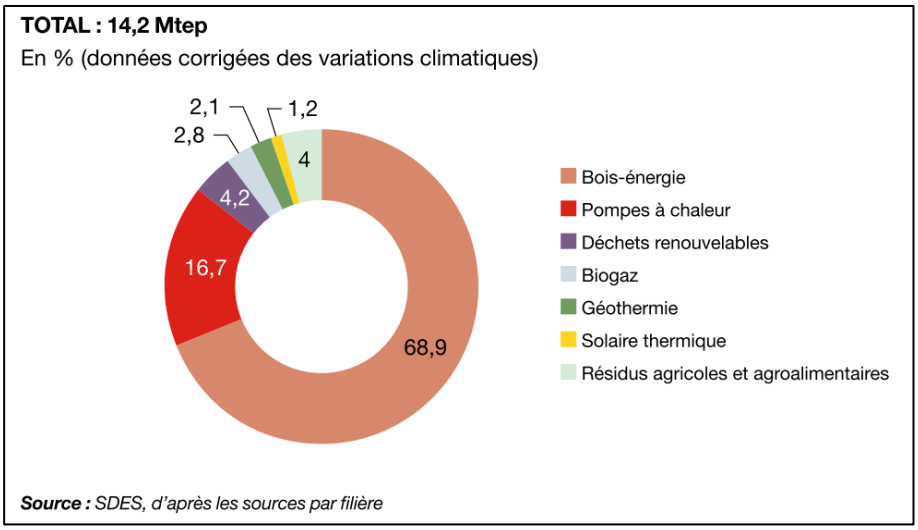
Consommation primaire de bois énergie par secteur en 2017



D'après le syndicat des énergies renouvelables, l'économie réalisée grâce au bois énergie en substitution des sources d'énergies fossiles importées (gaz naturel, fioul, charbon) s'élève à 2,3 Mrds€ en 2019.

Le bois assure près de 70 % de la production de chaleur renouvelable en France

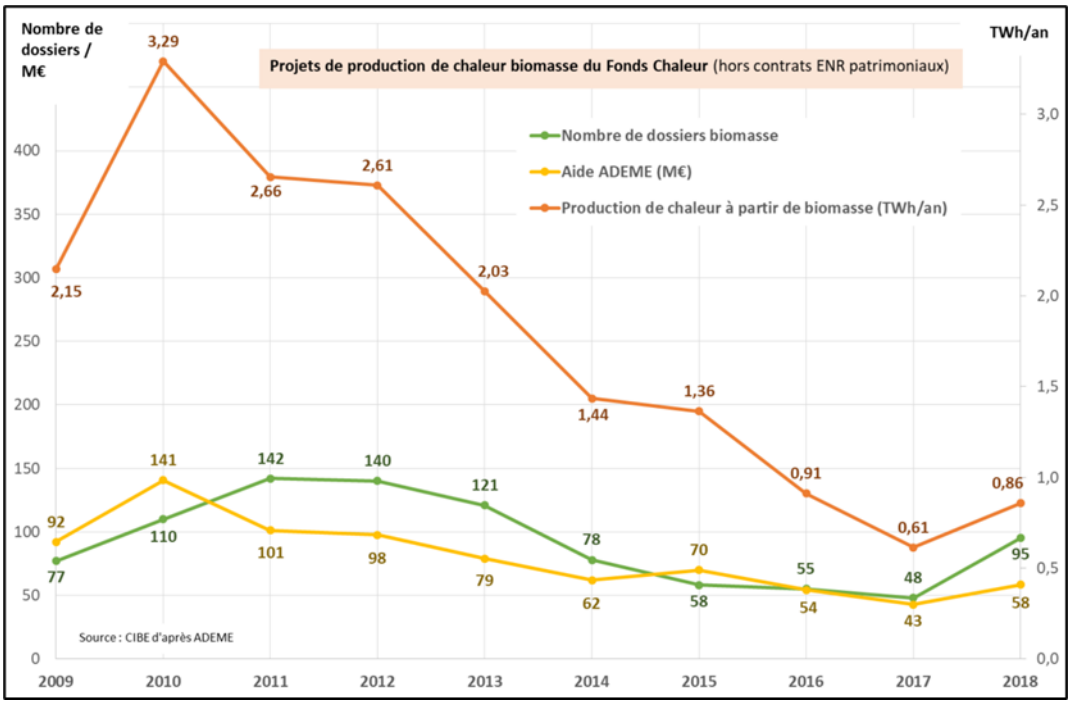
Consommation primaire d'énergies renouvelables pour la production de chaleur en 2017



Le bois dans la production de chaleur, hors consommation domestique

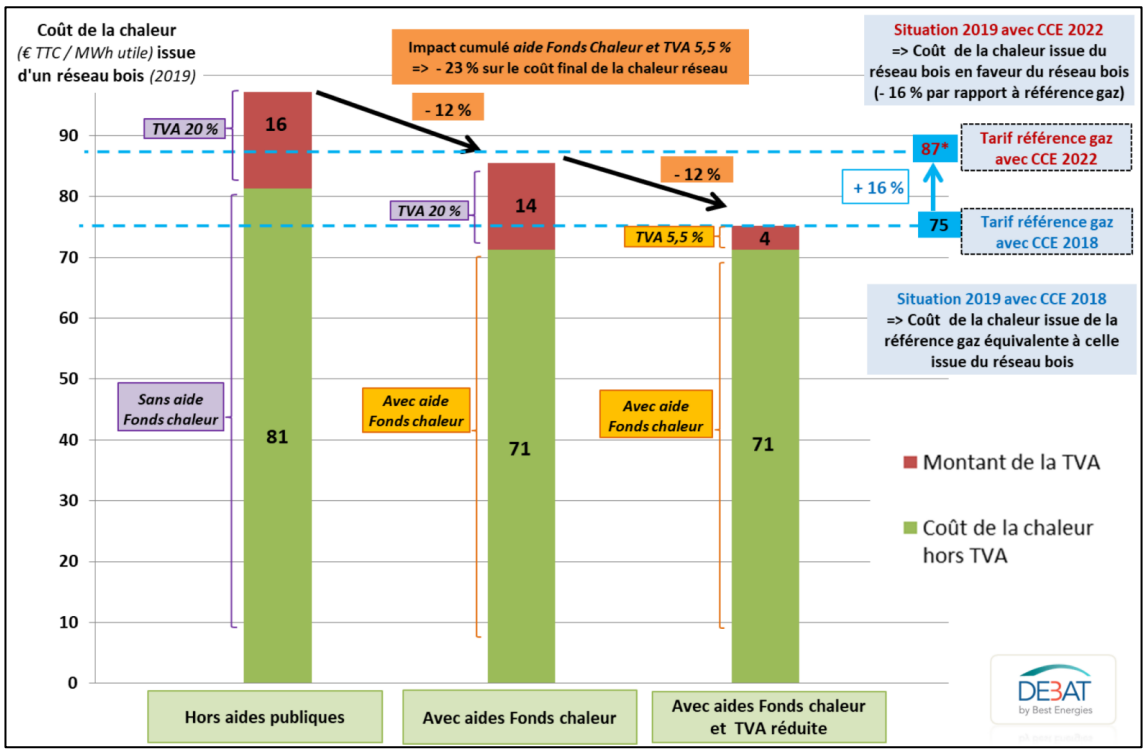
D'après le CIBE, les investissements en chaufferies et réseaux sont en moyenne de 920 M€/an, les flux financiers (combustibles et exploitation de 1,3 Mrd€/an, les emplois pour la réalisation des travaux sont au nombre de 9 600 ETP/an et ceux pour le fonctionnement des installations de 6 700 ETP/an. Au global, un ratio de 1 emploi pour 1 000 t de bois est avancé. Le parc de chaufferie en France correspond à 37 TWh et 12 Mt de bois.

Production de chaleur biomasse financée par le Fonds Chaleur



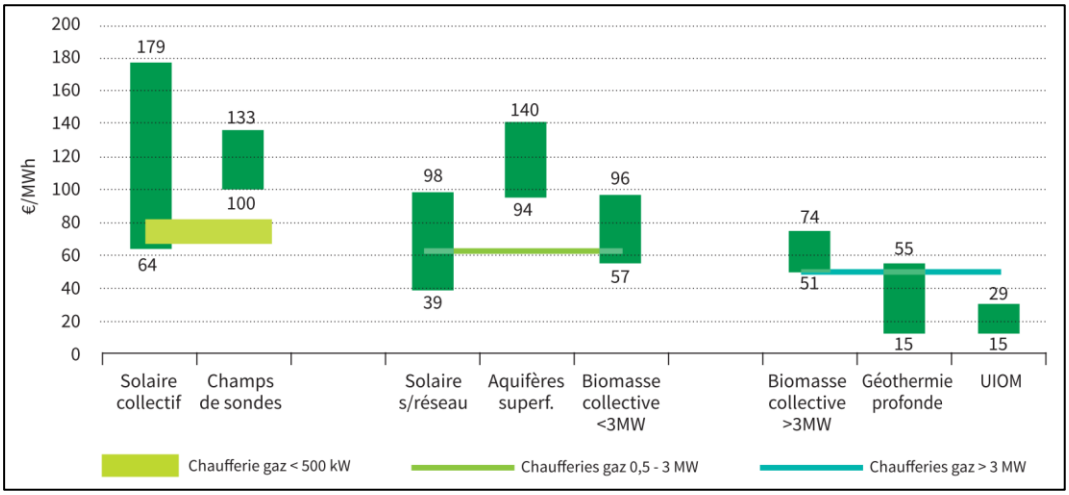
Source CIBE, d'après ADEME

Impacts du Fonds chaleur et de la TVA à 5,5 % sur le coût de la chaleur bois et effet de la montée en puissance de la CCE sur le coût de la référence gaz naturel



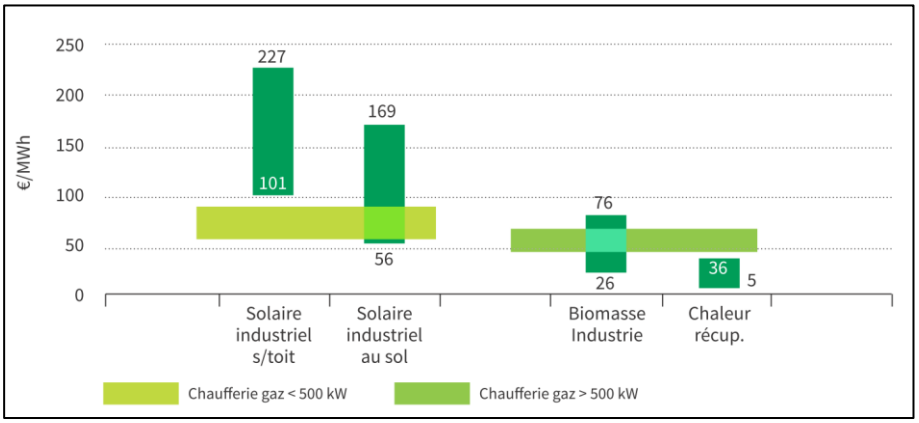
Source DEBAT/BEST ENERGIES / CIBE / Biomasse Normandie, d'après cas réel

Coût complet moyen de production de la chaleur collective et des chaufferies gaz



Source ADEME : Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France

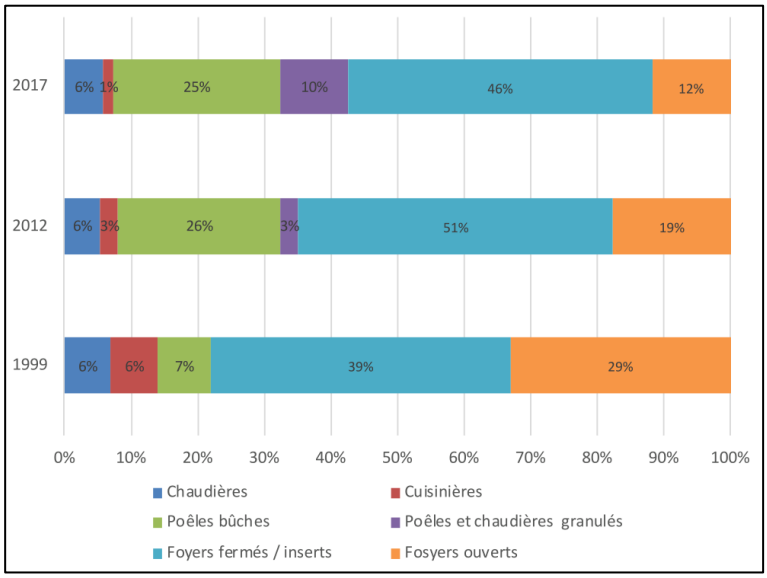
Coût complet moyen de production de la chaleur industrielle et des chaufferies gaz



Source ADEME : Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France

Le bois dans la consommation domestique

Répartition des équipements des utilisateurs de chauffage au bois



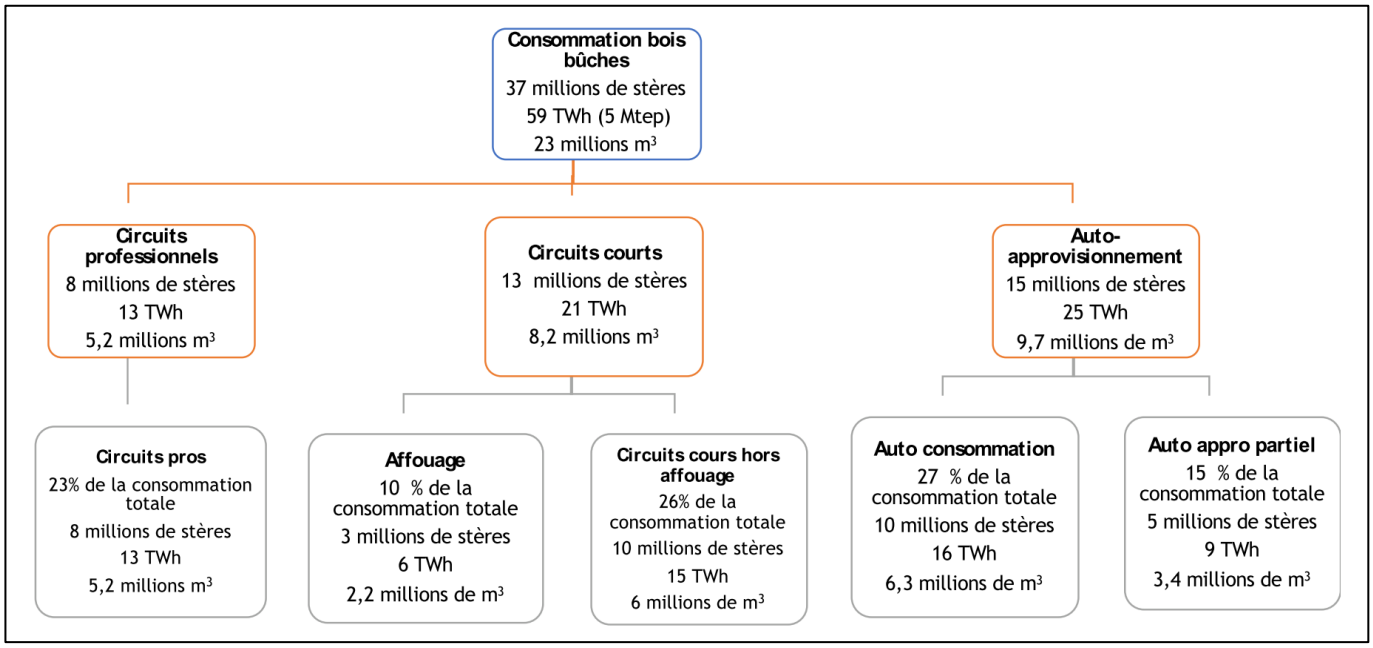
Source : ADEME, Solagro, Biomasse Normandie, BVA (2018)

Synthèse de la consommation des combustibles bois,
pour les résidences principales (maisons et appartements), climat réel.

Années	1999	2012	2017	unités
Totalité du Bois (bûches, granulés et autres combustibles) consommé (climat réel)	5,9 NS	7,4 7,3 84,7 33,2	6,8 5,6 65,4 25,7	*Millions de ménages utilisateurs* Mtep TWh Mm³
dont Bûches	*5,9* *6,8* *79* *31,5* *50*	*6,8* *6,8* *80* *31,2* *49*	*6,1* *5,1* *59* *23,1* *37*	*Millions de ménages utilisateurs* *Mtep* *TWh* *Mm³* *M stères*
dont Granulés	*NS*	*0,6 million d'utilisateurs* *0,5 Mtep* *5 TWh* *2 Mm³*	*Env. 0,7* *0,5* *6* *2,5* *1,3*	*Millions de ménages utilisateurs* *Mtep* *TWh* *Mm³* *M tonnes*
dont Autres combustibles (bûchettes, plaquettes)	*NS*		*NS* *0,04* *0,5* *0,065* *0,2*	*Millions de ménages utilisateurs* *Mtep* *TWh* *Mt (bûchettes)* *Mm³ (plaquettes)*
Consommation spécifique de bûches (climat réel)	8,6	7,3	6	Stères/ménage/an

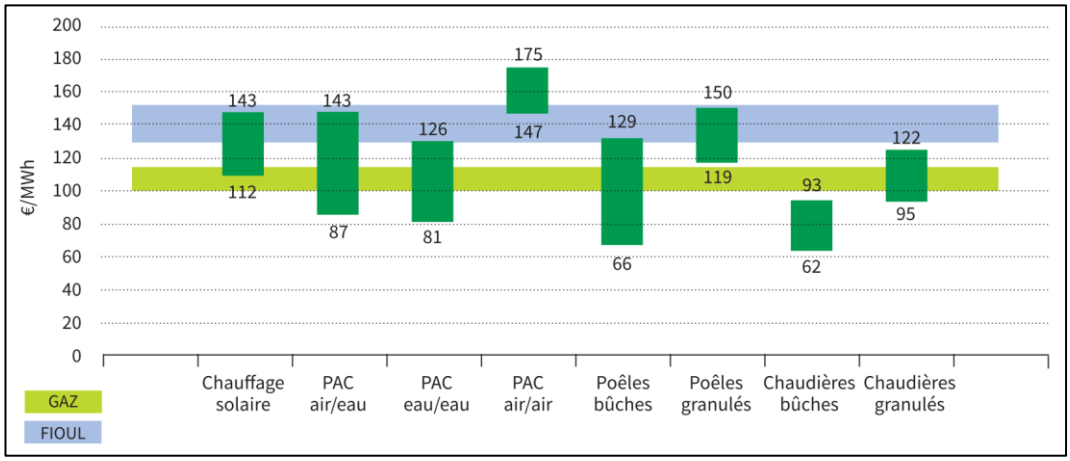
Source : ADEME, Solagro, Biomasse Normandie, BVA (2018)

Répartition des consommations selon le circuit d'approvisionnement du bois bûches
(Source : Enquête ménages 2017 – base utilisateurs bûches : 882)



Source : ADEME, Solagro, Biomasse Normandie, BVA (2018)

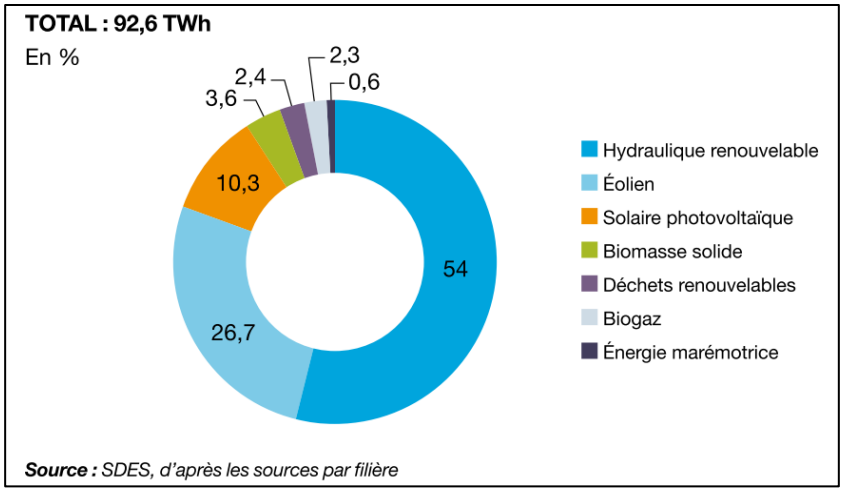
Comparaison des coûts entre système de chauffage domestiques



Source ADEME : Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France

La production d'électricité en cogénération bois est limitée

Production brute d'électricité renouvelable par filière en 2017



Répartition des centrales biomasse de métropole par type de soutien, appel d'offres et tarif d'obligation d'achat

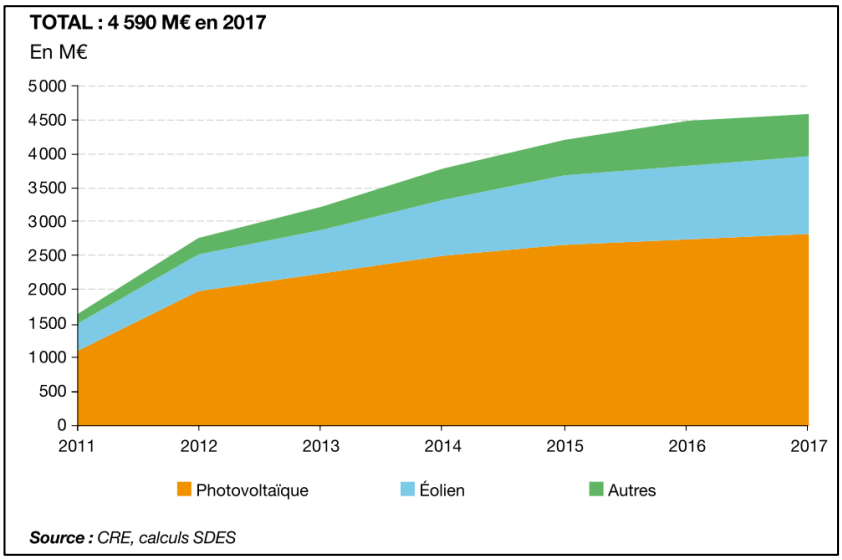
Appel d'offres	Résultat	Puissance minimale des dossiers	Nombre de projets retenus/ déposés	Puissance retenue (MW)	Nombre de centrales en exploitation ou en construction	Puissance totale sites en exploitation ou en construction (MW)
CRE 1 (2003)	Janvier 2005	12 MW	14/23	216	5/14	77
CRE 2 (2006)	Juin 2008	5 MW	22/56	314	5/22	115,5
CRE 3 (2009)	Janvier 2010	3 MW	32/106	250	20/32	133,5
CRE 4 (2010)	Octobre 2011	12 MW	15/16	420	5/15	221
Régime de l'obligation d'achat					10	79
Contrat de vente directe de l'électricité					2	0,53
Autoconsommation					1	0,5
Nombre total de sites de cogénération biomasse en exploitation ou en construction					48 dont 3 en construction	627,03 MW dont 35,5 MW en construction

Source : Observ'ER 2018

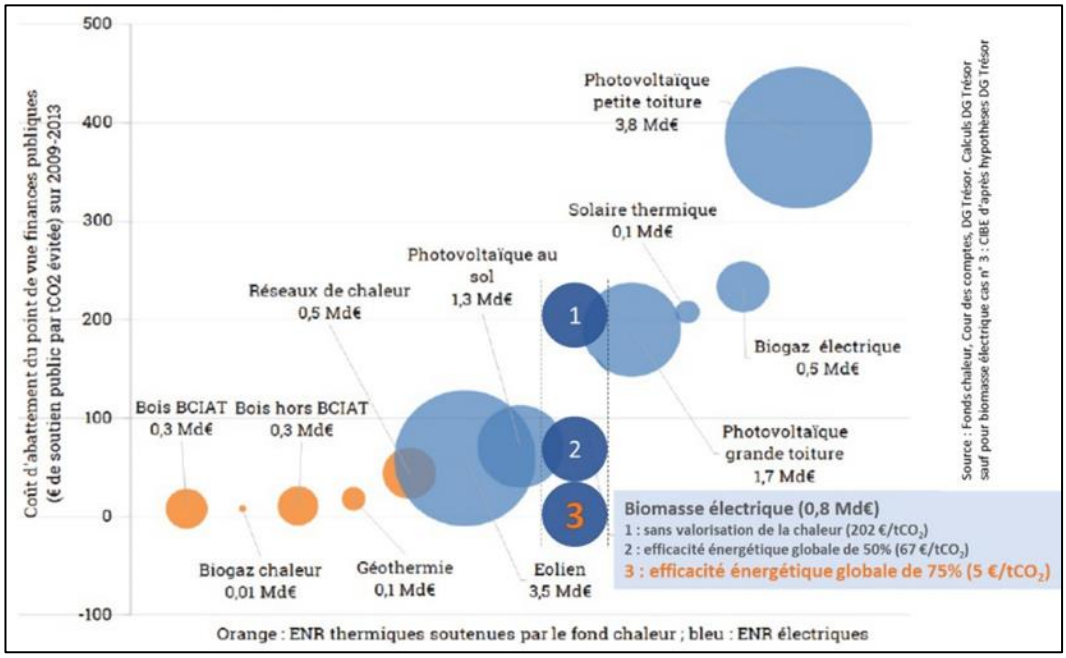
Les taux de réalisation des appels d'offres CRE 1 (2003/2004) et CRE 2 (2006/2007) se sont ainsi limités à seulement 36 % et 23 % des projets retenus. L'appel d'offres CRE 3, lancé en 2009, avait fait mieux avec 65 % de projets réalisés. Pour l'appel d'offres CRE 4 (2010-2011), seuls cinq projets retenus ont été réalisés ou en construction (les dix autres ont été abandonnés).

Les soutiens publics à la production d'électricité renouvelable s'élèvent à 4,6 Mrd€ en 2017. Le photovoltaïque concentre 61 % de ce soutien public, devant l'éolien (25 %) et les autres filières renouvelables électriques (14 %).

Évolution des charges de service public de l'électricité liées au soutien des énergies renouvelables



Coûts d'abattement des technologies soutenues par le Fonds chaleur (2009-2013) et du montant des soutiens publics (2009-2014)

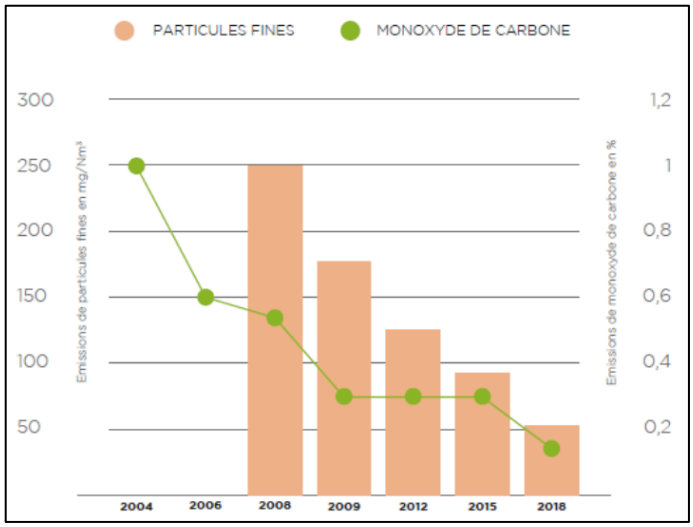


Source CIBE

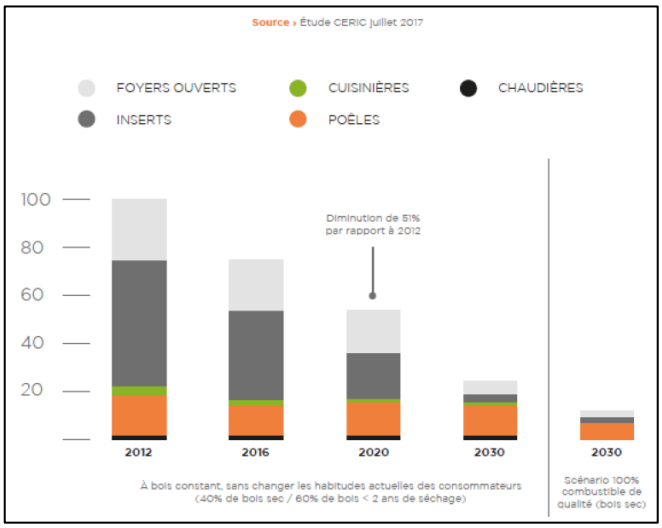
Une réduction très importante des émissions de polluants

Les chaufferies industrielles sont équipées de traitements de fumées. Les émissions de polluant concernent principalement le chauffage domestique.

Évolution des émissions de polluants dans le secteur domestique



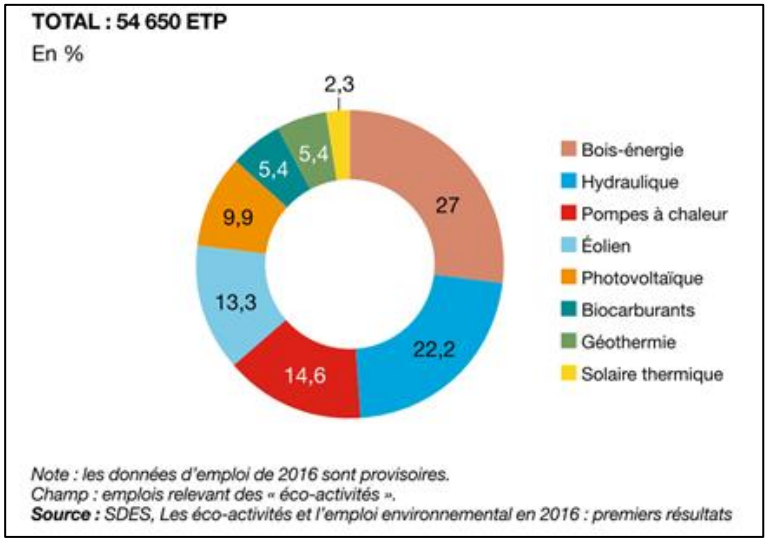
Baisse des émissions de particules fines selon l'évolution du parc d'appareils
(indice 100 en 2012)



Source : SER

Une contribution significative à l'emploi

Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables en 2016



Selon le Syndicat des énergies renouvelable, avec un périmètre d'analyse un peu différent, la valeur ajoutée et emplois dans le secteur collectif, tertiaires et industriel (exploitation et maintenance – fabrication des équipements – construction et installation – développement – exploitation forestière et production de combustible) se monte à 2,5 Mrd€ et 27 000 ETP en 2019 (3,3 Mrd€ et 37 000 ETP envisagés en 2028). Dans le secteur domestique (exploitation et maintenance – fabrication des équipements – construction et installation – exploitation forestière et production de combustible) le nombre d'emploi est évalué à 26 000 ETP en 2019 (39 000 ETP envisagés en 2028).

Annexe 26. Quelques repères sur… les stratégies sur la forêt et le bois et leur cohérence

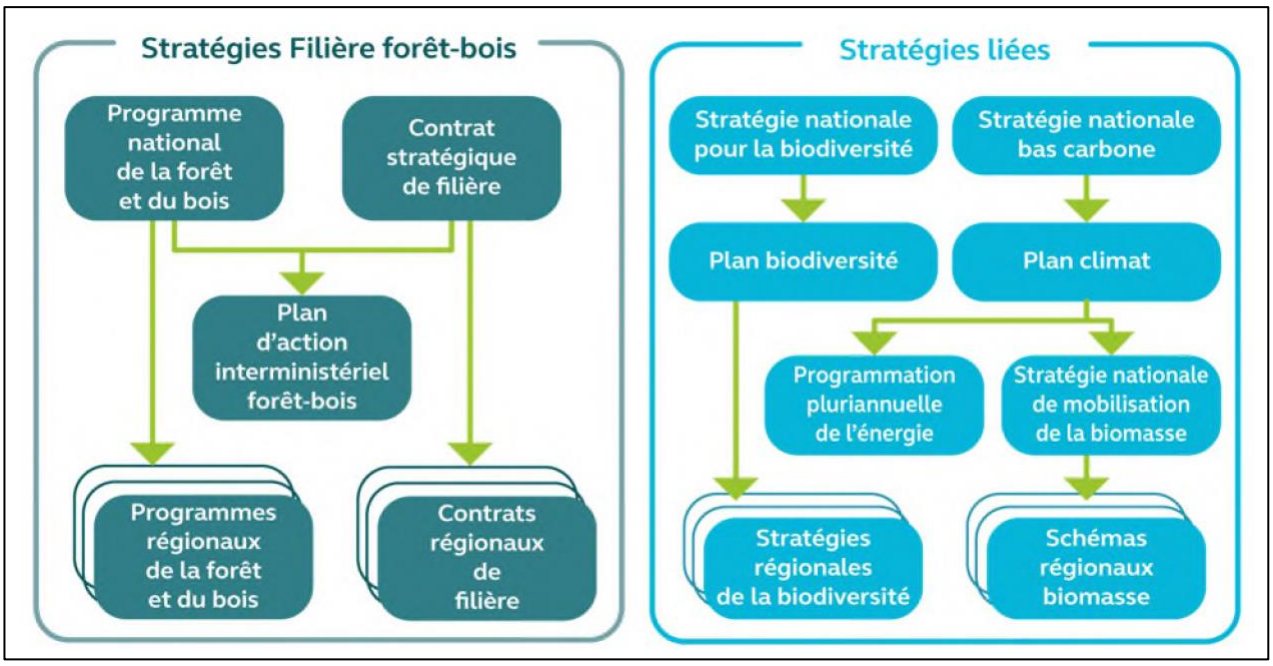
Sources d'information détaillées récentes :

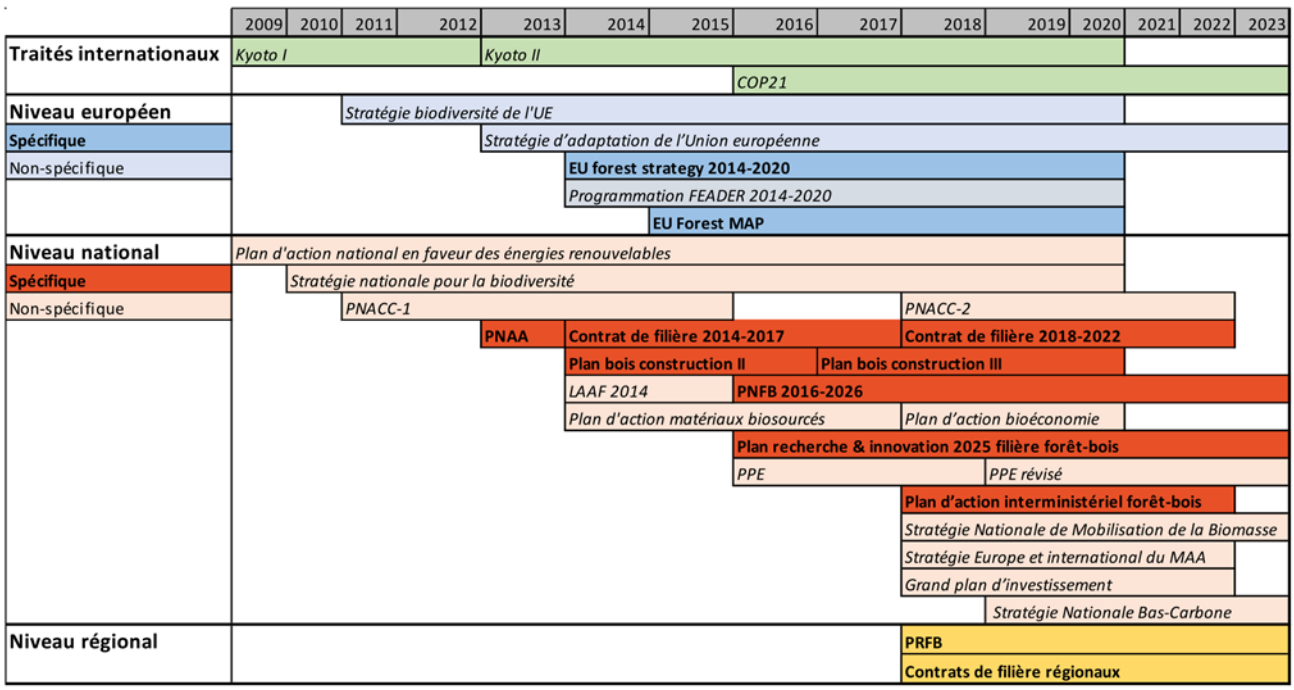
- La Veille économique mutualisée de la filière forêt-bois
- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines
- Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales. 151 p. Notamment le chapitre « Une politique publique trop peu affirmée pour structurer la filière » et l'annexe 5 « les instruments de planification, d'orientation et de gestion de la filière forêt-bois »

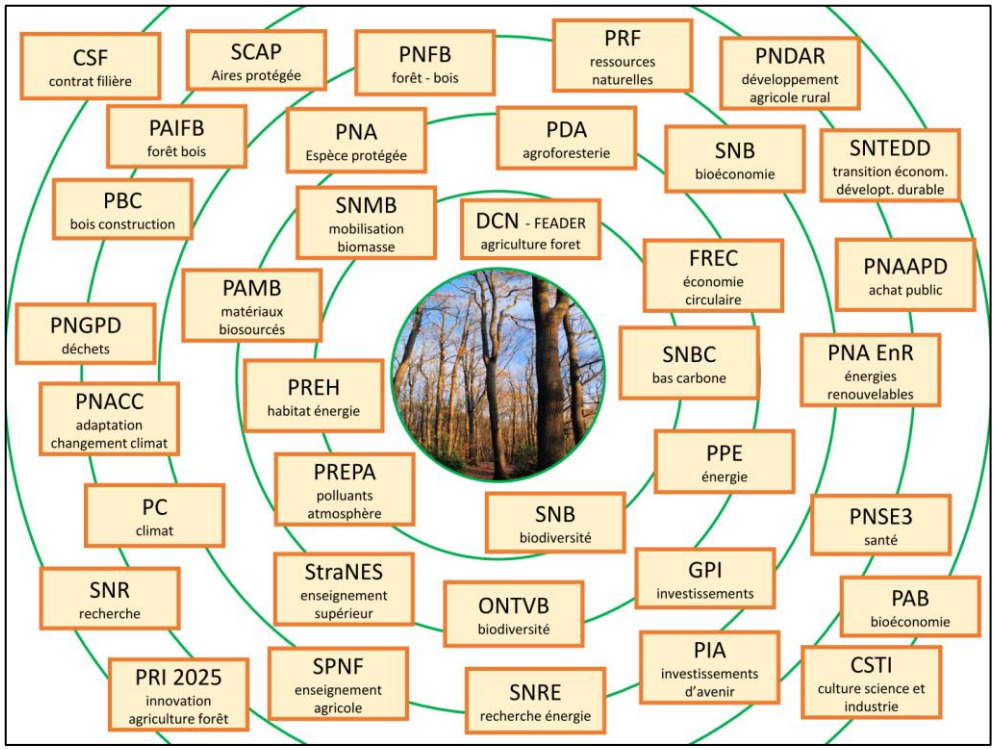
De multiples plans, programmes, stratégies qui concernent spécifiquement ou partiellement la forêt et le bois

Plans et stratégies spécifique à la filière bois-forêt, ou qui lui sont directement liées

Source et infographie : Cour des comptes (2020)



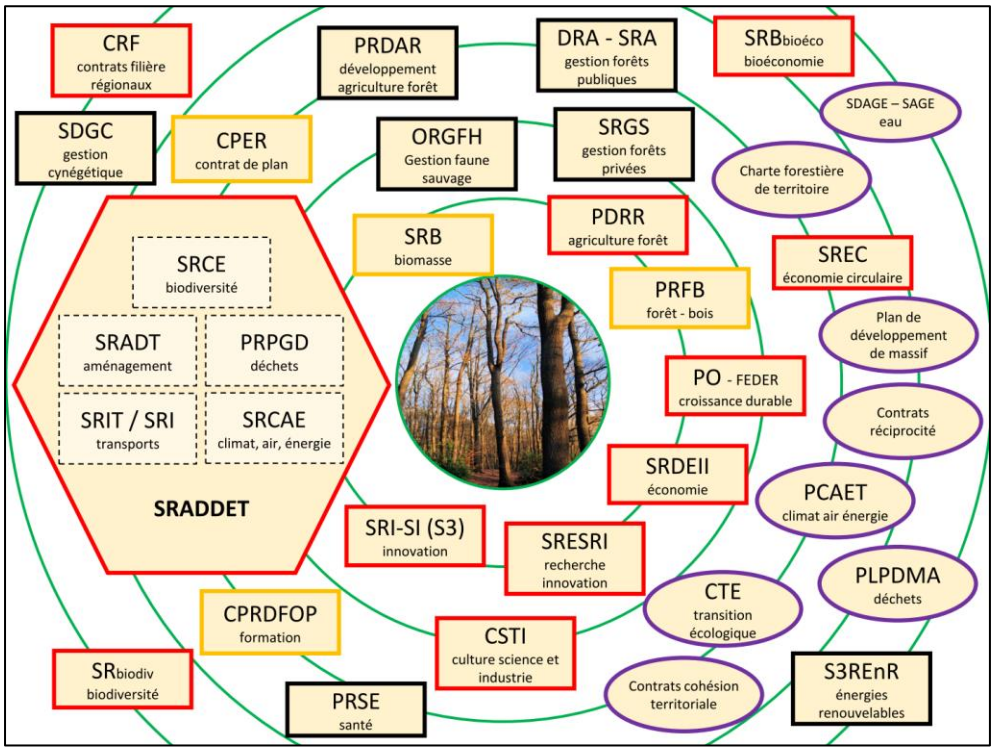




Aperçu des documents cadre, stratégies, contrats et plans d'actions de niveau national concernant la forêt et le bois

Source et infographie : mission

CSF	Contrat stratégique de filière Bois	2018 - 2022
CSTI	Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle	2017 - 2021
DCN - FEADER	Document de cadrage national FEADER	2014 - 2020
FREC	Feuille de route économie circulaire	2017 -
GPI	Grand plan d'investissement – Programme d'investissements d'avenir	2018-2022
ONTVB	Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	2014 -
PAB	Plan d'action bioéconomie	2018 - 2020
PAMB	Plan d'action matériaux biosourcés	2014 - 2017
PAIFB	Plan d'action interministériel forêt bois	2018 -
PBC3	Plan bois construction	2017 - 2020
PC	Plan climat	2017 - 2021
PDA	Plan de développement de l'agroforesterie	2015 -
PIA	Programme d'investissement d'avenir	2010 -
PNA APD	Plan national d'actions pour l'achat public durable	2015 - 2020
PNA EnR	Plan national d'action en faveur des énergies renouvelables	2009 - 2020
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique	2011 - 2015
PNA espèce	Plan national d'action en faveur d'une espèce remarquable	-
PNDAR	Programme national de développement agricole et rural	2014 - 2020
PNFB	Programme national de la forêt et du bois	2017 - 2026
PNPD	Programme national de prévention des déchets	2014 - 2020
PNSE	Plan national santé environnement	2015 -2019
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie	2019 - 2023
PREH / PREB	Plan de rénovation énergétique de l'habitat / des bâtiments	2013 / 2018 -
PREPA	Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques	2017 - 2021
PRF	Plan ressources pour la France	2018 - 2022
PRI 2025	Plan recherche innovation forêt bois 2025	2016 - 2025
SCAP	Stratégie nationale de création d'aires protégées	2009 - 2019
SNBiodiv	Stratégie nationale pour la biodiversité	2011 - 2020
SNBioéco	Stratégie nationale de la bioéconomie	2017 -
SNBC	Stratégie nationale bas-carbone (révisée 2018)	2015 - 2050
SNMB	Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse	2018 – (2023)
SNR	Stratégie nationale de recherche	2015 - 2020
SNRE	Stratégie nationale de la recherche énergétique	2016 -
SNTEDD	Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable	2015 - 2020
SPNF	Schéma prévisionnel national des formations de l'enseignement agricole	2016 - 2020
StraNES	Stratégie nationale de l'enseignement supérieur	2015 - 2024



Aperçu des documents cadre, stratégies, contrats et plans d'actions de niveau régional concernant la forêt et le bois

Trait rouge : document élaboré par la région – Trait orangé : document co-élaboré par la région et par l'État – Trait noir : document élaboré par l'État – Trait violet et ellipse : document de niveau territorial

Source et infographie : mission

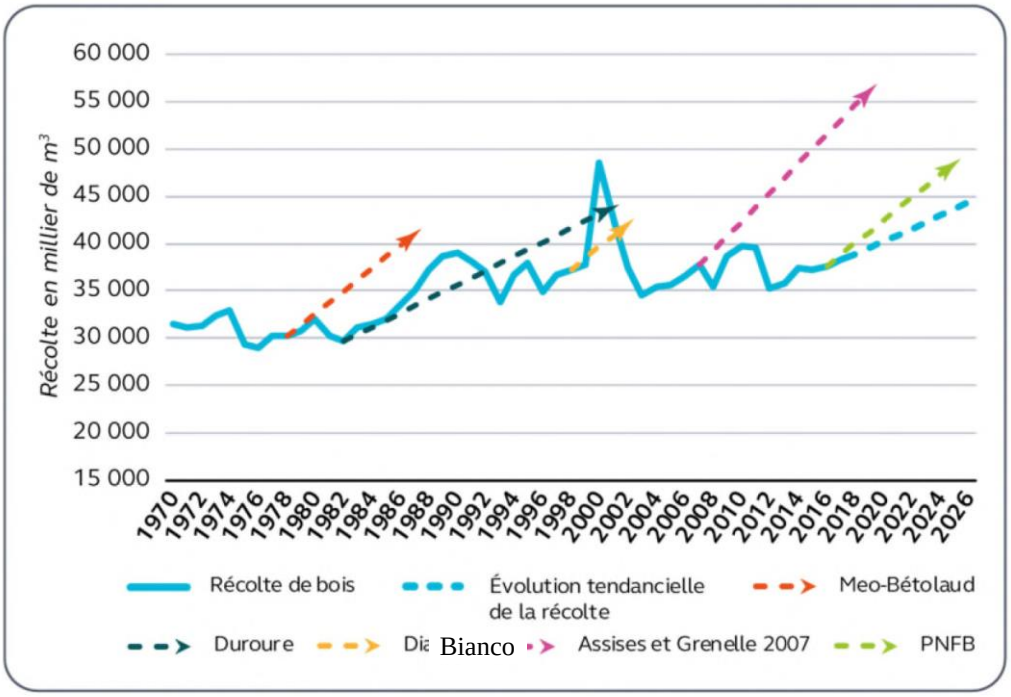
CPRDFOP	ER	Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles	
CPER	ER	Contrat de plan État région	
CRF	R	Contrat régional de filière	
CSTI	R	Stratégie régionale de culture scientifique, technique et industrielle	
CTE	EPCI	Contrat de transition écologique	
DRA-SRA	E	Directive régionale et schéma régional d'aménagement	
ORGFH	E	Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats	
PAT	Collect.	Projet alimentaire territorial	
PCAET	EPCI	Plan climat-air-énergie territorial	
PDRR	R	Programme de développement rural régional	2014 - 2020
PO FEDER	R	Programme opérationnel régional FEDER-FSE	2014 - 2020
PRAD	ER	Plan régional de l'agriculture durable	
PRDAR	E	Programme régional de développement agricole et rural	
PRFB	ER	Programme régional de la forêt et du bois	
PRPGD	*R*	*Plan régional de prévention et de gestion des déchets*	
PLPDMA	Collect.	Programmes local de prévention des déchets ménagers assimilés	
PRSE	E (ARS)	Plans régional en santé et environnement	
SAGE	Collect.	Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau	
SDAGE	bassin	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux	
SDGC	E	Schéma départemental de gestion cynégétique	
SPASER	Collect.	Schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsables	
SRADDET	R	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires	
SRADT	*R*	*Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire*	
SRB	ER	Schéma régional biomasse	
SRBbiodiv	R	Stratégie régionale pour la biodiversité	
SRBbioéco	R	Stratégie régionale de la bioéconomie	
SRCAE	*ER*	*Schéma régional climat air énergie*	
SRCE	*ER*	*Schéma régional de cohérence écologique*	
SRDEII	R	Schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation	
SREC	R	Stratégie régionale d'économie circulaire	
SRESRI	R	Schéma régional de l'enseignement supérieur et de l'innovation	
SRGS	E	Schéma régional de gestion sylvicole	
SRI-SI	R	Stratégies régionales de l'innovation en vue de la spécialisation intelligente	2014 - 2020
S3REnR	E (RTE)	Schémas régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables	

E : État – R : région – ER : État et région

Des plans, programmes, stratégies dont la cohérence et l'efficacité sont questionnées

Depuis les années 70, plusieurs rapports ou documents stratégiques ont mis en avant des objectifs ambitieux d'augmentation de la récolte, fondés sur l'analyse de la ressource et ses perspectives de récolte et de valorisation. Force est de constater que ces objectifs n'ont jamais été atteints, et de loin, comme l'indique le graphique réalisé par la Cour des comptes et reproduit ci-dessous.

Objectifs de récolte fixés par cinq plans et récolte réelle depuis 1970



Source : Cour des Comptes, données Agreste, rapports Meo-Bétolaud (1978), Duroure (1982), Bianco (1998), Plan d'actions pour la forêt -Grenelle de l'environnement et Assises de la forêt. (2007), PNFB (2016)
Pour la période 2019-2026, prolongement de la tendance constatée au cours des 10 dernières années.

Au-delà de ces objectifs de récolte supplémentaire, il n'est pas toujours facile de mettre en cohérence les différentes stratégies qui s'appuient sur la forêt et la mobilisation du bois. Pour évaluer la ressource mobilisable, les scénarios s'appuient sur le Programme national forêt bois, dont les hypothèses de mobilisation supplémentaire en 2026 (+ 12 Mm^3, dont 3,1 Mm^3 de menus bois et 8,8 Mm^3 de bois d'œuvre, bois industrie et bois énergie) sont fondées sur l'étude IGN-FCBA de 2016 relative aux disponibilités en bois d'origine forestière à l'horizon 2035. Ces estimations sont quantifiées en m^3 de bois récolté, y compris les menus bois qui ne sont pas directement comptabilisés dans les statistiques habituelles[78]. Plusieurs difficultés se présentent pour utiliser ces estimations en volume et les intégrer dans des simulations concernant la biomasse, l'énergie ou la neutralité carbone.
Le bois destiné à l'énergie peut provenir de forêt, de formations boisées hors forêt, de coproduits de la transformation du bois d'œuvre et du bois d'industrie, des produits bois en fin de vie… L'ensemble relève de biomasse bois, mais tout ne provient pas de la récolte en forêt. En outre, la part du bois qui est utilisée en bois d'œuvre influe sur la quantité de produits connexes disponibles pour une valorisation énergétique[79].

Selon que l'on s'intéresse au bois dans la construction, pour la fourniture l'énergie ou pour atteindre la neutralité carbone, les unités utilisées ne sont pas les mêmes et nécessitent d'utiliser des coefficients de conversion en cascade pour passer de mètres cubes équivalent bois rond à des tonnes équivalent pétrole, des térawatts-heures, des tonnes de carbone ou de CO_2 équivalent[80]…

[78] Les volumes calculée par l'Inventaire forestier sont des volumes « bois fort » s'arrêtant à la découpe 7 cm. Les menus bois (cime et petites branches de diamètre inférieur à 7 cm) sont estimés à partir de tarifs de cubages et d'équations calibrées.

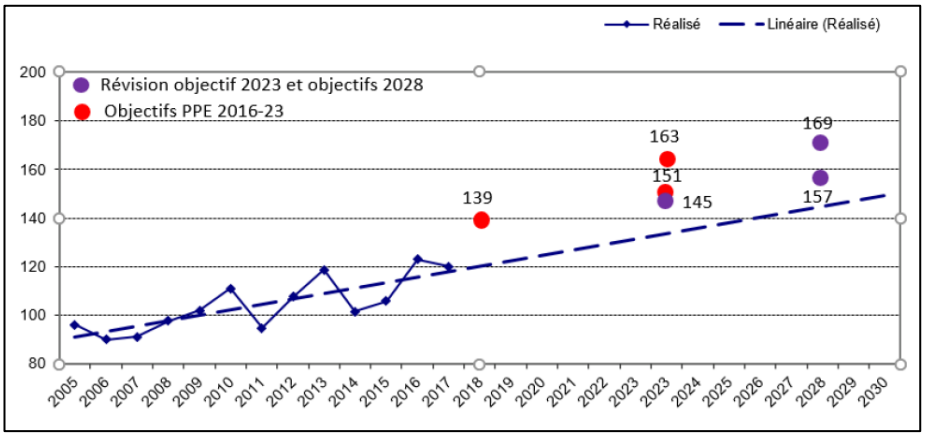
[79] 1 m^3 de bois valorisé comme bois d'œuvre produit environ 0,5 m^3 de produits connexes de scierie.

[80] Quelques équivalents de conversion : 1 Mtep = 11,63 TWh – 1 m^3 de bois = 0,207 tep – 1 m^3 de bois en fin de vie = 0,366 tep – 1 tonne de bois anhydre = 0,43 tep – 1 m^3 de bois frais contient environ 1 t de CO_2 – 1 m^3 de bois utilisé pour produire de la chaleur à la place d'une énergie fossile « économise » 0,5 t CO_2 – 1 m^3 de bois utilisé à la place d'un autre matériau « économise » 1,6 t CO_2. 1 m^3 de bois fort = 1,30 m^3 de bois aérien total (résineux) ou 1,60 m^3 de

Les échéances des différentes stratégies ne sont pas les mêmes, ce qui oblige à extrapoler des tendances ou les résultats d'études avec des hypothèses et des marges d'erreur importantes.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie fixe des objectifs de production de chaleur renouvelable (154 TWh constatés en 2017, 196 TWh prévus en 2023 et 218-247 TWh en 2028), dont une partie provient de la biomasse solide (120 TWh en 2017, 145 TWh en 2023 et 157-169 TWh en 2028). Cette biomasse solide comprend du bois forestier et non forestier, mais aussi la part renouvelable des déchets allant en valorisation énergétique. La consommation des ménages se chauffant au bois étant stable à 80 TWh, la part de biomasse devra passer de 40 TWh en 2017 à 65 TWh en 2023 et 77-89 TWh en 2028. En déduisant une part de déchet estimée à 6 TWh en 2017, 8 TWh en 2023 et 10-11 TWh en 2028 (estimation du Syndicat des énergies renouvelables), l'énergie bois hors consommation domestique devrait donc augmenter de 23 TWh en 2023 et de l'ordre de 40 TWh en 2028. Cela représente un ordre de grandeur de 16 Mm^3 d'équivalent bois rond ou 3,4 Mtep en plus. Ce chiffre représente pratiquement un doublement par rapport à la situation actuelle. Il peut être rapproché de ceux du PNFB qui estimait une offre additionnelle potentielle de bois susceptible d'être valorisée pour la production d'énergie représentant 2,3 Mtep (dans une fourchette de 1,9 à 2,7 Mtep) en 2026[81]. La trajectoire prévue par le PNFB n'étant pas respectée (cf. graphique ci-dessus), cette demande de + 3,4 Mtep par le PPE en 2028 apparaît donc particulièrement difficile à atteindre et questionne les conditions de mobilisation de la biomasse bois.

Objectif de production de chaleur renouvelable à partir de biomasse solide de la PPE



Il est par ailleurs curieux que le scénario utilisé pour **la Stratégie nationale bas carbone** indique « *La quantité de bois issue de la récolte ayant un usage énergétique (directement ou indirectement par la valorisation énergétique des produits connexes de scierie) est globalement la même en 2050 qu'aujourd'hui – une légère hausse de la production de bois énergie a lieu entre 2015 et 2030 »*. Cela laisserait entendre que la forte augmentation prévue reposerait sur une autre source de bois comme le précise le scénario « *Si la quantité de bois orientée directement vers les applications énergétiques n'augmente pas réellement (biomasse fraiche et coproduits), la valorisation plus systématique des déchets de bois en fin de vie permet de bénéficier de nouveaux gisements de biomasse* ».

La Stratégie nationale bas carbone fixe par ailleurs des objectifs ambitieux en termes de bois construction, avec un triplement des volumes à l'échéance 2050. Une étude prospective récente[82] explore plusieurs scénarios en ce sens (Cf. Annexe : Quelques repères sur… le bois dans la construction). Les deux scénarios (« volontariste » ou « neutralité carbone ») conduisent à une demande supplémentaire en bois d'œuvre respectivement de l'ordre de 7,5 à 13,5 Mm^3, soit + 40 à + 70 % par rapport à la récolte actuelle. Par ailleurs, la demande est différente selon les feuillus et les résineux. Les calculs effectués par le FBCA en rapprochant cette demande supplémentaire et les disponibilités estimées en 2035[8] montrent clairement un déficit en bois d'œuvre résineux. Cette simulation met en lumière l'importance d'orienter des ressources feuillues sur la construction et, parallèlement de maintenir ou développer une ressource résineuse pour accompagner ces transitions.

bois aérien total (feuillu). *Sources : Mémento FCBA 2019, Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, étude IGN-FCBA sur les disponibilités en bois d'origine forestière à l'horizon 2035.*

[81] En tenant compte d'une récolte de 3,1 Mm^3 de menu bois en 2026 contre 0,3 Mm^3 en 2017.

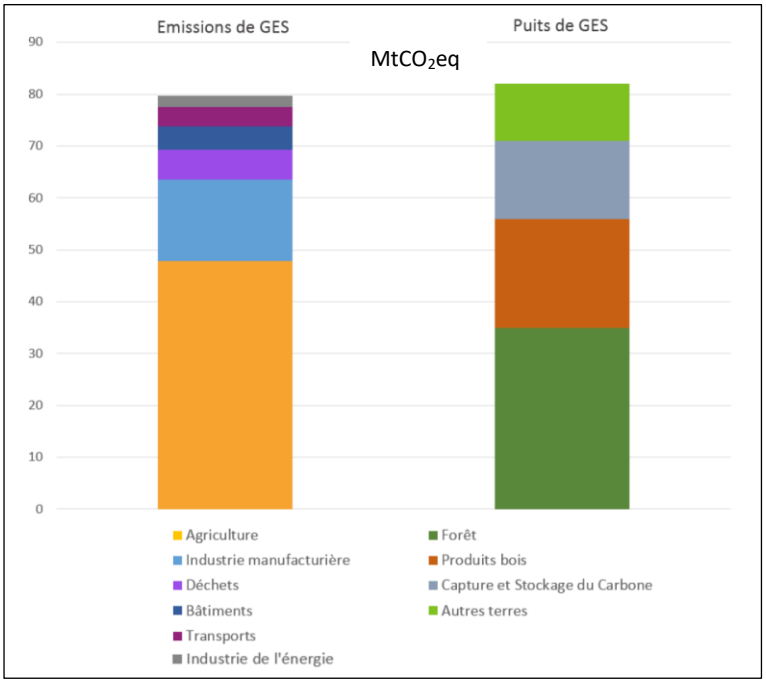
[82] BIPE, FCBA, Étude prospective : évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments. ADEME, France Bois Forêt, CODIFAB. 2019.

Écarts entre la disponibilité et la demande supplémentaire de bois, rapportées à la disponibilité totale

	2020						2035					
Milliers m^3	BOR		BOF		BI		BOR		BOF		BI	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
T	-3%	-1%	-1%	6%	7%	19%	4%	15%	12%	33%	31%	56%
V	-7%	-4%	-2%	5%	5%	17%	-22%	-8%	1%	24%	24%	51%
A	-4%	-1%	-2%	5%	7%	19%	-7%	6%	4%	26%	29%	54%
ONC	-6%	-3%	-2%	5%	5%	17%	-36%	-21%	-7%	18%	22%	50%

Source : FCBA

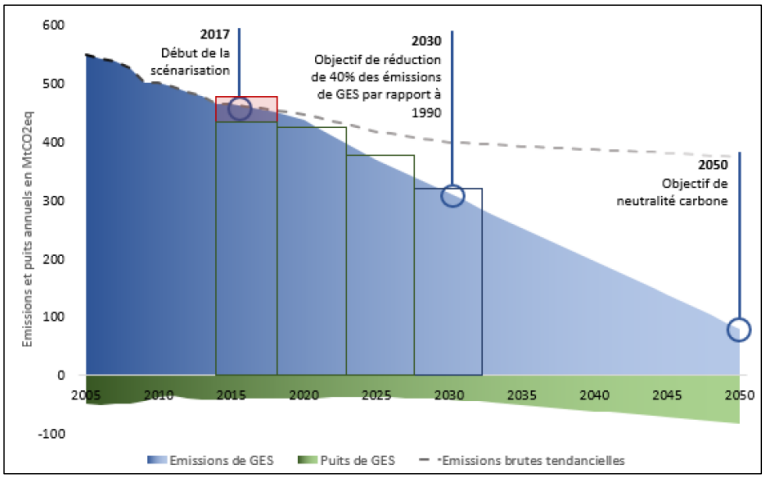
BOR : bois d'œuvre résineux – BOF : bois d'œuvre feuillu – BI : bois d'industrie
C : sylviculture constante – D : dynamisation de la sylviculture
T : scénario tendanciel – V : scénario volontariste – A : scénario alternatif – ONC : scénario objectif neutralité carbone



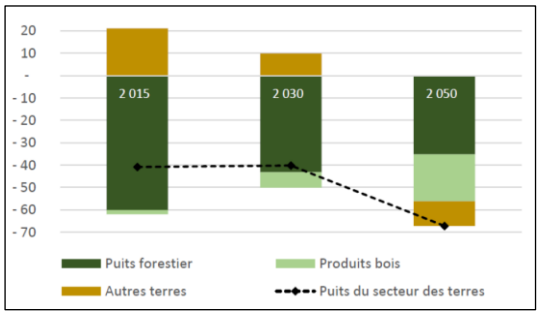
La Stratégie nationale bas carbone propose également un objectif de neutralité carbone en 2050. Les émissions de CO_2, fortement réduites par rapport à aujourd'hui, sont entièrement compensées par la séquestration dans la forêt et les produits bois, les autres terres et la capture et stockage de CO_2 (Cf. graphique ci-contre).

Le volume du puits forestier (environ 30 $MtCO_2eq$) et celui du puits dans les produits bois (environ 20 $MtCO_2eq$) laissent toutefois place à des interrogations.

Trajectoires d'évolution des émissions et des puits de GES entre 2005 et 2050



Évolution du puits de carbone du secteur des terres par grands segments entre 2015 et 2050 ($MtCO_2eq$)



Les chiffres avancés par la SNBC concernant la forêt et le bois reposent sur un certain nombre d'hypothèses qui sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Chiffres clés sur les hypothèses du scénario concernant la forêt (en $MtCO_2eq$)

		2015	2030	2050
Flux de carbone entrant en forêt	Accroissement biologique brute de la forêt actuelle	150	150	150
	Accroissement biologique brute des nouvelles forêts	0	5	12
	Séquestration de carbone dans les sols	5	5	5
	Séquestration par le bois mort	8	5	2
Flux de carbone sortant de la forêt	Mortalité en forêt	18	19	19
	Déboisement	11	7	4
	Prélèvements de bois en forêt	73	94	115
Résultante	Puits de carbone en forêt	62	45	31
Utilisation du bois	Usage matériaux à longue durée de vie	11	18	37
	Usage matériaux à courte durée de vie	3	2	3
	Usage énergie (bois primaire et coproduits)	34	41	36
	Usage énergie (bois en fin de vie)	6	8	16

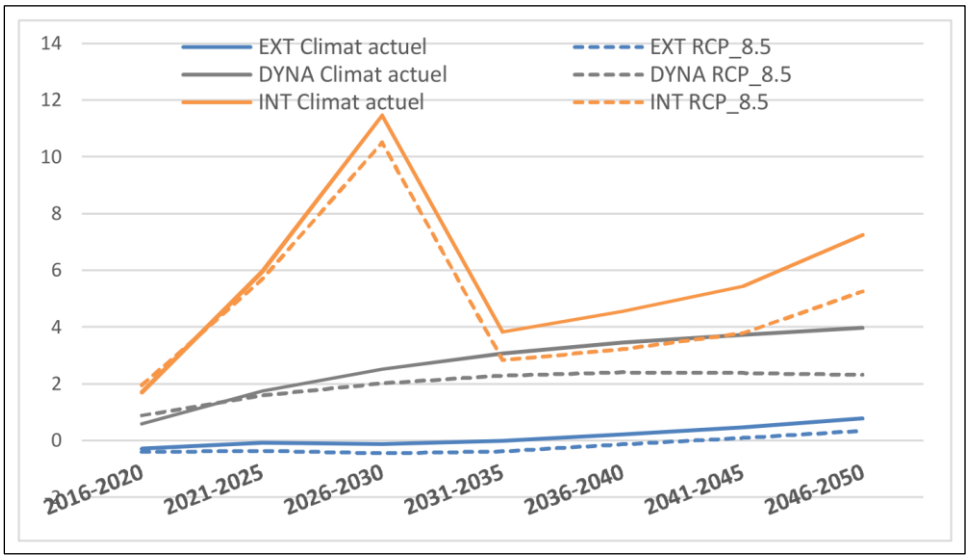
Source : Synthèse du scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat. DGEC, janvier 2020

La différence entre les prélèvements de bois en forêt et la somme des usages doit trouver une explication dans des pertes lors de l'exploitation et une fraction des bois récoltés qui est exportée. La SNBC table sur une augmentation de la récolte de bois conforme au PNFB en 2026 (+ 12 Mm^3), se poursuivant au même rythme jusqu'en 2035 (soit de l'ordre de + 12 Mm^3) et ralentissant à + 0,8 Mm^3 par an à partir de 2036 jusqu'en 2050 (soit + 12 Mm^3). Compte tenu des difficultés à réaliser l'augmentation de récolte entre 2016 et 2026, ces hypothèses à 2050 sont particulièrement ambitieuses. La SNBC précise ainsi « *La récolte augmente progressivement pour passer de 48 Mm^3 en 2015 à 65 Mm^3 en 2030 et 83 Mm^3 en 2050, ce qui demande des efforts importants de mobilisation en rupture avec la tendance actuelle, notamment dans la forêt privée*[83] ». Par ailleurs, l'essentiel de l'augmentation des utilisations du bois relève des matériaux à longue durée de vie : cela sous-entend que pratiquement toute la récolte supplémentaire devra être utilisée en bois d'œuvre ou en panneaux (y compris les produits connexes), ce qui est une hypothèse forte et difficilement conciliable avec les augmentations de chaleur renouvelables (Cf. ci-avant à propos de la PPE).

Enfin, le chiffre de 20 $MtCO_2eq$ séquestrées annuellement dans les produits bois en 2050 interpelle. En effet, même si le rythme d'augmentation des usages du bois d'œuvre est important, les calculs de stockage annuel qui prennent en compte une dynamique d'entrées-sorties des produits bois ne donnent pas de tels ordres de grandeur. Par exemple, l'étude INRA-IGN de novembre 2017 « Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique ? » étudie des scénarios où les volumes de bois entrant dans la filière s'élèvent en 2050 à 40 Mm^3/an pour le scénario « Extensification » (sans changement par rapport à 2015), à près de 60 Mm^3/an dans le scénario « Dynamiques territoriales » et à plus de 70 Mm^3/an dans le scénario « Intensification ». Ces ordres de grandeur d'augmentation sont identiques à ceux de la SNBC mais les calculs de stockages annuels dans les produits ne donnent pas les mêmes volumes, comme le précise l'étude : « *le stockage annuel dans les produits reste globalement faible et suit une progression dont la hiérarchie est conforme aux taux de prélèvements visés par chacun des scénarios. Quasiment nul sous « Extensification » (où le niveau absolu de prélèvement reste voisin de sa valeur actuelle), il est proche de 3 à 6 $MtCO_2eq$/an dans les deux autres scénarios […]. Cette vitesse est, dans tous les cas, très faible par rapport au stockage dans l'écosystème* ».

[83] Les 48 Mm^3 de 2015 ne comprennent pratiquement pas de menu bois. L'augmentation de 12 Mm^3 du PNFB en 2026 comprend 25 % de menus bois (+ 3,1 Mm^3). Il serait utile de savoir quelle est la part de menus bois retenues dans les augmentations ultérieures en 2036 et 2050. La majeure partie des menus bois restent actuellement sur la coupe et leur mobilisation future est controversée. Par ailleurs ces menus bois seraient difficilement utilisables dans des produits à longue durée de vie et auraient plus une vocation de bois énergie, voire de bois molécule.

Stockage annuel de carbone dans les produits de la filière bois française selon les trois scénarios de gestion et les deux scénarios climatiques « Climat actuel » et « Climat RCP 8.5 » (en $MtCO_2eq$/an).

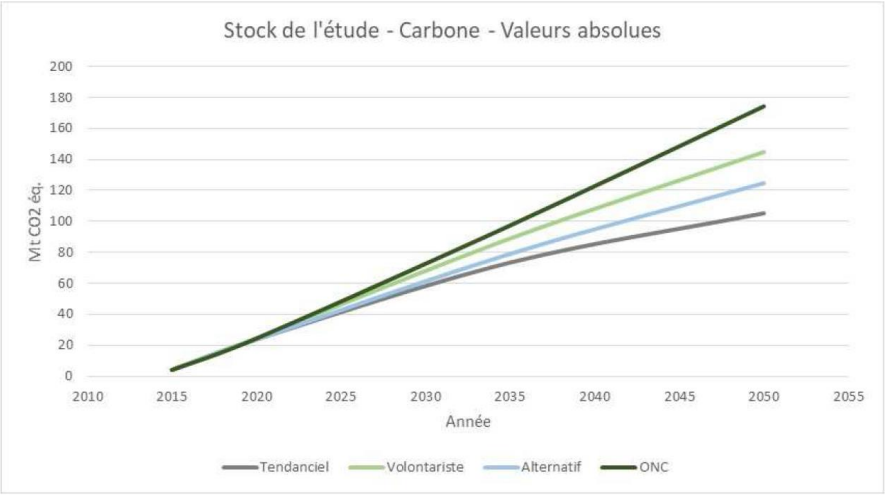


Climat RCP 8,5 : réchauffement global compris entre 2.6°C – 4.8°C en 2100
EXT : scénario extensification et allègement des prélèvements – volume récolté (volume aérien total) d'environ 50 Mm^3/an en 2050
DYNA : scénario dynamiques territoriales – volume récolté (volume aérien total) d'environ 70 Mm^3/an en 2050
DYNA : scénario intensification et augmentation des prélèvements – volume récolté (volume aérien total) d'environ 90 Mm^3/an en 2050

Source : INRA-IGN. Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique ? Novembre 2017.

L'étude prospective récente « Évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments » évalue également le stockage dans les produits bois selon quatre scénarios. Même en prenant le scénario les plus dynamique (« objectif neutralité carbone »), le stock cumulé de carbone dans les produits bois fabriqués à partir de 2015 se monte à 174 $MtCO_2eq$ en 2050, soit une augmentation annuelle de l'ordre de 5 $MtCO_2eq$. Comme précédemment, il est difficile d'atteindre le chiffre retenu dans la SNBC d'environ 20 $MtCO_2eq$/an, qui mériterait donc d'être expliqué.

Évolution des stocks de carbone cumulés dans les produits bois en valeur absolue selon quatre scénarios



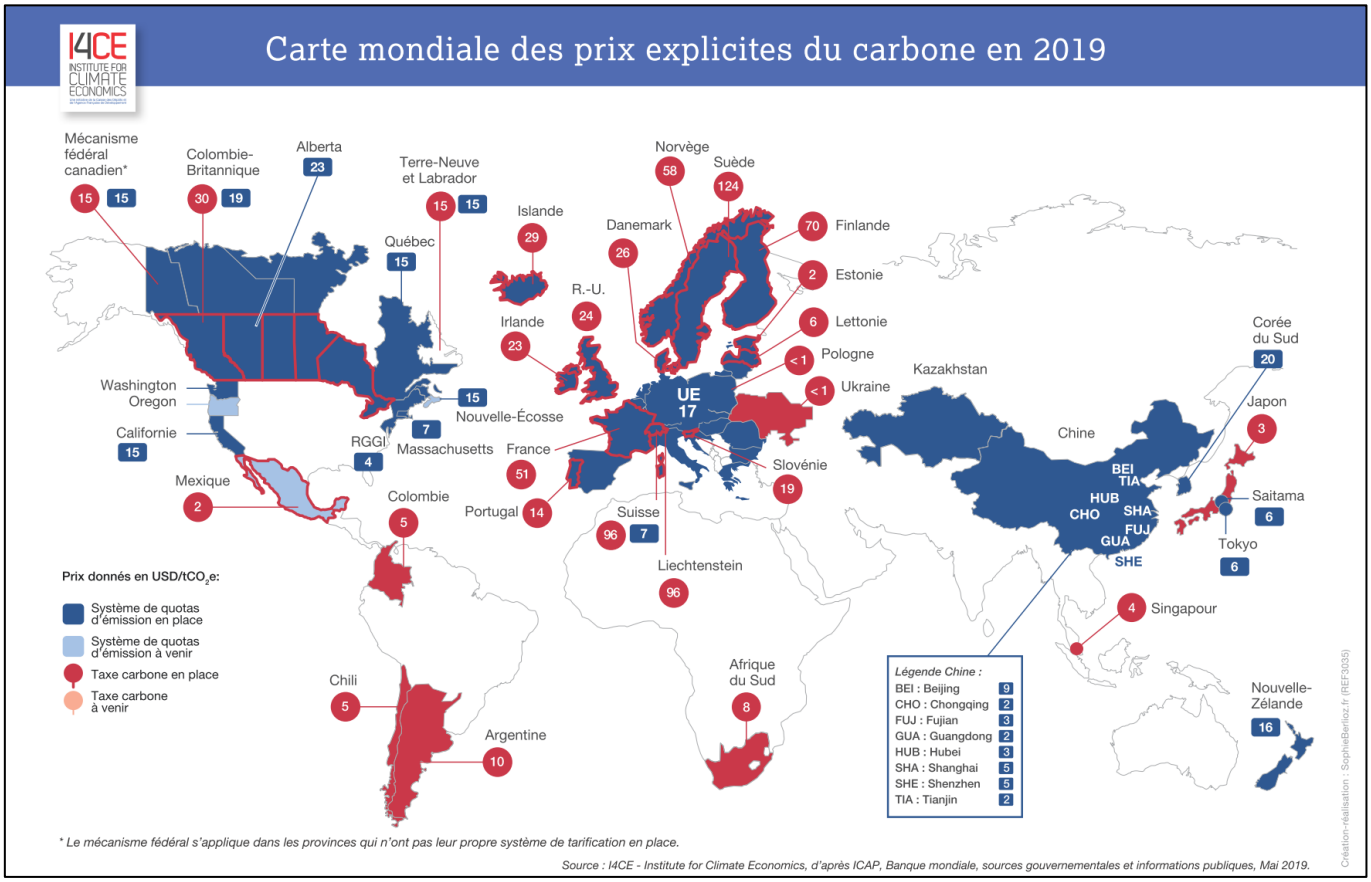
Source : BIPE, FCBA, Étude prospective : évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments. ADEME, France Bois Forêt, CODIFAB. 2019

Annexe 27. Quelques repères sur… les marchés du carbone

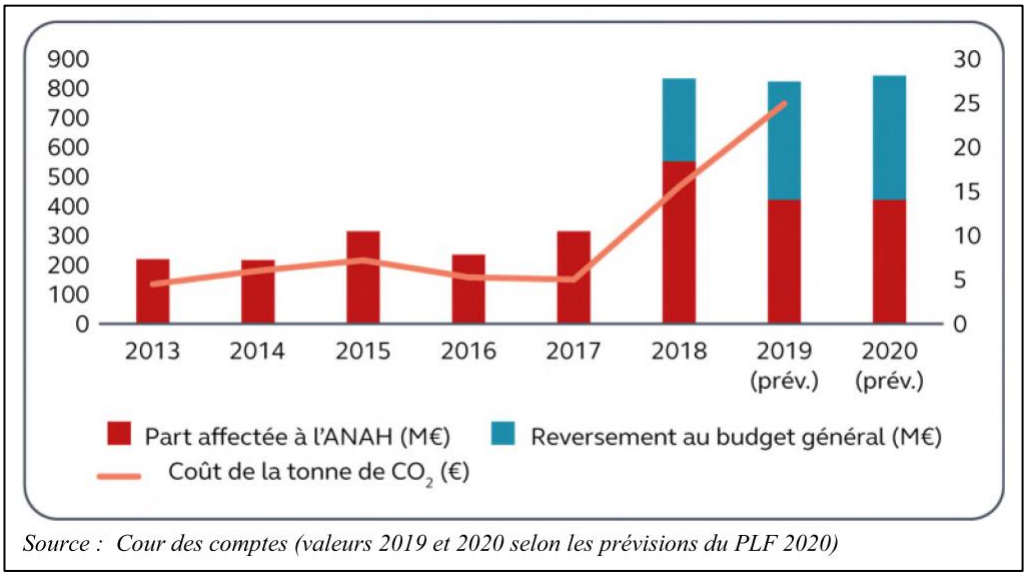
Sources d'information détaillées récentes :

- Le chapitre sur le Label bas-carbone sur le site du MTES
- S. Postic, C. Métivier (2019). Les comptes mondiaux du carbone en 2019. I4CE.
- Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales. 151 p. Notamment le chapitre « Une exploitation de la forêt à concilier avec ses fonctions environnementales ».

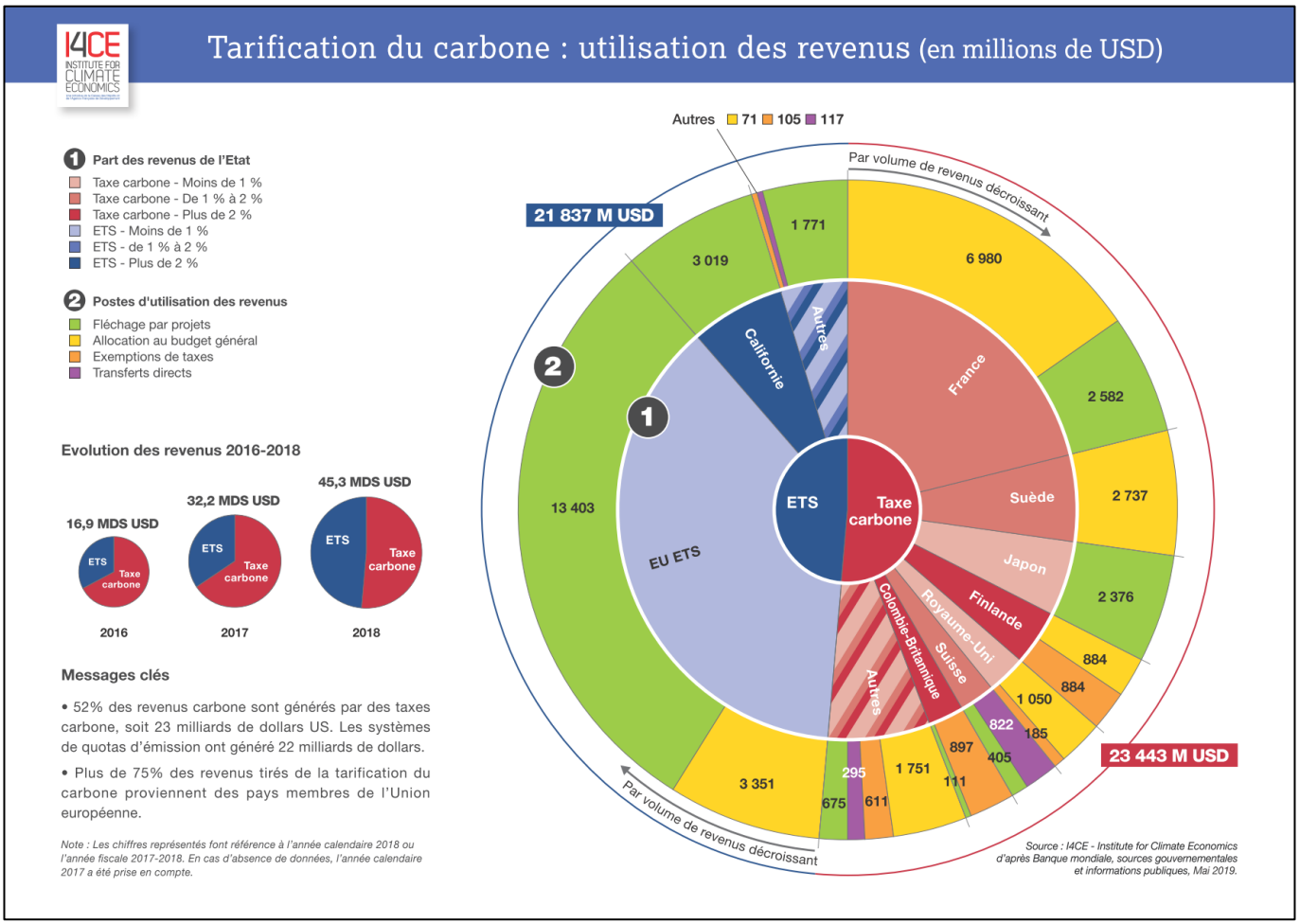
Taxes carbone et systèmes de quotas d'émission pour donner un prix au carbone



Revenus des enchères de quotas carbone de la France depuis 2013



Source : Cour des comptes (valeurs 2019 et 2020 selon les prévisions du PLF 2020)



Le Label bas-carbone en France

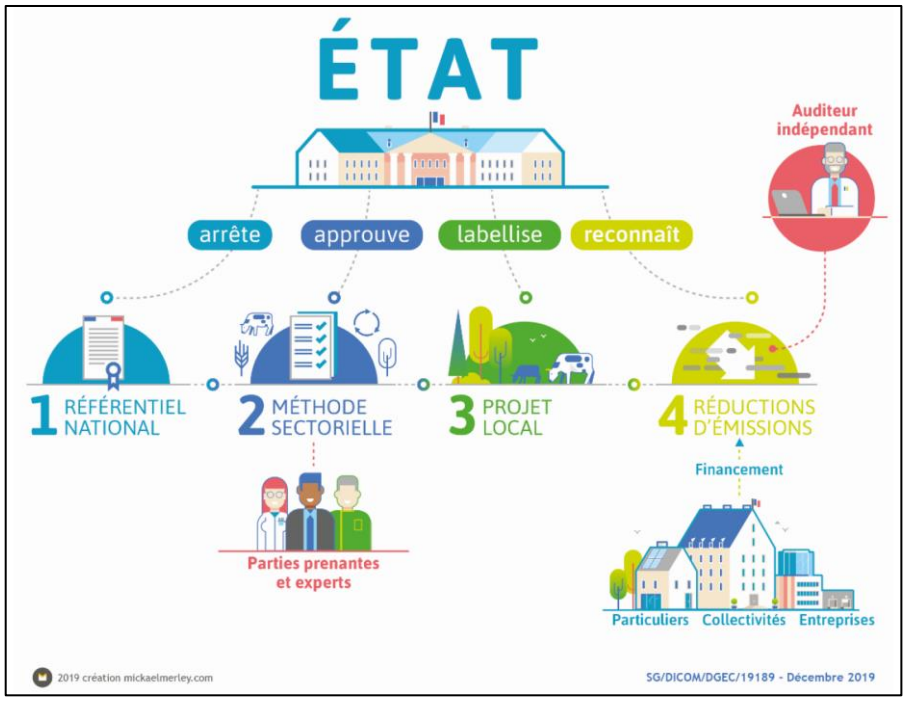


Schéma de fonctionnement du Label bas-carbone

Question-Réponses sur le Label bas-carbone

Quelles actions sont concernées ?	**Quels secteurs d'activité sont visés ?**
Deux types d'actions sont concernées par le Label bas-carbone : ▪ Éviter des émissions de gaz à effet de serre par des changements de pratiques sectorielles : bâtiment, transports, déchets, agriculture… ▪ Augmenter la séquestration de carbone dans les puits naturels (forêt et sols).	Le Label bas-carbone vise à susciter le développement de projets dans tous les secteurs diffus : agriculture, forêt, transports, logement… Il existe déjà des méthodes de réduction des émissions validées pour des projets forestiers et une méthode relative aux élevages bovins et grandes cultures.
Quelles sont les émissions prises en compte ?	**Qu'est-ce qu'une méthode ?**
Le Label bas-carbone prend en compte les réductions d'émissions directes, réalisées sur le périmètre du projet, mais aussi, quand c'est pertinent, les réductions d'émissions indirectes, c'est-à-dire liées au déplacement des salariés, au transport amont ou aval des marchandises, aux émissions de l'énergie et des matériaux utilisés, à l'utilisation des produits vendus…	Le Label bas-carbone s'appuie sur le développement de méthodes de réduction des émissions. Chaque méthode couvre un type d'actions bénéfiques pour le climat (par exemple, le boisement d'une parcelle ou l'amélioration des pratiques d'élevage) et précise les exigences applicables aux projets afin de s'assurer de leur qualité environnementale. Les méthodes sont approuvées par le ministère, mais elles sont proposées par les parties prenantes : interprofessions, associations, entreprises…
Qu'est-ce que l'exigence d'additionnalité ?	**Comment sont évaluées les réductions d'émissions ?**
Un projet qui ne fait que respecter la réglementation ou correspond à des pratiques courantes ne peut être labellisé. Le porteur d'un projet doit démontrer que les réductions d'émissions qu'il génère sont additionnelles, c'est-à-dire qu'elles n'auraient pas eu lieu en l'absence de labellisation du projet.	Dans le cas d'un projet de boisement sur une friche agricole par exemple, le Label bas-carbone mesurera et certifiera la différence entre la séquestration de carbone permise par le boisement et celle permise par la friche. Les réductions d'émissions sont donc évaluées par rapport à une situation de référence, qui correspond à l'absence du projet.
Quelle prise en compte du risque ?	**Le Label bas-carbone ne s'intéresse-t-il qu'aux aspects climatiques ?**
Les projets forestiers ou agricoles présentent un risque de réémission du carbone vers l'atmosphère, en cas de tempête ou d'incendie, par exemple. Le Label bas-carbone prend en compte ce risque en appliquant une décote sur les réductions d'émissions reconnues : plus le projet est risqué, plus cette décote est importante.	Le Label bas-carbone garantit également que les projets n'ont pas d'impacts négatifs sur les enjeux socio-économiques et environnementaux autres que le climat. De plus, il favorise les projets ayant aussi des co-bénéfices, c'est-à-dire des impacts positifs sur la biodiversité, l'emploi ou la qualité de l'eau, par exemple. Ces co-bénéfices sont évalués et contrôlés afin de pouvoir être valorisés auprès des investisseurs.
Qui peut déposer un projet ?	**Comment déposer un projet ?**
Toute personne physique ou morale qui souhaite contribuer à la lutte contre le changement climatique en allant au-delà des pratiques usuelles. Afin de mutualiser l'expertise et les coûts, plusieurs acteurs peuvent se rassembler pour construire un projet collectif.	En premier lieu, le porteur de projet individuel ou le mandataire d'un projet collectif doit notifier son intention de voir son projet obtenir le Label bas-carbone via le formulaire de notification prévu à cet effet. Après un premier retour de l'autorité, celui-ci lui fournit un document descriptif de projet, spécifique à chacune des méthodes. L'autorité instruit alors la demande dans un délai de deux mois, qui peut être prolongé par l'envoi de questions de clarification. À l'issue de l'instruction, l'autorité informe le porteur de projet ou le mandataire de sa décision.
Qui peut financer les projets labellisés ?	
Des entreprises, des collectivités, des associations, des particuliers… Autrement dit, toute personne qui souhaite soutenir des projets avec un impact positif réel et certifié sur le climat. Pour ceux qui le souhaitent, les réductions d'émissions labellisées peuvent être utilisées dans le cadre d'une démarche de compensation carbone volontaire. En revanche, ces réductions ne peuvent pas servir pour remplir une obligation réglementaire. Par exemple, elles ne sont pas utilisables dans le système de quotas d'émissions du marché carbone européen ni pour la future conformité vis-à-vis du mécanisme CORSIA de l'Organisation internationale de l'aviation civile.	

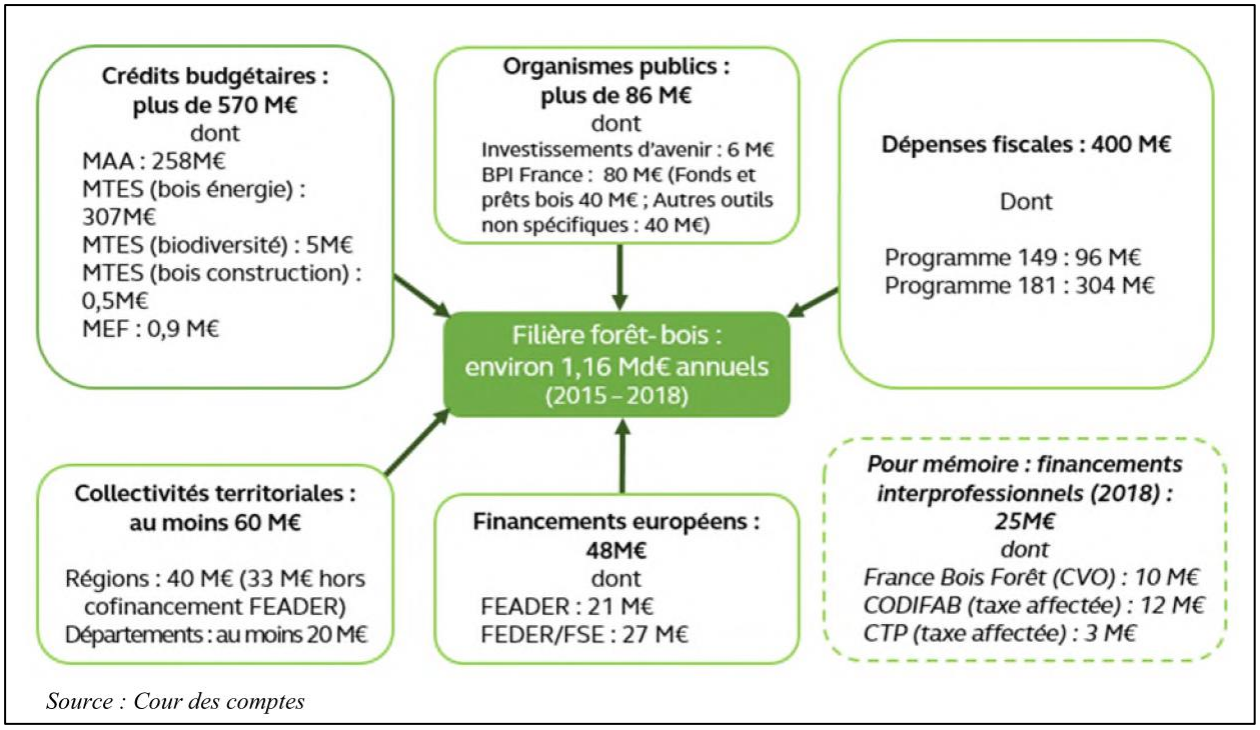
Source : MTES

Annexe 28. Quelques repères sur… les financements publics à la forêt et la filière bois

Sources d'information détaillées récentes :

- Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales. 151 p. Notamment le chapitre « Des instruments budgétaires et fiscaux nombreux et mal calibrés » et l'annexe 8 « les soutiens publics à la filière ».

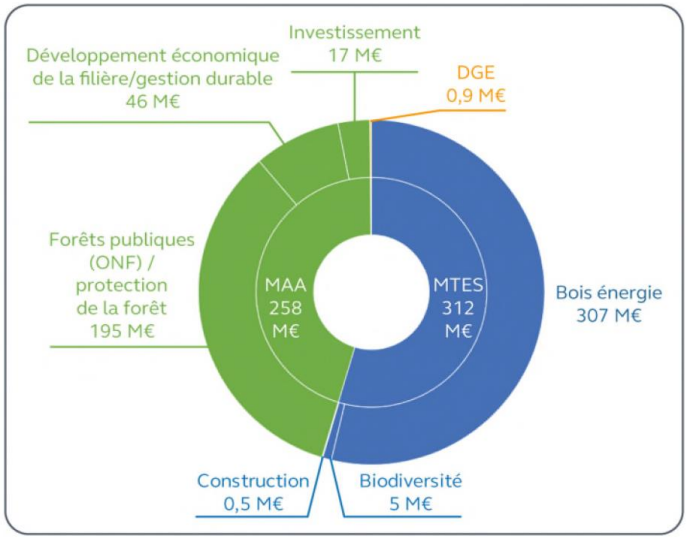
Des soutiens financiers globaux évalués à 1,16 milliards d'euros par la Cours des comptes (période 2015-2018)



Source : Cour des comptes

Nota : les dépenses fiscales du Programme 149 peuvent être réévaluée à une cinquantaine de millions d'euros (cf. infra)

Des crédits budgétaires répartis pour moitié entre le MAA et le MTES



Source : Cour des comptes

Actions	Moyenne 2015-2018
Construction (programme 135) – plan bois construction	< 1 M€
Eau et biodiversité (programme 113) – dont la MIG biodiversité confiée à l'ONF (3,5 M€)	< 5 M€
Fonds chaleur (ADEME, financé par le programme 181) – part des projets consacrés au bois énergie (67 M€) et Appel à projet Dynamic Bois (5 M€)	72 M€
CAS Transition énergétique (programme 764) – financement des tarifs d'achat garantis dans le cadre des appels à projets de la CRE pour la production d'électricité à partir de la biomasse (à 98 % du bois-énergie sous formes diverses et résidus de papeteries)	235 M€
TOTAL MTES	**312 M€**
Gestion des forêts publiques et protection de la forêt (programmes 149 et 206) – dont versement compensateur pour la gestion des forêts des collectivités (140 M€), MIG risques confiées à l'ONF (26 M€), Santé des forêts (1 M€)	194 M€
Développement économique de la filière et gestion durable (Programmes 149 et 142) – dont dotation au CNPF (14,6 M€ en 2018) et au FCBA (7 M€)	56 M€
Investissement (Fonds stratégique de la forêt et du bois, programme 149)	21 M€
TOTAL MAA	**271 M€**
Développement des entreprises (programme 134) – dotation au FCBA	< 1 M€
TOTAL MEF	**1 M€**

Source : Cour des comptes

Au sein de la mission agriculture, alimentation, forêt et affaires rurales, les crédits alloués à la forêt relevaient du programme 149 jusqu'en 2016. A compter de 2017, les programmes 149 « forêt » et 154 « Économie et développement durable de l'agriculture et des territoires » ont fusionné dans un programme 149 modifié et actuellement intitulé « Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture ». Les crédits « forêt » relèvent maintenant de l'action n° 26 intitulée « Gestion durable de la forêt et développement de la filière bois ».

en M€	2014		2015		2016		2017		2018	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Total Forêt : Action 26 – Gestion durable de la forêt et développement des filières bois	**306,1**	**297,9**	**268,8**	**252,6**	**246,5**	**244,9**	**246,3**	**242,9**	**248,4**	**268,5**
Gestion des forêts publiques et protection de la forêt - sous actions 01 à 07	230,9	227,7	213,9	210,3	181,8	183,2	184,2	185,2	197,6	193,0
Développement économique de la filière et gestion durable - sous actions 08 à 11	64,5	57,9	47,0	39,8	56,4	54,4	41,9	49,3	24,3	53,8
Fonds stratégique de la forêt et du bois – sous action 12	10,7	12,3	7,9	2,5	8,3	7,3	20,2	8,5	26,5	21,6

Évolution des crédits budgétaires du MAA (hors enseignement et santé des forêts) de 2014 à 2018

Source MAA - DGPE

Les trois principaux postes de dépenses sont :

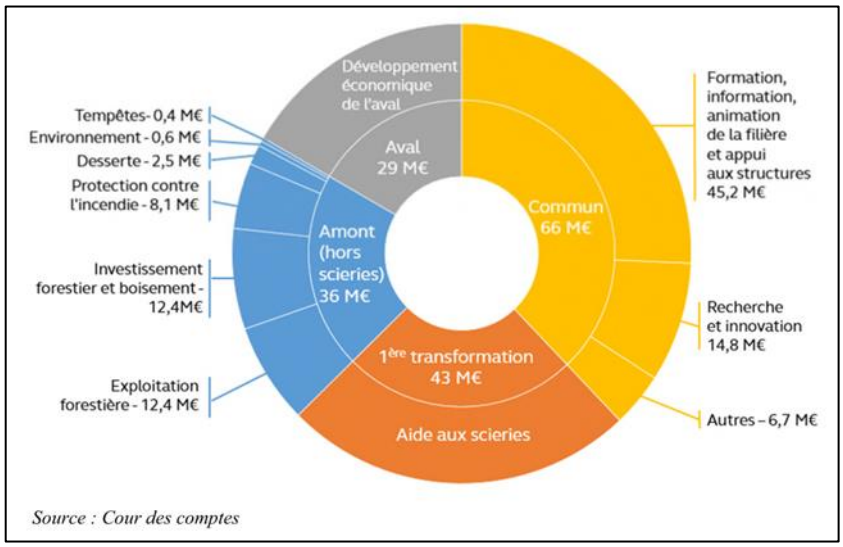
- La gestion des forêts publiques et protection de la forêt, avec des sous-actions concernant :
  - L'ONF : versement compensateur, mission d'intérêt général et autres subventions,
  - la protection de la forêt contre les risques : DFCI et RTM
  - l'acquisition de forêt. La dotation à cette sous-action a diminué ces dernières années, l'opération d'acquisition de la forêt de la Commanderie (Fontainebleau) arrivant à terme en 2019,
  - le classement en forêt de protection et la lutte phytosanitaire.
- Le développement économique de la filière et la gestion durable avec des sous-actions concernant :
  - le plan chablis suite à la tempête Klaus. La dotation à cette sous-action a donc progressivement diminué ces dernières années, le plan « Klaus » étant arrivé à terme le 31 décembre 2017.
  - l'établissement public CNPF,
  - le programme de travail confié au FCBA,
  - les études et actions conduites par des acteurs de la filière.

- Le fonds stratégique de la forêt et du bois dont les crédits sont destinés :
  - aux actions d'animation auprès des propriétaires forestiers et professionnels de la filière,
  - au financement de projets d'investissements, prioritairement en forêt. La dotation à cette sous-action a fortement augmenté ces dernières années, avec un abondement de plus de 10 M€ en 2017 pour permettre le déploiement des actions prévues dans le cadre du Programme national de la forêt et du bois et une deuxième augmentation en 2018 pour s'inscrire dans les orientations du Grand Plan d'Investissement.

Dans le cadre du Grand plan d'investissement, 140 M€ sont prévus pour la période 2018-2022, dont 100 M€ d'aide pour les dessertes forestières et 40 M€ pour l'amélioration des peuplements. Comme l'indique la Cour des comptes, une grande partie de cette enveloppe repose sur des actions existantes et déjà financées. Dans le secteur aval, à six entreprises de la filière ont pu bénéficier des aides à la réindustrialisation prévues dans les PIA 1 et 2, pour un total de 16 M€.

Dans le domaine de la recherche et de l'innovation, la faible taille des entreprises de la filière bois et la difficulté de bâtir des projets collectifs d'importance, pénalisent l'accès au aides du PIA. La Cour des comptes indique qu'en dépit de ces limites, la filière a pu bénéficier de plusieurs dispositifs relevant des PIA et gérés principalement par l'ADEME, l'INRA, BPI France (« Immeubles à vivre bois »), le CGET (« aides à la réindustrialisation ») et la banque des territoires (projet « des hommes et des arbres » dans le cadre des « territoires d'innovation »), pour un montant moyen annuel proche de 6 M€ entre 2015 et 2018.

Les régions gestionnaires et co-financeurs de fonds structurels européens et compétentes pour le développement économique



Répartition des aides des régions (hors contrepartie au FEADER) par domaine d'intervention en 2014-2018

Selon l'enquête conduite par la Cour des comptes, les régions consacrent en moyennent 40 M€ par an à la filière forêt-bois, dont 33 M€ hors cofinancements FEADER, dont l'animation, la formation et l'appui aux organismes de la filière (26 %), les scieries (25 %) et le développement économique de l'aval (17 %). Par ailleurs, les financements des fonds structurels et d'investissement européens (FEADER, FEDER et FSE) apportent un complément annuel d'environ 36 M€. Les aides du FEADER s'élèvent à 21 M€, consacré principalement à la desserte forestière (33 %), la réparation des dommages (31 %) et le soutien aux industries de la filière (16 %).

Des dépenses fiscales consacrées au trois-quarts au bois énergie

Sur un montant total estimé de dépenses fiscales d'environ 360 M€, la part consacrée au bois énergie est très importante, près de 85 % (crédit d'impôt transition énergétique portant pour l'installation d'appareils de chauffage au bois et TVA réduite sur la vente de bois de chauffage). Les dépenses fiscales liées à la gestion forestière sont nettement plus limitées (50 à 60 M€) essentiellement liées aux exonérations IFI et droits de mutation.

Dépense fiscale	Impôt concerné	Nombre de bénéficiaires	Montant de la dépense fiscale 2018
Exonération partielle des bois et forêts	IFI	21 000	19 M€*
Exonération partielle des parts de groupement forestier ou des parts de société d'épargne forestière	IFI		
Exonération partielle des parts de groupements foncier ruraux pour la fraction représentative de biens de nature forestière des GFR mentionnés à l'article L. 322-22 du code rural qui remplissent les conditions visées au 3° du 1 de l'article 793 du CGI (...)" (Extrait Bulletin Officiel des Finances Publiques-Impôts: BOI-PAT-IFI-30-20-20180608)	IFI		
Exonération partielle de droits de mutation des bois et forêts	DM	ND	29 M€*
Exonération partielle de droits de mutation des parts de groupement forestier	DM		
Exonération partielle des droits de mutation des parts de groupements foncier ruraux pour la fraction représentative de biens de nature forestière des GFR) mentionnés à l'article L. 322-22 du code rural qui remplissent les conditions visées au 3° du 1 de l'article 793 du CGI (...)" (Extrait Bulletin Officiel des Finances Publiques-Impôts: BOI-PAT-IFI-30-20-20180608)	DM		
Exonération de la taxe foncière pour les boisements et reboisements, en peupliers (10 ans)	TFNB	ND	1 M€
Exonération de la taxe foncière pour les boisements et reboisements en résineux (30 ans)	TFNB		
Exonération de la taxe foncière pour les boisements et reboisements en feuillus (50 ans)	TFNB		
Exonération de la taxe foncière des régénérations naturelles de résineux ou de feuillus	TFNB		
Réduction de 25 % de la taxe foncière des futaies irrégulières	TFNB		
Exonération de la taxe foncière pendant 5 ans pour certains milieux naturels (Natura 2000, parcs nationaux, zones humides…)	TFNB	Nd	1 M€
Réduction de la taxe foncière par déclassement après sinistre (article 1398 du CGI)	TFNB		
Allongement de la durée d'exonération de la taxe foncière (de 15 à 20 ans ou de 20 à 30 ans selon les cas) en faveur des immeubles à caractère social respectant certaines conditions de qualité environnementale (art. 1384 A du CGI)	TFNB	ND	ND
Allègement d'impôt sur le revenu (forfait forestier) de moitié pour les boisements/reboisements en peupliers	IR	ND	ND
Allègement d'impôt sur le revenu (forfait forestier) de moitié pour les boisements/reboisements en résineux	IR		
Allègement d'impôt sur le revenu (forfait forestier) de moitié pour les boisements/reboisements en feuillus	IR		
Allègement d'impôt sur le revenu (forfait forestier) de moitié pour les régénérations naturelles en feuillus ou résineux	IR		
Allègement d'impôt sur le revenu (forfait forestier) de 25% pour les futaies irrégulières	IR		
Allègement d'impôt sur le revenu (forfait forestier) par déclassement après sinistre (article 1398 du CGI)	IR		
Réduction d'impôt de 50 % pour cotisations aux associations syndicales autorisées en matière de défense des forêts contre les incendies (article 200 decies A du CGI)	IR	6 000	ε
Crédit d'impôt pour travaux forestiers (DEFI)	IR	5 000	2,4 M€
Crédit d'impôt pour rémunérations versées pour la réalisation de contrats de gestion (DEFI)	IR	500	ε
Réduction d'impôt pour acquisition de forêt ou part de groupement forestier (DEFI)	IR	2 000	2,2 M€
Réduction d'impôt pour cotisations d'assurance en forêt (DEFI)	IR	5 000	1,2 M€
Réduction d'impôt sur le revenu de 15 % dans la limite de 9 500 € pour un célibataire, 19 000 € pour un couple pour investissement dans une société d'épargne forestière	IR	ND	ND
Au titre des plus-values, abattement pour tout vendeur de forêt personne physique, et résidant en France, d'un montant de 10 euros par hectare et par année de détention, imputable sur l'imposition au titre de l'impôt sur le revenu	IR	ND	ND
Taxation au taux réduit de 6 % libératoire de l'impôt sur le revenu ou de 8 % libératoire de l'impôt sur les sociétés, des plus-values réalisées à l'occasion d'apports à un groupement forestier	IR/IS	ND	ε
Crédit d'impôt pour la transition énergétique pour l'acquisition d'appareils de chauffage biomasse	IR	ND	170 M€**
Taux de 10 % applicable aux livraisons de bois de chauffage et produits de bois assimilés	TVA	ND	134 M€
Taux de 5,5% pour la fourniture par réseaux d'énergie d'origine renouvelable	TVA	ND	ND (67)
Amortissement exceptionnel égal à 50 % du montant des sommes versées pour la souscription de parts de sociétés d'épargne forestière (article 217 terdecies du CGI) - Abrogé à compter exercice 2020	IS	ND	ε
Majoration de 30 % du taux d'amortissement dégressif pour certains matériels des entreprises de première transformation du bois	IS	ND	1 M€
Suramortissement fiscal permettant à une PME industrielle de déduire de son résultat imposable jusqu'à 40 % du prix de revient des biens et logiciels contribuant à sa transformation vers l'industrie du futur, pour toute acquisition réalisée sur la période 2019-2020.	IS	ND	ND

* Comme le précise la Cour des comptes, le chiffrage des aides fiscales du Programme 149 recouvre à la fois des bien forestiers et non forestiers. Des précisions ont pu être apportées à la mission par les services du MEF pour identifier la part des bois, forêt et part de groupement forestier dans l'exonération IFI[84]. La dépense fiscale spécifique peut ainsi être évaluée à 19 M€ sur les 33 M€ de la dépense fiscale n° 440102. En appliquant ce même ratio à la dépense n° 520109, la dépense fiscale serait alors de 29 M€.

** Estimation MTES non définitive

[84] Les usagers doivent en effet compléter leur déclaration n° 2042-IFI en renseignant la valeur des biens éligibles à l'exonération partielle avant application de cette dernière dans les cases suivantes : 9AC - Bois, forêts et parts de groupements forestiers, 9AD - biens ruraux loués à long terme et 9BA - parts de groupements fonciers agricoles et groupements agricoles fonciers.

Des actions spécifiques au secteur forêt-bois de BPI France

	Prêt participatif bois	Prêt sans garantie	Fonds bois 1 et 2	Accélérateur
Cible	PME de la filière bois créées depuis plus de 3 ans	PME de la filière bois créées depuis plus de 3 ans	PME / ETI présentant un plan de développement structurant	PME et ETI de la filière
Objectifs	Renforcer la structure financière de l'entreprise Accompagner les financements bancaires Financer des investissements ayant une faible valeur de gage	modernisation des installations industrielles et opérations de regroupement	Investisseur minoritaire, en fonds propres et/ou quasi fonds propres, participant aux instances de gouvernance	répondre aux enjeux spécifiques de croissance et de structuration des petites et moyennes entreprises, accélérer leur développement
montants	40 à 300K€	300K€ à 1 M€	Investissement de 1 à 5 M€	-
modalités	Durée : 7 ans dont 24 mois de différé Taux fixe préférentiel	Durée de 3 à 10 ans Différé jusqu'à 2 ans Taux fixe ou variable	Durée de détention de l'investissement : 5 à 8 ans (FB 2)	Prestations de conseil, formation et mise en relation
création	2011	2019	2009 (fonds bois 1 / 2014 (fonds bois 2)	2019
Conditions d'éligibilité	Sans garantie, ni caution personnelle financement extérieur d'un montant au moins 2 fois supérieur	Sans garantie, ni caution personnelle financement extérieur d'un montant au moins 3 fois supérieur	Entreprises structurellement rentables, CA minimum de 5 M€	-
Bilan	218 prêts pour 33,8M€ mi-2019	-	16 investissements, 91 M€ au total (dont 32 M€ sur les fonds bois) depuis 2009	-

Source : Cour des comptes, BPI France

Annexe 29. Quelques repères sur… le projet de fonds pour l'avenir des forêts

Pour relever le défi de la neutralité carbone de la France à l'horizon 2050, mais aussi développer l'usage du bois français et correspondre aux attentes des consommateurs de produits naturels et locaux, il faut agir maintenant et se baser sur un des piliers essentiels : la forêt, bien qui constitue 1/3 du territoire, menacé du fait du changement climatique et qu'il faut consolider. Pour ce faire, il faut y consacrer les moyens nécessaires afin d'atteindre trois objectifs : reconstituer massivement les forêts sinistrées, adapter à l'aune de nos connaissances les peuplements vulnérables au changement climatique et étendre davantage la forêt française en créant de nouvelles forêts.

La forêt française voit augmenter la fréquence des dépérissements ou des catastrophes dus **au changement climatique** et aux échanges mondiaux qui favorisent l'arrivée de **ravageurs**. Cet élément essentiel dans le paysage français a subi de nombreux troubles ces derniers 20 ans : tempêtes de 1999 et 2009, épisodes de sécheresse répétés, graphiose de l'orme, chalarose du frêne et dernièrement scolytes sur épicéa...

Toutes les projections scientifiques montrent que ces crises vont s'intensifier dans les décennies à venir, menaçant même des espèces phares de nos forêts (hêtre, sapin, chêne), dont les capacités d'adaptation vont être dépassées par la **vitesse du changement climatique** en cours, sans compter **la venue de nouveaux bio-agresseurs** (le nématode du pin est à nos portes avec l'ensemble du Portugal contaminé et des foyers qui se développent en Espagne), d'autant plus virulents que les peuplements seront fragilisés.

=> **Pour que nos forêts gardent leur vitalité et continuent à nous procurer durablement des produits et des services**, il faut à la fois assurer le **reboisement des peuplements sinistrés**, mais aussi **aider la forêt à s'adapter**. La préservation de ses capacités de résilience (sols, biodiversité…) est essentielle, mais la vitesse du changement climatique nous incite aussi à introduire progressivement des essences plus adaptées aux conditions futures là où les peuplements sont les plus vulnérables. Toutes les connaissances actuelles ne nous permettent pas d'avoir la certitude de ce qui survivra dans nos forêts à 30-50 ans. Il convient donc de diversifier un maximum les essences pour diluer les risques.

Parallèlement, les surfaces de plantations ne cessent de diminuer depuis les années 80, **du fait de la pression sociétale** (méfiance envers les enrésinements qui constituaient une part importante des boisements-reboisements) et de la **baisse des financements publics avec la fin du Fonds forestier national** en 2000. Là encore, les études prospectives mettent en évidence **un déficit d'offre particulièrement en résineux (même en conservant le niveau de demande actuel) d'ici une vingtaine d'années**, alors que ces produits constituent aujourd'hui l'essentiel des besoins en bois pour la construction et l'aménagement. Alors que **les entreprises françaises vont investir, innover et s'adapter pour réduire cette dépendance** (utilisation des gros bois et des essences feuillues, dont la transformation est aujourd'hui moins rentable et moins adaptée aux marchés), **cette mutation ne se fera pas en quelques années**. **La forêt vit des défis immédiats mais c'est une politique qui appelle à une action publique de temps long.** Le maintien d'une production résineuse et simultanément l'accompagnement par la puissance publique des investissements en transformation feuillue sont donc stratégiques, au risque de voir augmenter nos importations (le déficit en sciages résineux est déjà de 0,5 milliard d'euros), alors que l'Etat mise sur l'augmentation de l'usage du bois dans la construction pour atteindre les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone.

La reconstitution des peuplements sinistrés, l'adaptation de nos forêts au changement climatique et **l'accompagnement de la mutation de nos outils industriels** passent par un **effort de reboisement ou de boisement beaucoup plus important**. **Ces plantations devront absolument être réalisées en respectant des règles de préservation de la biodiversité et des sols, dans le cadre de concertations territoriales avec les représentants économiques, ONG mais aussi les citoyens en direct.**

=> La solidarité nationale est donc indispensable pour accompagner les propriétaires publics et privés qui, à moyens actuels, ne peuvent faire face à des défis qui les dépassent et nous concernent tous.

Cet effort de reconstitution et d'adaptation est nécessaire pour **maintenir et développer des forêts multifonctionnelles**, malgré les impacts du changement climatique. L'investissement ne peut toutefois reposer financièrement sur les seuls propriétaires publics ou privés. **Les services d'intérêt général portés par la forêt**

(paysages, préservation de la biodiversité et des ressources en eau, stockage de carbone…) **et le caractère stratégique de la ressource en bois** (balance commerciale, indépendance nationale, emplois et activité économique…) **justifient une aide de la puissance publique et de financements privés recherchant une compensation environnementale de leur activité.**

En fixant une échéance de 30 ans, l'ordre de grandeur des besoins d'investissement en plantation peut être estimé. La mission estime qu'il est crucial de consolider ces données et leur suivi (monitoring de la forêt) pour évaluer l'état de nos forêts, plus précisément et globalement. Il faut donc investir bien plus dans la recherche appliquée. **La science est le socle d'aide à la décision des choix en forêt qui nous engagent pour les générations futures.**

- ***Reconstitution de peuplement sinistrés*** – Sans tenir compte de phénomènes aléatoires comme des tempêtes ou une nouvelle invasion de bio-agresseurs, il est à peu près certain que **les frênes atteints par la chalarose et les épicéas au-dessous de 800 m d'altitude sont condamnés à 100 %, ainsi que les châtaigniers en climat océanique**. En ne retenant que les seuls peuplements purs et en retirant 50 % des surfaces en condition d'exploitation difficile, ce sont 70 000 ha de frênes, 140 000 ha d'épicéa et 150 000 ha de châtaigniers qu'**il faudrait remplacer, soit 360 000 ha (45 000 fois la surface du stade de France) ce qui représente un investissement de l'ordre de 1,8 milliards d'euros d'ici 2050, voire plus tôt si les dépérissements s'amplifient rapidement.**
- ***Plantation dans les peuplements les plus vulnérables*** – Si des hypothèses peuvent être avancées sur le devenir d'essences soumises à des bio-agresseurs identifiés, il n'en va pas de même pour toutes les autres essences exposées à des **stress variés et à effet cumulatifs (sécheresse notamment**). On peut retenir un taux moyen de 5 % des surfaces d'ici 2050 représentant **650 000 ha** (en retirant 50 % des surfaces en condition d'exploitation difficile), **soit 3,2 milliards d'euros**. Les sécheresses cumulées de 2018 et 2019 ont provoqué des stress importants et il est possible qu'une partie des conséquences se manifestent en forêt à court terme.
- ***Boisement de terres agricoles ou de friches*** – La surface forestière ne cesse de s'étendre depuis de nombreuses années, essentiellement par reconquête de terres délaissées par l'agriculture. Les surfaces concernées sont délicates à quantifier précisément, mais un ordre de grandeur de **50 000 ha par an** est conservateur. Les différentes prospectives laissent penser que le mouvement de libération de terres agricole va perdurer. Ces terres pourraient utilement être utilisées pour engager des opérations de boisements, en mix résineux et feuillus, permettant de lisser les approvisionnements futurs. En ne retenant que la moitié de ces surfaces, ce sont **750 000 ha à boiser sur les 30 ans**, soit environ **3,8 milliards d'euros**.

En prenant des hypothèses conservatrices, **le besoin global est donc de 8,8 milliards d'euros sur 30 ans, soit en moyenne 300 M d'euros par an**. Cet ordre de grandeur est très éloigné des moyens actuellement dédiés au boisement ou au reboisement mobilisés par l'État, les Régions et les fonds européens qui sont d'environ 20 M€ (10 M€ MAA, 2 M€ régions, 7 M€ FEADER).

C'est pourquoi il faut mobiliser une ressource inédite pour sauvegarder la forêt française, ses services et usages et donc créer le Fonds pour l'Avenir des Forêts (FAF), doté annuellement de 200 à 300 M€ grâce à plusieurs sources de financement public et privé.

Sources de financement possibles pour le FAF :

- **Affectation d'une partie de recettes de la fiscalité carbone : 100 M€**
  - **Soit issus des recettes des enchères de quotas carbone européens** – Même si ces recettes sont dépendantes du prix de la tonne de carbone sur le marché et qu'une partie de ces recettes a été fléchée en direction de l'ANAH, le boisement et le reboisement contribuent à l'atténuation des émissions de GES et le produit des enchères peut être utilisé par les États pour « *le piégeage par la sylviculture dans la Communauté* ». Pour mémoire, ces enchères ont rapporté 800 M€ en 2018 avec une affectation de 550 M€ à l'ANAH, le reste allant au budget général.
  - **Soit une fraction des recettes de la contribution climat-énergie** – Affecter une partie de cette taxe sur les émissions de CO_2 à soutenir des projets de reconstitution, de boisement ou de reboisement qui stockent du CO_2 aurait indéniablement du sens. Le produit de cette taxe est de l'ordre de 8 milliards d'euros.
- **Crédits des agences de l'eau : 30 M€** – L'intervention des agences de l'eau est justifiée sur des projets de reconstitution et de boisements permettant de maintenir ou développer le couvert forestier pour préserver

la qualité de l'eau dans des têtes de bassins versants sensibles, les zones de captage, atténuer les impacts des évènements climatiques (sécheresses et inondations), consolider les trames vertes et bleue.

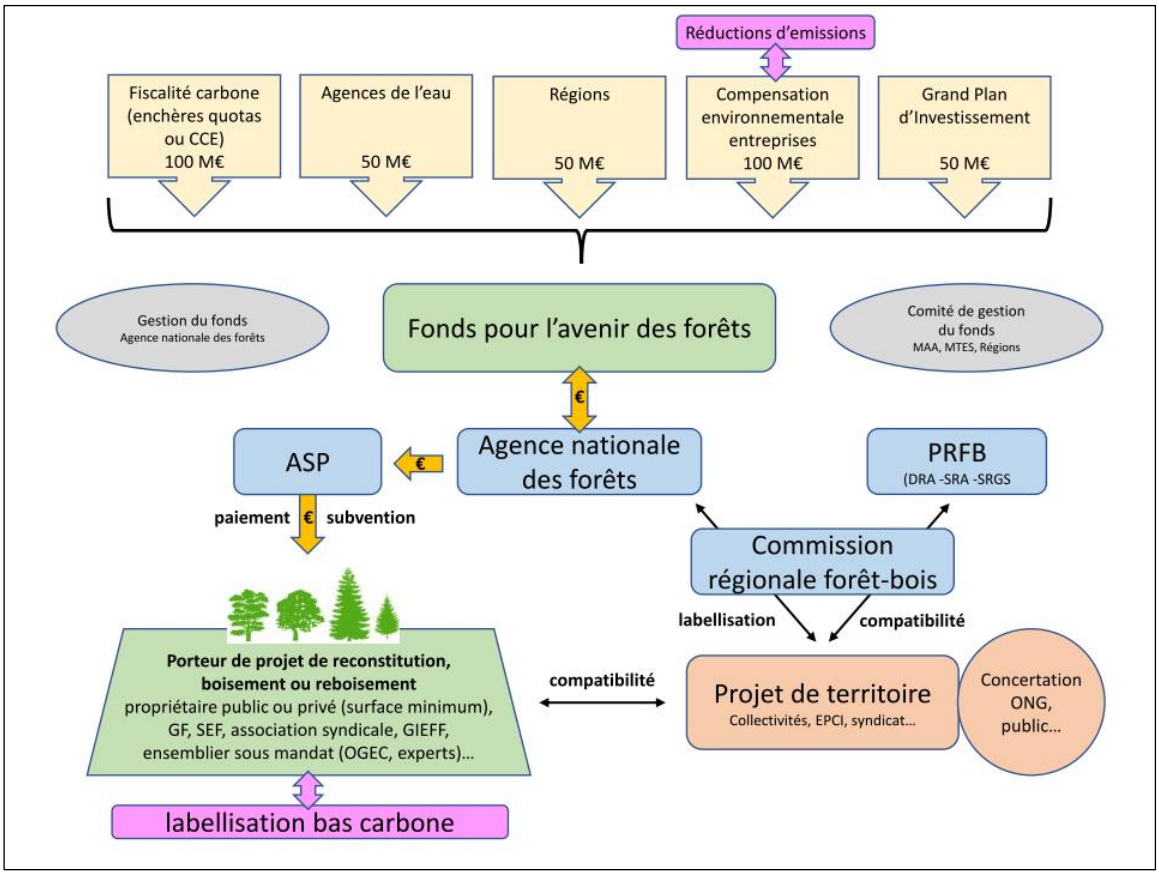
- **Crédits des Régions : 20 M€** – En contribuant au fonds national, les Régions concourent au développement économique de leur territoire, à la préservation des paysages et de la biodiversité.
- **Compensations environnementales d'entreprises : 100 M€** – La participation des entreprises donnerait lieu à certification de tonnes de carbone séquestrées, selon les méthodologies du **Label bas carbone, excellent outil à valoriser, portant sur le boisement ou la reconstitution de peuplement dégradés.**
- **Grand plan d'investissement** : **10 M€** – Sur les 57 milliards d'euros du GPI (2018-2022), 5 milliards concernent actuellement le secteur agricole et forestier, dont 100 M€ pour le soutien aux investissements en forêt (pistes forestières + replantation/amélioration des peuplements forestiers) et 40 M€ pour l'amélioration des peuplements.

Les investissement couverts par le FAF portent sur des opérations de boisement ou reboisement qui intéressent légitimement l'opinion publique sur de nombreux aspects : transformation de peuplements forestiers avec passage par la coupe rase, changement des paysages avec introduction de nouvelles essences, recours à des essences « exotiques », craintes sur la préservation de la biodiversité, des habitats et espèces remarquables, mauvaise expérience de plantations résineuses monospécifiques dans le passé…

Les opérations financées par le fonds devront donc impérativement respecter des critères <u>d'éco-conditionnalité</u> et ne peuvent s'envisager sans <u>un débat, une co-construction et un consensus obtenus</u> dans le cadre d'approches territoriales, de type chartes forestières de territoire. C'est à cette échelle que **l'adaptation aux caractéristiques des milieux naturels et au contexte sociétal est efficace**, compte tenu de la diversité des situations territoriales dans notre pays. Les élus locaux ont vocation à porter ces démarches.

L'objectif du fonds est d'aider notre forêt dans sa mutation face au changement climatique, de faire en sorte qu'elle soit résiliente, capable d'être pour aujourd'hui et demain un frein au réchauffement climatique, une clé de voute pour l'aménagement de la France et une source stratégique gérée durablement de matière première pour notre économie nationale au service des nouveaux usages du bois.

Schéma simplifié d'une proposition de fonctionnement du Fonds pour l'avenir des forêt



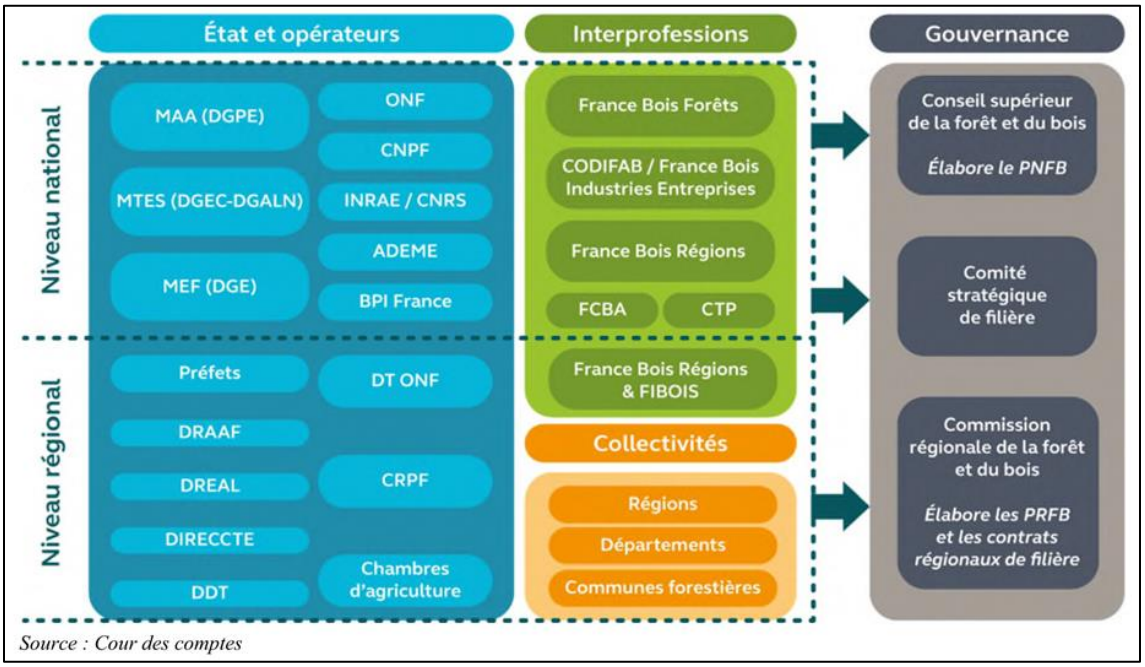
Annexe 30. Quelques repères sur… les acteurs, la gouvernance et les interprofessions de la filière forêt bois

Sources d'information détaillées récentes :

- Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales. 151 p. Notamment le chapitre « Une filière encore fragmentée malgré la réussite de quelques projets communs » et l'annexe 4 « la filière forêt-bois ».

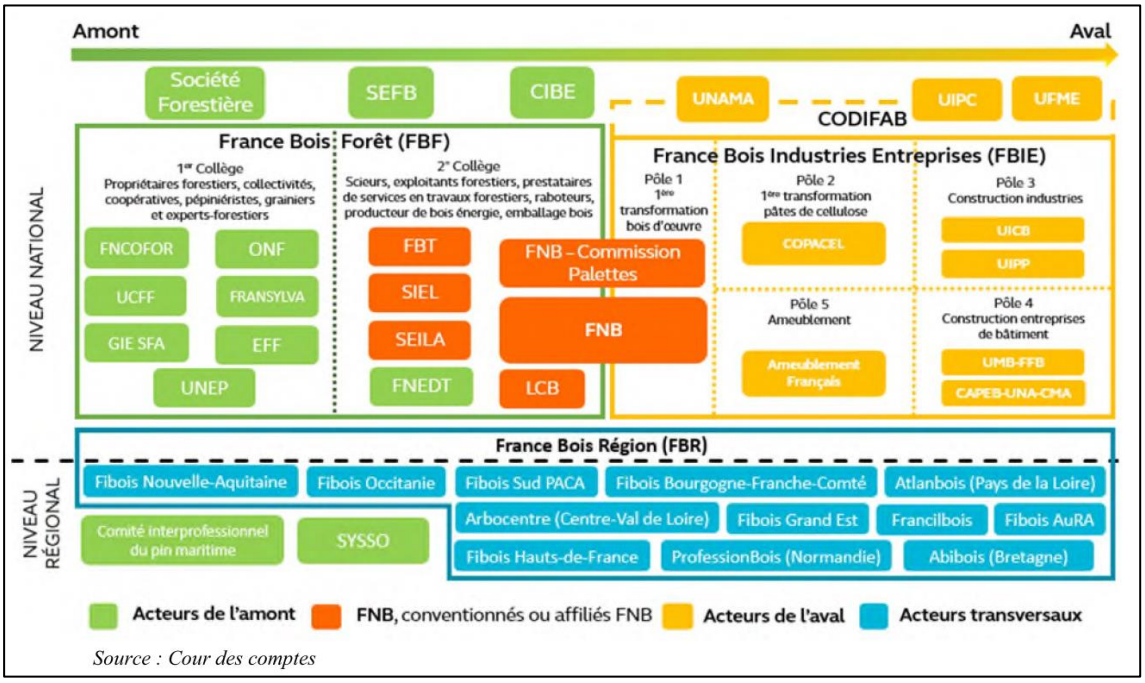
Les acteurs et les structures de gouvernance de la filière

Schéma des principaux acteurs de la filière et des structure de gouvernance



Source : Cour des comptes

Interprofessions et organisations professionnelles de la filière forêt-bois



Source : Cour des comptes

Quelle articulation entre le FCBA, le CTP et le CODIFAB ?

Deux centre techniques industriels coexistent : le FCBA, financé conjointement par FBF et le COFIFAB et le CTP, financé par une taxe affectée assise sur la production et l'importation de papier, carton et pâte de cellulose.

L'institut technologique Forêt Cellulose Bois Construction Ameublement (FCBA) est un centre technique industriel dont le champ d'action couvre l'ensemble de filière forêt-bois-ameublement : sylviculture, pâte à papier, exploitation forestière, scierie, charpente, menuiserie, structure, panneaux dérivés du bois, ameublement, emballages et produits divers. Les actions collectives qu'il assure pour ses adhérents peuvent être aussi bien relatives à la recherche, l'innovation la normalisation, la certification, les essais ou encore la formation.

Le centre technique du papier (CTP) quant à lui assure le développement technologique de l'industrie de pâtes, papiers et cartons pour l'amélioration de sa performance et de sa productivité. Il participe au progrès des connaissances scientifiques et technologiques et de leur transfert pour innover au sein des sites de production. Il intègre à la fois les industries connexes comme les fournisseurs de produits et matériels, mais également les industries avals transformatrices de matériaux papiers et de pâtes de cellulose.

Le CODIFAB, devenu Comité professionnel de développement économique (CPDE) par décret n°2009-371 du 1er avril 2009 a été créé à la demande des professions de l'ameublement et de la seconde transformation de bois : CAPEB, UFME, UICB, UIPC, UIPP, UMB-FFB, UNAMA, UNIFA. Le CODIFAB a pour mission de conduire et financer des actions collectives dans le respect de la réglementation européenne et dans le cadre des missions mentionnées à l'article 2 de la loi du 22 juin 1978. Il assure plusieurs types d'activité à l'égard de ses adhérents : financement de projets économiques, accompagnement d'entreprises à l'international, formation, innovation, promotion et communication ou encore techniques de recherche.

Les industriels ont fait le choix d'un financement par taxe fiscale affectée notamment parce que celle-ci prend en compte les importations, la collecte étant alors effectuée par la direction départementale des finances publiques. Toutefois, depuis 2016, cette taxe fiscale a été plafonnée, le surplus étant reversé au sein du budget général. Pour le CODIFAB, ce sont plus de 2,2 millions d'euros qui ont été reversés au budget général entre 2016 et 2018.

Le rapport « Les plateformes d'accélération vers l'industrie du futur et l'organisation, missions et financements des centres techniques industriels (CTI) et des comités de développement économique (CDE) » remis par Anne-Laure Cattelot, Bruno Grandjean et Jean-Pierre Tolo à Madame Agnès Pannier-Runacher, Secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'Economie et des Finances le 26/06/2019 a préconisé le déplafonnement de cette taxe fiscale affectée.

A ce titre, le rapport souligne que « le plafonnement des TFA et leur participation de ce fait à la norme de dépense de l'État est peu fondé : les CTI et CPDE ne sont en effet pas des opérateurs de l'État et ne font pas partie des administrations publiques. Les taxes fiscales affectées qu'ils perçoivent ne sont pas comptabilisées comme prélèvements obligatoires. Leurs dépenses ne sont donc pas des dépenses publiques au sens de la comptabilité nationale. Faire participer les CTI et CPDE à la norme de dépense de l'État est donc paradoxal. Pour autant, l'existence d'une mission de service public et un financement formellement public appellent une forme de contrôle de l'ampleur des moyens collectifs mis en œuvre.»

Le rapport suggère que ce contrôle puisse s'exercer « par la définition dans les contrats d'objectifs et de performance d'une trajectoire des ressources de taxes affectées et d'une programmation correspondance des actions collectives »

Ces recommandations ont été suivies dans le cadre de la loi de finances pour 2020 : le déplafonnement de 12 CTI CPDE a été obtenu en contrepartie de la conclusion pour chaque organisme d'un contrat d'objectifs et de performance ambitieux et tournés vers deux objectifs forts : l'industrie du futur et la transition écologique et énergétique.

1. **L'industrie du futur :**

FCBA : Dans sa feuille de route, le FCBA prévoit plusieurs actions ciblées en faveur de l'industrie du futur. Il envisage d'une part de l'adaptation du matériel et des méthodes de travail en forêt vers davantage de mécanisation, mais également une amélioration de la logistique d'approvisionnement en intégrant la numérisation de la desserte forestière. Côté construction, le FCBA souhaite développer et optimiser la conception des bâtiments intégrant du bois, de nouvelles méthodes de conception ou encore la capitalisation d'informations sur les ouvrages constructifs

bois afin de prédire leurs comportements et leurs performances. Ces projets constitueront des actions structurantes pour le centre.

CODIFAB : Le FCBA a également placé l'industrie du futur au cœur de son programme pour les prochaines années. Celui-ci repose sur un accompagnement global des entreprises dans l'appropriation des outils de transformation digitale nécessaires pour assurer la compétitivité des industries de l'ameublement et du bois. Parmi les actions emblématiques figurent l'exploitation des diagnostics Industrie du futur, la modélisation de l'information et le partage de connaissances. L'objectif indiqué étant de permettre notamment l'enrichissement du catalogue bois construction. Par ailleurs, pour faire face à une problématique de recrutement et de montée en compétences liée aux changements de méthodes qu'exige l'industrie du futur, le CODIFAB, envisage la création d'un observatoire de l'emploi qui s'appuiera sur plusieurs outils existants, dont la déclinaison portera sur les éléments présents dans le contrat d'étude prospective sur les métiers en tension, les besoins de la chaine de valeur (JO 2024...) et l'attractivité des métiers.

CTP : Le CTP s'inscrit dans ces initiatives nationales et internationales en vue d'une meilleure utilisation des outils du numérique pour des usines papetières 4.0 plus frugales. Pour ce faire, le CTP prévoit un développement renforcé des outils de simulation des procédés et de modélisation déjà disponible afin d'optimiser la transformation numérique, sans perturber les procédés existants. C'est également du côté de la numérisation et du contrôle en ligne pour de la correction en temps réel que le CTP s'oriente pour les prochaines années. Enfin, un dernier défi repose sur le développement de l'autonomie des sites par l'adaptation des procédés aux ressources locales. Cela consiste d'une part à permettre l'adaptation numérique des procédés pour intégrer le papier de récupération de qualité variable dans le processus de production. D'autre part, le CTP envisage d'installer des unités de production flexibles et adaptables de petites capacités.

2. La transition écologique :

FCBA : Le FCBA a également traduit la transition écologique à travers plusieurs trajectoires :

1) Le déploiement des variétés d'essences à forte productivité adaptées aux effets prévisibles du changement climatique. L'objectif étant de répondre aux besoins de l'aval en adoptant les essences aux effets prévisibles du changement climatique pour garantir un niveau de qualité et de quantité à l'approvisionnement des marchés du bois ;
2) Le développement des outils d'aide à la décision pour l'investissement et la gestion forestière. Ces outils s'inscriront à la fois dans le cadre de la prévention contre les risques mais aussi dans la nécessaire sécurisation des approvisionnements ;
3) Le développement et l'optimisation des produits issus de la transformation du bois. FCBA souhaite accompagner les industries de la première transformation qui doivent à la fois se renforcer et s'inscrire dans les enjeux de l'économie circulaire pour mieux répondre aux besoins de la seconde transformation. Pour ce faire, le FCBA s'intéresse au développement du recyclage et du réemploi des matériaux et produits tout en cherchant à améliorer la qualité des produits issus de la transformation et du bois et en favorisant la mixité du bois avec les autres matériaux à base de fibres végétales ;
4) La réduction de l'empreinte environnementale des constructions et produits d'ameublement. Cet objectif suppose de disposer des connaissances nécessaires en matière de réduction de l'empreinte environnementale des bâtiments et de l'éco-conception des produits d'ameublement sur laquelle le FCBA travaille ;
5) L'accompagnement de l'émergence d'innovations bois et mixtes pour la construction et l'aménagement. L'objectif étant de développer des solutions bois et mixtes dans la construction et l'ameublement en accompagnant l'appropriation des techniques constructives bois et mixtes dans le contexte carbone de la règlementation environnementale 2020.
6) L'amélioration de la connaissance des propriétés des constituants du bois et l'identification de nouveaux marchés potentiels ;

CODIFAB : Le CODIFAB a axé cette thématique autour de 4 axes forts :

1) La reconnaissance de la performance environnementale des produits bois nécessaire pour perfectionner les qualités du bois en matière écologique ;

2) La réaffirmation de la performance des produits bois et de l'ameublement à travers la réduction de l'émission de polluants volatils et la valorisation des atouts du bois « cadre de vie » ;
3) La traçabilité des produits afin d'assurer une transparence complète de la chaîne de traçabilité pour être en capacité de réagir en cas de crise ;
4) La promotion de l'économie circulaire dans les industries du bois et de l'ameublement. Elle passe par le développement de la R&D pour élargir l'usage des déchets bois en tant compte des dimensions techniques et règlementaires ;

CTP : En matière de transition écologique, le CTP a souhaité inscrire la fin de vie des produits au premier plan dans sa feuille de route tant sur l'aspect recyclabilité que sur la biodégradabilité. Cela nécessite également d'accompagner les papetiers dans l'exigence sanitaire et de sécurité des consommateurs lors de l'usage de matières recyclées. Le CTP souhaite donc pouvoir mettre à disposition l'ensemble des outils et des moyens nécessaires à l'analyse et l'expertise des informations. Ces démarches s'appliquent également à l'ensemble des produits biosourcés développés par le CTP. Cet enjeu « économie circulaire » s'intègre dans le « New deal vert mondial ». Les actions de formations, d'essais et de conseil-expertises sur cette thématique seront déployées au bénéfice de l'industrie papetière.

Le FCBA et le CTP : des projets communs très prometteurs en cours d'élaboration :

Le CTP et le FCBA sont en actuellement en discussion sur plusieurs types de projets ambitieux dans le domaine de la construction, de l'ameublement et de l'emballage :

- <u>Partage d'innovations de l'industrie du papier vers l'industrie du bois :</u>

Exemple 1 : Le CTP mène des recherches pour aboutir à un procédé de chromatogénie afin de rendre le papier imperméable. C'est un traitement susceptible d'intéresser le FCBA qui pourrait l'adapter au bois ;

Exemple 2 : Le CTP travaille actuellement sur la mise en place d'un système de traveling pour contrôler les états de surface des panneaux. De la même façon, les deux CTI réfléchissent à la façon dont ils pourraient démultiplier cette approche avec le bois pour le captage de défaut ;

Exemple 3 : Le CTP a développé des réflexions pour remplacer le polystyrène par des mousses de cellulose plus respectueuse de l'environnement et qui faciliteront le geste de tri pour certains types de carton. Cette approche pourra également être proposée pour l'ameublement ;

Exemple 4 : le CTP a élaboré un collage sans colle par ultrason. Il est également possible de transférer ce savoir-faire auprès du FCBA qui pourrait utiliser ce type de collage pour les surfaces d'ameublement ;

- <u>Partage d'innovations de l'industrie du bois vers celle du papier :</u>

Exemple : Le FCBA réfléchit à la façon dont pourrait être davantage valorisés les bois scolytés dans le processus industriel. Cela pourrait représenter une avancée majeure côté industrie papetière pour être en capacité de transformer le bois scolyté en papier. Cette réflexion pourrait poussée de façon plus globale, en intégrant tous les types de bois infectés, voire de bois endommagés par les catastrophes naturelles au processus de valorisation industrielle ;

Annexe 31. Quelques repères sur… le rôle de la forêt et du bois pour réduire et compenser les émissions de CO_2

La forêt naturelle, un puits de carbone dynamique

Il est courant de qualifier les forêts de puits de carbone. En effet, les arbres captent le gaz carbonique présent dans l'atmosphère par la photosynthèse et l'intègrent dans des composés organiques qui forment le bois, les feuilles, les racines… Le carbone atmosphérique se retrouve stocké dans le bois, dans les branches, dans le système racinaire, dans la matière organique des sols. Mais ce stockage n'est pas éternel : quand tout ou partie de l'arbre meurt, sous l'effet de la sénescence, de maladies, de ravageurs, des effets du vent… le bois mort se décompose. Une partie du carbone repart dans l'atmosphère et une autre partie reste dans les sols, sous des formes plus ou moins stables. Sur le long terme, la forêt est en équilibre : les arbres qui meurent sont remplacés et le carbone capté par photosynthèse des arbres vivant est compensé par celui issu de la décomposition du bois mort, avec sans doute une légère augmentation du taux de matière organique des sols. Cet équilibre n'est pas constant et il fluctue au gré des perturbations qui affectent la forêt : un incendie, un chablis important ou une attaque de ravageurs va entrainer une mortalité des arbres et un relargage de carbone, à l'inverse, un peuplement en croissance, issu de la régénération naturelle qui s'installe, va capter du carbone atmosphérique. Ces « à-coups » sont conditionnés par la fréquence, l'intensité et l'ampleur des perturbations : dans une forêt tropicale, la régénération se fait plutôt de manière diffuse au gré des arbres qui dépérissent et des chablis épars, à l'inverse, dans les forêts boréales, de vastes incendies ou des attaques de bio-agresseurs peuvent ravager de vastes surfaces, qui se régénèrent en une fois.

La forêt gérée, un puits de carbone étendu aux produits bois, qui entrainent aussi des effets de substitution

Dans une forêt gérée, les récoltes de bois vont se surimposer aux cycles naturels. Une coupe va prélever du bois qui ne sera pas recyclé au sein de l'écosystème forestier mais exporté pour être transformé ou utilisé comme source d'énergie. Comme la mortalité et les perturbations naturelles, les coupes peuvent prélever des arbres de manière disséminée, ou bien sur des surfaces plus ou moins grandes, d'un bouquet d'arbres à quelques hectares, voire quelques dizaines d'hectares. Les dynamiques de régénération, naturelle ou par plantation, et la croissance de ces nouveaux peuplements permettent ensuite de renouveler les arbres qui ont été prélevés. Le bois qui est prélevé lors d'une coupe ne représente généralement qu'une partie du stock de carbone des arbres : les souches, les racines, les feuilles, les menus bois et quelques branches sont généralement laissés en forêt. Le carbone contenu dans le bois récolté constitue un nouveau stock, dont la durée de vie dépend de l'usage qui sera fait de la matière première bois : si le bois est brûlé pour produire de la chaleur, le carbone repart dans l'atmosphère, à l'inverse s'il est utilisé en construction, le carbone peut être stocké pour plusieurs siècles. Le puits de carbone d'une forêt gérée comprend donc deux composantes : le stock dans l'écosystème forestier et le stock dans les produits bois récoltés. Les deux sont dynamiques, fluctuant selon les cycles de croissance et de mortalité des arbres dans le premier, selon les usages du bois dans le second.

Au-delà du simple stock de carbone, le bois récolté en forêt permet aussi de réduire nos émissions de CO_2 en se substituant à matériaux dont la production et la mise en œuvre sont plus émetteurs de CO_2. C'est le cas notamment dans la construction quand le bois est utilisé à la place de béton ou d'acier. L'utilisation du bois améliore alors le bilan global des émissions de CO_2 par effet de substitution, sans compter que c'est aussi un matériau biosourcé renouvelable. Quand le bois est utilisé pour produire de la chaleur, il se substitue généralement à des combustibles fossiles (charbon, gaz, pétrole), mais il n'améliore pas le bilan des émissions de GES puisque sa combustion rejette aussi du CO_2 dans l'atmosphère : on parle souvent de « dette carbone » à ce sujet, qui est apurée quand le peuplement dont le bois est issu a renouvelé par photosynthèse le carbone émis lors de la combustion. Toutefois, contrairement aux énergies fossiles, le bois est une ressource renouvelable et sa valorisation comme source d'énergie permet d'éviter des importations de pétrole, gaz ou charbon.

Des calculs complexes pour évaluer la contribution de la forêt et des produits bois au bilan des émissions de GES

L'évaluation du stock de carbone en forêt à un instant donné se fonde essentiellement sur les données de l'inventaire forestier national qui estime avec un certain degré de précision les volumes de bois vivant et de bois mort en forêt. Mais ces informations ne portent que sur la biomasse aérienne et les volumes mesurés ne correspondent qu'à une partie des arbres (le volume « bois fort »). Passer de ces mesures aux quantités de carbone stocké dans l'écosystème forestier nécessite alors d'utiliser des approximations, des coefficients d'extension ou des évaluations indirectes et forfaitaires, qui varient également selon les espèces d'arbres : coefficient d'extension pour passer du volume « bois fort » au volume aérien total ou pour évaluer la biomasse racinaire, masse volumique du bois pour calculer sa teneur en carbone… La matière organique contenue dans les sols, qui dépend des types de sols rencontrés, est évaluée par des réseaux de mesure spécifiques.

Comparaison du puits de carbone forestier actuel en métropole d'après différentes sources

en $MtCO_{2eq}$/an	Puits forestier total	Puits attribué au flux de séquestration dans les sols et le bois mort	Puits attribué au flux de séquestration dans la biomasse	Puits attribué aux changements d'usage des terres
Cette évaluation	86,8	21,8	65	0
Inra (2017) pour 2013	88	17,6 (bois mort 10,3 ; sols 7,3)	70,4 (feuillus 56 ; résineux 14,4)	
Inventaire du secteur UTCATF pour 2013[a]	62	0	55	7

a. Citepa, 2015 et 2017.

Exemple d'évaluation du « puits de carbone forestier » selon différents périmètres et source

(Extrait de « EFESE – La séquestration du carbone par les écosystèmes français » 2019)

La situation se complexifie encore quand il s'agit d'évaluer l'évolution du stock dans la durée. Il faut alors faire des hypothèses et construire des scénarios à partir de l'état existant pour le faire évoluer dans le temps par itérations successives. La surface forestière et la composition en essences, qui ne sont pas constantes, doivent être simulées, de même que la partie « productive » de cette surface où des récoltes auront lieu. La croissance des arbres et les taux de mortalité, dépendant des évolutions climatiques et des sylvicultures pratiquées, doivent aussi être fixés. Des scénarios de prélèvements de bois (intensité des récoltes) et des pratiques sylvicoles (modalités de gestion des peuplements) doivent être arrêtés. La combinaison de ces différents paramètres, dispersés sur un grand nombre d'essences, peut donner lieu à une multitude de projections à partir des mêmes données initiales de l'inventaire forestier national.

L'évaluation du stock de carbone dans les produits bois résulte de calculs fondés sur les flux annuels entrant (connaissance des volumes utilisés pour différents usages) et sortant (affectation arbitraire d'une durée de vie moyenne aux différents usages du bois). Par construction, ce stock ne varie pas si les utilisations du bois sont constantes en volumes et en usage, ce qui n'est jamais le cas. Une projection dans le futur nécessite donc de faire des hypothèses sur la répartition de la récolte annuelle de bois selon les différents usages. Un accroissement du volume d'utilisation des produits bois augmente le stock, d'autant plus que la durée de vie est longue (bois dans la construction).

L'évaluation des effets de substitution matériau repose sur des études, de type ACV, comparant certains composants de construction selon qu'ils sont en bois, en béton ou en acier. La diversité des composants et des process de production des matériaux, qui dépendent aussi du mix énergétique utilisé, variable selon les pays, conduit à une gamme très large de coefficients de substitution. L'intégration ou non de la valorisation énergétique des coproduits bois dans le périmètre des études conduit aussi à des variations supplémentaires et à la nécessité d'être vigilant pour ne pas faire de doubles comptes avec l'évaluation de la substitution énergie. Au-delà de ces incertitudes, une projection dans le futur nécessiterait de prendre en compte l'évolution des technologies de production des produits concurrents et de leurs caractéristiques en matière d'émissions de GES, ce qui est difficile en pratique.

L'évaluation des effets de substitution énergie repose sur une comparaison du pouvoir calorifique du bois avec celui d'autres énergies. Le coefficient de substitution dépend alors de la composition du mix énergétique moyen retenu pour produire la chaleur équivalente.

Exemple de calcul de bilan des émissions de CO_2 pour la forêt filière bois par l'EFESE – Les écosystèmes forestiers (chiffre 2013)

Variation annuelle du stock de carbone dans les arbres en croissance		71 MtCO2eq.
	du bois mort	10 MtCO2eq.
	des sols	15 MtCO2eq.
	dans les produits ligneux récoltés	0 MtCO2eq.
	TOTAL	**96 MtCO2eq.**
Au titre des services anthropiques :		
	Effet de substitution matériau	16 Mt CO2eq.
	Effet de substitution énergie	18 MtCO2eq.
	TOTAL	**34 MtCO2eq.**
TOTAL GENERAL		**130 MtCO2eq.**

In fine, les simulations permettent de quantifier le puit de carbone en forêt et dans les produits bois, ainsi que les effets de substitution induits par les récoltes et les usages du bois, mais les hypothèses retenues ne sont pas neutres en termes d'émissions de GES. En effet, les taux de mortalité retenus influent sur la quantité de bois mort, la fraction qui reste en forêt étant aussi dépendante du taux de prélèvement du bois mort. Le bois mort restant se décompose selon des durées de vie qui doivent aussi être modélisées. Par ailleurs, les modalités de sylviculture et de récolte des bois peuvent aussi générer des fluctuations dans la dynamique de croissance des peuplements et le rythme des coupes, avec des relargages temporaires de carbone selon le type de coupe. La mécanisation des travaux et des coupes, ainsi que le transport des bois, génèrent aussi des émissions de CO_2 qu'il faudrait comptabiliser dans un bilan global.

Enfin, le périmètre de ces simulations porte sur la forêt française, mais la consommation de bois résulte aussi de flux d'importation et d'exportation qui doivent être pris en compte pour évaluer la contribution globale du secteur forêt-bois au bilan d'émissions de GES dans l'atmosphère. Un déséquilibre entre récolte et consommation domestique se traduit par des importations qui génèrent des émissions de CO_2 du fait du transport des produits. Selon l'origine de ces importations, des émissions de CO_2 peuvent également être générée du fait d'une gestion non durable des forêts, voire de la déforestation, dans le pays producteur.

La complexité des calculs favorise des controverses sur les trajectoires à privilégier pour optimiser la contribution de la forêt et du bois à l'objectifs zéro émission nette en 2050

Avec l'augmentation de la teneur en carbone des sols agricoles et le stockage artificiel de CO_2, les forêts et les produits bois constituent le seul puit de carbone susceptible de contrebalancer les émissions résiduelles de CO_2 de l'industrie, des transports et du logement pour atteindre l'objectif de zéro émission nette en 2050. Dans cette perspective, il est essentiel d'estimer la variation annuelle de stock de carbone en forêt et dans les produits bois en 2050. Cette estimation, fondée sur l'évolution des surfaces, de la composition en essence, des sylvicultures, de la mortalité, est indissociable de l'évolution des récoltes et des usages du bois qui déterminent aussi un effet de substitution, contribuant à l'objectif de baisse des émissions de CO_2 dans d'autres secteurs, notamment le bâtiment.

Plusieurs études récentes s'attachent à calculer et à projeter dans le futur tout ou partie des stocks, variations annuelles de stock ou baisses des émissions par substitution, parmi lesquelles :

- Colin A. et Thivolle-Cazat A. (2016). Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035. IGN, ADEME et FCBA. 91 p. + annexes.
- Colin A., Cuny H., Monchaux P., Thivolle-Cazat A. (2019). Réévaluation de la ressource et de la disponibilité en bois d'œuvre des essences feuillues et conifères en France. 57 p. + annexes.
- Roux A., Dhôte J.-F. (Coordinateurs) (2017). Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique ? Une étude des freins et leviers forestiers à l'horizon 2050. Rapport d'étude pour le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, INRA et IGN, 101 p. + 230 p. (annexes).

- Valade A., Bellassen B., Luyssaert S., Vallet P., Djomo S.N. (2017). Bilan carbone de la ressource forestière Francaise - Projections du puits de carbone de la filière forêt-bois française et incertitude sur ses déterminants. Rapport de recherche, rapport final du Projet BiCaFF, ADEME, MAA et MTES, 66p.
- Commissariat général au développement durable (2019). EFESE – La séquestration du carbone par les écosystèmes français. La Documentation Française (ed.). Collection Théma Analyse, e-publication. 102 p.
- du Bus de Warnaffe G. et Angerand S. (2020). Gestion forestière et changement climatique : une nouvelle approche de la stratégie nationale d'atténuation. 84 p.
- Deroubaix G., Donadieu de Lavit P., Leridon N., Marlier P., Youssef Yacoubi Y. (2019). Étude prospective : Évolution de la demande finale du bois dans la construction, la rénovation et l'aménagement des bâtiments. ADEME, France Bois Forêt, CODIFAB, 281 p. + annexes.

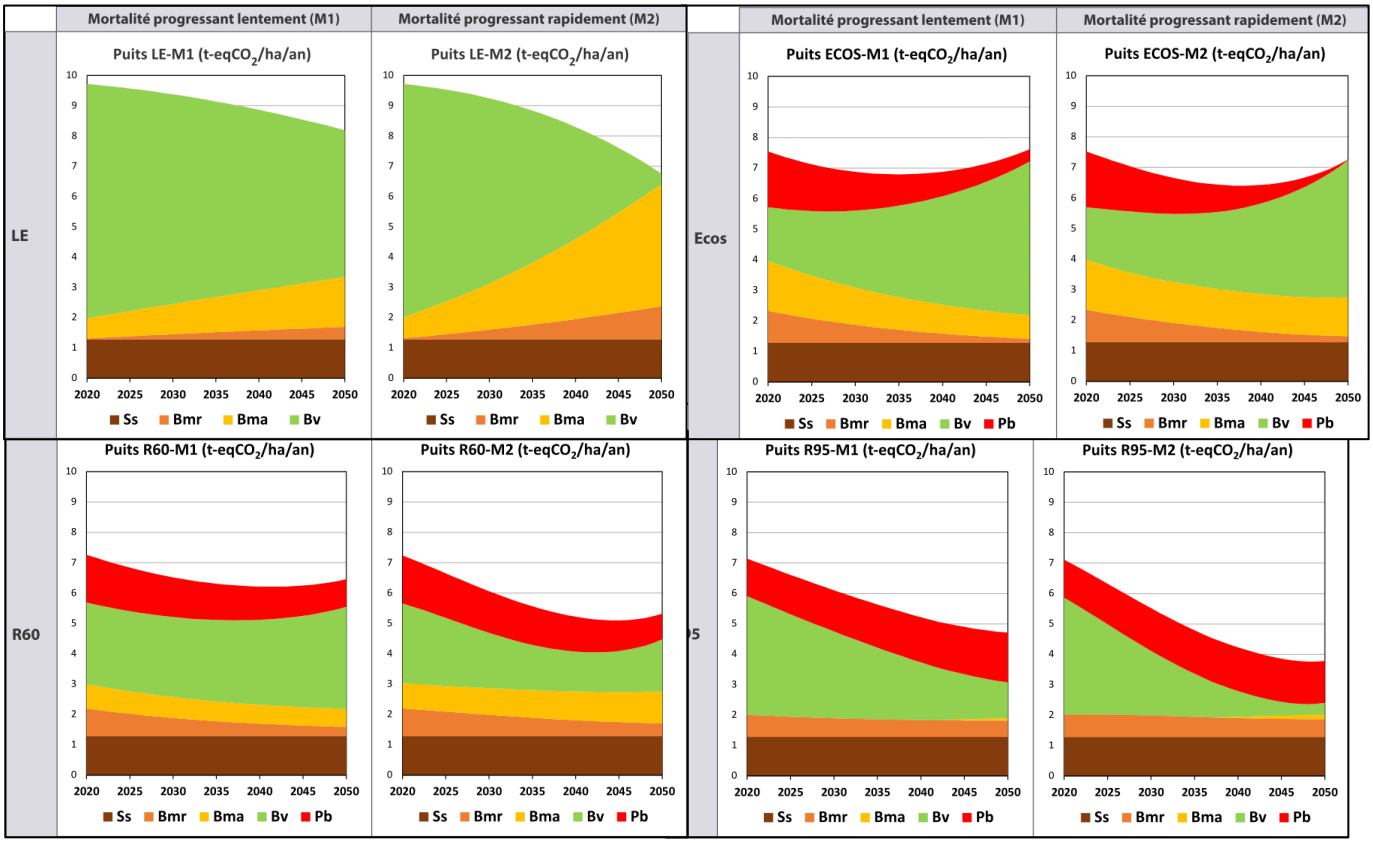
Les méthodes, les hypothèses et les scénarios retenus dans ces études sont différentes, même si les données de l'inventaire forestier national sont toujours utilisées en entrée. Les résultats ne sont donc pas toujours convergents et mériteraient une analyse comparative détaillée pour définir le « bon » dosage entre les quatre leviers : séquestration dans l'écosystème forestier, séquestration dans les produits bois, effet de substitution par utilisation de bois, effet de substitution par le bois énergie. Cela nécessite notamment de :

- définir la place des forêts placées en libre évolution (peuplements inaccessibles et réseau d'aires protégées),
- tenir compte d'un renforcement et d'une généralisation des mesures favorables à la biodiversité dans la gestion courante (trame de vieux bois, volume de bois mort laissé en forêt) et du maintien de la fertilité des sols (récolte raisonnée des menus bois et du bois mort),
- choisir d'engager ou non un programme de boisement et la création de nouvelles forêts,
- retenir des taux de prélèvements en fonction des différents contextes forestiers (forêts en maturation, forêt matures ou surmatures) et des essences ;
- décider des critères définissant des peuplements « en impasse » (sanitaire, adaptation au changement climatique) qu'il convient de renouveler par anticipation.

Les simulations sont d'autant plus délicates que la forêt française n'est pas en équilibre et qu'elle est constituée d'un patchwork de situation forestières différentes, issues de la diversité des sols, des climats et de l'histoire des territoires. L'augmentation sensible et régulière des surfaces depuis la fin du XIXe siècle est une tendance de fond qui structure la forêt française. Depuis 1975, cette expansion en surface concerne à 90 % des forêts privées et à 73 % des feuillus. Sur les dernières décennies, l'expansion des forêts résineuses en surface stagne, voire ralentit, alors que celle des forêts feuillues est de plus en plus rapide. Parallèlement, les stocks de bois en forêt ne cessent de s'accroitre, soit par une maturation normale des forêts (conversions tardives, parfois passives, de taillis ou TSF et plantations du XIXe et du XXe, et surtout du FFN), soit par une sous-exploitation du fait de handicaps naturels ou d'une gestion trop prudente. Cet accroissement global du stock relève pour 50 % des forêts privées feuillues, pour 30 % des forêts privées résineuses, pour 10 % des forêts communales feuillues et pour 5 % des forêts communales résineuses. Les forêts domaniales n'interviennent que marginalement dans cette dynamique de croissance en volume. Dans ce contexte, en laissant la forêt en libre évolution, on continue à capitaliser et à stocker du carbone, au moins dans les prochaines décennies, avant d'atteindre un équilibre où la mortalité compensera les accroissements. Ce stockage dans l'écosystème reste toutefois soumis aux aléas et peut être mis à mal par des catastrophes (tempêtes, incendies) ou des dépérissements massifs.

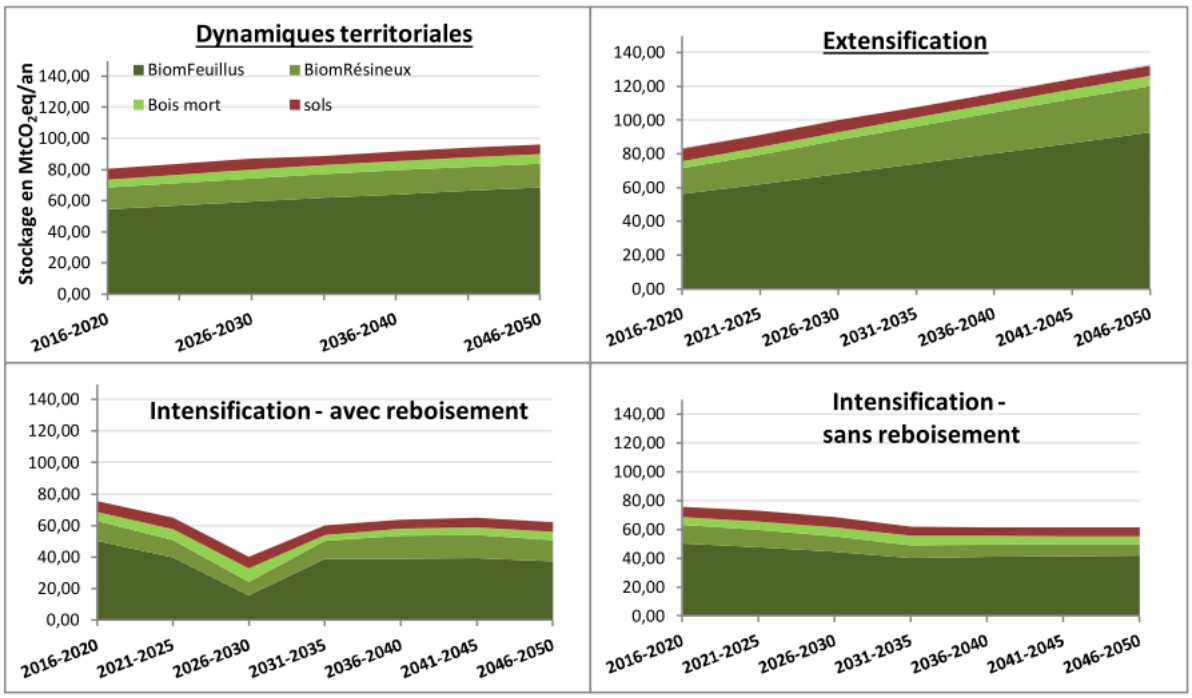
La controverse se nourrit ainsi des échelles de temps. L'horizon de la SNBC (2050) est court pour les cycles forestiers. On peut choisir par exemple d'optimiser le puits de carbone en 2050 en ne récoltant que peu de bois pour maximiser le stockage en forêt (et utiliser plus d'énergie fossile en remplacement du bois non récolté avec à la clé moins d'émissions de CO_2), mais on se prive d'un effet de substitution matériau important et on prépare une baisse du puits annuel après 2050, voire un relargage de CO_2 en cas de dépérissement et de mortalité massive.

Étude Canopée, FERN, Amis de la Terre - Évolution du puits de carbone forêt-bois selon différents scénarios (LE : libre évolution – Ecos : atteinte capital d'équilibre par essence en 2050 – R60 : prélèvement stable d'environ 60 Mm^3 par an – R95 : prélèvement augmentant à 95 Mm^3 en 2050)

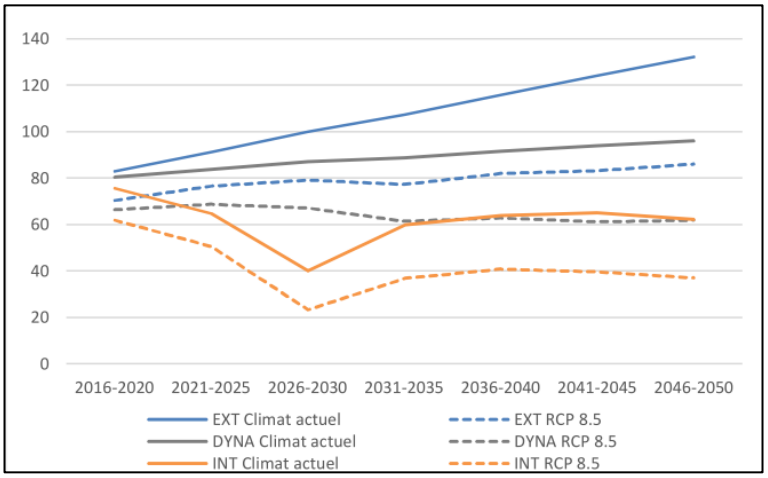


(Ss : sol – Bmr : biomasse racinaire – Bmr : bois mort racinaire – Bma : bois mort aérien – Bv : bois vivant – Pb : produits bois)

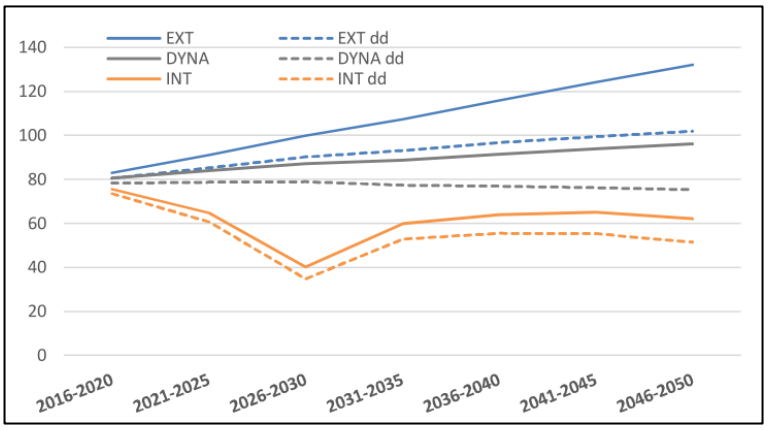
Étude Inra-IGN « Forêt et atténuation du changement climatique » – Évolution du stockage annuel de carbone dans l'écosystème forestier français sur la période 2016-2050, selon les trois scénarios de gestion, en climat actuel et sans crise (en $MtCO_2$ eq/an)



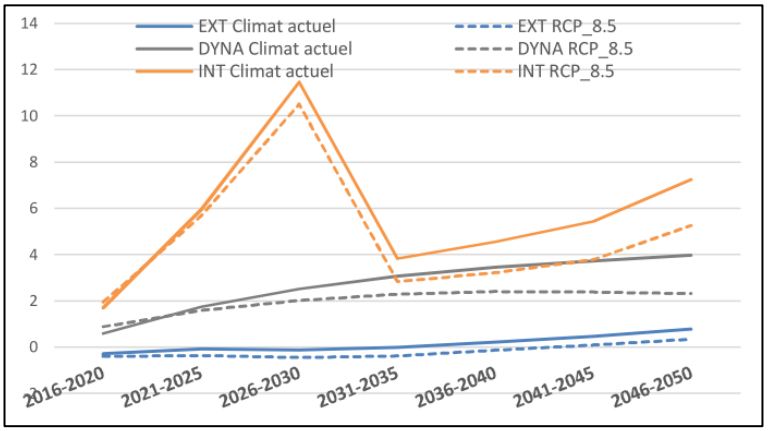
Étude Inra-IGN « Forêt et atténuation du changement climatique » – Stockage annuel du carbone dans l'écosystème forestier sur la période 2016-2050, selon les trois scénarios de gestion et les deux scénarios climatiques (en $MtCO_2$ eq/an).



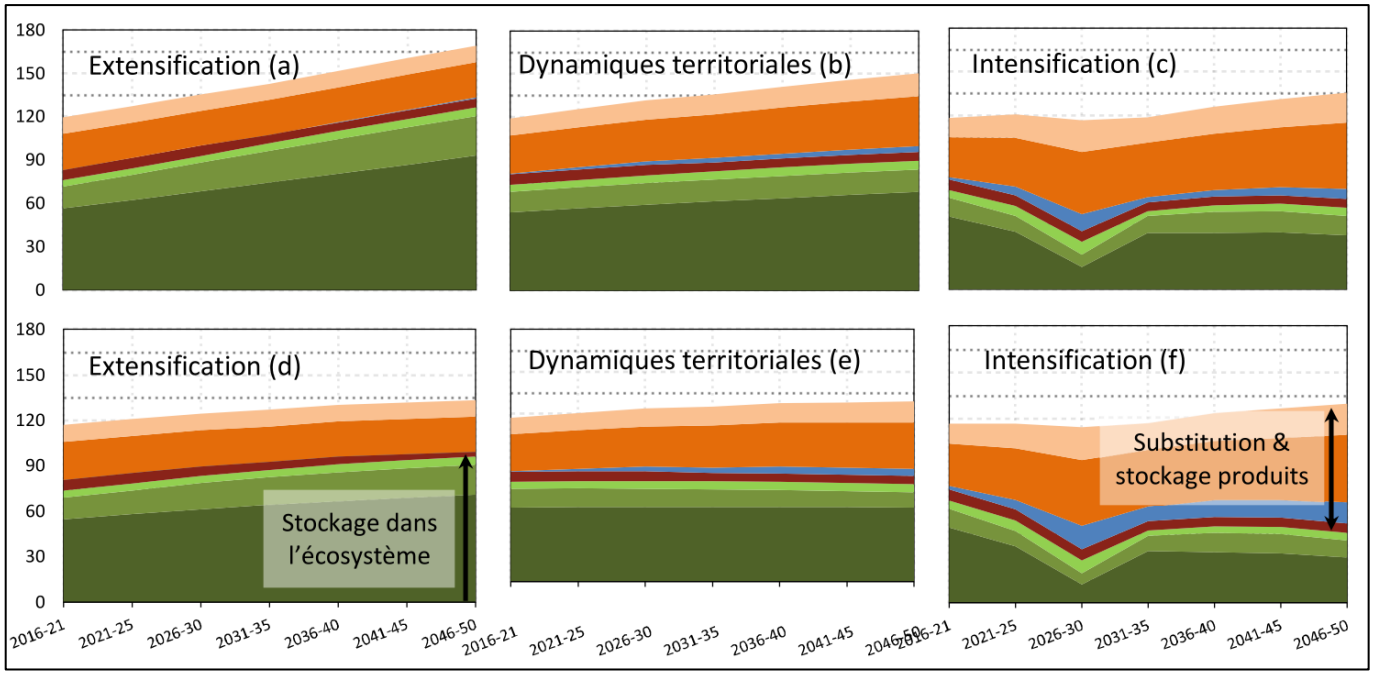
Étude Inra-IGN « Forêt et atténuation du changement climatique » – Stockage annuel de carbone dans l'écosystème forestier sur la période 2016-2050, en climat actuel et selon les 3 scénarios de gestion, avec test de l'introduction d'une densité dépendance dans le modèle MARGOT (en $MtCO_2$ eq/an)



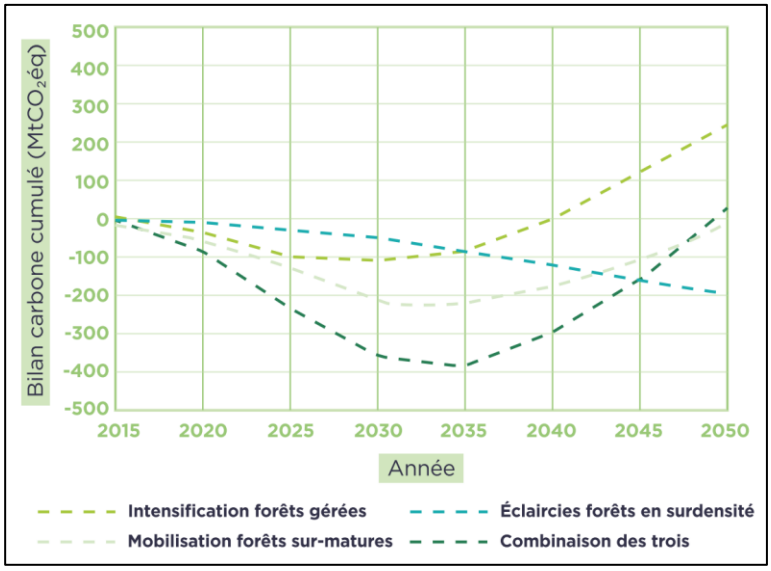
Étude Inra-IGN « Forêt et atténuation du changement climatique » – Stockage annuel de carbone dans les produits de la filière bois française selon les trois scénarios de et les deux scénarios climatiques « Climat actuel » et « Climat RCP 8.5 » (en $MtCO_2$ eq/an)



Étude Inra-IGN « Forêt et atténuation du changement climatique » – Bilan carbone de la filière forêt-bois pour les 3 scénarios de gestion forestière avec la version actuelle du modèle MARGOT (a, b et c) et une variante (provisoire) densité-dépendante (d, e et f), sous climat actuel, en $MtCO_2$ eq/an



Projet BICAFF - Différence de bilan carbone cumulé (séquestration et substitution) par rapport au scénario «business as usual».



Annexe 32. Quelques repères sur… les coupes rases

Sources d'information détaillées récentes :

- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines

Une connaissance limitée de l'étendue et de la répartition des coupes rases

Même si les coupe rases sont souvent décriées et font l'objet de conflits avec les populations dans certains territoires, il n'existe pas de dispositif de suivi annuel de l'étendue des coupes rases sur l'ensemble du territoire, ni d'ailleurs de suivi détaillé des régénérations en forêt. L'inventaire forestier national approche les surfaces régénérées en combinant diverses données qui ne donnent qu'une évaluation indirecte de la régénération sans pouvoir la qualifier avec précision. Le tableau suivant, extrait des Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines, présente ces résultats.

Estimation du boisement et de la régénération artificiels, de l'expansion et de la régénération naturelles réalisés chaque année (à partir des types de coupes et des peuplements d'origine)

		2006-2009		2008-2012	
Type de régénération	*Essence principale*	*Surface*			
		1000 ha	*%*	*1000 ha*	*%*
Boisement et régénération artificiels	Essence principale feuillue	13		14	
	Essence principale résineuse	15		15	
	Total	**27**	**29**	**29**	**27**
Expansion et régénération naturelles	Essence principale feuillue	53		60	
	Essence principale résineuse	15		18	
	Total	**68**	**71**	**79**	**73**
Total	**Essence principale feuillue**	**66**	**69**	**74**	**69**
	Essence principale résineuse	**29**	**31**	**34**	**31**
	Total	**95**	**100**	**109**	**100**

Source : IGN, inventaire forestier national
Domaine forestiers et temporels concernés :
Années 2006-2009 : forêt de production, campagnes 2006-2009
Années 2008-2012 : forêt de production, campagnes 2008-2012
Précisions : *Recépage de taillis inclus. Peuplements momentanément déboisés inclus : répartition de leurs surfaces en essence principale feuillue ou résineuse selon les proportions observées pour les peuplements boisés.*

La définition d'une coupe rase doit être précisée. Visuellement, une coupe qui enlève tous les arbres d'un peuplement est perçue comme une coupe rase. Pour autant, une différence peut être faite selon la présence ou non d'une régénération préexistante à l'enlèvement des arbres. Ainsi, il est courant de conduire progressivement la régénération naturelle de peuplement en place, en pratiquant des coupes successives de régénération (tous les dix ans environ) qui apportent de la lumière et permettent l'installation de semis ; quand les derniers grands arbres sont récoltés lors de la coupe définitive de régénération, la parcelle est alors couverte de semis. Cette situation est différente d'une coupe unique, sans semis préexistants où le sol est mis à nu et où un nouveau peuplement doit être installé, généralement par plantation après la coupe. Ce dernier cas peut être qualifié de coupe rase : l'impact visuel y est brutal, de même que la phase de transition vers un nouveau peuplement, contrairement à des coupes de régénération naturelle qui s'étalent sur plusieurs années avec in fine des jeunes plants préexistants couvrant le sol. D'après le tableau ci-dessus, ces coupes rases correspondent à la catégorie « boisement et régénération artificiels » et sont de l'ordre de 30 000 ha par an. A noter que les recépages de taillis ne sont pas isolés dans ce tableau et se retrouvent essentiellement inclus dans la régénération naturelle.

Une étude détaillée[85], publiée voici plus de vingt ans, alors que le sujet était déjà sensible, comportait beaucoup de précisions qu'il serait intéressant de retrouver aujourd'hui pour nourrir ce débat qui revient sur le devant de la scène.

Ce flux annuel de coupes de régénération, comprenant des coupes rases, reste particulièrement difficile à appréhender, car cela nécessite de distinguer la destination des coupes identifiées (renouvellement de la forêt, échec de la régénération et transformation éventuelle en lande, changement d'occupation du sol…), sans compter les peuplements forestiers momentanément déboisés pour cause de sinistre (chablis, incendie…). Au-delà de ce flux annuel, il reste beaucoup plus aisé de répartir les forêts selon leur origine : régénération naturelle, régénération artificielle ou recépage de taillis. Le tableau suivant, également extrait des Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines, précise cette répartition.

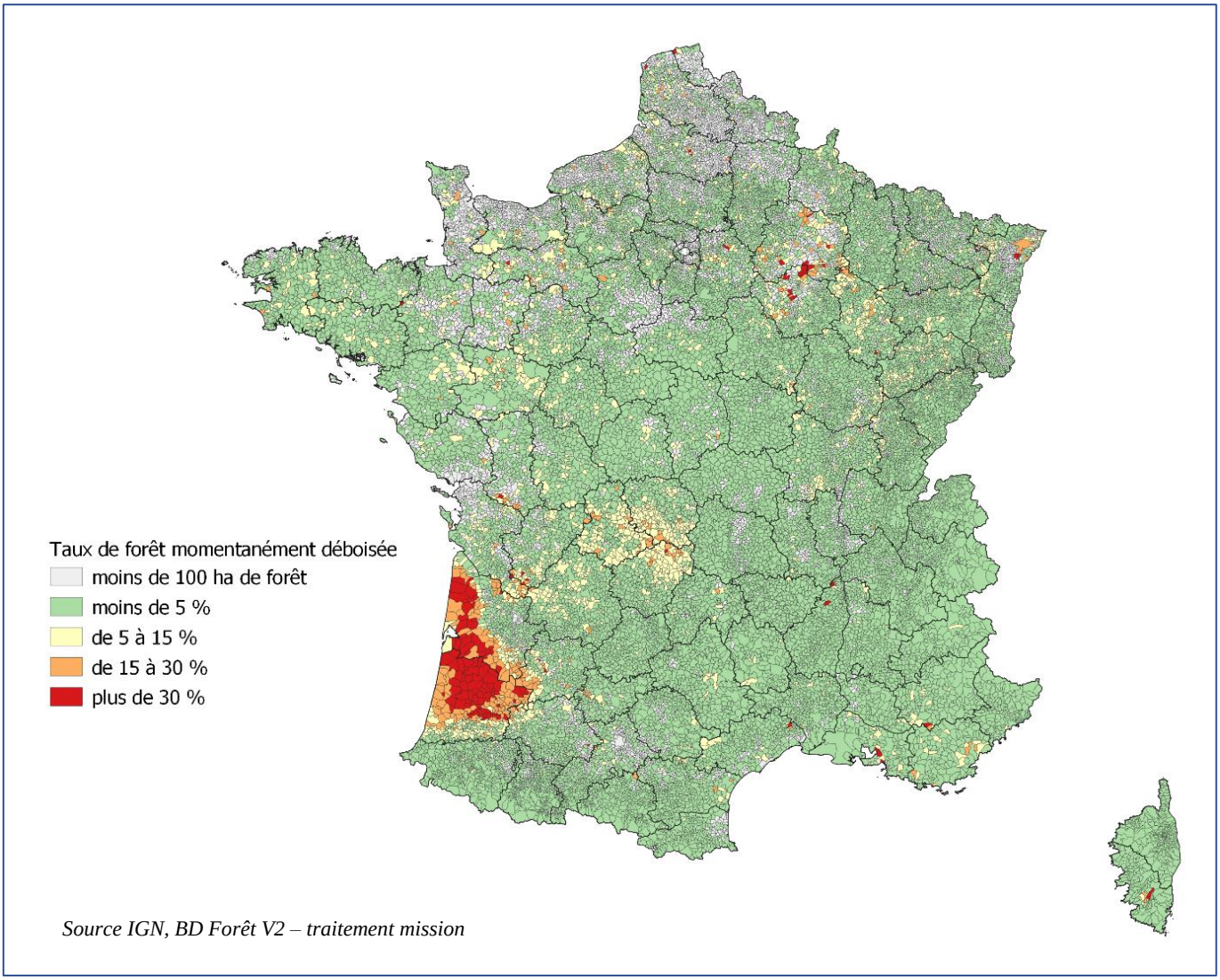
		2008-2012			
Catégories de propriété	*Origine des peuplements*	*Surface*			
		1000 ha			*% pour chaque catégorie de propriété et pour le total*
Forêts domaniales	Peuplements issus d'expansion et régénération naturelles	1 174	±	n.d.	83
	Peuplements issus de boisement et régénération artificiels	195	±	n.d.	14
	Peuplements issus de recépage de taillis	47	±	11	3
Autres forêts publiques	Peuplements issus d'expansion et régénération naturelles	1 961	±	n.d.	82
	Peuplements issus de boisement et régénération artificiels	269	±	n.d.	11
	Peuplements issus de recépage de taillis	160	±	18	7
Forêts privées	Peuplements issus d'expansion et régénération naturelles	8 706	±	n.d.	74
	Peuplements issus de boisement et régénération artificiels	1 607	±	n.d.	14
	Peuplements issus de recépage de taillis	1 488	±	58	13
Total	**Peuplements issus d'expansion et régénération naturelles**	**11 841**	±	**n.d.**	**76**
	Peuplements issus de boisement et régénération artificiels	**2 071**	±	**n.d.**	**13**
	Peuplements issus de recépage de taillis	**1 695**	±	**62**	**11**
	Total forêts de production	**15 607**	±	**99**	**100**

Source : IGN, inventaire forestier national
Domaines forestiers et temporels concernés :
Années 2008-2012 : forêt de production, campagnes 2008-2012
Précisions : *Les catégories à renseigner nécessitant une combinaison des données de l'inventaire, les intervalles de confiance des données ne peuvent être calculés pour toutes les catégories (ils sont alors notés n.d.).*
n.d. : donnée non disponible.

Pour tenter d'avoir une approche de la répartition spatiale des coupes rases sur le territoire, la mission a utilisé les données des types de peuplements forestiers de la BD Forêt v2 de l'IGN, ventilés par communes, disponibles dans le cadre du rapport d'étude produit par l'IGN avec l'aide de l'ADEME « Contribution de l'IGN à l'établissement des bilans carbone des forêts des territoires (PCAET). Un des types de peuplement regroupe des « surfaces forestières momentanément déboisées » (jeune peuplement ou coupe rase ou incident). Il est ainsi possible de calculer, par commune, le taux de forêt « momentanément déboisée » qui n'est pas uniquement le résultat des seules coupes rases, mais donne une indication de la « pression visuelle » de « forêts sans arbres ». La carte ci-dessous représente cette donnée selon quatre classes, en excluant les communes où la surface forestière est inférieure à 100 ha pour éviter des ratios erratiques. Deux régions se singularisent sur cette carte : les Landes de Gascogne avec les peuplements de pins maritimes traditionnellement conduits par coupe rase et plantation, de plus particulièrement impactés par les tempêtes successives, et le Limousin, région elle aussi caractérisée par la pratique des coupes rases. Les autres singularités sont plus diffuses et peuvent sans doute résulter de défrichements (Marne et Aube) ou de sinistres (incendies de forêt dans le Sud-Est).

[85] C. Barthod, G. Pignard, F. Guérin, E. Bouillon-Penrois (1999). Coupes fortes et coupes rases dans les forêts françaises. Revue forestière française - 4-1999. p 469-486.

Visualisation du taux de forêt momentanément déboisée par commune



Source IGN, BD Forêt V2 – traitement mission

Les impacts des coupes rases

Au-delà de l'aspect visuel qui est indéniable et cristallise souvent la défiance et le rejet des coupes rases, les impacts sur l'écosystème forestier restent controversés dans leur ampleur et leurs conséquences. Comme toute perturbation, une coupe rase a indéniablement des conséquences : changement du microclimat (lumière, température, humidité…), mise à nu du sol avec des phénomènes de minéralisation de la matière organique et émission de CO_2, risque d'érosion en cas de sol sensible et de pentes, changement d'habitat pour certaines espèces… Ces changements peuvent avoir des côtés négatifs sur le fonctionnement global des écosystèmes et de la biodiversité (perte de matière organique et émission de GES, vulnérabilité aux phénomènes climatiques extrêmes par perte de l'effet tampon du couvert forestier, perturbation du cycle de vie de certaines espèces…) mais aussi des côtés positif (création d'espaces ouverts favorisant certaines espèces qui trouvent refuge en forêt alors que les milieux agricoles sont souvent peu favorables, création d'effets de lisières et d'écotones…).

Il reste difficile de faire un bilan global, systémique, de l'impact d'une coupe rase, qui nécessite de définir une échelle d'analyse dans l'espace (impact sur la seule parcelle en coupe rase, sur les peuplements alentours, sur l'ensemble du massif forestier… ?) et dans le temps (impacts immédiats, ramenés à la durée d'installation d'un nouveau couvert forestier, sur tout un cycle forestier… ?). En outre, un tel bilan est très dépendant de la taille de la coupe rase, de l'état des peuplements alentour, des itinéraires techniques qui conduisent à l'installation d'un nouveau peuplement, et, surtout, des conditions pratiques de réalisation de cet itinéraire technique (importance des rémanents et menus bois laissés sur la coupe, maintien de bois mort de toute taille ou sol ou debout, impact

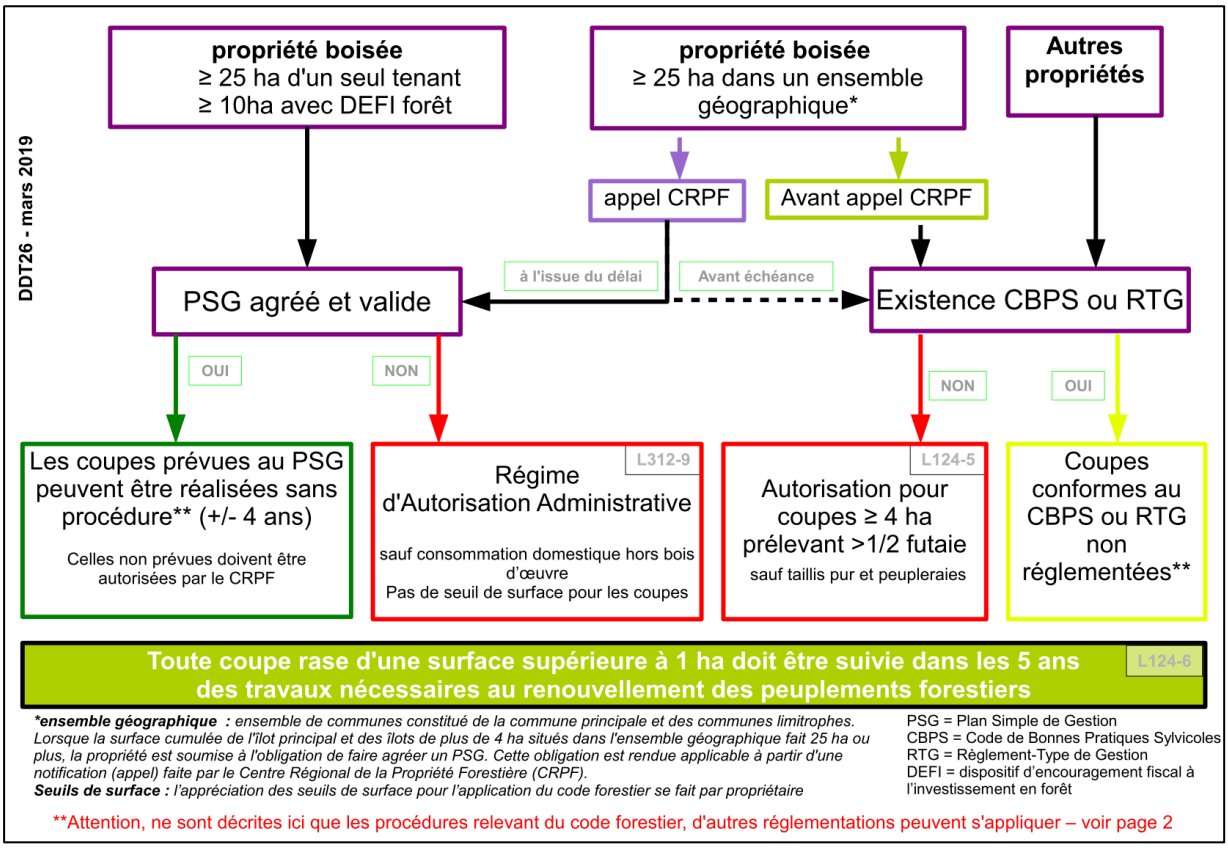
de l'exploitation sur les sols, ampleur du travail du sol pour installer les plants, respect des zones sensibles de la parcelle ou des milieux humides, durée d'installation du nouveau peuplement…).

Le sujet étant très controversé, les partisans et détracteurs mettent souvent en avant tel ou tel impact, positif ou négatif, avec une étude scientifique à l'appui. Mais les multiples paramètres qui régissent le bilan d'une coupe rase sont rarement pris en compte simultanément ce qui ne permet pas de généraliser et de conclure globalement. Une expertise collective, évaluant et synthétisant les connaissances scientifiques existantes sur ce sujet, serait bénéfique pour éclairer les débats.

En tout état de cause, il est certain que l'impact visuel est important et doit être pris en compte. A cet égard, les sensibilités peuvent être différentes selon les territoires, leur histoire forestière et l'équilibre urbain/rural de la population : une même coupe rase ne sera pas perçue de la même manière dans les Landes, en région parisienne ou dans le Morvan… Il est certain également que de mauvaises pratiques peuvent accentuer les impacts – et constituer des contre-exemples flagrant – et doivent être proscrites (non-respect de la réglementation sur la protection des cours d'eau et zones humides, absence de prise en compte de la sensibilité des sols, exportation de rémanents sur sols sensibles, absence de précautions pour limiter l'érosion en zone de forte pente…).

Les limitations aux coupes rases

La réglementation forestière n'interdit pas les coupes rases et ne spécifie pas de limite de taille. Dans les forêts bénéficiant d'un document de gestion durable (forêt publiques, forêts privées avec plan simple de gestion, forêts adhérant à un règlement type de gestion), les coupes rases éventuelles sont évaluées à l'aune des critères de gestion durable et l'approbation par la puissance publique de ces documents de gestion apporte les garanties nécessaires. En l'absence de document de gestion, la réalisation d'une coupe doit être autorisée si sa taille est supérieure à un seuil fixé par département et qu'elle enlève plus de 50 % du volume des arbres de futaie (cas des coupe rase par définition). Par ailleurs, le propriétaire de toute coupe rase au-dessus d'un certain seuil fixé par département est tenu de prendre, dans un délai de cinq ans à compter de la date de début de la coupe définitive, les mesures nécessaires au renouvellement de peuplements forestiers. A titre d'exemple, le logigramme ci-après, élaboré par la DDT de la Drôme, précise les différentes obligation réglementaire portant sur les coupes dans ce département.



Au-delà de la réglementation, les systèmes de certification de la gestion forestière abordent ce thème des coupes rases dans leur référentiel. Les deux principaux systèmes PEFC et FSC imposent ainsi des tailles limite aux coupe rase, en plus d'exigences sur le travail du sol, l'exploitation à faible impact, la préservation de la biodiversité, etc. Ces limites résultent de consensus qui se sont formés entre les différentes parties prenante (propriétaires forestiers, gestionnaires, industriels, ONG, consommateurs…) lors de l'élaboration des référentiels, révisés périodiquement tous les cinq ans. Les exigences concernant les coupes rases sont précisées ci-dessous.

Extrait du référentiel PEFC

- Ne pas faire de coupe rase sans reconstitution d'un peuplement d'avenir dans les 5 ans; la coupe rase n'est pas une remise en cause de la gestion durable.
- Les surfaces de coupes rases faisant l'objet d'une sensibilité paysagère ne pourront dépasser de 2 à 5 ha en pente (≥ 30 %) et 10 à 25 ha dans les autres cas sauf cas particulier documenté.

Note : La coupe définitive de régénération n'est pas considérée comme une coupe rase.

Extrait du référentiel FSC

10.5.3 — La taille maximale des coupes rases* est fixée à 10 ha, à 25 ha dans la sylvoécorégion des Landes de Gascogne, et limité à 2 ha en zone de forte pente (>40%).

Applicabilité : Comme toutes les autres méthodes de sylviculture, le choix de la coupe rase et de ses modalités doit se faire en fonction des autres exigences de ce référentiel, notamment la protection des valeurs environnementales comme la biodiversité, les sols et le paysage (voir critères 6.1, 6.2 et 6.3).

Les seuils du 10.5.3 ne s'appliquent pas en cas de catastrophe naturelle, ravageurs et de problèmes sanitaires lorsqu'il s'agit d'un cas de nécessité reconnue par une autorité compétente (DSF, préfecture, etc.).

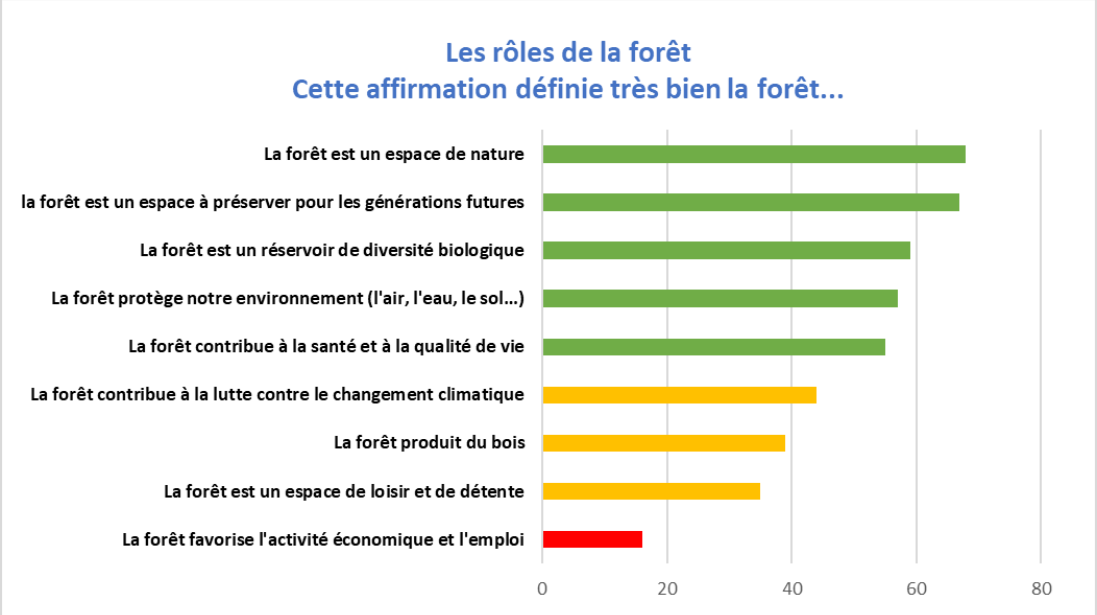
Annexe 33. Quelques repères sur… les perceptions sociétales de la forêt et du bois

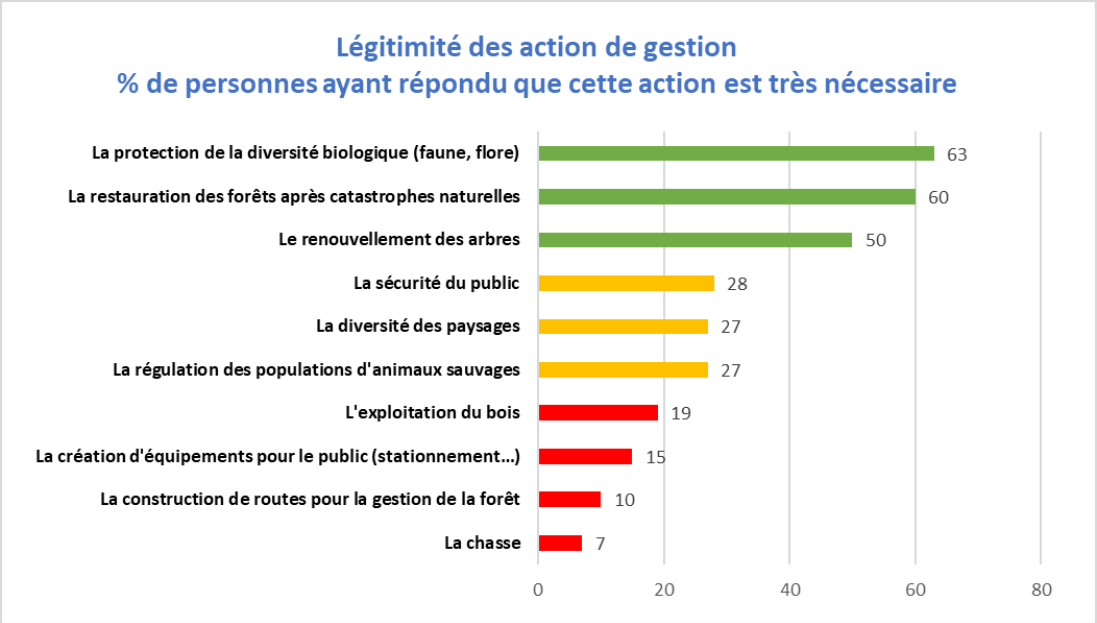
Sources d'information détaillées récentes :

- Les Indicateurs de gestion durable des forêts française métropolitaines
- La Fabrique écologique (2019). Quel rôle pour la forêt dans la transition écologique en France ? Notamment l'annexe 2 « La vision des citoyens et des acteurs du monde forestier »

La protection de la forêt et les valeurs patrimoniales dominent les préoccupations

L'ONF, en lien avec l'Université de Caen, réalise tous les cinq ans une enquête nationale « forêt-société » sous forme d'interviews en ligne sur deux échantillons de 1 000 personnes représentatifs de la population française métropolitaine âgée de 15 ans et plus. S'agissant des perceptions et représentations de la forêt, la dernière enquête de 2015 confirme les tendances observées avec une hiérarchie décroissante des valeurs environnementales, sociales et économiques, et une connaissance limitée de l'action des forestiers. Les deux graphiques ci-dessous sont issus des résultats de cette enquête de 2015.





Les perceptions sont convergentes en Europe

La note de la Fabrique écologique d'avril 2019 cite une étude de 2009, financée par la Commission Européenne et réalisée par le bureau d'étude ECORYS (Pays-Bas), sur les perceptions et les attentes des citoyens européens vis-à-vis de la Forêt et de la gestion forestière. Les principaux enseignements y sont résumés et repris ci-dessous. Cette étude datant de 2009, il est probable que les réponses ne seraient pas tout à fait les mêmes aujourd'hui, mais les grandes tendances sont intéressantes.

Principaux enseignements de l'étude sur les perceptions et les attentes des citoyens européens vis-à-vis de la Forêt et de la gestion forestière (2009)

Extrait de la note de la Fabrique écologique « Quel rôle pour la forêt dans la transition écologique en France ? »

- La conservation et la protection des forêts sont les sujets sont perçus comme prioritaires. Cela s'inscrit dans un contexte d'inquiétudes vis-à-vis de problèmes environnementaux au sein des forêts, de la déforestation et du changement climatique. Les enjeux utilitaires (production de bois, services écosystémiques, loisirs) apparaissent comme clairement secondaires, sans être totalement négligés. Les activités de loisirs en forêt ne sont que très minoritairement considérées comme un enjeu prioritaire.
- Sur la surface forestière nationale, il y a un décalage net entre l'opinion française et la réalité. Les Français ne perçoivent pas l'augmentation forte et historiquement unique de la surface totale des forêts métropolitaine de 12 à 17 millions d'ha depuis 1950.
- Sur l'évolution de la biodiversité en forêt, les opinions sont partagées, avec une majorité considérant que la biodiversité diminue (58 %).
- Sur les principales menaces et causes de dégâts aux forêts, l'opinion française se distingue par une sensibilité plus forte que la moyenne européenne aux feux de forêts et aux dégâts de tempête. La sylviculture et les récoltes sont perçues partout en Europe comme des menaces et des causes de dégâts, sujet sur lequel la France se distingue (25ème rang de citation et niveau faible). A l'inverse, les espèces invasives en tant qu'organismes pathogènes pour les arbres et les dégâts de gibier sont peu identifiés par l'opinion.
- Sur les attentes de biens et services fournis par les forêts, les Français font partis de ceux qui attendent le moins de leur forêt (rang 24/27 devançant seulement la Belgique, le Luxembourg et les Pays Bas). L'attente en matière de services récréatifs est la plus basse d'Europe. Les fonctions de préservation et de protection fournies par les forêts restent très majoritairement citées (75 à 80 % des réponses).
- Sur les souhaits d'évolution des objectifs de la gestion forestière, la demande de plus de gestion orientée vers la protection des hommes et des forêts est très forte partout en Europe. La France se distingue de la moyenne européenne par une plus forte demande de gestion bois énergie et une plus faible demande d'augmentation des actions visant la protection de la biodiversité.
- Sur les moyens d'atténuer les impacts du changement climatique grâce aux forêts, le rôle des forêts est massivement approuvé, tant pour les forêts en place que pour la création de nouvelles forêts. Les usages aval du bois, viennent ensuite et ne sont pas majoritairement approuvés en Europe mais le sont légèrement en France.

On pourrait résumer l'opinion partagée des européens par :
« *Il importe d'abord de protéger plus, par une gestion active, des forêts, précieuses et menacées, pour ce qu'elles sont et les divers services qu'ils fournissent ; sans pour autant, mais secondairement, négliger la fonction de production de bois et la filière économique* »
Face à cela on entend souvent un discours dominant des décideurs de la politique forestière
et des acteurs économiques de la filière forêt -bois se résumant à :
« Il importe d'abord de produire, récolter et utiliser plus de bois, tout en (secondairement) protégeant la biodiversité dans le cadre d'une gestion durable multifonctionnelle ».

Annexe 34. Quelques repères sur… la recherche en matière de forêt et de bois

Sources d'information détaillées récentes :

- Plan recherche et innovation 2025 – filière forêt - bois (2016). Notamment la partie « Cartographie des financements existants ou mobilisables pour la recherche et l'innovation dans la filière forêt-bois ».
- Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales. 151 p. Notamment le chapitre « Des moyens de recherche bien coordonnés, aux résultats encore insuffisants face aux attentes de la filière ».
- ANR (2020). Cahier thématique « Arbre, bois, forêt et société ».

Les moyens consacrés à la recherche dans le domaine de la forêt et du bois

Le Plan recherche et innovation 2025 dresse un panorama des financements existants ou mobilisables pour la recherche et l'innovation dans la filière forêt-bois, en se focalisant, pour des raisons pratiques, aux financements alloués clairement et distinctement à des actions de R&D et d'innovation. Même avec cette restriction, il n'est pas aisé de réaliser ce recensement, compte tenu de programmes et de financements multi-acteurs et multi-industries. Quelques éléments synthétiques sont présentés ci-dessous.

Les financements européens (FESI, Interreg, H2020, Life+, EUREKA, COSME, instruments BEI…) sont dirigés vers les Régions, les Établissements Publics à caractère Scientifique et Technologique (EPST), les Centres Techniques Industriels (CTI) et les entreprises. Tous n'ont pas pu être retracés. Les contributions de H2020 vers la filière forêt-bois française totaliseraient 5 M€ / an, dont environ 1 M€ / an à destination d'organismes de recherche sur le domaine forêt-bois (CNRS, CTP, CIRAD, IGN...).

Les financements des Régions, sur leur budget propre (hors ressources FEDER/FEADER, Bpifrance, ADEME…), pour la RDI dans la filière forêt-bois, sont estimés en 2014/2015 en moyenne à 4 M€/an, soit environ 8,3 % des financements régionaux totaux pour la filière forêt-bois (estimés en moyenne en 2014/2015 à 52 M€/an). Ce chiffre de 4 M€ peut être mis en regard des Fonds Uniques Interministériels (FUI) et aides à l'innovation, distribués par Bpifrance, pour un montant de 4,4 M€ en 2015. Les disparités entre régions sont notables (2,29 M€ pour l'Aquitaine, Limousin, Poitou-Charentes)

Le ministère chargé de l'agriculture soutient l'innovation via le financement des activités de centres technologiques ou d'établissements nationaux (notamment FCBA, CNPF), via le Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois, pour un montant d'environ 10 M€/an en 2015.

Le crédit d'impôt recherche est estimé à environ 54 M€ pour la filière forêt-bois en 2015.

Les rapporteurs estiment qu'une trentaine d'établissements publics principaux (dont Établissements Publics à caractère Scientifique et Technique, établissements d'enseignement supérieur, Centres Techniques Industriels…) rassemblent une communauté de 1 100 à 1 200 scientifiques permanents dont l'activité principale concerne la RDI forêt-bois et qui représentent une masse salariale annuelle totale de l'ordre de 100 à 120 M€ (année 2015). L'INRA, le CNRS et les Universités mobilisent près de 2/3 des ressources. La RDI pour le domaine bois représente environ un tiers des effectifs et de l'effort budgétaire global.

L'Agence Nationale de la Recherche (ANR), apporte des financements pour la RDI au sein de la filière forêt-bois d'environ 3,5 M€ en 2015, correspondant à un effort global de recherche de 5,6 M€.

L'ADEME intervient de manière significative dans la RDI forêt-bois en consacrant environ 9,4 M€ en 2015 sans comptabiliser l'AMI Dynamic bois (répartis sur 3 ans pour un montant annuel moyen d'environ 11,5 M€).

Les financements directs de Bpifrance pour la RDI dans la filière forêt-bois sont entièrement financés à partir d'une ressource État (PIA ou FUI). En 2015, une estimation moyenne des financements est de 6,3 M€ minimum.

In fine, l'effort public global de RDI pour la forêt et le bois peut être estimé à plus de 200 M€ (2015), ce qui représente un pourcentage assez faible de la valeur totale créée par le secteur forêt-bois (de l'ordre de 1 % de la valeur ajoutée ou 0,35 % du chiffre d'affaires total).

Tableau récapitulatif des financements publics
M€ - Ordre de grandeur 2015

Europe (H2020, fonds structurels, Life, ...)	5
Etat sectoriel (MAAF, MEEM, MLHD...)	10,3
Etat – Etablissements publics	110
Etat non sectoriel (opérateurs ADEME, ANR, BPI / PIA, FUI..) : aides directes pour la RDI	22
Etat – CIR secteur forêt-bois	54
Régions	4
total	206

Les actions de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)

En décembre 2019, l'ANR a publié un cahier thématique « Arbre, bois, forêt et société » présentant les projets retenus dans les différents appels à projets financés par l'ANR sur la période 2010 - 2018. Sur cette période, l'ANR a soutenu, hors Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), 186 projets pour un montant global de 67,7 M€ (ces données ne prennent pas en compte les projets sur la bioénergie), dont une dizaine de millions d'euros sur des programmes internationaux (ERA-NET notamment). Au niveau national, l'ANR a financé 132 projets de recherche pour un montant de 57,1 M€. Le graphique et le tableau ci-dessous, extraits du cahier thématique, précisent les organismes coordonnateurs ou partenaires.

Figure 1. Nombre de coordinateurs et partenaires français dans les projets nationaux et internationaux.

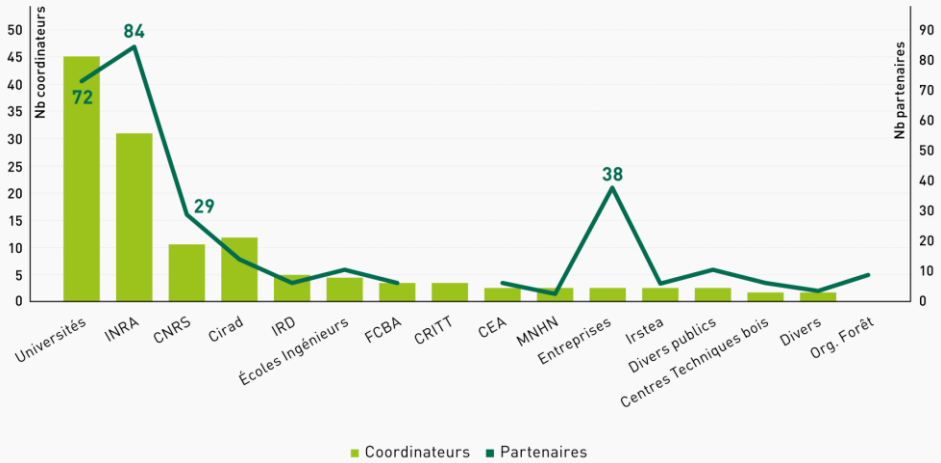


Tableau 1. Nombre de partenaires participant à des projets sur différentes thématiques

NOMBRE DE PARTENAIRES	BOIS	ARBRE	FORÊT	FORÊT ET SOCIÉTÉS
Universités	33	32	24	31
INRA	12	40	47	19
Public pour le développement (Cirad, IRD)	2	5	17	18
CNRS	9	9	12	11
Entreprises	32	1	5	2
Divers Public (CEA, Irstea, INRIA, MNHN...)	10	5	11	9
Centres Techniques bois	16	2	1	
Écoles Ingénieurs	9	2	1	2
Organismes Forestiers	2	1	3	2
Divers	3			1
NOMBRE DE PROJETS	31	32	39	30
NOMBRE DE PARTENAIRES/PROJET	4,1	3,0	3,1	3,3

La forêt est également présente dans cinq projets du « Grands Programmes d'Investissement de l'État ») piloté par l'ANR pour un montant de 34 M€ :

- le LabEx ARBRE (Recherches Avancées sur la Biologie de l'Arbre et les Écosystèmes Forestiers), doté d'un budget 2011-2019 de 7,5 M€ pour un budget global de 76,7 M€,
- l'EquipEx XYLOFOREST (Plateforme d'Innovation « Forêt-Bois-Fibres-Biomasse du futur »), doté d'un budget de 10,2 M€ pour un budget global de 17,6 M€, est un ensemble coordonné de 6 plateformes de recherche, d'innovation et de services pour les forêts cultivées et leurs produits,
- le LabEx CEBA (Centre d'étude de la biodiversité amazonienne),
- le Le LabEx COTE (Évolution, adaptation et gouvernance des écosystèmes continentaux et côtiers),
- l'Infrastructure de Recherche AnaEE-France (Analyse et Expérimentation sur les Écosystèmes) coordonne 14 sites pour l'étude de trois grands types d'écosystèmes forestiers : les forêts tempérées et continentales (6 sites), la forêt méditerranéenne (3 sites), les forêts et plantations tropicales (5 sites).

Échange avec les membres du GIP Écofor le 4 mai 2020

Un échange a eu lieu le lundi 4 mai 2020 entre la députée Anne-Laure Cattelot et les membres du GIP ECOFOR[86]. Il a porté sur la recherche et le développement forestier et les besoins de connaissances à acquérir et d'outils nouveaux à développer, dans un contexte de changements globaux et de crises. L'échange de deux heures, ouvert et libre, a permis de dégager quelques messages clés.

Dans un contexte de changements globaux, suivre les forêts à travers des dispositifs d'observation est nécessaire pour :

- caractériser des réponses à des évènements extrêmes de plus en plus fréquents et émettre des alertes,
- diagnostiquer des évolutions tendancielles du fonctionnement des forêts voire des changements brusques,
- acquérir des données permettant de valider des approches prédictives de l'évolution des forêts.

Des expérimentations sylvicoles à long terme doivent compléter ces dispositifs d'observation. Ces dispositifs scientifiques doivent être pensés avec les acteurs locaux et la société civile et co-construits, voire co-gérés, avec eux. Les données ainsi collectées doivent être partagées et mises à disposition des communautés scientifiques pour leur pleine valorisation. Une attention particulière doit être accordée aux forêts françaises d'Outre-Mer dont les dispositifs de suivi restent sous-dimensionnés. Comparés à nos voisins européens et au regard des services rendus, les investissements français en la matière restent en fin de compte insuffisants. Il importe également de ne pas dilapider les agences de l'État opérant sur les forêts et le capital de compétences irremplaçable qu'elles représentent.

S'adapter au changement climatique et construire la forêt de demain requiert encore l'acquisition d'un grand nombre de connaissances. Les diagnostics des sols, des essences, des modes de gestion et les sylvicultures doivent être revus pour intégrer les objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, aussi bien en forêt publique que privée. Les ressources génétiques forestières mobilisables pour l'adaptation au changement climatique doivent être mieux décrites et l'accès aux matériels forestiers de reproduction facilité. Beaucoup reste à faire pour définir des stratégies de renouvellement des peuplements vulnérables au changement climatique. Des progrès sont également nécessaires pour mieux valoriser les services écosystémiques rendus par les forêts ou développer de nouveaux usages du matériau bois et la valorisation des bois locaux.

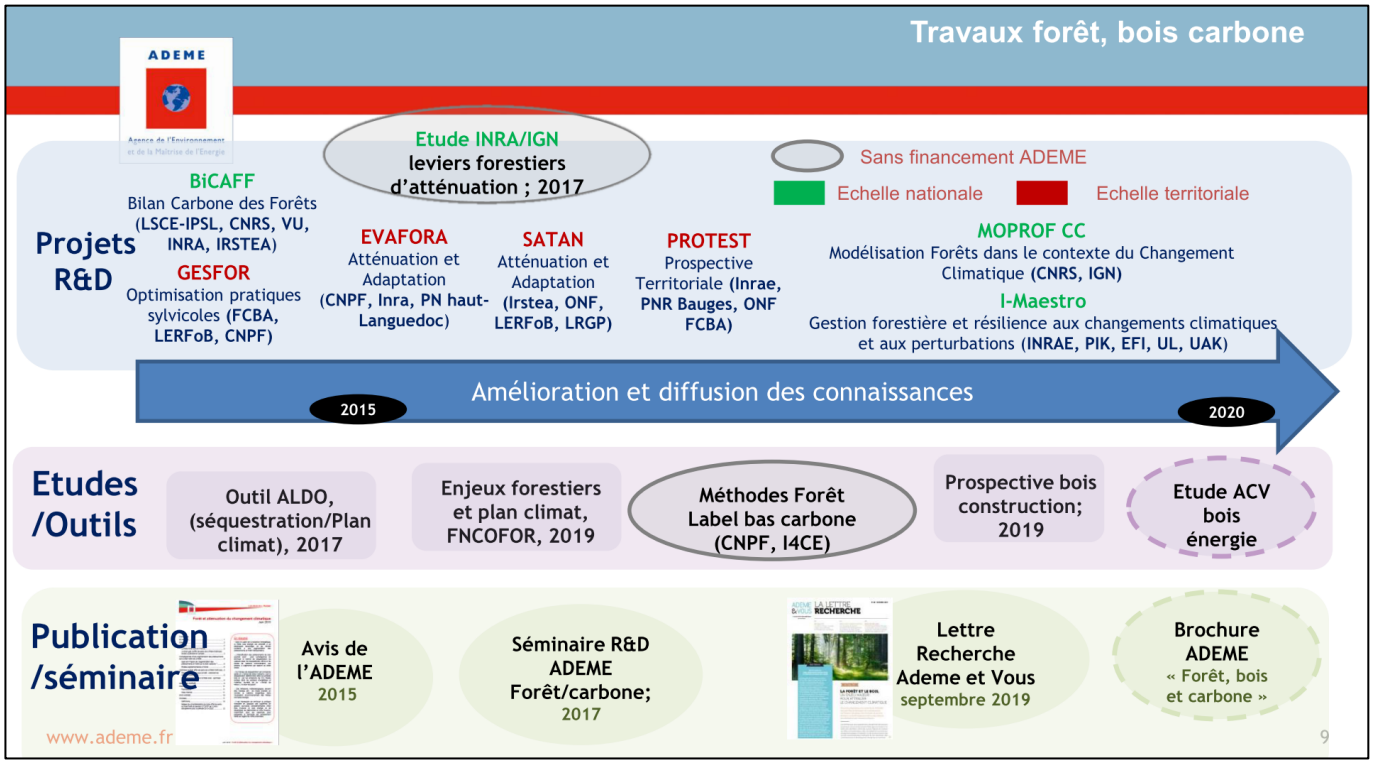
L'aménagement forestier doit être repensé en termes d'échelles spatiales, en termes de gouvernance, mais surtout pour ménager des possibilités d'adaptation agile aux perturbations. Pour que les connaissances scientifiques puissent avoir un effet transformateur, la perception des forêts par les différents groupes d'usagers doit être mieux appréhendée et de nouveaux modes de gouvernance explorés, grâce à la mobilisation des sciences humaines et sociales. Les différents usages de la forêt peuvent en effet être synergétiques mais aussi nécessiter des compromis (par exemple bois énergie et biodiversité) et des recherches sont nécessaires pour éclairer les choix sociétaux.

[86] Participaient à la réunion : Catherine Bastien (INRAE), Alain Bailly (FCBA), Jean-Daniel Bontemps (IGN), Pierre Couteron (IRD), Guy Landmann (GIP Écofor), Myriam Legay (AgroParisTech), Maya Leroy (AgroParisTech), Pascal Marty (Président du GIP Écofor), Nicolas Picard (Directeur du GIP Écofor), Claudine Richter (ONF), Éric Sevrin (CNPF).

Face à ces enjeux, la formation et l'enseignement forestiers sont des composantes clés, si toutefois les débouchés sont à la hauteur des attentes des jeunes diplômés.

Enfin, le partenariat international et l'innovation technologique et sociétale sont des catalyseurs essentiels des avancées scientifiques. Nouveaux capteurs, traitement de données massives, technologie embarquée et « crowdsourcing » sont autant d'innovations qui sont interdépendantes de la recherche forestière. Le partenariat international permet l'émergence de solutions robustes grâce à la confrontation des analyses et l'intégration de la diversité des situations, en couvrant aussi bien les forêts tempérées que tropicales.

Exemple de l'action de l'ADEME dans la recherche, les outils et la diffusion des connaissances au profit de la filière forêt bois



Annexe 35. Quelques repères sur… les récentes stratégies de l'Union européenne

Sources d'information détaillées récentes :

- Le pacte vert pour l'Europe. COM(2019) 640. Décembre 2019
- Le plan d'investissement du pacte vert pour l'Europe et du mécanisme pour une transition juste. COM(2020) 21. Janvier 2020
- Proposition de règlement établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant le règlement (UE) 2018/1999 (loi européenne sur le climat). COM(2020) 80. Mars 2020
- Une nouvelle stratégie industrielle pour l'Europe. COM(2020) 102. Mars 2020
- Une stratégie axée sur les PME pour une Europe durable et numérique. COM(2020) 102. Mars 2020
- Un nouveau plan d'action pour une économie circulaire - Pour une Europe plus propre et plus compétitive. Mars 2020
- Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 - Ramener la nature dans nos vies. COM(2020) 380. Mai 2020.
- Stratégie "De la ferme à la table" pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement. COM(2020) 381/ mai 2020
- Une nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts et le secteur forestier. COM(2013) 659. Septembre 2013
- Progrès réalisés dans la mise en œuvre de la stratégie de l'UE pour les forêts. COM(2018) 811. Décembre 2018.

Les forêts dans l'Union européenne[87]

Les forêts couvrent 43 % de la superficie de l'Union européenne et, comme en France, progressent régulièrement (+ 11 Mha entre 1990 et 2010). Ces forêts sont majoritairement privées (60 %). Les principes de gestion durable s'appliquent majoritairement et les coupes de bois représentent environ les deux tiers de l'accroissement biologique annuel. La récolte est principalement destinée à l'énergie (42%), aux scieries (24 %), à l'industrie papetière (17 %) et à celle des panneaux (12 %). La moitié des énergies renouvelable de l'union européenne provient du bois. Le secteur forestier (représente environ 1 % du PIB de l'Union (jusqu'à 5 % en Finlande) et emploie environ 2,6 millions de personnes. Environ 37,5 Mha de forêt sont dans le réseau Natura 2000, soit 30 % des zones couvertes par le réseau.

Les traités fondateurs de l'Union européenne ne mentionnent pas le bois et les forêts et, contrairement à l'agriculture, il n'existe pas de politique forestière commune. Les produits de la forêt – à l'exception du liège – ne figurent pas parmi ceux de l'Annexe 2 du Traité de Rome, qui énonce une liste de produits, essentiellement agricoles, susceptibles de faire l'objet d'une politique communautaire après acceptation à la majorité qualifiée par les États membres. En théorie, cela n'interdit pas une politique forestière communautaire formelle, mais celle-ci devrait être décidée à l'unanimité, ce qui se heurterait au veto de certains États membres. Chaque État conduit donc sa propre politique forestière. Toutefois, les enjeux portés par la forêt et le bois se retrouvent traités dans d'autre politiques ou actions de l'Union européenne, qui sont alors en prendre en considération par les États, mais ne constituent pas un corpus cohérent et équilibré.

Sous l'impulsion du Parlement européen, une résolution du Conseil définit en 1998 une première stratégie forestière pour donner un cadre à l'action de chaque État membre et aux politiques en lien avec la forêt. En septembre 2013, une nouvelle « stratégie de l'UE pour les forêts et le secteur forestier » est arrêtée, avec deux objectifs principaux : faire en sorte que toutes les forêts de l'UE soient gérées selon les principes de la gestion durable des forêts, et renforcer la contribution de l'UE à la promotion de la gestion durable des forêts et à la réduction de la déforestation au niveau mondial. En septembre 2015, la Commission a également adopté un plan de mise en œuvre pluriannuel (PMP-Forêts) accompagnant cette stratégie pour la période 2015-2020. Ce plan comprend huit domaines prioritaires : soutenir nos territoires ruraux et urbains – favoriser la compétitivité et la durabilité de la filière bois, les bioénergies et l'économie verte dans son ensemble – les forêts dans un climat en évolution – protéger les forêts et améliorer les services écosystémiques – information et veille sur les forêts – recherche et innovation – travailler ensemble – les forêts d'un point de vue mondial. En septembre 2018, la Commission a réalisé un examen à mi-parcours de ce plan.

Parallèlement, de nombreuses politiques de l'Union européenne ont des incidences sur la forêt et le bois. La politique agricole commune apporte 90 % du financements des actions en faveur de la forêt, au travers du Fonds

[87] Sources des données : Parlement européen. Fiches techniques sur l'Union européenne - 2020.

européen agricole pour le développement rural (FEADER). Au cours de la période de programmation 2007-2013, environ 5,4 Mrds€ du FEADER ont été affectés au cofinancement des mesures spécifiques aux forêts. Sur la période 2015-2020, 8,2 milliards d'euros ont été programmés (27 % pour le reboisement, 18 % pour l'amélioration de la résilience des forêts et 18 % pour la prévention des dommages).

Politiques	Actions en lien avec la forêt et le bois
Politique agricole commune - Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) Chaque État membre choisit les mesures forestières à mettre en œuvre, ainsi que les montants financiers associés, dans le cadre de leur programme de développement rural. 5,4 Mrd€ sur la période 2007-2013. 8,2 Mrd€ programmés pour la période 2015-2020 (27 % pour le reboisement, 18 % pour l'amélioration de la résilience des forêts et 18 % pour la prévention des dommages).	▪ Investissement : boisement, systèmes agroforestiers, prévention et réparation des dommages causés aux forêts par des incendies ou des catastrophes, amélioration de la résilience et de la valeur environnementale des écosystèmes forestiers, techniques forestières et transformation, mobilisation et commercialisation des produits forestiers. ▪ Rémunération de services forestiers, environnementaux et climatiques. ▪ Paiements au titre de Natura 2000 et de la directive-cadre sur l'eau…
Commercialisation des matériels forestiers de reproduction	▪ Encadrement par directive
Régime phytosanitaire européen	▪ Lutte contre la propagation d'organismes nuisibles aux forêts
Programme Horizon 2020	▪ Soutien à des projets de recherche
Politique énergie et climat – Encadrement par directive	▪ Objectif contraignant de porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie d'ici à 2020. Objectif envisagé à 27 % en 2030
Politique de cohésion – Fonds européen de développement régional	▪ Prévention des incendies, production d'énergies renouvelables et préparation aux changements climatiques
Fonds de solidarité	▪ Aide aux États membres face à des catastrophes majeures, comme les tempêtes et les incendies de forêt
Mécanisme de protection civile de l'Union	▪ Activé en cas de crises dépassant les capacités des États membres, notamment pour certains incendies de forêt et certaines tempêtes.
Programme de l'UE pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE 2014-2020)	▪ Utilisation rationnelle des forêts et gestion durable
Stratégie de l'UE pour la biodiversité	▪ Mise en place d'aires protégées (objectif de 30 % des terres), protection plus stricte des forêts primaires et anciennes de l'UE, restauration des écosystèmes dégradés (dont plantation de 3 milliards d'arbre d'ici 2030), financements d'actions (20 Mrd€ par an), actions internationales.
Système européen d'information sur les incendies de forêt (EFFIS)	▪ Surveillance des incendies de forêt
Achats responsables – labels et marchés publics	▪ Orientation et guide sur les marché publics écologiques – Ecolabel européen
Plan d'action FLEGT (Forest Law Enforcement Governance and Trade) et RBUE (Règlement bois de l'Union Européenne)	▪ Lutte contre la mise sur le marché de bois récolté illégalement.

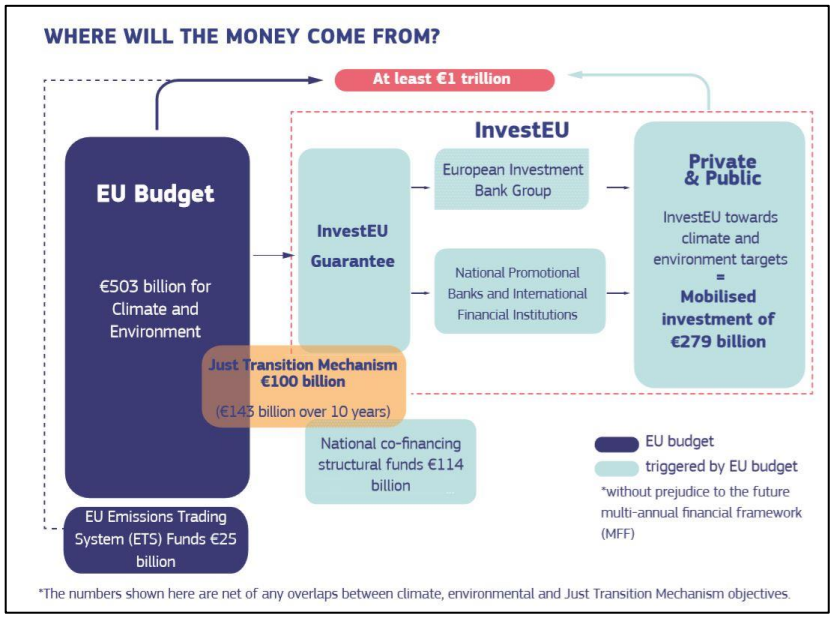
Le pacte vert de l'Union européenne

Le « green deal » ou « pacte vert » pour l'Europe, présenté le 11 décembre 2019, propose une feuille de route assortie d'actions destinées à promouvoir l'utilisation efficace des ressources en passant à une économie propre et circulaire, restaurer la biodiversité et réduire la pollution. Le pacte vert énonce les investissements nécessaires et les instruments de financement disponibles, et explique comment assurer une transition juste et inclusive. Pour parvenir à l'objectif d'une Union européenne climatiquement neutre en 2050, une législation européenne sur le climat traduira cet engagement politique en une obligation juridique et suscitera de nouveaux investissements. Certaines des lignes directrices du Pacte vert concernent particulièrement la forêt et la filière bois et sont citées ci-dessous.

- La Commission appliquera rigoureusement la législation relative à la performance énergétique des bâtiments, en commençant par l'évaluation, en 2020, des stratégies nationales de rénovation à long terme des États membres (Conformément aux exigences de la directive sur la performance énergétique des bâtiments). La Commission lancera également des travaux sur la possibilité d'inclure les émissions des bâtiments dans le

système européen d'échange de quotas d'émission, dans le cadre d'efforts plus larges visant à garantir que les prix relatifs des différentes sources d'énergie envoient les bons signaux en matière d'efficacité énergétique. Par ailleurs, la Commission réexaminera le règlement sur les produits de construction (Règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil). Elle devrait veiller, dans ce contexte, à ce que la conception des bâtiments neufs et rénovés réponde, à chaque étape, aux besoins de l'économie circulaire et débouche sur une numérisation accrue et une plus grande résilience du parc immobilier au changement climatique.

- **Les écosystèmes forestiers sont soumis à une pression croissante du fait du changement climatique. La surface forestière de l'Union doit être améliorée, à la fois en qualité et en quantité**, pour que l'UE parvienne à la neutralité climatique et à maintenir un environnement sain. Le reboisement et le boisement durables ainsi que la restauration des forêts dégradées peuvent accroître l'absorption du CO_2, tout en améliorant la résilience des forêts et en promouvant la bioéconomie circulaire.
- **La nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts aura pour objectifs fondamentaux un boisement effectif ainsi que la préservation et la restauration des forêts en Europe**, afin de contribuer à accroître l'absorption du CO_2, à réduire l'incidence et l'étendue des feux de forêt et à promouvoir la bioéconomie, dans le plein respect de principes écologiques favorables à la biodiversité. Les plans stratégiques nationaux prévus dans le cadre de la politique agricole commune devraient inciter les gestionnaires forestiers à préserver, développer et gérer durablement les forêts. Sur la base de la communication intitulée « Renforcer l'action de l'UE en matière de protection et de restauration des forêts de la planète » (COM(2019) 352 final), la Commission prendra des mesures, réglementaires ou autres, pour promouvoir les produits importés et les chaînes de valeur qui n'impliquent pas la déforestation et la dégradation des forêts.
- **Les lignes directrices concernant les aides d'État pertinentes, notamment celles relatives à la protection de l'environnement et à l'énergie, sont actuellement en cours d'évaluation**. Les lignes directrices seront révisées d'ici 2021 afin de tenir compte des objectifs stratégiques du pacte vert pour l'Europe et de contribuer d'une manière efficace et économique à la transition vers la neutralité climatique d'ici 2050; elles faciliteront la suppression progressive des combustibles fossiles, en particulier ceux qui sont les plus polluants, garantissant ainsi des conditions de concurrence égales sur le marché intérieur. Ces révisions seront également l'occasion de s'attaquer aux entraves commerciales au déploiement de produits propres.
- La Commission envisagera de réviser le règlement Aarhus afin d'améliorer **l'accès au contrôle administratif et juridictionnel au niveau de l'UE pour les citoyens et les ONG qui ont des doutes sur la légalité des décisions ayant des incidences sur l'environnement**. La Commission prendra également des mesures pour améliorer leur accès à la justice devant les juridictions nationales de tous les États membres.



Le plan d'investissement du pacte vert pour l'Europe, présenté en janvier 2020, mobilisera l'investissement public et contribuera au déblocage de fonds privés, grâce aux instruments financiers de l'UE, et notamment à InvestEU, ce qui se devrait se traduire par au moins 1 000 milliards d'euros d'investissements.

La stratégie biodiversité de l'Union européenne

La nouvelle stratégie en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, adoptée le 20 mai 2020, est un plan à long terme global, systémique et ambitieux visant à protéger la nature et à enrayer la dégradation des écosystèmes. C'est un pilier fondamental du pacte vert pour l'Europe et du rôle moteur joué par l'UE en matière d'action internationale pour les biens publics mondiaux et les objectifs de développement durable.

La stratégie propose, entre autres, d'établir des objectifs contraignants afin de restaurer les écosystèmes et les cours d'eau dégradés, de contribuer au bon état des habitats et des espèces protégées de l'UE, de ramener les pollinisateurs sur les terres agricoles, de réduire la pollution, de rendre nos villes plus écologiques, de renforcer l'agriculture biologique et d'autres pratiques agricoles respectueuses de la biodiversité, et d'améliorer la santé des forêts européennes. La stratégie met en avant des mesures concrètes pour mettre la biodiversité de l'Europe sur la voie du rétablissement d'ici 2030. Un financement de 20 milliards € par an sera débloqué en faveur de la biodiversité au moyen de diverses sources, y compris des fonds de l'UE et des financements nationaux et privés.

Certains éléments de la stratégie visent particulièrement la forêt et la filière bois. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous avec en référence les parties du présent rapport avec lesquelles ils sont en résonnance.

Élément de la stratégie biodiversité	Référence dans le rapport
« L'investissement dans le capital naturel, notamment à travers la restauration d'habitats riches en carbone …, est reconnu comme étant l'une des cinq politiques de redressement budgétaire les plus importantes en ce qu'il offre d'importants multiplicateurs économiques et a une incidence positive sur le climat. Il sera important pour l'Union d'exploiter ce potentiel afin de faire en sorte que la relance soit synonyme de prospérité, de durabilité et de résilience	**Introduction**
Afin de disposer d'une meilleure vue d'ensemble de la santé des forêts européennes, la Commission collaborera avec d'autres fournisseurs de données pour développer davantage le système d'information forestière pour l'Europe. Cela permettra de réaliser des évaluations actualisées de l'état des forêts européennes et de lier toutes les plateformes web de données sur les forêts de l'Union, Cette initiative sera également présentée dans le cadre de la stratégie de l'UE pour les forêts	**1. Le défi de la connaissance : être en capacité de dresser un état détaillé, de suivre les évolutions, de mieux comprendre le fonctionnement des socio-écosystèmes forestiers, d'anticiper les risques et les crises.**
Le futur programme Horizon Europe comprendra un programme de recherche stratégique à long terme pour la biodiversité, doté d'un financement accru et assorti d'un mécanisme visant à améliorer l'interface entre la communauté scientifique et l'élaboration des politiques, axé sur les options fondées sur la recherche, susceptibles de renforcer la mise en œuvre des engagements en matière de biodiversité. Les missions prévues dans le cadre d'Horizon Europe contribueront de manière appréciable à combler les lacunes dans les connaissances et à trouver des solutions pour améliorer la santé des écosystèmes et renforcer leur contribution à la santé humaine.	**1. Le défi de la connaissance : être en capacité de dresser un état détaillé, de suivre les évolutions, de mieux comprendre le fonctionnement des socio-écosystèmes forestiers, d'anticiper les risques et les crises.**
Dans le contexte d'une protection stricte, il sera essentiel de définir, cartographier, surveiller et protéger strictement toutes les forêts primaires et anciennes encore présentes dans l'UE. Il incombera aux États membres de désigner des zones protégées et strictement protégées supplémentaires. Ces désignations devraient soit contribuer à l'achèvement du réseau Natura 2000, soit relever de régimes de protection nationaux. Toutes les zones protégées devront faire l'objet de mesures et d'objectifs de conservation clairement définis En matière de protection de la nature, les principaux engagements de la stratégie de l'UE d'ici à 2030 sont les suivants. ▪ Apporter une protection juridique à un minimum de 30 % des terres et 30 % des mers de l'Union, et intégrer des corridors écologiques dans le cadre d'un véritable réseau transeuropéen de la nature. ▪ Mettre en place une protection stricte pour au moins un tiers des zones protégées de l'Union, englobant toutes les forêts primaires et anciennes encore présentes. ▪ Assurer une gestion efficace de toutes les zones protégées, en définissant des objectifs et des mesures de conservation clairs, et garantir un suivi approprié de ces objectifs et mesures.	**2. La situation inédite impose d'agir aujourd'hui pour garantir l'avenir de nos forêts et des services qu'elles nous apportent** Agir pour maintenir la biodiversité et le bon fonctionnement des sols
L'Union européenne doit accroître la quantité, la qualité et la résilience de ses forêts, notamment contre les incendies, les sécheresses, les organismes nuisibles, les maladies et les autres menaces dont il est probable qu'elles se multiplient avec le changement climatique. La préservation de la bonne santé de toutes les forêts est essentielle pour qu'elles continuent de remplir leurs fonctions bénéfiques à la biodiversité et au climat. Des forêts plus résilientes permettent de soutenir une économie plus résiliente elle aussi. Elles jouent aussi un rôle	**2. La situation inédite impose d'agir aujourd'hui pour garantir l'avenir de nos forêts et des services qu'elles nous apportent** Agir pour préserver et développer le rôle de protection assuré par les forêts grâce aux solutions fondées sur la nature

important dans la fourniture de matériaux, de produits et de services qui sont essentiels pour la bio économie circulaire	
Le pouvoir d'achat des administrations publiques représente 14 % du PIB de l'UE et peut être un puissant moteur de la demande de produits et services proposés par des entreprises qui investissent dans les solutions fondées sur la nature ou contribuent à la mise en œuvre de telles solutions. Pour exploiter ce potentiel, la Commission inclura des critères et des mesures de suivi lorsqu'elle proposera de nouvelles dispositions législatives et orientations sur les marchés publics écologiques, de manière à promouvoir les solutions fondées sur la nature.	**2. La situation inédite impose d'agir aujourd'hui pour garantir l'avenir de nos forêts et des services qu'elles nous apportent** Agir pour développer le bois dans la construction, moteur des chaines de valorisation et contributeur efficace pour atteindre la neutralité carbone
La Commission proposera en 2021 une stratégie de l'Union pour les forêts conforme à nos ambitions plus globales en matière de biodiversité et de neutralité climatique. Celle-ci comprendra une feuille de route pour la plantation d'au moins 3 milliards d'arbres supplémentaires dans l'Union d'ici à 2030, dans le respect total des principes écologiques. Cela créera d'importantes possibilités d'emploi en lien avec la récolte des semences, la culture de plants et le suivi de leur développement. La plantation d'arbres est particulièrement bénéfique dans les villes et se combine bien dans les zones rurales avec l'agroforesterie, les particularités topographiques et une séquestration de carbone accrue. Dans le même temps, la Commission continuera à travailler avec les États membres pour faire en sorte que l'Union soit suffisamment équipée pour prévenir les incendies de forêt et y réagir, ceux-ci pouvant infliger des dommages considérables à la biodiversité forestière.	**3. Se structurer pour une action efficace**
Les mesures de confinement adoptées récemment en raison de la pandémie de COVID-19 nous ont montré l'importance des espaces verts urbains pour notre bien-être physique et mental. Même si la protection de certains espaces verts urbains s'est améliorée, les espaces verts font bien souvent les frais de la concurrence pour l'utilisation des terres dont s'accompagne l'augmentation constante de la proportion de la population vivant dans des zones urbaines. La présente stratégie vise à inverser ces tendances et à mettre un terme à la perte d'écosystèmes urbains verts. La promotion de la bonne santé des écosystèmes, des infrastructures vertes et des solutions fondées sur la nature devrait être systématiquement intégrée dans la planification urbaine, y compris dans les espaces publics, les infrastructures et la conception des bâtiments et de leurs abords. Afin de ramener la nature dans les villes et de récompenser les actions menées par les communautés concernées, la Commission appelle les villes européennes de 20 000 habitants ou plus à élaborer d'ici la fin 2021 des plans ambitieux d'écologisation de l'espace urbain. Ces plans devraient comprendre des mesures visant à créer des forêts, des parcs et des jardins urbains offrant une riche biodiversité et facilement accessibles, des fermes urbaines, des toitures et des murs végétalisés, des rues arborées, des prairies urbaines, et des haies urbaines. Ils devraient également contribuer à mieux relier les espaces verts entre eux »	**4. Partager les connaissances, les données et les constats en toute transparence pour réconcilier la société et tous les usagers dans une vision partagée de la forêt et de son avenir** Conforter le lien entre espaces ruraux et urbains, sur les plans écologiques, sociaux et économiques
Afin de contribuer à l'intégration de la biodiversité et des écosystèmes dans les écoles, les établissements d'enseignement supérieur et la formation professionnelle, la Commission proposera en 2021 une recommandation du Conseil encourageant la coopération dans le domaine de l'éducation en matière de durabilité environnementale. Cette recommandation adressera aux écoles et aux enseignants des orientations sur la manière de coopérer et d'échanger des expériences d'un État membre à l'autre en ce qui concerne l'enseignement de la biodiversité. Elle fournira également du matériel d'accompagnement et facilitera l'échange de bonnes pratiques au sein des réseaux de programmes de formation des enseignants de l'UE.	**4. Partager les connaissances, les données et les constats en toute transparence pour réconcilier la société et tous les usagers dans une vision partagée de la forêt et de son avenir** Des Français de plus en plus urbains, de plus en plus éloignés du monde rural et des réalités du vivant
Le boisement, le reboisement et la plantation d'arbres pour soutenir la restauration de la biodiversité et des écosystèmes seront encouragés dans les plans stratégiques relevant de la PAC et au moyen des fonds de la politique de cohésion.	**5. Réunir les moyens pour l'action** La création d'un fonds pour l'avenir des forêts
La décarbonation du système énergétique est essentielle pour la neutralité climatique ainsi que pour la relance de l'Union après la crise liée à la COVID-19 et pour sa prospérité à long terme. Une énergie provenant de sources renouvelables plus durables sera essentielle pour lutter contre le changement climatique et l'appauvrissement de la biodiversité. L'Union donnera la priorité à des solutions telles que … la bioénergie durable	**5. Réunir les moyens pour l'action** Optimiser les soutiens à l'énergie bois en s'appuyant sur les objectifs ambitieux de la PPE

La stratégie forestière de l'Union européenne

La stratégie forestière européenne actuelle, adoptée en septembre 2013, court de 2014 à 2020. Le Pacte vert précise que, en s'appuyant sur la stratégie en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, la Commission élaborera une nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts, couvrant l'intégralité du cycle forestier et promouvant les nombreux services que procurent les forêts.

La stratégie forestière européenne

(*Extrait de la communication de la Commission – COM(2013) 659 – Une nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts et le secteur forestier)*

Les principes directeurs :

- la gestion durable des forêts et leur rôle multifonctionnel, permettant d'offrir une multiplicité de biens et de services de manière équilibrée et de garantir la protection des forêts,
- l'utilisation efficace des ressources, l'optimisation de la contribution des forêts et du secteur forestier au développement rural, à la croissance et à la création d'emplois,
- la responsabilité à l'égard des forêts au niveau mondial, la promotion de la production et de la consommation durables de produits forestiers.

Objectifs 2020 :

Faire en sorte que toutes les forêts de l'UE soient gérées selon les principes de la gestion durable et que la contribution de l'UE à la promotion de la gestion durable des forêts et à la réduction de la déforestation au niveau mondial soit renforcée, et en apporter la preuve. Cela permettra :

- de contribuer à trouver un équilibre entre les différentes fonctions que remplissent les forêts, de répondre aux demandes et de fournir des services écosystémiques essentiels,
- de fournir une base pour que la sylviculture et l'ensemble de la chaîne de valeur forestière contribuent de manière compétitive et viable à la bioéconomie.

Huit domaines prioritaires interconnectés.

Promouvoir nos communautés rurales et urbaines – Stimuler la compétitivité et la durabilité de la filière bois de l'UE, de la bioénergie et de l'économie verte dans son ensemble – Les forêts face au changement climatique – La protection des forêts et l'amélioration des services écosystémiques – Quelles forêts avons-nous et quelles modifications subissent-elles ? – Produits forestiers nouveaux et innovants présentant une valeur ajoutée – Travailler ensemble pour gérer nos forêts de manière cohérente et mieux les comprendre – Les forêts dans une perspective mondiale.

Conclusion

En l'absence de politique forestière commune de l'UE et de cadre directeur commun pour les questions liées aux forêts, il est nécessaire de mettre en place une stratégie pour les forêts et le secteur forestier. Étant donné qu'un nombre croissant de politiques de l'UE font peser sur les forêts des exigences toujours plus fortes, il est nécessaire de coordonner les politiques sectorielles. Il est également indispensable de convenir d'une vision stratégique globale des questions relatives aux forêts, et de veiller à ce que les politiques forestières nationales prennent pleinement en considération les politiques de l'UE qui y sont liées. Toutes ces mesures permettront de renforcer la capacité d'adaptation des forêts et du secteur forestier face aux changements qui surviennent dans différents domaines.

La présente stratégie vise à placer les forêts et le secteur forestier au cœur de l'évolution vers une économie verte et à apprécier la valeur des avantages que les forêts peuvent offrir de manière durable, tout en assurant leur protection.

Les aides à l'investissement forestier dans le cadre de la programmation 2014-2020 du FEADER

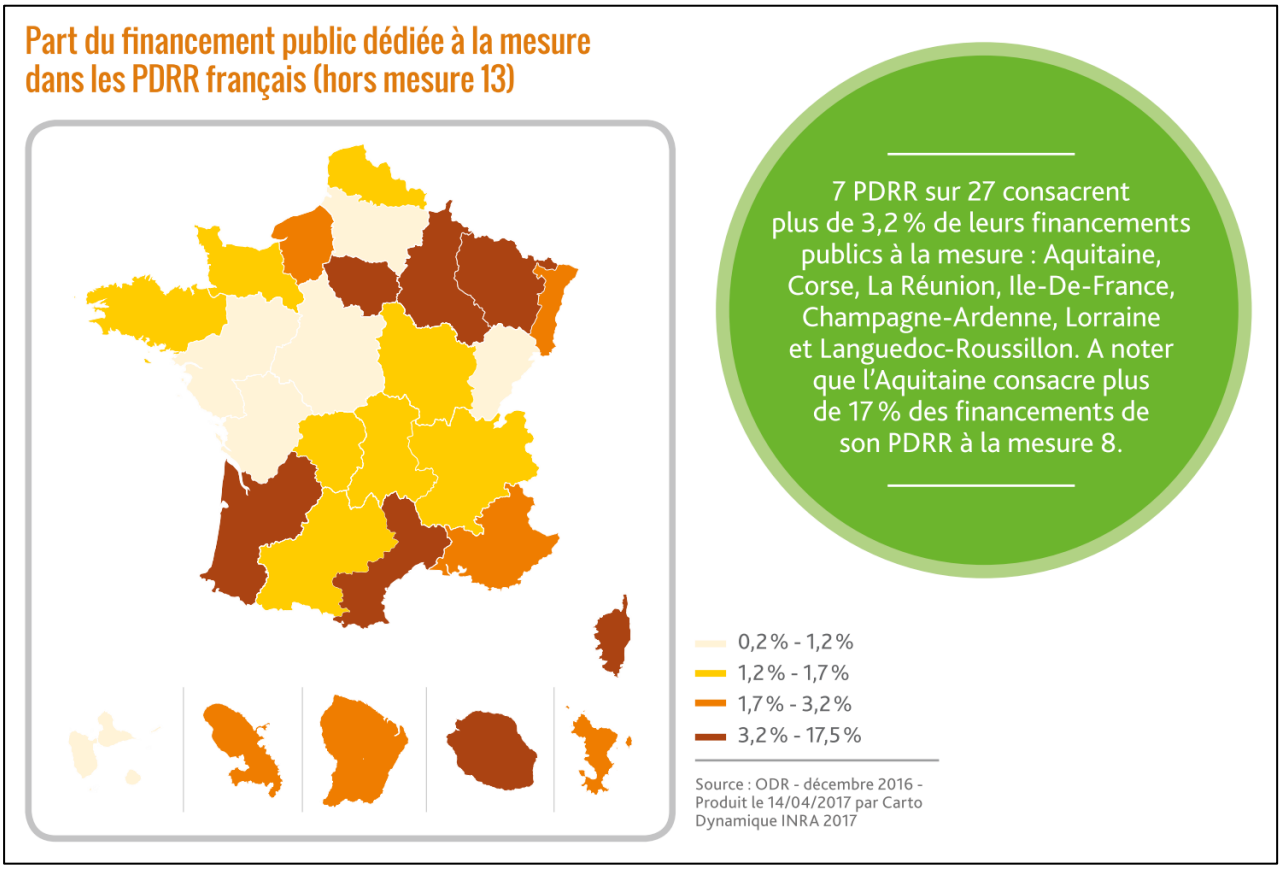
SOUS-MESURES	OBJECTIFS	BÉNÉFICIAIRES
8.1-Aide au boisement et à la création de surfaces boisées	Etendre et améliorer les ressources forestières par le boisement des terres ou la création de surfaces boisées. Cette sous-mesure finance l'installation de nouvelles ressources forestières et/ou compense les pertes de revenus et les coûts d'entretien liés au boisement, par le versement d'une prime annuelle.	Gestionnaires de terres, privés ou publics et leurs associations
8.2-Aide à la mise en place et à l'entretien de systèmes agroforestiers	Financer les coûts d'installation et/ou compenser les coûts d'entretien du système par le versement d'une prime annuelle pendant 5 ans maximum.	Gestionnaires privés des terres, communes, et leurs associations
8.3 et 8.4-Prévention et restauration des forêts endommagées par les incendies et les catastrophes naturelles	Soutenir : • la mise en place d'infrastructures de protection • des activités locales et à petite échelle dont le recours au pâturage • la mise en place ou l'amélioration des installations de contrôle et des équipements de communication • la reconstitution du potentiel forestier endommagé	Gestionnaires de terres, privés ou publics et leurs associations
8.5-Investissement améliorant la résilience et la valeur environnementale des écosystèmes forestiers	Atteindre des objectifs environnementaux en matière de stockage de carbone et de préservation de la biodiversité, fournir des services écosystémiques et améliorer les capacités d'adaptation des couverts forestiers aux changements climatiques.	Gestionnaires de terres, privés ou publics et leurs associations
8.6-Investissements dans les techniques forestières et dans la transformation, la mobilisation et la commercialisation des produits forestiers	Améliorer les performances économique et environnementale de la gestion forestière	Gestionnaires de forêts privés, communes et leurs associations et PME

* Concernant les forêts tropicales des départements d'Outre-Mer, les bénéficiaires éligibles peuvent être différents de ceux présentés dans le tableau ci-dessous, pour prendre en considération les différences de droit de propriété ainsi que les particularités de mode de gestion de ces forêts.
* Conditions d'éligibilité des bénéficiaires : Au-delà d'une certaine taille, l'obtention de l'aide est conditionnée à la possession d'un plan de gestion forestière ou équivalent démontrant la durabilité de la gestion forestière.

Une seule mesure regroupe l'ensemble des aides destinées à soutenir la gestion durable de la forêt et de la sylviculture. Elle est déclinée en six sous-mesures pouvant être traduites en dispositifs d'aide dans chaque programme de développent rural régional.

Le financement public (ensemble des participations des structures publiques : État, collectivités territoriales, FEADER, autres organismes publics) se montent à 303,8 M€, soit 2,94 % de l'ensemble des mesures.

Les plans de développement ruraux régionaux (PDRR) ont des stratégies variées vis à vis de cette mesure n°8 : le financement public minimal est de 1,2 M€ et le maximal de 109 M€.



juillet 2020