

Entreprises de travaux forestiers : quels profils à l'avenir ?



Prospective 2030

Rapport final

2021

Le présent rapport conclut la phase de prospective des entreprises de travaux forestiers à l'horizon 2030, réalisée par le cabinet 1630 Conseil de juin à décembre 2021. Cette phase de prospective est le deuxième temps de la mission et s'est appuyée sur les éléments issus de la phase d'état des lieux réalisée de février à juin 2021. Elle fut conduite pour le compte du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, sous la supervision de Monsieur Jean-Marie Lejeune, adjoint au chef de bureau des entreprises forestières et de l'industrie du bois et de Madame Muriel Mahé, chargée de mission capital humain/secteur forêt-bois du Centre d'études et de prospective, et en lien avec les co-commanditaires de l'étude, représentés par Monsieur Didier Pischedda (Office national des forêts) et Monsieur Aldric de Saint-Palais (Fédération nationale entrepreneurs des territoires).

La mission s'est en outre appuyée sur un comité de pilotage composé de : Aymeric Albert (Office national des forêts), Patrice Durand (Fédération nationale entrepreneurs des territoires), Richard Emeyriat (Forêt Logistique Conseil), Benoit Fraud (Office national des forêts), Laurent Garrouste (Santé et sécurité du travail, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation), Michel Hermeline (Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux), Philippe Joly (Direction générale de l'enseignement et de la recherche, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation), Gildas Lilibert (Régions de France), Claire Montagne-Huck (Observatoire pour l'économie de la forêt, Bureau d'économie théorique et appliquée), Aurélie Nemetz (Direction générale de l'enseignement et de la recherche, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation), Agnès Ratgras (Caisse centrale de la mutualité sociale agricole), Christian Salvignol (EDUFOREST France), Morgan Vuillermoz (Institut technologique FCBA).

Cette phase prospective a animé un groupe de travail pluridisciplinaire composé de 20 à 25 membres, réunis 5 fois au cours de la période de juin à septembre 2021.

Que toutes ces personnes trouvent ici l'expression de notre très sincère gratitude pour leur disponibilité et le temps qu'ils nous auront consacré.

Pour 1630 Conseil, les rédacteurs :

Bertrand Moineau

Laurène Nicolas

Sommaire

SYNTHESE	4
INTRODUCTION	6
1. Les objectifs	7
1.1 Objectifs	7
1.2 Contenu et démarche.....	7
2. La méthodologie.....	9
2.1 Présentation de la méthode d'analyse morphologique	9
2.2 Présentation des composantes, des variables et des hypothèses	12
LES SCENARIOS	28
1. Exposé des scénarios	29
1.1 Scénario A : Un vert intransigeant	29
1.2 Scénario B : Une inertie consentante	30
1.3 Scénario C : Une massification opiniâtre.....	31
1.4 Scénario D : Une multifonctionnalité acceptée	32
2. Détail des scénarios	33
2.1 Scénario A : Un vert intransigeant	33
2.2 Scénario B : Une inertie consentante	36
2.3 Scénario C : Une massification opiniâtre.....	38
2.4 Scénario D : Une multifonctionnalité acceptée	41
3. Comparaison des scénarios.....	43
3.1 Introduction	43
3.2 Comparaison des scénarios selon leur probabilité.....	44
3.3 Comparaison des scénarios selon leur désirabilité.....	44
3.4 Approche des conséquences chiffrées	45
LES RECOMMANDATIONS	48
1. Introduction.....	49
2. Les recommandations.....	50
2.1 Modèle économique et concours publics.....	50
2.2 Formation et structuration	54
2.3 Image, discours et solidarité de la filière	58
ANNEXES	62
Annexe 1 : Composition du groupe de travail.....	63
Annexe 2 : Définition des variables de travail	64
Annexe 3 : Tableaux morphologiques	65
Annexe 4 : Fiches variables	70
Annexe 5 : Le négoce de bois (recommandation n°2).....	92
Annexe 6 : Bibliographie	94

SYNTHESE

La réflexion prospective, en s'appuyant sur la méthode d'analyse morphologique et l'animation de cinq séances de travail d'un groupe pluridisciplinaire, a permis (1) de dessiner quatre trajectoires d'avenir des ETF à l'horizon 2030, et (2) d'élaborer 10 recommandations.

(1) Le travail de projection hypothétique aboutit à quatre scénarios pour l'avenir des ETF françaises.

Dans le premier scénario A intitulé « Un vert intransigeant », les ETF en 2030 sont touchées par un effondrement des volumes de bois commercialisés et par une restriction de l'exploitation forestière. Entre 2022 et 2030 en effet, le monde connaît une augmentation tant de la fréquence que de l'intensité des vicissitudes climatiques. La population française, comme celles de la plupart des pays européens, a fortement fait évoluer sa perception des enjeux climatiques. Les politiques publiques, européennes et françaises, ont accompagné ce mouvement d'opinion et ont mises en œuvre des mesures écologiques contraignantes. En conséquence, la fin des années 2020 voit s'effondrer les volumes de bois commercialisés et l'exploitation forestière est restreinte. Quelques centaines d'ETF parviennent à subsister : elles sont en large majorité des experts indépendants ; un très petit nombre dispose encore de moyens mécaniques d'abattage/débardage pour des réparations massives. Le métier des ETF s'est transformé vers une posture « d'urgentiste de la nature » qui répare et préserve.

Dans le deuxième scénario B intitulé « Une inertie consentante », les ETF françaises de 2030 se trouvent dans une situation comparable à celle de 2020 avec une dégradation des indicateurs économiques et sociaux. La décennie 2020 n'a pas connu de grands bouleversements, que ce soit en matière d'événements climatiques, en mouvements d'opinions publiques, ou dans les secteurs professionnels concernés. A cela s'ajoute l'absence de crise économique majeure, et de phénomène atypique. Les marchés de la filière forêt-bois progressent sans inflexion majeure. Les ETF françaises de 2030 se trouvent donc dans une situation comparable à celle de 2020 avec quasiment tous les indicateurs qui se sont lentement dégradés. Les signaux d'alerte envoyés par les ETF n'ont pas été entendus par la filière forêt-bois ; dans le même temps, elles n'ont pas réalisé les efforts escomptés. La détérioration de leur situation a donc suivi les tendances observées en 2021. La population d'ETF a régulièrement baissé, augmentant la part de la concurrence étrangère pour les plus gros chantiers.

Dans le troisième scénario C intitulé « Une massification opiniâtre », les ETF françaises connaissent un mouvement de concentration industrielle. Il s'est accompagné de la multiplication de nombreuses ETF de petite taille mais très spécialisées et mieux rémunérées. La société française de 2030 a fait du bois une priorité et son usage s'est massifié, très singulièrement dans la construction. La forêt de 2030 est ainsi devenue une réserve de bois d'œuvre, tout en conservant un rôle de « puit de carbone ». La forte et durable augmentation des volumes de bois français, ainsi que leur meilleure adéquation à l'outil industriel national de la première et deuxième transformations, a généré une importante hausse des marchés d'abattage et de plantation. La filière française a alors accepté de mieux rémunérer le segment des ETF : en 2030, elles ont ainsi trouvé un meilleur modèle économique et un meilleur équilibre entre volume et rentabilité.

Dans le quatrième scénario D intitulé « Une multifonctionnalité acceptée », les ETF françaises n'ont plus, en 2030, le seul volume de coupe comme assiette de rémunération. A l'opposition stérile de l'économie et de l'écologie, de nouveaux modèles sociétaux apparaissent qui tentent de concilier une économie dite soutenable ou positive et le respect des écosystèmes planétaires. Les industries directement liées au vivant (agriculture, élevage, foresterie) ont réussi à introduire dans leur modèle économique des considérations écosystémiques. La valorisation des services rendus par ces secteurs est reconnue dans les faits : la coupe de bois n'étant plus le seul revenu possible, les aménagements d'usages, les conservations d'écosystèmes ou les maintiens en conditions naturelles sont rendus possibles. Dans ce contexte, garantes de la forêt, expertes qui soignent et préviennent, les ETF sont des spécialistes qui œuvrent en forêt. Moins nombreuses qu'en 2020, elles ont haussé leur effectif moyen, se constituant en TPE/PME. Leur volonté de diversifier les métiers et les pratiques leur a permis d'augmenter leur VA et leur marge.

Le scénario B paraît le plus probable puisqu'il repose sur l'immobilisme des forces en présence ; il est en revanche peu désirable, dans la mesure où il maintient les ETF dans une situation de sinistralité économique importante. Les scénarios A et D caractérisés par des effets notoires du changement climatique sont potentiellement probables ; en revanche le scénario A est moins désirable que le scénario D, puisqu'il conduit à la quasi-disparition des ETF. Le scénario D paraît le plus désirable et favorable aux ETF : il s'appuie sur leur montée en compétence et la diversification de leurs activités, une situation qui leur permet d'améliorer leurs indicateurs financiers (rentabilité, valeur ajoutée...). Le scénario C paraît le moins probable : il implique une évolution économique structurelle de la filière et de ses acteurs, dans un contexte où cet état de fait est favorable/profite actuellement à certains d'entre eux. Il est relativement désirable pour les ETF. Davantage concentrées, de taille plus grande avec des effectifs plus conséquents, elles bénéficient d'une relation économique rééquilibrée avec leurs clients.

(2) Sans préjuger de la probabilité de tel ou tel scénario, mais de façon transversale, l'avenir des ETF profiterait de la mise en œuvre de 11 recommandations.

I. Modèle économique et concours publics

- Recommandation n°1 : contractualisation de la relation économique entre l'ETF et son client. Il est proposé de supprimer l'appellation « donneur d'ordre », d'intégrer de manière obligatoire des conditions générales de vente dans chaque contrat, de systématiser un devis intégrant les unités d'œuvre du métier (prix à l'heure, matériels, déplacement, franchissement...), de prendre en compte des services/gestes écologiques dans la rémunération et d'encourager la pluri-annualité des contrats.
- Recommandation n°2 : diversification de l'activité. Il est recommandé aux ETF de diversifier leurs activités vers les travaux sylvicoles, du reboisement à l'entretien, le paysagisme et les travaux urbains/ruraux, les services écosystémiques (cours d'eau, haies, agroforesterie), les services de bois-énergie et de plaquettes forestières.
- Recommandation n°3 : labélisation et certification des ETF. Il est proposé de rendre davantage contraignante la certification des ETF (via les dispositifs PEFC, Quali' Territoires...) en en faisant la contrepartie des aides publiques, en y encourageant la montée en compétences des personnels, et en supprimant les possibilités de contournement.
- Recommandation n°4 : orientation des incitations et financements publics. Il est proposé de flécher l'argent public vers (i) des activités vertueuses d'un point de vue écologique et nécessaires d'un point de vue économique (débardage par câble, par câble aérien et à cheval par exemple), et vers (ii) des matériels qui appuient cet objectif et sont innovants (génèrent des données).

II. Formation et structuration

- Recommandation n°5 : renforcement et réorganisation de l'offre de formation. Il est proposé de reprendre les propositions formulées par l'association forêt-cellulose¹ et de rationaliser le nombre de centres d'enseignement forestier sur le territoire national (cible théorique : un centre de formation par massif forestier).
- Recommandation n°6 : renforcement de la formation des ETF sur la gestion et les fondamentaux de l'entreprise. Il est proposé de renforcer la formation des chefs d'entreprise et de leurs salariés sur la gestion et les fondamentaux de l'entreprise (marketing, communication, numérique, maîtrise des prix de revient et des marges, financement, etc.).
- Recommandation n°7 : constitution de réseaux informels d'entreprises. Il est proposé d'inciter les ETF à se regrouper au sein de réseaux informels d'entreprises.

III. Image, discours et solidarité de la filière

- Recommandation n°8 : valorisation des métiers des ETF et de leur image auprès du grand public, notamment les plus jeunes. Il est proposé d'engager un travail avec la filière, l'Education nationale, l'INSPE et le MTE pour : (i) réviser la pédagogie de la gestion durable des forêts, (ii) augmenter les présentations en milieu scolaire (collèges, lycées).
- Recommandation n°9 : mise en place d'un observatoire des données et des prix. Il est proposé de (i) confier à FranceAgriMer le pilotage d'un véritable observatoire des données et des prix de la filière bois (incluant notamment une monographie sur les ETF), et (ii) d'analyser/modéliser économiquement l'ensemble de la chaîne des prix et des marges de l'amont à l'aval au travers d'une étude dédiée (de la forêt à l'usine).
- Recommandation n°10 : visibilité et place des ETF dans la filière. Il est proposé d'augmenter la représentation professionnelle des ETF dans les instances syndicales de la filière : (i) transformer la FNEDT en confédération où les ETF ont un syndicat autonome du monde agricole, (ii) imposer un siège supplémentaire par un représentant ETF au CSF Bois et au CA de l'ONF, (iii) s'assurer que le représentant FNEDT au CA de FBF puisse prétendre à la présidence.
- Recommandation n°11 : compensation économique des jours non-travaillés en cas d'intempéries. Il est proposé (i) d'inciter la filière à conduire une réflexion sur la création d'une caisse intempéries afin de compenser la perte de production journalière/de chiffre d'affaires de l'ETF, et (ii) d'encourager les ETF à identifier dans la mesure du possible des chantiers/activités de repli.

¹ Elaborées dans le rapport final de juin 2004, « Bûcheronnage mécanisé : perspectives 2010 », Convention DGFAR-AFOCEL n°61.45.80.27/02.

INTRODUCTION



1. Les objectifs

1.1 Objectifs

Le présent rapport est le résultat d'un travail de réflexion prospective sur le devenir des entreprises de travaux forestiers (ETF) à l'horizon 2030.

A partir d'une prospective exploratoire, tenant compte de la situation actuelle vécue par les ETF et de l'ensemble des tendances et déterminants à l'œuvre, il a pour objectif :

- d'anticiper les différents futurs probables ;
- de réfléchir au futur désirable, c'est-à-dire le futur le plus favorable à leur prospérité économique, à leur robustesse face aux aléas et aux conditions d'attractivité pour les prochaines générations ;
- d'éclairer l'ensemble des acteurs concernés et les pouvoirs publics sur les différentes trajectoires d'évolution probables dans les prochaines années.

Pour ce faire, ce travail de réflexion prospective s'est attaché à construire une vision partagée des enjeux environnementaux, sociétaux, et économiques à l'horizon 2030.

1.2 Contenu et démarche

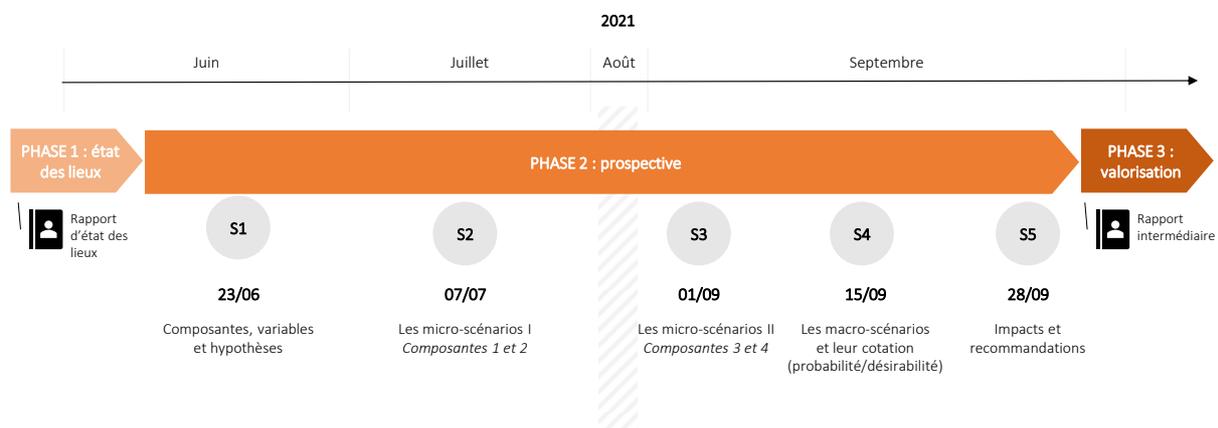
Cet avenir des ETF est exprimé sous forme de scénarios qui exposent une vision possible de l'année 2030 et de la situation des ETF en ce contexte. Le présent rapport comporte un volet descriptif des trajectoires d'avenir identifiées, et des recommandations priorisées à destination des pouvoirs publics et des professionnels de la filière forêt-bois. Sa réalisation s'est appuyée sur (i) les constats et analyses issus de la phase 1 dite d'état des lieux, conduite de février à juin 2021 et formalisés dans un rapport, partagé et validé par les membres du comité de pilotage de l'étude, (ii) l'animation d'un groupe prospectif, composé de plus d'une vingtaine d'experts de profils divers (voir liste en annexe 1) :

- dirigeants d'entreprises de travaux forestiers ;
- acteurs économiques de la filière ;
- personnalités scientifiques et universitaires ;
- représentants d'organisations professionnelles ;
- représentants de l'administration centrale et des organismes décentralisés ;
- autres acteurs du secteur ;
- etc.

L'ensemble de ces acteurs, réunis au sein d'un groupe de travail a été mobilisé lors de cinq séances réparties entre juin et septembre 2021.

Animées en visioconférence, ces séances de travail ont été séquencées en plusieurs thématiques, dans la continuité de l'approche méthodologique d'analyse morphologique qui sera décrite dans le chapitre suivant.

Le calendrier ci-après retranscrit le découpage des séances de travail et des thématiques abordées.



2. La méthodologie

S'il existe plusieurs familles de méthodes prospectives, celle retenue dans le cadre de la présente étude est la méthode d'analyse morphologique. Elle vise à dresser le panorama de différents chemins possibles vers demain, sur la base de scénarios exploratoires, partant du présent et imaginant l'ensemble des futurs probables. Elaborer ainsi des scénarios et comparer leurs effets à terme permet d'ouvrir la réflexion sur la diversité des futurs que les changements à l'œuvre et les tendances repérables permettent d'imaginer.

Cet exercice prospectif laisse la place aux acteurs et décideurs pour faire les choix adéquats permettant d'aller vers un futur souhaitable, et d'ajuster les leviers d'action et les outils des politiques publiques. L'horizon temporel fixé à 2030 est suffisamment lointain pour éviter que les réflexions se contentent de prolonger le présent, et suffisamment proche pour que l'ensemble des parties prenantes se sentent concernées et se mobilisent.

2.1 Présentation de la méthode d'analyse morphologique

La méthode d'analyse morphologique permet d'explorer les évolutions possibles d'un système comportant plusieurs niveaux emboîtés, ou plusieurs :

- composantes exogènes (environnementales, sociétales, macro-économiques...) et endogènes (spécifiques à la filière forêt-bois par exemple) ;
- variables d'influence au sein de chaque composante ;
- hypothèses possibles d'évolution de ces variables.

L'objectif étant de construire des scénarios cohérents, systémiques et prospectifs, à partir de la décomposition du système étudié.

La première étape consiste à définir des composantes exogènes et endogènes, susceptibles d'influencer les trajectoires d'avenir des ETF. Dans cette optique, les 4 composantes ci-après ont été identifiées.



Pour chaque composante, des variables susceptibles d'influer sur son avenir (1 à n variables par composante) sont identifiées.

Par exemple, pour la composante n°1, les variables suivantes ont été identifiées :

- l'intensité des effets du changement climatique ;
- l'acceptabilité sociétale ;
- la politique environnementale et climatique ;
- la surface forestière française en gestion et exploitable ;
- les modèles et pratiques sylvicoles ;

- les industriels de la première transformation.

Pour la composante n°2, les variables suivantes ont été identifiées :

- la croissance du PIB français ;
- le taux de chômage ;
- la demande de produits à base de bois ;
- la pression des ETF étrangères.

Pour la composante n°3, les variables suivantes ont été identifiées :

- les donneurs d'ordre ;
- les modèles d'activité ;
- les modèles de rémunération des ETF ;
- la mécanisation et les innovations technologiques (câbles, machines...) ;
- les politiques forestières ;
- le numérique et les données.

Pour la composante n°4, les variables suivantes ont été identifiées :

- la formation du management ;
- le système de formation ;
- la protection sociale et la prévention ;
- l'image et le discours ;
- la main d'œuvre ;
- la solidarité et la structuration de la filière.

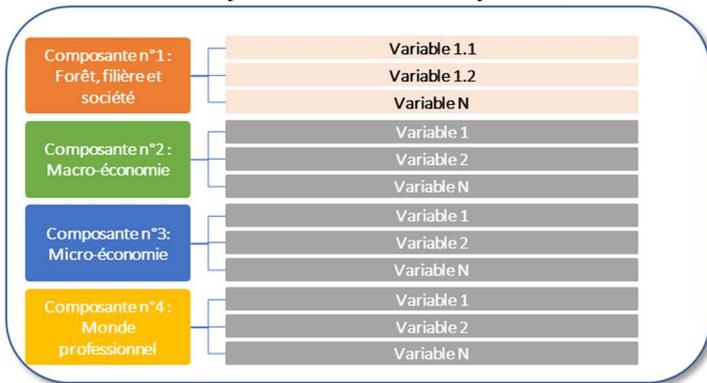
Puis, pour chacune de ces variables d'influence, plusieurs hypothèses d'évolution sont élaborées. Les hypothèses doivent, autant que possible, être exclusives les unes des autres ou incompatibles entre elles. En d'autres termes, si une hypothèse est confirmée, les autres hypothèses ne sont pas possibles. En règle générale, deux à quatre hypothèses sont construites par variable.

La décomposition du système en composantes, variables d'influence puis hypothèses d'évolution permet par la suite de construire les scénarios. Dans le cadre de l'analyse morphologique, la trame d'un scénario est en effet une combinaison des hypothèses sur l'évolution des variables du système. Chaque scénario représente un jeu d'hypothèses différent. Il s'agit non pas de rechercher l'exhaustivité des combinaisons possibles pour construire des scénarios, mais les combinaisons les plus contrastées. Deux scénarios ne sont pas considérés comme contrastés s'ils utilisent presque les mêmes hypothèses.

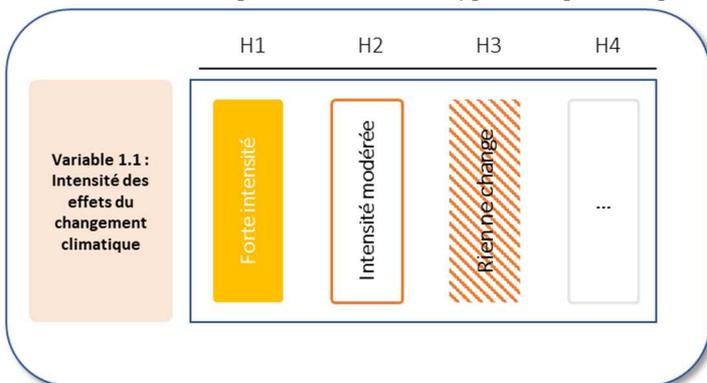
Compte tenu du nombre de variables, une étape intermédiaire de définition de micro-scénarios est réalisée, avant l'élaboration de macro-scénarios. Une fois les scénarios identifiés et rédigés de manière littéraire, ils sont qualifiés selon leur niveau de probabilité et de désirabilité. A ces critères, la présente mission a ajouté le niveau d'effort de la filière permettant de contribuer à l'advenue des scénarios.

En synthèse, la démarche méthodologique s'appuie sur les quatre étapes suivantes :

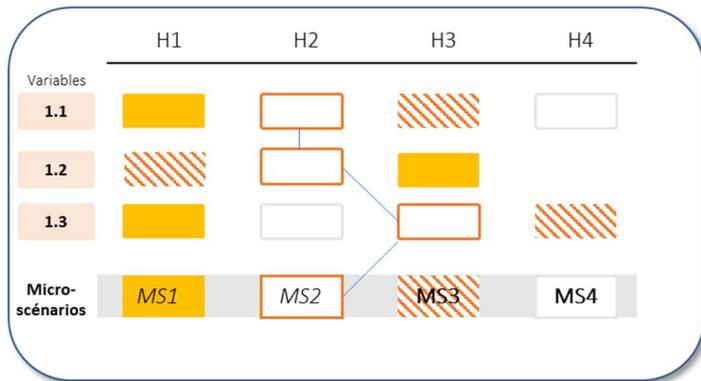
- Première étape : la définition des composantes, et des variables (1 à n variables par composante).



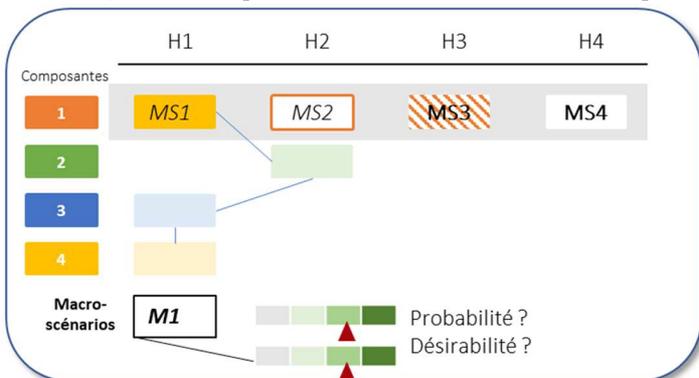
- Deuxième étape : la définition des hypothèses pour chaque variable de chaque composante.



- Troisième étape : l'élaboration des micro-scénarios par combinaison d'hypothèses de chaque variable.



- Quatrième étape : l'élaboration des macro-scénarios à partir des micro-scénarios et leur caractérisation.



2.2 Présentation des composantes, des variables et des hypothèses²

Comme indiqué dans la partie précédente, la réflexion prospective s'est appuyée sur la définition des 4 composantes suivantes :

1. Forêt, filière et société.
2. Macro-économie.
3. Micro-économie.
4. Monde professionnel des ETF.

2.2.1 Forêt, filière, société

Cette première composante regroupe six variables exogènes qui influent sur l'avenir des ETF. Elles sont dites « exogènes » car leur évolution n'est pas du ressort des entreprises de travaux forestiers, mais dépendent de facteurs climatiques, scientifiques, sociétaux ou de partenaires économiques.

Plus précisément, elle est constituée de trois causes externes que sont la forêt (entendue comme espace et comme ressource), la filière (entendue comme l'ensemble des activités complémentaires qui concourent, d'amont en aval, à la production de services et de produits liés au bois), et la société (entendue comme l'ensemble des citoyens qui partagent des normes, des comportements, une culture, et qui interagissent en coopération). Cette composante regroupe les six variables suivantes :

1) L'intensité des effets du changement climatique.

Cette variable est définie par l'ampleur et la fréquence des événements climatiques (sécheresse, inondation, tempête...) ainsi que par leurs conséquences sur la forêt et la biodiversité (sols, adaptation des essences, attaques de bioagresseurs ou maladies...). Le changement climatique est considéré comme le principal facteur de pression exercée sur la forêt française. S'il s'exerce de manière diffuse, ses effets pourraient être considérables dans les décennies à venir et certains sont d'ores et déjà visibles. A titre illustratif, les périodes de sécheresse s'intensifient, les arbres sont d'autant plus vulnérables que la hausse des températures entraîne un allongement de leur saison de végétation, pendant laquelle ils transpirent plus et ont davantage besoin d'eau. Ces phénomènes induisent un dépérissement des sapins et le déplacement des aires de distribution des essences d'arbres. En outre, en fragilisant la forêt française, le changement climatique pourrait réduire le service de régulation du climat global qu'elle rend, notamment par la séquestration du carbone dans la biomasse vivante (arbres, etc.), le bois mort, les sols (prairies, pelouses alpines, sols forestiers...), etc. La forêt rend également un service de régulation du climat local (régulation des températures, des vents, filtration des particules polluantes présentes dans l'atmosphère, etc.) et des services culturels et récréatifs : promenades en forêt, randonnées, cueillettes, jeux pour enfants, activités sportives, etc.³

Cette pression écologique de plus en plus forte engendre une conséquence paradoxale : tout en renforçant le rôle joué par la forêt, elle va dans le même temps augmenter la pression et les contraintes qui pèsent sur l'exploitant et l'ETF (par le développement de la réglementation et d'exigences de certifications forestières, qui tentent de refléter la demande sociétale).

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des effets du changement climatique, tant en intensité qu'en fréquence.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une forte intensité d'ici 2030, avec des effets rapides, visibles et de grande ampleur (augmentation des températures, des risques d'incendie, épisodes de sécheresse, tempêtes, bio-agresseurs, etc.). Des effets majeurs sur le choix des essences, leur survie, ainsi que sur la pénibilité et la dangerosité du travail en forêt. Les événements extrêmes deviennent plus importants que les événements continus.
- Hypothèse n°2 : une intensité modérée et retardée d'ici 2030, caractérisée par une « pause » des effets du changement climatique, avec quelques effets localisés (les résineux dans un premier temps, puis les feuillus dans un deuxième temps) ou d'intensité limitée avant une aggravation sur le long terme.
- Hypothèse n°3 : rien ne change. Les effets sur les 10 prochaines années seront sensiblement similaires à ceux constatés au cours des 10 dernières années.

² Le tableau regroupant les composantes, leurs variables et les définitions associées est présenté en annexe 2.

³ Ces éléments sont extraits du rapport d'état des lieux remis aux commanditaires de la présente étude par 1630 Conseil, 2021.

2) L'acceptabilité sociétale.

Cette variable est définie par l'assentiment collectif et culturel de la population nationale ou locale à la réalisation de travaux forestiers. Les préoccupations environnementales de la société sont croissantes ; au sein de la filière forêt-bois, elles touchent au premier chef les travaux de coupe de bois et les activités de plantation-reboisement. Certaines pratiques sont en effet considérées par une partie de la population comme néfastes et délétères pour l'environnement : la coupe rase (et ses multiples effets : arrêt du cycle de vie de la forêt, impactant la faune et la flore qui jouent un rôle crucial dans les écosystèmes forestiers, augmentation du risque d'inondation par érosion des sols), le choix de certaines essences (certaines associations dénonçant la « malforestation »), la mécanisation, l'enrillagement, etc. Il s'agit de sources de conflits potentiels entre les professionnels de la forêt et ses usagers. L'acceptabilité sociale constitue un enjeu de plus en plus important et contraignant pour les acteurs de la filière.

Or, dans un contexte marqué par des contestations de plus en plus virulentes, les entreprises de travaux forestiers sont positionnées en première ligne face aux usagers de la forêt. Aussi, elles font régulièrement face à des insultes, actes de vandalisme sur le matériel et autres agressions, parfois physiques. A titre illustratif, des chefs d'entreprise de travaux forestiers interrogés au cours de la présente étude font état de réservoirs d'abatteuses percés, de détériorations de matériels dont les réparations ont coûté plus de 10 000 euros⁴.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution du ressenti de l'exploitation forestière par la société française.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une baisse de l'acceptabilité sociétale sur l'ensemble du territoire et un rejet des principales pratiques forestières. Le nombre de conflits augmente et ces derniers se radicalisent, rendant de plus en plus difficile toute exploitation forestière.
- Hypothèse n°2 : peu d'évolution de l'acceptabilité sociétale. La contestation se limite à quelques catégories de la population française localisées (en zones péri-urbaines, à proximité de métropoles ou de zones touristiques...) et/ou ciblée à certaines pratiques forestières (par exemple les travaux de récolte).
- Hypothèse n°3 : une hausse de l'acceptabilité sociétale par une meilleure compréhension des enjeux de l'exploitation forestière et des travaux forestiers. Cette hausse bénéficie également de la mise en place de dispositifs de participation citoyenne qui permettent aux citoyens de jouer un rôle en matière de gestion forestière.

3) La politique environnementale et climatique.

Cette variable renvoie aux instruments politiques et juridiques (politiques publiques, normes, dispositifs incitatifs, mécanismes de fiscalité...) dédiés aux enjeux environnementaux et climatiques. A titre illustratif, le Programme national de la forêt et du bois (PNFB) cadre la politique forestière pour la période 2016-2026 qui vise à renforcer le rôle des forêts dans la lutte contre le changement climatique. Introduit par la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (2014), ce programme fixe les orientations de la politique forestière en forêt publique et privée, en métropole et en outre-mer, pour une période de dix ans. Ses quatre objectifs sont les suivants :

- créer de la valeur en France, en mobilisant la ressource durablement ;
- répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer aux projets de territoires ;
- conjuguer atténuation et adaptation des forêts au changement climatique ;
- développer des synergies entre forêt et industrie.

Plus largement, l'ensemble réglementaire et législatif portant sur la forêt ou sur son environnement consigne les différentes politiques publiques qui régissent ou encadrent l'exploitation forestière.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des politiques environnementales et climatiques, qu'elles soient françaises ou européennes, dans les dix ans à venir.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

⁴ *Ibid.*

- Hypothèse n°1 : une politique environnementale et climatique ambitieuse et intégrée à l'échelle européenne, qui aboutit à de fortes contraintes sur l'exploitation forestière.
- Hypothèse n°2 : une politique environnementale et climatique laissée à la main des territoires afin de s'adapter à leurs enjeux forestiers et à leur contexte politique, économique et sociétal local à l'œuvre.
- Hypothèse n°3 : une politique environnementale et climatique davantage portée et régulée par les marchés privés. L'action publique en forêt privée diminue et un certain « laissez faire » des acteurs économiques se développe.
- Hypothèse n°4 : une situation tendancielle, marquée par de fortes ambitions européennes et nationales. Toutefois, leur mise en œuvre est difficile et localement, une partie de la population exerce des mécanismes de pression sur les élus.

4) La surface forestière française exploitable et en gestion.

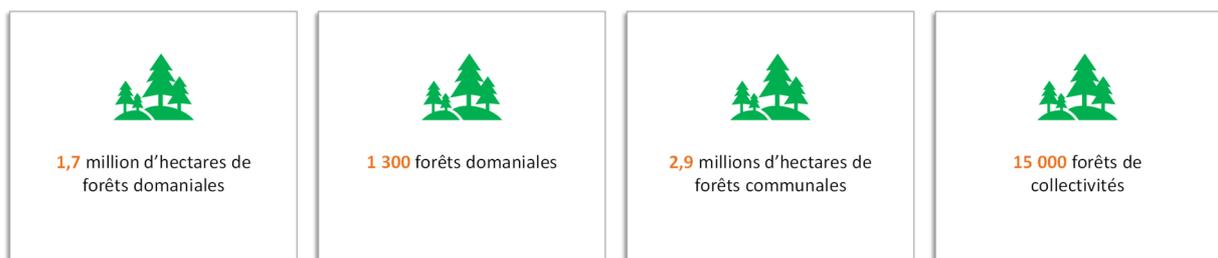
Cette variable renvoie à la surface de la forêt française exploitable et effectivement gérée. En métropole (périmètre de la présente étude), la forêt couvre actuellement 16,9 millions d'hectares soit 31 % du territoire⁵. Une partie de cette surface est potentiellement exploitable et fait l'objet d'une gestion, tant en forêt publique qu'en forêt privée. En forêt privée, dont les 12,2 millions d'hectares sont particulièrement morcelés, les propriétaires sont à 25 % des personnes morales (essentiellement des groupements forestiers), et à 75 % des particuliers. En forêt publique, on distingue les forêts domaniales (propriété de l'Etat) et les forêts communales (propriété des communes essentiellement). Pour ces forêts publiques, le rôle de l'ONF en matière d'exploitation et de gestion est prépondérant.

Schéma : chiffres clés des propriétaires forestiers privés (France métropolitaine)



Source : Cour des comptes, 2020⁶

Schéma : chiffres clés des propriétaires forestiers publics (France métropolitaine)



Source : ONF, 2021⁷

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution, à la hausse ou à la baisse, de la surface forestière effectivement gérée sur le territoire national.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une réduction de la surface forestière exploitable par augmentation de zones « sanctuarisées » ou protégées. Dans certains territoires, la surface exploitable chute brutalement par effets notoires et visibles du changement climatique.

⁵ Ibid.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

- Hypothèse n°2 : une croissance de la surface forestière exploitable par suivi du rythme de croissance naturelle.
- Hypothèse n°3 : une croissance de la surface forestière exploitable par un plan d'action volontariste, tant par boisement de nouvelles terres que par mise en gestion de forêts actuellement non gérées, ou par un effet massif de l'agroforesterie.

5) Les modèles et pratiques sylvicoles.

Cette variable renvoie aux typologies et caractéristiques de peuplements, d'essences et de plantations.

La sylviculture est définie comme l'ensemble des méthodes et pratiques qui permettent d'agir sur le développement, la gestion et la mise en valeur d'une forêt ou d'un boisement pour en obtenir un bénéfice économique et/ou certains services profitables à la société. Ces méthodes et pratiques, autrement appelées travaux sylvicoles, comprennent par exemple « [...] les labours, la plantation, le débroussaillage, l'élagage, la taille, les éclaircies ou le soin aux arbres. »⁸ En forêt privée, les travaux sylvicoles sont encadrés par des documents de gestion qui permettent d'assurer une gestion durable des forêts. La gestion forestière durable (notion définie à l'article L1 du Code forestier⁹) vise à garantir la diversité biologique des forêts, leur productivité, leur capacité de régénération ; en somme, elle vise à leur permettre d'assurer leurs fonctions économiques, écologiques et sociales. Pour accompagner les propriétaires forestiers privés dans cet objectif de gestion durable, un document type de gestion s'applique selon la surface forestière. Il s'inscrit plus largement dans le schéma régional de gestion sylvicole.

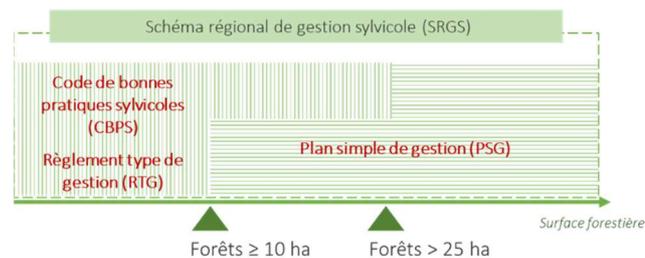
Travaux sylvicoles (dégagement)



Source : ONF

La gestion forestière durable (notion définie à l'article L1 du Code forestier⁹) vise à garantir la diversité biologique des forêts, leur productivité, leur capacité de régénération ; en somme, elle vise à leur permettre d'assurer leurs fonctions économiques, écologiques et sociales. Pour accompagner les propriétaires forestiers privés dans cet objectif de gestion durable, un document type de gestion s'applique selon la surface forestière. Il s'inscrit plus largement dans le schéma régional de gestion sylvicole.

Schéma : documents de gestion par surface forestière privée en matière sylvicole



Source : 1630 Conseil, 2021

Plus largement, que ce soit en raison du changement climatique ou en raison de l'évolution du paradigme scientifique (connaissances en sylviculture et en botanique), les pratiques sylvicoles évoluent en permanence. C'est ainsi que les grandes coupes rases suivies de plantations équiennes et mono-essence se font de plus en plus rares en évoluant vers des peuplements mélangés et des plantations par bosquets ou placeaux. De même, les contraintes environnementales obligent parfois à changer les pratiques de débardage ou de machines d'exploitation.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution de ces pratiques sylvicoles dans les dix prochaines années.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une hausse des feuillus, des peuplements mélangés, de la sylviculture à couvert continu, des plantations par placeaux...
- Hypothèse n°2 : une poursuite tendancielle des pratiques actuelles, c'est-à-dire mixtes et adaptées selon les stations. Ainsi, certaines régions ont une forte croissance de type peuplements mélangés, à futaie irrégulière, etc. ; d'autres régions voient se développer des forêts mono-essence.
- Hypothèse n°3 : une augmentation de la part des résineux et/ou des plantations mono-essence et équiennes.

6) Les industriels de la première transformation.

Les industriels de la première transformation de bois (sciage, tranchage, déroulage...) sont des acteurs clés de la filière, positionnés à la césure entre l'amont et l'aval. Les scieries constituent ainsi une importante population de donneurs

⁸ <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2018-79/telechargement>

⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006610237/2006-01-06

d'ordre/clients des ETF. La prospérité économique des scieurs français représente ainsi un facteur essentiel de la prospérité des ETF. Sont principalement mises en avant dans le cadre du présent rapport les scieries dont le rôle est de transformer des bois ronds en bois sciés. Or, si la scierie française constitue un maillon intermédiaire structurant entre l'amont et l'aval, il est fragile et dispose de ses propres difficultés. A ce titre, la Cour des comptes a relevé plusieurs problèmes¹⁰ : « La scierie, maillon clé de l'adaptation de l'offre de bois à la demande des marchés, se heurte à deux freins : d'une part, la faible structuration du tissu industriel constitué de PME, tournées historiquement vers leur approvisionnement en amont plutôt que vers leurs clients ; d'autre part, le sous-investissement. [...] Les scieurs ont longtemps été plus tournés vers l'exploitation forestière et le commerce de grumes que vers la transformation. »

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution de la scierie française, tant au niveau de leur santé économique, que de leur taille moyenne (effectifs et capacités de production), ainsi que de leur degré de spécialisation.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : portées par l'engouement pour le bois de plusieurs secteurs économiques, de grandes unités de la transformation du bois sont créées. Elles bénéficient d'une capitalisation de l'aval de la filière. En parallèle, un tissu de petites scieries « à tout faire », perdure et cherche à couvrir l'ensemble des secteurs et des champs. Ces acteurs industriels sont mieux intégrés avec les acteurs de l'amont tels que les ETF.
- Hypothèse n°2 : la mise en place de réseaux d'entreprises qui cherchent à couvrir l'ensemble des secteurs et des champs. Ces acteurs industriels sont mieux intégrés avec les acteurs de l'amont tels que les ETF.
- Hypothèse n°3 : le déclin du tissu industriel avec une baisse du nombre d'unités de production.

2.2.2 Macro-économie

Cette seconde composante regroupe quatre variables exogènes qui influent sur l'avenir des ETF. Elles sont dites « exogènes » car leur évolution n'est pas directement du ressort des entreprises de travaux forestiers, mais dépendent du contexte socio-économique comme d'un marché du bois largement mondialisé.

1) La croissance du PIB français.

Il s'agit de l'indicateur économique permettant de mesurer la valeur de tous les biens et services produits dans un pays sur une année. En 2020, le PIB français chute de 7,9 %, après une hausse de 1,8 % en 2019¹¹. A la date de rédaction du présent rapport, la prévision de croissance du PIB pour l'année 2021 s'établit à 6,25 %¹².

Le ministère de la Transition écologique a élaboré différents scénarios de trajectoire d'évolution du PIB sur la période 2020-2025, en prenant en compte le contexte lié à la crise de la Covid-19 et à ses impacts¹³. Au-delà de 2025, il a appliqué un scénario de référence avec un taux de croissance de 1,5 % par an. Ces scénarios ont été réalisés sur la base des prévisions des organisations nationales et internationales, ainsi que des éléments de bibliographie disponibles. Il convient de noter qu'ils sont établis dans un contexte d'aléas particulièrement prégnants.

Scénarios d'évolution du PIB post-Covid

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Scénario A	1,5	-11	8	6	1,5	1,5	1,5
Scénario B	1,5	-10	7	4	1,5	1,5	1,5
Scénario C	1,5	-12,5	7	4	1,5	1,5	1,5
Scénario D	1,5	-14	5	4	1,5	1,5	1,5
Scénario E	1,5	-14	0	5	4	1,5	1,5

Source : MTE, juillet 2020

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution de la croissance économique française d'ici 2030.

¹⁰ <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/la-structuration-de-la-filiere-foret-bois>

¹¹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5387891>

¹² https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/09/07/vers-une-croissance-superieure-a-6-en-france-en-2021_6093771_3234.html

¹³ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/II%20-%20Sc%C3%A9narios%20provisoires%20d%27%C3%A9volution%20du%20PIB%20pour%20la%20r%C3%A9alisation%20de%20ests%20de%20sensibilit%C3%A9%20Covid%20V%2016%2007%202020.pdf>

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une croissance forte du PIB français (4 à 5 %), marquée par un rebond de l'économie après la période de la crise liée à la Covid 19.
- Hypothèse n°2 : une croissance modérée du PIB français (1 à 2 %).
- Hypothèse n°3 : une spirale dépressive ou une stagnation (<1%).

2) Le taux de chômage.

Il est défini comme le rapport entre le nombre d'individus étant au chômage et le nombre total d'actifs (en %). Selon les données publiées par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), le taux de chômage atteint 8% en moyenne sur l'année 2020 (taux identique au deuxième trimestre 2021), soit 0,4 point de moins qu'en 2019¹⁴. Plusieurs trajectoires d'évolution du taux de chômage sont définies selon les organismes.

Tableau de projection du taux de chômage selon l'organisme (en %)

Organisme	Année	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2030
Banque de France		8,4	8	8,9	9,3	9	<i>Non communiqué (NC)</i>	<i>NC</i>
OCDE			8,01	8,78	8,715	<i>NC</i>	<i>NC</i>	<i>NC</i>
OFCE								
- Scénario central							4,4	4,4
- Scénario n°2 4,4 % dès 2015		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
- Scénario n°3 10,3 % jusqu'en 2030		10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
- Scénario n°4 4,4 % dès 2020			4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4

Source : recherches 1630 Conseil, juillet 2021

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution du taux d'emploi en France d'ici 2030.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une augmentation du taux de chômage et un effet négatif sur les salaires.
- Hypothèse n°2 : une stagnation du taux de chômage ou une évolution tendancielle.
- Hypothèse n°3 : une baisse du taux de chômage, et une situation marquée par une pression accrue sur les recrutements et les salaires.

3) La demande de produits à base de bois.

Cette variable renvoie à la quantité des produits à base de bois demandés par les acteurs économiques à un niveau de prix donné. Selon la veille économique mutualisée de la filière forêt-bois (VEM FB), les produits à base de bois renvoient aux activités dites de production forestière, de transformation et de mise en œuvre de produits bois¹⁵. L'ensemble de ces activités produit en 2019 une valeur ajoutée de l'ordre de 21,6 milliards d'euros, ce qui représente 83 % de l'ensemble de la création de richesse de la filière (17 % de la valeur ajoutée de la filière est générée par les services et le commerce). Cette valeur ajoutée est répartie entre cinq marchés de destinations finales :

- le marché de la construction, qui inclut l'ensemble du bois dans la construction, la rénovation, l'agencement des lieux de vente et le génie civil, et représente 50 % de cette valeur ajoutée ;

¹⁴ <https://www.vie-publique.fr/en-bref/279228-emploi-chomage-les-chiffres-2020-de-linsee-sur-le-marche-du-travail#:~:text=Selon%20les%20donn%C3%A9es%20publi%C3%A9es%20le,de%20moins%20qu'en%202019.>

¹⁵ <https://vem-fb.fr/index.php/chiffres-cles/valeur-ajoutee-et-emploi>

- le marché des produits de consommation courante, qui rassemble les articles en papier ou en carton, les objets en bois, les produits manufacturés (instruments de musique, cercueils, jeux et jouets, cintres, ...) et représente 22 % de cette valeur ajoutée ;
- le marché de l'emballage bois et carton, avec la tonnellerie représente 12 % de cette valeur ajoutée ;
- le marché de l'énergie industrielle, collective ou individuelle, où n'est comptée que la partie commercialisée, crée 10 % de cette richesse ;
- le marché du meuble à base de bois représente 6 % de cette valeur ajoutée.

Entre 2016 et 2019, la filière a généré 1,52 milliard d'euros de valeur ajoutée supplémentaire, soit une croissance de 6 % sur la période. Cette croissance provient essentiellement des activités de mise en œuvre sur le marché de la construction. La part importante des activités de mise en œuvre de produits bois, qui sont non délocalisables, apporte un débouché de proximité aux activités de production.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution de la demande de bois en France d'ici 2030, comme marqueur du dynamisme du marché pouvant stimuler l'exploitation forestière.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : un renforcement des critères de durabilité et une hausse de la demande de produits certifiés. Les relocalisations sont encouragées pour raisons environnementales. Cette situation bénéficie principalement aux chaînes certifiées nationales, à la coupe et à la production de bois sur le territoire.
- Hypothèse n°2 : une imbrication des chaînes de valeur à l'échelle mondiale et un déséquilibre persistant entre les besoins/la demande et l'offre nationale. Ce déséquilibre est couvert par les importations (par exemple dans le domaine du bois-énergie) : les grumes partent à l'étranger et reviennent transformées.
- Hypothèse n°3 : une demande accrue vers des produits à base de bois industrialisé et standardisé. Les quelques tensions sur la demande sont localisées sur certains territoires et sont résolues par la présence d'un tissu industriel qui se développe et se concentre.
- Hypothèse n°4 : la ressource forestière n'est pas mobilisée et la demande vers les produits à base de bois diminue. La valeur ajoutée se réduit sur le territoire national, engendrant potentiellement un défaut de financement de la forêt.

4) La pression des ETF étrangères.

Cette variable est définie par la pression occasionnée sur les acteurs économiques de la filière par la possibilité de recourir à des ETF étrangères (sans lien avec le dispositif du travail détaché ou illégal, ni avec la nationalité des travailleurs). Il s'agit bien d'évaluer la part des marchés d'exploitation français qui sont remportés par des entreprises non françaises. Cette concurrence étrangère est très difficile à évaluer, tant les statistiques nationales font défaut à cet endroit. Le travail de réflexion prospective a pu s'appuyer sur les retours d'expérience des participants et leur perception de la réalité du phénomène. Certains acteurs notent une présence accrue des ETF étrangères à proximité des zones frontalières (en régions Grand-Est et Nouvelle-Aquitaine notamment).

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution de cette concurrence d'entreprises étrangères sur des chantiers français.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une forte pression concurrentielle des ETF étrangères.
- Hypothèse n°2 : une pression forte mais limitée à la proximité frontalière (Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine) et à certains marchés.
- Hypothèse n°3 : une situation marquée par une faible tension concurrentielle des ETF étrangères.

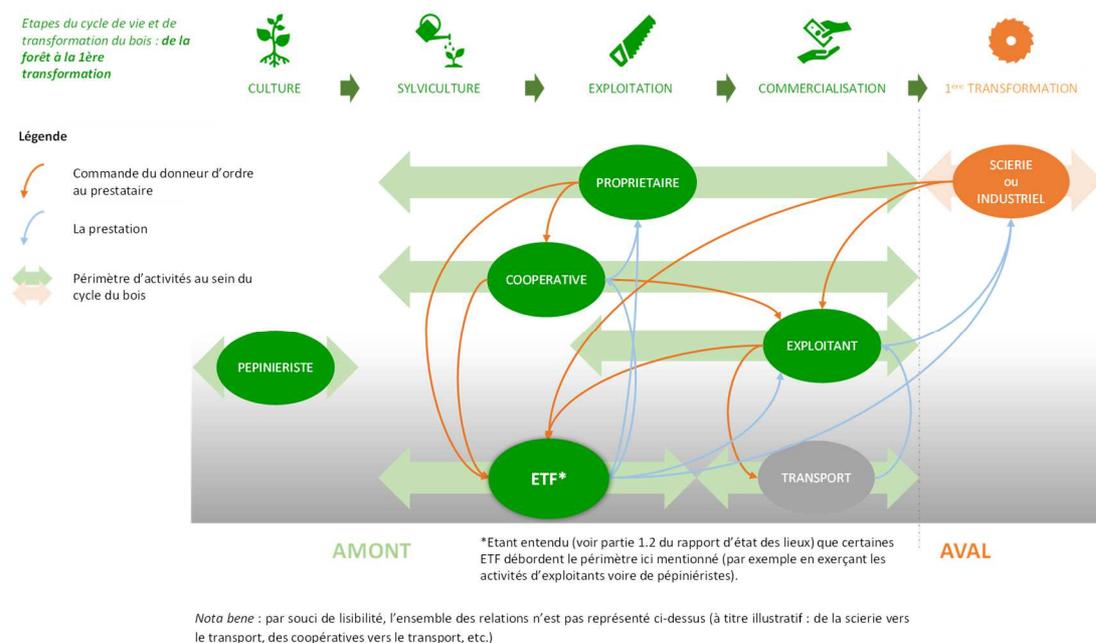
2.2.3 Micro-économie

Cette troisième composante regroupe six variables endogènes qui influent sur l'avenir des ETF. Elles sont dites « endogènes » car leur évolution est directement liée aux entreprises de travaux forestiers ainsi qu'à leurs parties prenantes.

1) Les donneurs d'ordre (ou clients des ETF).

Le donneur d'ordre est la personne physique ou morale qui commande les travaux à l'ETF. Plus précisément, cette variable renvoie à leurs caractéristiques et à la nature de leurs relations avec les ETF. En effet, celles-ci doivent s'adapter à des modalités de commercialisation et à différents niveaux de sous-traitance qui exercent sur elles des contraintes plus ou moins fortes. L'ETF peut réaliser des prestations en direct auprès d'un propriétaire forestier, en sous-traitance auprès d'un donneur d'ordre (par exemple un exploitant) voire en sous-traitance d'un autre sous-traitant (par exemple une autre entreprise de travaux forestiers, mais également une coopérative forestière qui agirait pour le compte d'un exploitant ou pour une scierie, etc.). Le schéma ci-après synthétise, en forêt privée, les principaux donneurs d'ordre des ETF et les types de relations qu'elles développent avec ceux-ci¹⁶.

Schéma : principaux donneurs d'ordre des ETF en forêt privée et types de relations



Source : 1630 Conseil, 2021

En forêt publique, le principal donneur d'ordre des ETF est l'Office national des forêts :

- en forêt domaniale, gérée et exploitée directement par l'Office, celui-ci est alors donneur d'ordre ;
- en forêt communale, l'Office conseille les collectivités et communes forestières sur les travaux ou services forestiers à réaliser, via une convention d'Assistant Technique à Donneur d'ordre (ATDO). Dans ce cadre, il peut se positionner comme maître d'ouvrage ou donneur d'ordre (évolution du Code forestier de 2010), qui donne la possibilité à la collectivité de mettre les bois à disposition sur pied.

Le rapport d'état des lieux de la présente mission a largement souligné les multiples relations de dépendance des ETF à leurs donneurs d'ordre ; cette dépendance pouvant avoir de nombreuses causes (différentiel de taille de sociétés ou de compétences, absence de cadre contractuel, cas des ETF n'ayant qu'un seul client, etc.) et ayant des effets néfastes tant sur les prix et la rentabilité des ETF que sur l'organisation de leur production.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des relations entre les ETF et leurs clients.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une tendance à la concentration des donneurs d'ordre, qui, bénéficiant d'une taille plus importante et d'un poids majeur dans la négociation, exercent une forte pression sur les ETF. La logique de la sous-traitance est accentuée, au détriment des ETF (contraintes exercées sur les prix, pratiques professionnelles en défaveur des ETF, etc.).

¹⁶ Ces éléments sont extraits du rapport d'état des lieux remis aux commanditaires de la présente étude par 1630 Conseil, 2021.

- Hypothèse n°2 : une frontière brouillée entre l'ETF et le donneur d'ordre ; certaines ETF de taille plus importante développent en effet des relations de type donneur d'ordre. Cette situation suppose toutefois des investissements et des moyens capitalistiques de la part de l'ETF.
- Hypothèse n°3 : l'appellation donneur d'ordre disparaît au profit de l'appellation client, rééquilibrant la relation avec l'ETF. Cette évolution est notamment le fruit d'un travail des ETF, qui ont œuvré à l'élaboration de nouveaux formats de contrats. Dans le même temps, les clients réalisent des efforts pour améliorer les pratiques professionnelles (revue du cubage scierie par exemple).
- Hypothèse n°4 : une disparition progressive des donneurs d'ordre dans leur configuration actuelle, ce, de manière concomitante à la réduction du nombre d'ETF sur le territoire national.

2) Les modèles d'activité.

Cette variable renvoie aux types de travaux et de prestations de services proposés par les ETF. La mission constate que s'il existe une hétérogénéité de situations, il est toutefois possible de présenter schématiquement deux modèles d'activités :

- le modèle de l'ETF spécialisée dans la sylviculture, le bûcheronnage ou le débardage mécanisé. Elle est souvent unipersonnelle ou composée de deux associés. Dans ce cas, l'ETF dispose alors d'une certaine technicité, d'un savoir-faire, et rentabilise son équipement en le dédiant uniquement à un type de chantier ;
- le modèle de l'ETF diversifiée, qui a élargi sa palette d'activités vers d'autres domaines (sylviculture et gestion forestière, aménagement paysager, travaux ruraux, voire négoce, etc.). La taille de l'entreprise est alors plus importante, les salariés sont plus nombreux et le parc de machines est diversifié.

La mission a pu constater que la nomenclature des ETF (NAF) ne correspondait que très faiblement à la réalité des services rendus par ces entreprises. La superposition des métiers entre exploitation, exploitant (négoce), sylviculteur, voire agriculteur ou paysagiste nuit à la lisibilité de la filière. Ainsi, l'ETF française ne dispose pas d'un marketing efficient lui permettant de présenter une offre claire, segmentée et disposant de ratios de rentabilité maîtrisés.

Par ailleurs, les intérêts corporatistes de chaque maillon tendent à restreindre le service de l'ETF au seul abattage/débardage afin de ne pas venir concurrencer les autres métiers.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des services rendus par les ETF et de la diversification/spécialisation de leur métier.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : les quelques ETF qui perdurent sont des experts indépendants sur les travaux forestiers et contraintes à un certain nomadisme. Elles voient leur activité rythmée par les effets du changement climatique (crises sanitaires, tempêtes, inondations, sécheresses, etc.). Elles deviennent tantôt « bûcheron de catastrophe » (sécurisation des zones touchées, abattage de bois malades, etc.), puis « reboiseur de masse » et « sylviculteur de rattrapage ».
- Hypothèse n°2 : si quelques ETF spécialisées perdurent, les ETF se diversifient vers d'autres activités afin d'accéder à de nouveaux marchés/débouchés (gestion forestière, travaux d'entretien, travaux ruraux, etc.).
- Hypothèse n°3 : l'apparition de nouveaux modèles d'activité, s'appuyant de moins en moins sur la prestation (travaux forestiers) mais davantage sur la détention du bois et de la propriété de la forêt. C'est le développement de l'ETF-exploitant/négociant voire de l'ETF gestionnaire forestier. Ce modèle constitue une « porte de sortie » éventuelle pour certaines ETF.
- Hypothèse n°4 : une double casquette d'ETF expert et médiateur en forêt. Spécialiste de la forêt, l'ETF élargit sa palette d'activités vers d'autres champs que celui de la coupe de bois. Outre les travaux sylvicoles qu'elle développe massivement en regard des plans de reboisement qui se multiplient, l'ETF réalise également des travaux écologiques (remise en état d'une mare forestière, etc.).

3) Le modèle de rémunération des ETF.

Bûcheron manuel



Source : FNEDT

Cette variable renvoie au mode de valorisation économique des services et prestations offerts par les ETF. Aujourd'hui, les opérateurs de travaux forestiers continuent d'être rémunérés proportionnellement à la quantité de bois abattu ; cette rémunération au rendement est de facto, une rémunération à la tâche, il ne s'agit ni de primes ni de salaires mensualisés (démontrant une forme de rémanence de la figure du bûcheron-tâcheron). Cette situation entraîne une grande précarité où la médiane des ETF – pour difficile qu'il soit de l'estimer tant les statistiques manquent – se positionne avec un chiffre d'affaires entre 60 k€ et 90 k€ pour un taux de marge brut quasi nul et une rémunération qui avoisine le SMIC. Rémunération qui conserve par ailleurs une très forte variabilité en raison de cette assiette à la tâche et au rendement (au m³ de bois travaillé). Cette pratique de la rémunération au volume induit également, selon certains professionnels du secteur, une situation de dépendance du bûcheron à son donneur d'ordre, tout en lui faisant croire qu'il est « autonome ». En effet, si le bûcheron est libre de disposer de sa force de travail (voire de mobiliser de la main d'œuvre familiale), de définir ses propres horaires de travail, d'organiser le chantier de manière autonome, il demeure dans certains cas, sous la pression de la tâche réalisée et d'un prix qu'il ne fixe pas. Il occupe ainsi une position économiquement dominée – voire se trouve en situation de dépendance économique¹⁷.

Par ailleurs, par manque de compétence et de temps consacré à la gestion, la grande majorité des ETF a beaucoup de mal à connaître précisément ses propres prix de revient et donc à estimer les prix de vente de ses services. Cela renforce une dépendance à un prix au m³, fixé par le donneur d'ordre, que l'ETF a du mal à négocier.

Cette situation engendre une précarité économique des ETF et des rémunérations médianes très faibles.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution tant du modèle économique des ETF que de ses conséquences sur leur rémunération effective.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une rémunération au rendement effectif (m³), c'est-à-dire le maintien de la situation actuelle. Elle engendre un risque de sous-rémunération de l'ETF et augmente le risque d'accidents, de la pénibilité, voire conduit à un vieillissement prématuré des travailleurs.
- Hypothèse n°2 : une rémunération horaire, c'est-à-dire au temps effectif passé par l'opérateur forestier sur le chantier, ou à la tâche (par exemple dans le cas des travaux sylvicoles et notamment des plantations).
- Hypothèse n°3 : une suppression de la rémunération au rendement au profit d'une rémunération à l'unité d'œuvre. Cette rémunération permet une multi-facturation, en intégrant d'autres services réalisés par les ETF (activités écologiques...). Elle permet également de valoriser tout un pan d'expertises (connaissances de la faune et de la flore, du climat local, etc.). Pour ce faire, le chantier fait notamment l'objet d'un contrat stipulant des conditions générales de vente, négociées entre l'ETF et le client.
- Hypothèse n°4 : une rémunération de l'ETF par contrat de délégation de gestion auprès de certains propriétaires forestiers privés. L'autonomie de l'ETF est ici plus grande puisqu'elle prend part à la gestion de la forêt.

4) La mécanisation et les innovations technologiques (câbles, machines...).

Sur la base de la définition proposée par l'Institut Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FCBA), le terme de mécanisation s'applique aux opérations de bûcheronnage réalisées tout ou partie avec un outil qui effectue (i) l'abattage, le façonnage et le tri des bois sur coupe, (ii) l'abattage, et l'abattage-groupe dédié essentiellement à la production de bois-énergie.

En 2018, le FCBA constate que le taux de mécanisation de la récolte forestière française poursuit sa progression, comme suit :

- il est de l'ordre de 80 % en résineux en 2018, constituant un plafond. Selon le FCBA, « ce qui peut être facilement mécanisé l'est d'ores et déjà, et aller plus loin nécessitera d'aller dans les pentes (machine à treuil d'assistance synchronisé) et/ou dans les plus gros bois. »¹⁸ ;

¹⁷ Ces éléments sont extraits du rapport d'état des lieux remis aux commanditaires de la présente étude par 1630 Conseil, 2021.

¹⁸ Ces éléments sont extraits du rapport d'état des lieux remis aux commanditaires de la présente étude par 1630 Conseil, 2021.

- il est de 15 % en feuillus en 2018, en progression de 5 points par rapport en 2013. La proportion de la mécanisation augmente régulièrement dans les petits bois feuillus, afin de pallier le manque de main d'œuvre en bûcheronnage manuel et afin d'augmenter la sécurité des opérateurs¹⁹.

Au total, entre 45 % à 52 % de la récolte française commercialisée est mécanisée, toutes essences confondues²⁰. La thématique de la mécanisation représente un enjeu considérable pour les ETF. D'une part, parce qu'il s'agit d'un investissement très lourd et d'une mobilisation importante de quasi-fonds propres, d'autre part parce qu'il s'agit de l'avenir du métier avec des innovations qui doivent permettre tant la réduction de l'accidentologie et de la pénibilité que de la hausse de la productivité.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution de la mécanisation des ETF que ce soit en termes de poids financier ou en termes d'innovations technologiques.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : le développement de la petite mécanisation et des techniques anciennes (débardage par câble/à cheval). Plus vertueuses d'un point de vue écologique, ces techniques contribuent à une meilleure acceptabilité sociétale des travaux forestiers et des ETF.
- Hypothèse n°2 : une généralisation du développement de la mécanisation et de la productivité à l'ensemble du territoire et des types d'essences.
- Hypothèse n°3 : une situation de statu quo marquée par un taux de mécanisation (80 %) qui atteint un plafond, et n'augmente plus dans les feuillus (10-15 %).
- Hypothèse n°4 : une réduction de la mécanisation par une montée croissante des préoccupations sociétales d'une partie de la population qui la rejette et souhaite (i) une non-exploitation des zones forestières (ii) ou un retour à des pratiques traditionnelles (débardage à cheval par exemple) considérées comme moins néfastes pour l'environnement. A ce rejet s'ajoute la réduction de la surface forestière exploitable en gestion qui accentue la perte de vitesse de la mécanisation.

5) Les politiques forestières.

Cette variable renvoie aux dispositifs et instruments incitatifs aux travaux forestiers définis et mis en œuvre par la puissance publique (Etat ou collectivités) : subventions, fiscalité et aménagements de charges, prêts bonifiés.... Sans réaliser un travail de recensement exhaustif de ces instruments, la mission propose de citer à titre illustratif les dispositifs d'aide à l'investissement en matériel forestier (matériel d'abattage, matériel de sortie des bois, appareils de métrologie, etc.). Ces aides interviennent sous forme de subventions (jusqu'à 40 % selon la nature de l'investissement), et s'inscrivent principalement dans le cadre du Programme de Développement Rural (PDR) cofinancé par l'Europe via le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER). Elles sont pilotées par chaque région, avec la participation de l'Etat, des conseils départementaux, ainsi que d'autres financeurs publics²¹.

Plus largement, il s'agit de repérer l'ensemble des concours publics qui peuvent venir soutenir ou aider les entreprises de travaux forestiers : subventions directes ou indirectes, dérogations au droit commun, prêts bonifiés ou garantis, fiscalité spécifique, apport de compétences, médiation, etc.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des appuis et des aides publiques aux ETF.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : un développement massif et national des instruments incitatifs aux travaux forestiers.

¹⁹ Le projet BOOM (Bons Outils et Organisations pour les récoltes Mécanisées des feuillus), porté par le FCBA, financé par France Bois Forêt, le CODIFAB, la COPACEL, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, et impliquant plusieurs partenaires (FNB, FNEDT, ONF, Groupe Coopérative Forestière) a comme ambition de mettre à disposition les bonnes pratiques de mécanisations des feuillus, sous forme de guide contenant des fiches techniques documentant les situations de chantier les plus courantes.

²⁰ Ces éléments sont extraits du rapport d'état des lieux remis aux commanditaires de la présente étude par 1630 Conseil, 2021.

²¹ *Ibid.*

- Hypothèse n°2 : des politiques régionales visant à déployer les instruments incitatifs aux travaux forestiers à l'échelon local. Ces instruments sont éventuellement complétés par quelques mesures nationales afin de répondre à des effets ponctuels du changement climatique.
- Hypothèse n°3 : les politiques forestières réduisent les instruments incitatifs aux travaux forestiers (subventions/prêts bonifiés pour les machines, écotaxes, etc.).
- Hypothèse n°4 : une situation de statu quo.

6) Le numérique et les données.

Cette variable renvoie aux outils et données permettant de piloter l'activité et d'améliorer la performance et la productivité (systèmes d'information géographique, data embarquée, système d'information de gestion...). Sans disposer de données quantitatives sur le sujet, la mission constate que la maîtrise par les ETF des outils numériques demeure très faible. Elles disposent en général d'un ordinateur portable dont l'utilisation se limite à la messagerie électronique (grâce à laquelle elles communiquent avec leurs donneurs d'ordre notamment), voire à un logiciel de comptabilité lorsqu'elles saisissent elles-mêmes les écritures comptables. Toutefois, les dirigeants d'entreprise et leurs salariés sont dans l'ensemble tous équipés d'un téléphone portable, le plus souvent un smartphone, qui leur permet d'utiliser les applications de géolocalisation (Google Maps essentiellement) et de cartographie (l'application payante iPhiGéNie par exemple)²².

Outil SIG



Source : ONF

Sans pouvoir généraliser à l'ensemble des ETF, il semble que la grande majorité d'entre elles n'a pas encore envisagé le numérique comme un moyen essentiel de leur développement, alors même que ces technologies peuvent être au cœur de problématiques majeures :

- l'utilisation et la valorisation économique des données issues des machines d'exploitation (pesage, superficies, volumes, heures, consommations...) tant pour les besoins de gestion interne aux ETF que pour leur utilisation externe au sein de la filière (normalisation et transmissions EDI) ;
- l'optimisation des chantiers et l'amélioration sylvicole rendues possibles par les SIG, qu'ils soient embarqués ou non, notamment dans le cadre des discussions avec les propriétaires ou coopératives forestières dans la connaissance de leurs stations ;
- l'utilisation de logiciels de gestion de plus en plus performants et de moins en moins coûteux, qui doivent permettre une connaissance toujours plus fine des prix de revient et des marges sur de nombreux axes d'analyse (par machine, par chantier, par type de service, etc.).

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des usages effectifs des technologies numériques par les ETF françaises d'ici 2030.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une accélération du développement des outils numériques et une augmentation du volume de données. L'activité des ETF se digitalise : celles-ci ont recours à des engins forestiers de plus en plus connectés, utilisent massivement les nouvelles technologies. Elles sont à l'origine d'un important volume de données stratégiques (sur les sols, la matière, les engins...) en augmentation. Par ailleurs, ces données sont reconnues comme étant la propriété des ETF et sont valorisées/utilisées dans leurs relations contractuelles avec les clients.
- Hypothèse n°2 : un développement du numérique limité à certaines catégories d'ETF et à certains types de travaux (par exemple les travaux sylvicoles). Une fracture numérique se dessine avec un développement à double vitesse. Certaines ETF s'approprient difficilement les outils, par exemple dans le cas de petits chantiers d'abattage. A l'inverse, une autre catégorie d'ETF s'approprient massivement ces outils et cherche à valoriser les données associées. La question de la gestion de la donnée (protection et valorisation) est laissée en suspens au sein de la filière.

²² Ibid.

2.2.4 Monde professionnel des ETF

Cette quatrième composante regroupe six variables endogènes qui influent sur l'avenir des ETF. Elles sont dites « endogènes » car leur évolution est soit directement liée aux entreprises de travaux forestiers soit sur un environnement immédiat qu'elles peuvent influencer.

1) La formation du management.

Cette variable renvoie au niveau de compétences du management (généralement le chef d'entreprise) et de sa maîtrise des enjeux de gestion ou de pilotage de l'activité. La mission constate un manque de connaissances et de compétences en matière de gestion chez de nombreux dirigeants d'entreprises de travaux forestiers. Cette lacune contribuerait à accroître la sinistralité des entreprises et constituerait un frein à leur développement. Résumé ainsi par un observateur de la filière, les chefs d'entreprise de travaux forestiers seraient « de très bons opérateurs techniques, mais de mauvais chefs d'entreprise. Il y a beaucoup d'entrepreneurs qui se concentrent sur leurs connaissances techniques et forestières, mais en oubliant l'aspect de gestion d'entreprise. Ils n'ont pas forcément les élémentaires de gestion pour créer une entreprise et gérer sa pérennité. » Et ce d'autant plus qu'il s'agit pour beaucoup d'entreprises unipersonnelles où les activités de gestion sont délaissées au profit des opérations de production. Ce manque de professionnalisation et de structure des entreprises contribue à leur sinistralité économique.

Abatteuse



Source : FNEDT

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des connaissances et des pratiques de gestion au sein du management des ETF.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : une montée en compétences des ETF sur la gestion, l'organisation et la planification de l'activité de l'entreprise. Les chefs d'entreprise se professionnalisent sur ces questions, aidés par les outils numériques (logiciels de gestion, applications sur smartphone...), par le développement de la formation continue, etc.
- Hypothèse n°2 : un abandon et un désengagement des ETF sur les questions de gestion et de management de l'entreprise, qui sont réduites à un minimum. Le chef d'entreprise se concentre essentiellement sur la partie technique de son métier (autrement dit les travaux forestiers ou autres activités en cas de diversification). Dans certains cas, la gestion de l'entreprise est externalisée à des tiers professionnels (entreprises de services, organismes professionnels, etc.).

2) Le système de formation.

Cette variable renvoie à la qualité et au nombre de centres de formation d'enseignement forestier, leurs principales caractéristiques, leur géographie, et l'adéquation avec la demande des entreprises (ETF). A ce jour, le CGAAER dénombre plus de 240 établissements délivrant une formation dans le secteur forestier²³. Plus particulièrement, sont recensés 156 centres de formation professionnelle et de promotion agricoles (CFPPA) répartis sur l'ensemble du territoire. Les critiques portent essentiellement sur (i) l'éparpillement des centres de formation en nombre jugé trop important, (ii) la question de leurs moyens (la place accordée aux simulateurs d'engins chez certains centres étant considérée comme problématique), (iii) la politique du recrutement, considérée comme trop élargie (à une population de candidats peu motivés par les métiers des travaux forestiers)²⁴.

Au regard des enjeux capacitaires (effectifs affectés à l'exploitation) pour les ETF comme pour la filière forêt-bois dans son ensemble, la formation représente un levier essentiel de l'avenir. Un tel levier doit permettre à la fois :

- de répondre au besoin de formation technique de plus en plus pointue des nouveaux embauchés ;
- de remédier au déficit de connaissance managériale en gestion d'entreprise ;
- de constituer une réponse au vieillissement de la profession et au problème de la succession des entrepreneurs ;

²³ <https://agriculture.gouv.fr/emplois-et-formations-dans-le-secteur-forestier>

²⁴ Ces éléments sont extraits du rapport d'état des lieux remis aux commanditaires de la présente étude par 1630 Conseil, 2021.

- d'améliorer l'attractivité du métier des ETF auprès des jeunes.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution du système de formation français aux métiers de l'exploitation forestière.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : les centres de formation sont localisés par région et adaptés aux réalités des massifs forestiers. Certaines ETF développent des liens de proximité avec les centres de formation et recrutent selon leurs besoins (notamment des apprentis). Investies au sein des instances, les entreprises contribuent à l'évolution des parcours pédagogiques et notamment à la création de nouveaux modules de formation.
- Hypothèse n°2 : une situation de statu quo. Si la situation des centres de formation demeure hétérogène selon les territoires, la plupart d'entre eux conserve leurs difficultés : ils ne parviennent pas à répondre de manière adéquate aux besoins des entreprises. Par ailleurs, le nombre de centres n'est pas rationalisé, et la politique d'élargissement des candidats auprès des demandeurs d'emplois est maintenue. Les passerelles entre les niveaux de formation ne sont pas créées.
- Hypothèse n°3 : face à une réduction croissante du nombre d'ETF, la profession nécessite de moins en moins de candidats. Les centres de formation sont confrontés à des fermetures en cascade.

3) La protection sociale.

Cette variable renvoie notamment aux mesures de prévention et de couverture des risques et des accidents. Les travailleurs des entreprises de travaux forestiers font en effet face à des enjeux de pénibilité et de risque d'accidentologie au travail particulièrement accrus. L'indice de fréquence des accidents du travail et des maladies professionnelles est plus important en travaux forestiers que chez l'ensemble des travailleurs agricoles, comme le montrent les données de la MSA :

- le secteur de l'exploitation de bois, avec 84,1 accidents indemnisés pour 1 000 chefs d'exploitation, présente l'indice de fréquence des accidents du travail avec arrêt indemnisé le plus élevé en 2017 (contre 31,6 accidents pour 1 000 chefs d'exploitation dans le secteur agricole) ;
- l'indice de fréquence des maladies professionnelles avec ou sans arrêt atteint 6,7 maladies professionnelles pour 1 000 chefs d'exploitation de bois en 2017 (contre 3,5 maladies professionnelles pour 1 000 chefs d'exploitation dans le secteur agricole) ;
- en outre, d'après les statistiques, en moyenne, un salarié sur cinq travaillant en exploitation forestière aura un accident dans l'année.

Face à cela, les mesures de prévention secondaire et tertiaire sont souvent complexes pour l'employeur et le médecin du travail, en raison de la difficulté des aménagements des postes de travail qui sont mobiles et s'exercent en extérieur. Il est également difficile de reclasser les travailleurs du fait parfois de la petite taille des entreprises qui les emploient, mais surtout d'une formation et d'un mode de vie ne permettant pas de reclassement vers des activités moins physiques. Pour autant, la profession a fait l'objet d'un encadrement réglementaire afin d'améliorer la qualité, l'hygiène et la sécurité au travail ; certains travaux ne peuvent plus être effectués en situation isolée. La pénibilité et la dangerosité de la profession font également l'objet d'initiatives et d'actions de la part des organisations professionnelles²⁵.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution du cadre réglementaire et social qui protège l'environnement de travail au sein des ETF.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : un élargissement du périmètre de la convention collective et l'adoption de nouvelles mesures de prévention. L'objectif est de réduire les risques d'accidentologie sur les métiers de coupe notamment et la pénibilité du travail sur les métiers sylvicoles. En parallèle, des efforts sont réalisés par les acteurs de la filière et des pouvoirs publics afin de mieux communiquer auprès des ETF sur ces enjeux.
- Hypothèse n°2 : une situation de statu quo.

²⁵ *Ibid.*

- Hypothèse n°3 : les enjeux d'hygiène et de sécurité sont intégrés aux contrats de prestations conclus entre l'ETF et son client. Le port d'équipements de protection individuelle par exemple fait l'objet de contrôles renforcés y compris par les clients eux-mêmes.

4) L'image et le discours.

Cette variable renvoie à l'image des métiers des ETF au sein de la société et à leur attractivité. A ce propos, sans que la mission ne dispose d'éléments tangibles et quantitatifs sur le sujet, les professionnels du secteur s'accordent à dire que les métiers des ETF sont dans l'ensemble perçus négativement par une part importante de la société. Le métier de bûcheron, souvent caricaturé, figure notamment souvent parmi les « pires métiers à éviter » selon plusieurs sondages²⁶. Par ailleurs, en lien avec les enjeux d'acceptabilité sociale de la coupe, cette image paraît se dégrader davantage dans l'imaginaire collectif « le bûcheron est vu comme responsable de la déforestation » observe un professionnel du secteur.

Cette mauvaise image est à la source de deux problèmes majeurs : d'une part la condition de travail s'en trouve dégradée (agressions ou dénigrement), d'autre part le recrutement s'avère de plus en plus difficile notamment auprès des plus jeunes générations.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des discours que produit la filière forêt-bois autour des métiers de l'exploitation et sur l'évolution de l'image qui en résulte.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : la construction d'un récit national permet d'améliorer l'image de l'opérateur forestier. De prédateur, il devient un protecteur de la nature voire un « urgentiste », rendant des services écologiques indispensables ou minutieux.
- Hypothèse n°2 : une situation de statu quo voire une dégradation de l'image de certaines catégories d'opérateurs forestiers vus comme prédateurs et destructeurs de la nature. Une cristallisation s'opère sur la mécanisation et sur certains types de travaux souvent mal compris (la coupe par exemple).
- Hypothèse n°3 : l'ETF est vue comme un agent économique à part entière au sein de la filière forêt-bois ; elle contribue à la création de la valeur ajoutée de cette dernière.

5) La main d'œuvre.

Cette variable renvoie aux tensions de recrutement sur la main d'œuvre, qui conduit parfois certaines ETF à recourir à de la main d'œuvre étrangère. La présente mission constate que la question de la main d'œuvre qualifiée est un enjeu majeur pour les ETF, dans un contexte marqué par une augmentation des besoins de travaux forestiers. Dans l'ensemble, les ETF rencontrent des difficultés de recrutement importantes, touchant en particulier certaines professions (les bûcherons manuels et les débardeurs par câble, les conducteurs d'engins forestiers). Pour pallier la pénurie de main d'œuvre et les difficultés de recrutement, les acteurs du secteur évoquent la mobilisation de la main d'œuvre étrangère (issue de l'UE et hors de l'UE) au travers du dispositif de travail détaché – sans que le phénomène et les tendances à l'œuvre ne puissent être démontrés d'un point de vue statistique. Toutefois, comparativement au secteur agricole, la FNEDT constate qu'il y a peu de contrats saisonniers dans le secteur forestier ; or, ce type de contrats favorise davantage le recours au travail détaché²⁷.

Débardage par câble



Source : ONF

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des pratiques de recrutement, tant en matière de gisement (travailleurs étrangers) qu'en matière contractuels (travailleurs saisonniers).

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

²⁶ <https://etudiant.lefigaro.fr/stage-emploi/actu/detail/article/bucheron-le-pire-metier-a-exercer-en-2014-9998/>

²⁷ *Ibid.*

- Hypothèse n°1 : les ETF bénéficient d'une embellie sur le marché de l'emploi. Grâce à des incitations des pouvoirs publics, de nouveaux candidats issus de parcours de reconversion professionnelle s'ajoutent à la main d'œuvre existante (notamment dans les travaux sylvicoles).
- Hypothèse n°2 : de fortes tensions perdurent sur la main d'œuvre ; cette situation encourage les ETF à recruter des travailleurs issus d'autres pays (UE et hors UE) de manière temporaire.
- Hypothèse n°3 : les ETF mutualisent leurs ressources, notamment humaines et matérielles en suivant par exemple le modèle des coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA).

6) La solidarité et la structuration de la filière.

Cette variable renvoie à la capacité des acteurs à partager des orientations communes, à dialoguer et à constituer un appui en cas de difficultés rencontrées par l'un des maillons de la filière. La mission constate que les ETF sont peu solidaires entre elles, et s'appuient sur une culture du travail plutôt individuelle voire individualiste. A cela s'ajoute le constat d'une faible solidarité des acteurs de la filière entre eux. A ce titre, dans son dernier rapport sur la filière forêt-bois (2020), la Cour des comptes conclut notamment que celle-ci est insuffisamment structurée et intégrée. La Cour note ainsi²⁸ : « Le manque de structuration de la filière est régulièrement pointé. [...] Qu'entend-on par structuration de la filière ? En premier lieu, une intégration plus forte entre les produits-bois et les besoins des activités transformant et utilisant du bois, pour relocaliser l'approvisionnement de la filière, valoriser le bois français, améliorer sa compétitivité et réduire un déficit commercial croissant. Cette intégration passe par des pratiques commerciales et contractuelles inter-entreprises plus transparentes et efficaces. En deuxième lieu, une filière se structure lorsqu'elle est en mesure de se rassembler pour partager des objectifs, déterminer une stratégie commune et mener des actions collectives, lorsqu'elle arrive à dépasser les querelles sur le partage de la valeur en se fixant pour objectif de créer de la valeur ajoutée à tous les niveaux de la chaîne. »

Face aux enjeux de transformation de la forêt française et aux enjeux capacitaires associés, tous les acteurs de la filières (propriétaires privés et publics, coopératives forestières, grumiers, exploitants, scieurs, industriels de la seconde transformation...) ont un intérêt commun à redresser la situation périlleuse dans laquelle se trouve les entreprises qui ont en charge la récolte de bois français.

Cette variable cherche à rendre compte de l'évolution des comportements et des pratiques institutionnelles au sein de la filière forêt-bois au regard de la situation des ETF françaises.

La présente mission a retenu les hypothèses d'évolution suivantes :

- Hypothèse n°1 : des efforts sont réalisés par les acteurs économiques pour adresser ensemble les enjeux propres à la filière forêt-bois (valorisation de la donnée, traçabilité de la matière, etc.). Les ETF sont par ailleurs associées aux travaux et aux réflexions dans une filière qui « parvient à se parler ».
- Hypothèse n°2 : une situation de statu quo. Les discours énoncés par les acteurs sont peu traduits en pratique ou de manière limitée. Certains acteurs de la chaîne de valeur se structurent (par exemple les industriels de la première transformation ou les propriétaires forestiers privés) mais des difficultés perdurent pour intégrer l'ensemble des acteurs de la filière.
- Hypothèse n°3 : un corporatisme éclaté et régionalisé selon les régions/massifs forestiers. Les acteurs de la filière sont plus ou moins structurés, plus ou moins solidaires.

²⁸ <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/la-structuration-de-la-filiere-foret-bois>

LES SCENARIOS



1. Exposé des scénarios

1.1 Scénario A : Un vert intransigeant

Entre 2022 et 2030, le monde connaît une augmentation tant de la fréquence que de l'intensité des vicissitudes climatiques. L'Europe et la France en particulier connaissent de fréquents épisodes de canicules estivales, d'inondations et de tempêtes ; les maladies végétales et les attaques de bioagresseurs se succèdent et s'intensifient. En 2030, les milieux naturels et les forêts françaises sont fortement dégradés. Les efforts de reboisement, de changement de sylviculture et de préservation de la biodiversité peinent à compenser les dégâts engendrés par la hausse des températures et par les pollutions de l'air et des sols.

La population française, comme celles de la plupart des pays européens, a fortement fait évoluer sa perception des enjeux climatiques, en passant d'une dénonciation indulgente à une contestation revendicative. Dans la seconde moitié des années 2020, la forêt est devenue le symbole d'une nature que l'homme a dégradée et qu'il faut à tout prix préserver. Les arguments en faveur d'une régénération forestière permettant d'optimiser le stockage d'oxyde de carbone sont battus en brèche par des concepts écologiques plus radicaux qui mettent en avant l'outrecuidance de toute action humaine sur les milieux naturels. Les manifestations en forêts sont devenues très fréquentes et de nombreuses occupations de massifs gênent ou empêchent toute exploitation. En 2030, les anciennes futaies sont désormais perçues, à l'instar des grands sites industriels, comme des « ruines du capitalisme »²⁹ qu'il faut abandonner à l'inertie naturelle.

Trous causés par les scolytes dans l'écorce de l'épicéa



Source : ONF

Les politiques publiques, européennes et françaises, ont accompagné ce mouvement d'opinion et ont mises en œuvre des mesures écologiques contraignantes. En particulier, les usages de la forêt sont massivement redirigés vers la préservation biologique, l'action régulatrice des milieux et les vertus récréatives ou paysagères. En 2030, le matériau bois n'est plus perçu comme renouvelable et le marché de la construction bois est redevenu anecdotique au profit d'autres matériaux (béton végétal, granulats recyclés). Le marché du bois-énergie a presque totalement disparu et il ne subsiste que quelques usages très spécifiques pour sa transformation (mobilier, parquets, produits de luxe).

En conséquence, la fin des années 2020 voit s'effondrer les volumes de bois commercialisés et l'exploitation forestière est restreinte d'une part à la « réparation végétale » (replantation après sinistre) et au maintien des milieux naturels ayant le moins d'empreinte humaine possible.

Dans ce contexte, les ETF de 2030 sont extrêmement moins nombreuses qu'en 2020, tant les programmes de coupes ont quasiment disparu. Les quelques centaines d'ETF qui subsistent sont en large majorité des experts indépendants qui savent aménager et restaurer un milieu forestier dit « primaire » et, pour un très petit nombre, qui disposent encore de moyens mécaniques d'abattage/débardage pour des réparations massives. Le métier s'est donc transformé vers une posture « d'urgentiste de la nature » qui répare et préserve. Ce nouveau geste a engendré une mutation de la perception des ETF par les publics qui concèdent aux entrepreneurs forestiers un rôle d'autant plus positif qu'ils interfèrent le moins possible avec la forêt.

²⁹ Anna L. Tsing, *Le champignon de la fin du monde. Sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, Princeton University Press, 2017

1.2 Scénario B : Une inertie consentante

La décennie 2020 n'a pas connu de grands bouleversements, que ce soit en matière d'événements climatiques, en mouvements d'opinions publiques, ou dans les secteurs professionnels concernés. Les catastrophes générées par le réchauffement de la planète ne se sont ni accentuées ni accélérées, la population française tout comme ses élus, continue à chercher des voies conciliatrices entre la défense de l'environnement et la croissance économique. Les économies européennes poursuivent une trajectoire sur les modèles du vingtième siècle qui, pour précaires qu'ils soient, maintiennent les fondamentaux de la croissance et de l'emploi à des niveaux acceptables.

Si l'opinion publique française de 2030 est plus instruite et plus consciente des enjeux écologiques qu'en 2020, son expression majoritaire n'a pas trouvé de troisième voie entre l'écologie et l'économie qui demeurent deux forces politiques entre lesquelles les élus naviguent. La forêt française de 2030 est encore largement multi-usage et les publics s'accordent plus ou moins à lui reconnaître à la fois une valeur commerciale (le bois), une valeur d'usage récréatif (le loisir et le paysage) et une valeur de leg (la biodiversité).

Avec une décennie qui n'a connu ni crise économique majeure ni phénomène atypique. Les différents marchés de la filière forêt-bois ont ainsi connu une progression tendancielle de 2020 à 2030 sans inflexion majeure. Les différents segments de la filière ont bénéficié d'améliorations techniques (mécanisation, numérisation) sans que celles-ci ne remettent en cause les fondamentaux sectoriels en vigueur en 2020. Dans le même temps, la filière forêt-bois française n'a pas vraiment cherché à résoudre ses problèmes internes que sont, d'une part le déficit de la balance commerciale et, de l'autre, la fragilisation et paupérisation des maillons intermédiaires (ETF et scieries). Les constats du début des années 2020

demeurent ainsi applicables à la situation de 2030. En particulier, la filière n'a pas pris au sérieux les alertes des ETF françaises et n'a amélioré ni leur part de valeur ajoutée ni leur image. Sans l'avoir jamais reconnu, propriétaires et industriels continuent en 2030 à trouver leur intérêt autour d'une ETF paupérisée et impuissante. Dans le même temps, les ETF n'ont pas conduit les efforts nécessaires à l'amélioration de leur situation. Elles n'ont que peu travaillé sur (i) leur professionnalisation et montée en compétences quant à la gestion d'entreprise, (ii) sur leur structuration au sein d'une organisation professionnelle audible et renforcée, (iii) sur la promotion de leurs métiers et des services écosystémiques rendus ; une promotion qui aurait pourtant permis de bonifier leur image.

Les ETF françaises de 2030 se trouvent donc dans une situation comparable à celle de 2020 avec quasiment tous les indicateurs qui se sont lentement dégradés. Leur nombre a régulièrement baissé, rendant les travaux forestiers de plus en plus difficiles et augmentant la part de la concurrence étrangère pour les plus gros chantiers ; le maintien d'une culture interne très individualiste n'a pas permis aux ETF de croître, le maintien d'une pression sur les prix n'a pas permis aux marges de progresser ; les difficultés de l'emploi et du recrutement se sont encore accrues. Dans ce contexte, les ETF de 2030 sont retranchées dans une posture défensive où l'absence de croissance est synonyme de survie et où le minimum de revenu décent constitue un optimum de vie. En conséquence, les métiers réalisés se sont diversifiés sans recherche de cohérence sectorielle, d'une part vers des marchés non forestiers (travaux ruraux ou urbains) et, d'autre part, vers de l'ultra spécialisation individuelle (une ETF pour un type de travail).

Les grands marchés d'exploitation de 2030, qu'ils soient portés par la forêt publique ou par les très grands propriétaires privés, sont majoritairement confiés à quelques grandes ETF étrangères ou à quelques acteurs français qui se sont reconstitués en service intégré des donneurs d'ordres. Les grandes scieries ou les principaux papetiers disposent ainsi de quelques ressources internes (humaines et mécaniques) qui leur permettent de remédier à la pénurie de l'offre.

Bûcheron manuel



Source : ONF

1.3 Scénario C : Une massification opiniâtre

La société française de 2030 a fait du bois une priorité et son usage s'est massifié, très singulièrement dans la construction. Au regard des enjeux économiques, des efforts importants ont été réalisés par l'ensemble de la filière pour réduire le déficit de la balance commerciale et réorienter les flux de l'amont vers l'industrie de transformation nationale. Dans le même temps, la décennie des années 2020, si elle a connu des événements climatiques négatifs, n'a produit aucun réel sursaut de la conscience des enjeux environnementaux. Cette atonie des populations a permis de mettre en avant l'usage économique de la forêt française, tout en amoindrissant les contestations et les revendications.

La forêt de 2030 est ainsi devenue une réserve de bois d'œuvre, tout en conservant un rôle de « puit de carbone » dont l'efficacité est défendue par une rotation accrue du végétal. Bien que les effets soient lents à se constater, la forêt française est en train de changer. La part des résineux y a augmentée et la sylviculture est désormais principalement orientée vers une production rapide de bois. Les recherches et les essais de la décennie passée ont en effet permis d'identifier des essences et des modèles sylvicoles résilients face aux changements climatiques en cours. En 2030, il est ainsi possible de prédire que de nombreuses forêts françaises seront, à la fin du siècle, mono-équennes et mono-essence.

Déchiqetuse



Source : FNEDT

Abatteuse



Source : FNEDT

La forte et durable augmentation des volumes de bois français, ainsi que leur meilleure adéquation à l'outil industriel national de la première et seconde transformation, a généré une importante hausse des marchés d'abattage et de plantation. Les volumes de coupe de 2030 sont ainsi significativement plus élevés que ceux de 2020 et les perspectives sont enviables. De même, le retour à des modes sylvicoles anciens (alignement, mono-essence) commencent à améliorer sensiblement la productivité de la mécanisation. Mécanisation qui, accompagnée par de forts progrès techniques, s'est trouvée favorisée par des incitations publiques en vertu de la valeur ajoutée de la filière et de l'atonie des contestations sociétales. Face à la demande considérable de bois, l'Europe et la France ont également allégé certaines contraintes environnementales pesant sur les sols ou la biodiversité.

Conséquence d'une décennie favorable au bois, la filière française a accepté de mieux rémunérer le segment des ETF, indispensable à l'accroissement sans précédent des volumes. Cela a permis aux ETF de faire face à l'augmentation de la demande en se structurant et en se concentrant. En 2030, il existe ainsi de nombreux groupes industriels de travaux forestiers disposant de plusieurs dizaines de collaborateurs et d'engins mécanisés d'abattage/débardage. Plusieurs de ces groupes ont, dans le même temps, cherché à remonter dans la chaîne de valeur et se positionnent désormais comme des propriétaires du bois voire de la forêt. La plupart d'entre eux assurent ainsi, en sus de leur métier d'exploitation, le négoce du bois et sont, de fait, seul intermédiaire entre le propriétaire et la première transformation. Certains de ces groupes ont encore accentué leur concentration verticale en devenant eux-mêmes propriétaires de massifs forestiers.

Cette concentration industrielle des ETF, pour nécessaire qu'elle fut à l'augmentation de la demande de bois, s'est par ailleurs accompagnée de la multiplication de nombreuses ETF de petite taille mais très spécialisées. C'est le cas de celles œuvrant en massifs montagneux, à fortes pentes, ou en zones très humides.

Dans ce contexte, les ETF de 2030 ont trouvé un meilleur modèle économique où l'équilibre entre volume et rentabilité est significativement meilleur qu'en 2020. En revanche, si la reconnaissance des vertus du matériau bois a permis d'atténuer les contestations sociétales de la coupe, les conditions de travail des salariés d'ETF demeurent très difficiles et les objectifs de productivité tendent à faire de ceux-ci des ouvriers forestiers au sens tayloriste du terme. L'industrialisation des processus peut, notamment, engendrer des cadences de chantiers ayant un impact important sur les conditions de travail des opérateurs forestiers.

1.4 Scénario D : Une multifonctionnalité acceptée

En 2030, la multifonctionnalité de la forêt est pleinement comprise et entérinée par les acteurs privés de la filière forêt-bois. A l'opposition stérile de l'économie et de l'écologie, de nouveaux modèles sociétaux apparaissent qui tentent de concilier une économie dite soutenable ou positive et le respect des écosystèmes planétaires. Si beaucoup reste à inventer, l'année 2030 voit naître des marqueurs forts de l'acceptation de la multifonctionnalité. En particulier, les industries directement liées au vivant (agriculture, élevage, foresterie) ont réussi à introduire dans leur modèle économique des considérations écosystémiques. La valorisation des services rendus par ces secteurs, tant au titre de la préservation du climat, des sols et de la biodiversité, qu'à celui de leur contribution à la qualité de vie et aux paysages, est désormais reconnue dans les faits. Une économie positive permet ainsi aux agents de ces secteurs de percevoir une rémunération qui excède le seul bien ou service principal ; à ce dernier s'ajoute un service écosystémique rendu à l'ensemble de la population, à l'ensemble du vivant et à l'entièreté de la planète.

La valorisation, par les marchés économiques eux-mêmes, d'un tel service a notamment permis à la filière forêt-bois française de dégager de nouvelles ressources financières tout en accentuant son rôle central dans l'équilibre écologique. Comme partout en Europe, la forêt française de 2030 est dotée d'une ressource économique propre qui lui permet d'exploiter moins mais mieux. La coupe de bois n'étant plus le seul revenu possible, les aménagements d'usages, les conservations d'écosystèmes ou les maintiens en conditions naturelles sont autant de gestes qui sont rendus possibles. Les populations ont ainsi significativement fait évoluer leurs opinions à l'égard de l'exploitation forestière, tant elles savent désormais que toute intervention en forêt – fût-elle lourde – s'inscrit dans un bilan environnemental strictement vertueux.

Héritières des deux premières décennies du vingt et unième siècle, les méthodes sylvicoles se sont toutes réorientées vers l'individualisation des stations forestières, les mélanges, les plantations en placeaux, les régénérations naturelles, etc. Le développement de ces méthodes ayant été amplifié tant par les revenus alternatifs que génèrent les services écosystémiques, que par des gains de productivité liés à une mécanisation moins altérante et une numérisation des pratiques.

Débardage par câble aérien



Source : FNEDT

Dans ce contexte, les ETF de 2030 sont moins nombreuses qu'en 2020 et ont haussé leur effectif moyen, non dans une stratégie de concentration et de massification du travail, mais dans une volonté de diversifier les métiers et les pratiques. Avec des personnels de plus en plus qualifiés, l'ETF de 2030 est un assemblage d'expertises qui va du bûcheron au conducteur, mais aussi du botaniste au pédologue et de l'écologue au chef de projet. Si les volumes de coupes et de plantations sont moindres que par le passé, la valeur ajoutée moyenne a considérablement augmenté en dix ans et les marges permettent désormais de constituer des TPE ou PME viables. Toutes les ETF n'ont cependant pu suivre le mouvement. En devenant « multi-compétentes », les ETF bénéficient d'une rémunération mieux valorisée : c'est la reconnaissance d'un nouveau modèle économique, au sein d'un paradigme existant mais renforcé.

Les ETF françaises auront accompagné ce renforcement de paradigme et n'ont plus, en 2030, le seul volume de coupe comme assiette de rémunération. Profondément transformées en dix ans, les ETF sont devenues les garantes de la forêt, des expertes qui soignent et préviennent, des spécialistes qui œuvrent en forêt. La reconnaissance d'une valeur écosystémique s'étant nécessairement accompagnée d'une reconnaissance de la complexité du milieu forestier, le public perçoit désormais l'entrepreneur forestier comme un puits de savoir, à la fois artisan et érudit, au carrefour d'un savoir et d'un savoir-faire. De même, les nombreux dégâts causés par le changement climatique ayant augmenté les travaux de réparation en forêts, les ETF sont en outre celles qui sauvent et soignent un bien commun.

Débardage à cheval



Source : PEFC

2. Détail des scénarios

2.1 Scénario A : Un vert intransigent

2.1.1 Composantes, variables et hypothèses

2.1.1.1 Composante n°1 : Filière, forêt et société

La construction du scénario A s'appuie sur l'hypothèse d'un accroissement de l'intensité et de la fréquence des effets du changement climatique d'ici 2030 (variable n°1). Ces effets sont rapides, visibles et de grande ampleur (augmentation des températures, des incendies, des épisodes de sécheresse, des tempêtes, des maladies forestières, des dégâts occasionnés par les bio-agresseurs, etc.). Les événements extrêmes deviennent plus importants que les événements saisonniers. Dans le même temps, l'acceptabilité sociétale de l'exploitation forestière diminue sur l'ensemble du territoire (variable n°2). Une forêt en libre évolution est promue c'est-à-dire qui s'appuie sur les puissances de vie, de régénération, de résilience, des écosystèmes forestiers tels qu'ils se déploient depuis des millions d'années sans l'exploitation humaine et sans contrainte. Ce contexte conduit les acteurs publics à repenser la politique environnementale et climatique à l'échelle européenne. Ambitueuse, celle-ci devient plus contraignante sur l'exploitation forestière (variable n°3). Ces contraintes contribuent à une chute brutale de la surface forestière en gestion, certaines zones sont sanctuarisées ; le modèle de la « forêt primaire » est par ailleurs de plus en plus promu, et est testé à grande échelle sur plusieurs massifs (variable n°4). Dans ce contexte, les modèles et pratiques sylvicoles évoluent fortement (variable n°5). Certaines opérations sylvicoles sont interdites ; subsistent quelques opérations sylvicoles autorisées : cas particuliers d'élimination d'essences exotiques invasives ou de sécurisation de cheminements ou voies longeant ou traversant la réserve, réparation des dégâts naturels... La foresterie industrielle est désignée comme l'ennemi de la forêt (variable n°6). L'extractivisme, qui considère que les forêts sont d'abord des « usines à bois », et des espaces de production unique dont il faut optimiser le rendement est dénoncé. Cet état de fait n'est pas favorable aux industriels de la filière forêt-bois et notamment à l'exploitation forestière, accusés de réduire la biodiversité et de dégrader les paysages. Ainsi, le volume de bois prélevé chute massivement et le nombre d'ETF chute brutalement.

Forêt primaire



Source : Association Francis Hallé

2.1.1.2 Composante n°2 : Macro-économie

En termes macro-économique, la construction du scénario A s'appuie sur l'hypothèse d'un ralentissement de la croissance ou a minima d'une stagnation (<1 %) du taux de croissance (variable n°1), ainsi que sur l'hypothèse d'une augmentation du taux de chômage (variable n°2). La ressource forestière est faiblement mobilisée et la demande vers les produits à base de bois français diminue fortement (variable n°3). La valeur ajoutée se réduit sur le territoire national, engendrant potentiellement un défaut de financement de la forêt. La baisse du nombre d'ETF accentue les tensions sur la main d'œuvre en opérateurs forestiers sur le territoire. Les quelques donneurs d'ordre qui subsistent dans leurs configurations actuelles ne trouvent pas de main d'œuvre disponible et ont recours aux ETF étrangères, notamment à proximité des zones frontalières (variable n°4).

2.1.1.3 Composante n°3 : Micro-économie

Le scénario A s'appuie sur une disparition progressive des donneurs d'ordre dans leur configuration actuelle, ce, de manière concomitante à la réduction du nombre d'ETF sur le territoire national (variable n°1). Les quelques ETF qui perdurent sont des experts indépendants en matière de travaux forestiers et contraints à un certain nomadisme (variable n°2). Les ETF voient leur activité rythmée par les effets du changement climatique (crises sanitaires, tempêtes, inondations, sécheresses, etc.). Elles deviennent tantôt « bûcheron de catastrophe » (sécurisation des zones touchées, abattage de bois malades, etc.), puis « reboiseur de réparation » et « sylviculteur de rattrapage ». Pour s'adapter à ces nouveaux modèles d'activité, les ETF s'appuient de plus en plus sur une rémunération horaire, c'est-à-dire au temps effectif passé par l'opérateur forestier sur le chantier ou à la tâche - par exemple dans le cas des travaux sylvicoles tels que les plantations (variable n°3).

Chantier post-tempête



Source : FNEDT

La mécanisation (variable n°4) diminue par une montée croissante des préoccupations sociétales d'une partie de la population qui la rejette, même si les ETF qui perdurent disposent encore de moyens mécaniques d'abattage/débardage pour des réparations massives. L'abatteuse comme la débardeuse deviennent des figures de l'hubris de l'homme. Face à une réappropriation citoyenne de la forêt, les politiques forestières sont moins ambitieuses – engendrant une réduction des instruments incitatifs (subventions/prêts bonifiés pour les machines, écotaxes, etc.) aux travaux forestiers (variable n°5). La réduction de la surface forestière exploitable en gestion accentue la perte de vitesse de la mécanisation. Cette réduction de la mécanisation s'accompagne d'une plus faible prise en compte des enjeux liés à l'utilisation et à la valorisation des données issues des engins forestiers (variable n°6).

2.1.1.4 Composante n°4 : Monde professionnel des ETF

Pour les quelques ETF qui perdurent en tant qu'experts indépendants, la gestion de leur entreprise est réduite à un minimum (variable n°1). Le responsable de l'entreprise se concentre essentiellement sur la partie technique de son métier et délaisse les questions de gestion et de planification, par désintérêt ou absence de besoin. Face à une réduction croissante du nombre d'ETF, la profession nécessite de moins en moins de candidats. Les centres de formation sont confrontés à des fermetures en cascade (variable n°2). A certains endroits, de fortes tensions perdurent sur la main d'œuvre des ETF, encourageant les entreprises à recruter des travailleurs issus d'autres pays (UE et hors UE) de manière temporaire (variable n°5). Les ETF ne bénéficient pas d'évolutions notoires en matière de protection sociale, le sujet n'étant pas porté par la profession ni ses représentants (variable n°3).

Pour autant, l'image de l'opérateur forestier évolue positivement : de prédateur, il devient un protecteur de la nature, rendant des services écologiques minutieux et n'intervenant que très peu en forêt pour traiter des cas exceptionnels et particuliers notamment issus d'épisodes extrêmes du changement climatique (variable n°4). Dans ce nouveau monde professionnel, les ETF font face à un corporatisme éclaté et régionalisé : selon les régions et massifs forestiers, les acteurs de la filière sont plus ou moins structurés, plus ou moins solidaires (variable n°6).

2.1.2 Conséquences

Les éléments exogènes liés à l'intensité des effets du changement climatique (augmentation des températures, des risques d'incendie, des épisodes de sécheresse, des tempêtes, des dégâts occasionnés par les bio-agresseurs, etc.) exercent une forte contrainte sur l'activité des ETF. De plus en plus de zones exploitables sont sanctuarisées, certaines opérations sylvicoles sont interdites. Le nombre des ETF se réduit alors drastiquement. Les programmes de coupe ayant pratiquement disparu, les ETF qui subsistent doivent faire évoluer leur modèle d'activité. Les ETF spécialisées dans l'abattage et le débardage, en situation déjà fragile en 2020, disparaissent progressivement, à l'exception de quelques-unes qui perdurent et interviennent dans le cadre de réparations massives. Elles deviennent des experts indépendants et n'interviennent qu'occasionnellement/exceptionnellement en forêt, en devenant tantôt « bûcheron de catastrophe » (sécurisation des zones touchées, abattage de bois malades, etc.), puis « reboiseur de masse » et « sylviculteur de rattrapage ». Les chefs d'entreprise et les salariés se concentrent essentiellement sur la partie technique de leurs métiers. Les compétences et qualifications relatives aux fondamentaux de l'entreprise (comptabilité, gestion des ressources humaines, marketing et communication, etc.) sont ainsi délaissées, souvent par désintérêt pour ces sujets. Devant un nombre d'entreprises qui

décroît, la profession nécessite de moins en moins de candidats à l'emploi. Les centres de formation ne parviennent pas à remplir leurs objectifs de taux de remplissage des classes, et ferment pour partie sur certains massifs.

Les relations économiques telles qu'elles sont nouées avec les donneurs d'ordre en 2020 ont par ailleurs considérablement évolué en 2030. Les quelques donneurs d'ordre qui subsistent ne trouvent pas de main d'œuvre disponible et ont recours aux ETF étrangères, notamment à proximité des zones frontalières. La baisse du nombre d'ETF accentue les tensions sur la main d'œuvre en opérateurs forestiers sur le territoire.

Lors des crises climatiques extrêmes touchant la forêt, les ETF apparaissent en véritables « urgentistes » et parviennent à préserver une ressource forestière menacée. Leur intervention dépasse l'exploitation forestière puisqu'elles agissent également sur l'aménagement des paysages. En outre, elles font partie des acteurs en première ligne et sont au cœur des dangers (incendies, intempéries...), ce qui renforce la perception de leur utilité aux yeux de la société. Cette image bonifiée améliore l'attractivité du métier. Les ETF font face à un corporatisme éclaté selon les massifs forestiers et à une faible solidarité de la part de la filière. Celle-ci ne s'empare pas davantage de la question de la valorisation des données issues des engins forestiers, ou des mécanismes de protection sociale afin de pallier la dangerosité et la pénibilité des métiers. Les ETF qui perdurent demeurent ainsi isolées.

2.2 Scénario B : Une inertie consentante

2.2.1 Composantes, variables et hypothèses

2.2.2.1 Composante n°1 : Filière, forêt et société

Le scénario B s'appuie sur l'hypothèse d'une relative stabilité en matière d'intensité des effets du changement climatique par rapport aux années 2010-2020 (variable n°1). Par ailleurs, si une baisse de l'acceptabilité sociétale est constatée sur certaines parties du territoire, notamment dans les zones péri-urbaines ou à proximité de métropoles, elle demeure toutefois circonscrite à quelques catégories de la population française (variable n°2). Les acteurs publics maintiennent des ambitions européennes et nationales en matière de politique climatique et environnementale mais se heurtent à une difficulté de mise en œuvre (variable n°3). La surface forestière en gestion et exploitable poursuit sa croissance annuelle, à un rythme constant (variable n°4). Les modèles et pratiques sylvicoles ne connaissent que peu d'évolutions, et demeurent caractérisés par des formats mixtes : futaies irrégulières dans certains territoires, plantations mono-essence dans d'autres, notamment dans le massif landais (variables n°5). D'un point de vue industriel, les acteurs de la 1^e transformation, notamment les scieries, continuent de constater la diminution progressive du nombre d'unités de production (variable n°6).

Chantier enneigé



Source : FNEDT

2.2.2.2 Composante n°2 : Macro-économie

A l'échelle macro-économique, le scénario B s'appuie sur une évolution tendancielle des différents indicateurs tels que le taux de croissance du PIB français (variable n°1) et le taux de chômage (variable n°2), maintenus à des niveaux sensiblement identiques à ceux de 2020. La demande de produits à base de bois (variable n°3) ne connaît ni hausse ni baisse majeure : elle est associée à un déséquilibre persistant de la balance commerciale nationale. Ce déséquilibre est couvert par les importations (par exemple dans le domaine du bois-énergie) : les grumes partent à l'étranger et reviennent transformées. La concurrence des ETF étrangères (variable n°4) est forte, notamment sur les grands marchés d'exploitation et à proximité des zones frontalières (en régions Grand-Est et Nouvelle-Aquitaine par exemple).

2.2.2.3 Composante n°3 : Micro-économie

A l'échelle micro-économique, le scénario B est caractérisé par l'hypothèse d'une tendance à la concentration croissante des donneurs d'ordre (variable n°1). Bénéficiant d'une taille plus importante et d'un poids majeur dans la négociation, ils

Engin de débardage



Source : FNEDT

exercent une forte pression sur les ETF. La logique de la sous-traitance est accentuée, au détriment des ETF, qui subissent une forte contrainte exercée sur les prix et des pratiques professionnelles dans l'ensemble défavorables (cubage scierie par exemple).

Si quelques ETF très spécialisées perdurent, la plupart des ETF se diversifie vers d'autres activités (variable n°2) telles que la gestion forestière, les travaux d'entretien, les travaux ruraux, etc. Cette diversification nécessite des moyens capitalistiques visant à soutenir l'investissement dans du matériel que toutes ne parviennent pas à mobiliser.

Le maintien de la rémunération au rendement/m³ (variable n°3) continue de mal rémunérer l'ETF et augmente le risque d'accidents, la pénibilité, voire conduit à un vieillissement prématuré des travailleurs. Le taux de mécanisation toutes essences confondues (variable n°4) qui s'élève à 80 %, déjà très haut dans les résineux atteint un plafond, et n'augmente plus dans les feuillus (10-15 %). La mécanisation continue d'accentuer le rejet des travaux forestiers par une partie de la population. Pour autant, les pouvoirs publics, au travers des politiques forestières mises en œuvre, n'agissent pas de manière notable pour faire évoluer la situation (variable n°5). De même, le développement du numérique et des données (variable n°6) est limité à certaines catégories d'ETF et à certains types de travaux notamment sylvicoles. Une fracture numérique se dessine avec un développement à double vitesse entre les ETF qui s'inscrivent dans la dynamique de

l'innovation et les autres. La question de la gestion de la donnée (protection et valorisation) n'est pas tranchée au sein de la filière.

2.2.2.4 Composante n°4 : Monde professionnel des ETF

Dans le scénario B, les ETF ne réalisent pas les efforts attendus en matière de gestion d'entreprise (variable n°1). Autrement dit, le niveau de qualification et de compétence requis à l'échelle des chefs d'entreprise sur les fondamentaux de la gestion n'est pas atteint. Les risques de sinistralité économique perdurent en l'absence de planification des chantiers, de prise d'initiative pour identifier de nouveaux débouchés, etc. Les acteurs conservent un positionnement technique : passionnés par leur travail en forêt, ils délaissent le pilotage de l'activité et la gestion de l'entreprise au sens large. Dans les meilleurs cas, ces tâches sont déléguées à des tiers professionnels (cabinet d'expertise-comptable notamment).

Si la situation des centres de formation (variable n°2) demeure hétérogène selon les territoires, la plupart d'entre eux conserve leurs difficultés : ils ne parviennent pas à répondre de manière pertinente aux besoins des entreprises. Par ailleurs, le nombre de centres n'est pas rationalisé, les moyens ne sont pas mutualisés et la politique d'élargissement des candidats auprès des demandeurs d'emplois est maintenue.

Le champ de la protection sociale (variable n°3) au sens large ne connaît pas d'évolutions notoires. Les mesures de prévention contre les risques d'accidents et visant à réduire la pénibilité du travail sont poursuivies par les parties prenantes (ministères, MSA, ONF, fédérations professionnelles...) : des campagnes de communication sont déployées et de nouveaux décrets « hygiène et sécurité » sont publiés. L'image des ETF (variable n°4) ne s'améliore pas, voire se dégrade chez certaines catégories d'ETF. La pression sur la main d'œuvre (variable n°5) continue de s'exercer sur les entreprises qui, lorsqu'elles ne parviennent pas à recruter, perdent parfois d'importants marchés.

Face à cette situation qui stagne voire se dégrade, les ETF ne réalisent pas d'efforts significatifs pour inverser la tendance tandis que les acteurs de la filière demeurent silencieux (variable n°6). Les ETF sont peu représentées et donc peu audibles au sein des instances professionnelles.

2.2.2 Conséquences

Le scénario B est caractérisé par un statu quo voire par une lente dégradation de la situation des ETF. Les pistes d'évolution et les mesures proposées ne sont pas suivies d'effets. Les ETF, mais également le reste de la filière forêt-bois ne fournissent pas les efforts nécessaires afin de faire évoluer la situation du début de la décennie 2020. Ils ne bénéficient pas non plus d'une forte incitation des pouvoirs publics. En 2030, les ETF subissent encore les facteurs de pression économique, et se retrouvent face à des donneurs d'ordre davantage concentrés. Par une non-maîtrise de leur prix de revient et de leurs coûts, par des pratiques professionnelles qui leur sont défavorables, et une logique de sous-traitance qui perdure, les ETF demeurent le maillon fragile de la filière. Elles pâtissent également d'un faible niveau de qualification et de compétence en matière de gestion d'entreprise. Les fondamentaux ne sont toujours pas maîtrisés par la majorité des ETF : comptabilité, gestion des ressources humaines, planification, marketing et communication, etc. Seules quelques ETF qui se sont diversifiées vers d'autres activités tels que les travaux ruraux et d'entretien, le broyage de plaquettes forestières, la gestion forestière voire le négoce, maîtrisent ces compétences ou parviennent à les déléguer à des tiers de qualité. Dans l'ensemble, ces faibles compétences internes et micro-économiques augmentent le risque de sinistralité économique et financière des entreprises.

Dans ce contexte, le renouvellement générationnel n'est pas assuré et la population des ETF poursuit sa lente disparition. Aux yeux de la société, les ETF demeurent invisibles voire rejetées, notamment sur certains territoires et lorsqu'elles sont mécanisées. La pression sur la main d'œuvre continue de s'exercer sur les entreprises qui, lorsqu'elles sont seules et ne parviennent pas à recruter, n'ont pas la capacité de répondre aux importants marchés publics ou privés. Peu rémunérateurs, pénibles et dangereux, les métiers des ETF ne sont pas attractifs. Ce contexte fragilise l'ensemble de la filière forêt-bois qui doit répondre à une augmentation de la demande du matériau bois. Les programmes de coupe ne peuvent atteindre leurs ambitions par manque de main d'œuvre sur le territoire national. Si les ETF étrangères et quelques opérateurs forestiers issus de pays de l'Union européenne permettent de pallier temporairement le déficit de main d'œuvre sur certains chantiers et ce de manière localisée, le déficit pénalise structurellement toute la filière.

2.3 Scénario C : Une massification opiniâtre

2.3.1 Composantes, variables et hypothèses

2.3.1.1 Composante n°1 : Filière, forêt et société

Ce scénario s'appuie sur une intensité des effets du changement climatique modérée et retardée d'ici 2030 (variable n°1). Cette stabilité des effets du changement climatique est toutefois nuancée par l'occurrence de quelques épisodes localisés ou d'intensité limitée avant une aggravation sur le long terme ; la population française se résigne peu à peu à ces événements et n'en tire pas de conséquence politique. Dans ce contexte, l'acceptabilité sociale de l'exploitation (variable n°2) évolue favorablement, notamment en faveur de l'usage économique de la forêt et de ses retombées sur l'emploi et la croissance. Les arguments de la filière quant au lien entre « forêt gérée » et « forêt-puit de carbone » sont de plus en plus compris et la fonction économique de la forêt prend le pas sur les autres fonctions.

La politique environnementale et climatique (variable n°3) est davantage portée et régulée par les marchés privés et s'avère moins contraignante. L'action publique en forêt privée est réduite au profit de la « main invisible » du marché. La surface forestière exploitable (variable n°4) croît par un plan d'action volontariste (tant par boisement de nouvelles terres que par mise en gestion de forêts actuellement non gérées, ou par un effet massif de l'agroforesterie) qui favorise la production de bois d'œuvre. Les modèles et pratiques sylvicoles (variable n°5) sont plus résilients pour répondre aux enjeux du changement climatique. Sans se généraliser, plusieurs grands massifs forestiers retrouvent des forêts mono-équennes et mono-essence.

Portées par l'engouement pour le bois de plusieurs secteurs économiques, de grandes unités de la transformation du bois sont créées. Elles bénéficient d'une capitalisation de l'aval de la filière. En parallèle, un tissu de petites scieries « à tout faire », perdure et cherche à couvrir l'ensemble des secteurs (variable n°6). Ces acteurs industriels sont mieux intégrés avec les acteurs de l'amont tels que les ETF.

2.3.1.2 Composante n°2 : Macro-économie

Dans le scénario C, les hypothèses des indicateurs macro-économiques sont plutôt favorables, portés par la dynamique post-covid qui perdure au-delà des années 2022-2023 : la croissance du PIB français (variable n°1) s'accompagne d'une baisse du taux de chômage (variable n°2). Les produits à base de bois font l'objet d'une demande considérable, notamment pour la construction (variable n°3) et ce contexte favorise l'ensemble des acteurs économiques de la filière forêt-bois. En parallèle, la forte demande de produits en bois se constate à l'échelle de l'Union européenne dont la stratégie en matière climatique et environnementale incite les pays à un usage accru du bois et à des plantations massives. Accaparées par leurs marchés nationaux qui leur sont prioritaires, les ETF étrangères exercent une moindre pression sur le marché français (variable n°4).

Forêt scandinave mono-essence



© Creative Commons CC0

2.3.1.3 Composante n°3 : Micro-économie

Le scénario C s'appuie sur l'hypothèse d'une tendance de certaines ETF qui grossissent et développent des relations de type donneur d'ordre (variable n°1), en ayant recours à des investissements et des moyens capitalistiques. De nouveaux modèles d'activité apparaissent (variable n°2), s'appuyant de moins en moins sur la prestation (travaux forestiers) mais davantage sur la détention du bois (négoce) et sur la propriété de la forêt (gestion forestière). L'accès de l'ETF à la propriété (qu'elle soit temporaire dans le cas du négoce de bois, ou permanente dans le cas de la propriété forestière) constitue un vrai bouleversement de la profession. C'est le développement de l'ETF-exploitant/négociant voire de l'ETF gestionnaire et propriétaire forestier. Ce modèle constitue une « voie de sortie » éventuelle pour certaines ETF après plusieurs années d'activité. Dans ce contexte, de nouveaux modes de rémunération (variable n°3) apparaissent, tels que la rémunération par contrat dans le cadre d'une délégation intégrale de gestion auprès de certains propriétaires forestiers privés. L'autonomie de l'ETF est ici plus grande ; elle prend part à la gestion de la forêt.

La mécanisation (variable n°4) se développe fortement, encouragée par les acteurs publics et par l'émergence de nouvelles technologies. Elle permet une productivité accrue des travaux forestiers grâce à l'exploitation et à la valorisation des

données issues des engins forestiers (variable n°6). Les politiques forestières (variable n°5) déploient des instruments incitatifs (subventions, prêts bonifiés, taxes...) afin d'encourager les programmes de coupes, à l'échelle nationale.

2.3.1.4 Composante n°4 : Monde professionnel des ETF

Ainsi consolidées, les ETF parviennent à monter en compétences sur la gestion, l'organisation et la planification de l'activité de l'entreprise – à l'exception des petites structures d'ETF très spécialisées qui perdurent (variable n°1). Les chefs d'entreprise se professionnalisent sur ces questions, aidés par les outils numériques (logiciels de gestion, applications embarquées...) et par le recrutement de jeunes travailleurs, à l'aise avec les technologies. L'offre de formation a fait l'objet d'une réorganisation/rationalisation par région/massif forestier et les ETF renforcent les liens de proximité avec les centres de formation (variable n°2). En parallèle, la filière de l'apprentissage se développe pour répondre aux besoins de main d'œuvre des entreprises.

Avec une taille moyenne de plus en plus importante, les ETF sont également plus audibles et font évoluer le système de protection sociale en leur faveur (variable n°3) : le périmètre de la convention nationale collective ETARF d'octobre 2020³⁰ est élargi et de nouvelles mesures de prévention des risques d'accidents et visant à réduire la pénibilité sont adoptées.

L'ETF est de plus en plus vue comme un acteur économique à part entière de la filière forêt-bois (variable n°4). Grâce à des incitation des pouvoirs publics, de nouveaux candidats issus de parcours de reconversion professionnelle s'ajoutent à la main d'œuvre existante notamment dans les travaux sylvicoles. Certaines ETF de grande taille mutualisent leurs ressources, matérielles mais également humaines (variable n°5). Les concentrations d'ETF se multiplient (fusions, absorptions, rachats). Toutefois, la pression des objectifs de productivité tend à dégrader les conditions de travail de certains salariés et la massification des chantiers impose des contraintes sur les horaires ; les conditions de travail s'éloignent du modèle de l'auto-entrepreneuriat pour rejoindre le modèle de l'emploi industriel.

A l'échelle de la filière, des efforts sont réalisés par les acteurs économiques pour adresser ensemble les enjeux restés en suspens et les trancher (valorisation de la donnée, traçabilité de la matière, etc.). Les ETF sont plus largement associées aux travaux et aux réflexions d'une filière au sein de laquelle le dialogue est restauré (variable n°6).

2.3.2 Conséquences

La voie économique s'éclaircit pour la filière. Les effets du changement climatique au cours de la décennie rentrent dans les habitudes des Français, tandis qu'un intérêt grandit envers le matériau bois et la fonction économique de la forêt. Plutôt épargnées par les pressions sociétales, les ETF répondent à d'importants programmes de coupe et de plans de plantation-reboisement. Les modèles et pratiques sylvicoles utilisés sont ceux qui sont les plus résilients pour répondre aux enjeux du changement climatique. Ils favorisent une recrudescence de forêts mono-équiennes et mono-essence (ou avec un faible mélange).

L'exploitation forestière est nettement dynamisée. Les ETF bénéficient d'une conjoncture économique nationale et européenne favorable, marquée notamment par une forte demande de produits en bois. La transition écologique étant mise en œuvre et suivie à l'échelle de l'Union européenne, les ETF étrangères exercent une moindre pression concurrentielle sur le marché national français ; elles doivent répondre à d'importants programmes de coupe au sein de leurs propres marchés nationaux. La filière bénéficiant de soutiens et d'investissements essentiellement privés, ceux-ci s'orientent vers les outils de production, et bénéficient aux ETF : mieux intégrées avec les acteurs de la transformation, elles sont de taille plus importante et voient leur effectif augmenter par rapport à la situation du début de la décennie 2020. Certaines ETF développent des relations de type donneur d'ordre, s'orientant vers d'autres modèles tels que le modèle de l'ETF-exploitant voire de l'ETF gestionnaire-propriétaire forestier. De plus en plus d'entre elles sont ainsi propriétaires de bois ou de forêts. Plus indépendantes et autonomes, les ETF se professionnalisent également, et montent en compétence sur les questions de pilotage et de gestion de l'activité. Certaines ETF de grande taille se répartissent les chantiers, les planifient, et gèrent la ressource humaine de manière optimale. Les concentrations d'ETF qui se développent augmentent la taille médiane des entreprises. Des modes de rémunération plus favorables se généralisent, tels que la délégation intégrale de gestion auprès de certains propriétaires forestiers privés. Toutefois, l'intensité concurrentielle est également accrue entre ETF, ce qui n'est pas sans risques pour les plus fragiles d'entre elles. Les plus petites unités, individualistes et autonomes, connaissent de

³⁰ Convention collective nationale des entreprises de travaux et services agricoles, ruraux et forestiers (ETARF).

graves difficultés. Les conditions de travail de certains salariés se dégradent en raison de l'industrialisation des processus qui conduisent à une pression des objectifs de productivité et des cadences de chantiers particulièrement soutenues.

A l'échelle de la filière, les ETF sont renforcées dans leur positionnement et sont mieux intégrées au sein de la chaîne de valeur. Cette situation contribue à une meilleure répartition de la valeur ajoutée entre les acteurs, au profit notamment des ETF.

2.4 Scénario D : Une multifonctionnalité acceptée

2.4.1 Composantes, variables et hypothèses

2.4.1.1 Composante n°1 : Filière, forêt et société

Le scénario D ne s'appuie pas tant sur des évolutions des effets du changement climatique d'ici 2030 (variable n°1) que sur des préoccupations environnementales croissantes de la société (variable n°2). De plus en plus de citoyens appellent à la mise en valeur de « forêts vivantes » : des massifs riches d'un maillage d'usages différenciés, de la futaie jardinée à la forêt exploitée et jusqu'à la libre évolution ou à la restauration écologique de formes intelligentes de « ré-ensauvagement ». Dans ce contexte, les politiques climatiques et environnementales (variables n°3) œuvrent en faveur de forêts plus résilientes face aux bouleversements du climat, afin qu'elles prennent part à leur atténuation. L'exploitation forestière n'est cependant pas perçue strictement comme une destruction, et la surface forestière en gestion croît par des plans d'actions volontaristes (variable n°4). La multifonctionnalité à la française de la forêt est ainsi réaffirmée et pleinement comprise par la société : une forêt économique, écologique, compensatrice, paysagère et sauvage. Cette acceptation de la multifonctionnalité est notamment le fait de la filière forêt-bois qui comprend désormais les rôles multiples qu'on attend d'elle ; non seulement de planter-récolter, mais de contribuer pleinement à l'essor de tous les usages attendus. Des formes de sylvicultures douces se développent ; les dynamiques forestières reconnaissent la valeur du bois dans des logiques économiques qui ne sont plus hors-sol mais reliées à des enjeux sociaux et locaux, de soin envers le travail et les savoir-faire des bûcherons, des forestiers et des artisans (variable n°5).

Les industriels de la première transformation sont organisés en petites unités localisées adaptées aux spécificités des massifs forestiers (variable n°6). Ils développent une approche intégrée avec les ETF, en s'appuyant sur leur expertise et leur connaissance des enjeux locaux : une mise en réseaux est ainsi constatée.

2.4.1.2 Composante n°2 : Macro-économie

Le scénario D s'appuie sur l'hypothèse d'indicateurs macro-économiques favorables, notamment un taux de croissance du PIB français relativement élevé (2 à 3 %) (variable n°1), tandis que le taux de chômage (variable n°2) poursuit également sa lente décline. Ce contexte bénéficie de la dynamique post-Covid 19, et d'une demande de produits à base de bois (variable n°3) en forte hausse. Celle-ci est notamment liée à la transition écologique qui touche tous les secteurs de l'économie. Elle porte notamment sur les produits certifiés, incitant les acteurs de la filière à intégrer les systèmes de certification/labélisation qui se massifient (PEFC, FSC, Pro Silva, Quali' Territoires...). Malgré les tensions observées sur le marché de l'emploi, une nouvelle génération d'ETF émerge, réduisant le besoin et donc la pression des ETF étrangères (variable n°4).

2.4.1.3 Composante n°3 : Micro-économie

Le scénario D s'appuie sur la disparition de l'appellation « donneur d'ordre » au profit de l'appellation « client », rééquilibrant la relation économique au profit de l'ETF (variable n°1). Cette évolution est notamment le fruit d'un travail des ETF, qui ont œuvré à l'élaboration de nouvelles formes de contractualisation avec l'appui de la filière. Des conditions générales de vente, négociées entre l'ETF et le client sont désormais systématiques. Dans le même temps, les clients réalisent des efforts pour améliorer les pratiques professionnelles (revue du cubage scierie par exemple), tandis que les propriétaires sont plus attentifs aux qualifications et compétences des ETF. Celles-ci évoluent vers une double casquette d'ETF expert et médiateur en forêt. Spécialiste de la forêt, l'ETF élargit sa palette d'activité vers d'autres champs que celui de la coupe de bois (variable n°2). Outre les travaux sylvicoles qu'elle développe massivement en regard des plans de reboisement qui se multiplient, l'ETF réalise également des travaux écologiques (chemins et voies d'accès, franchissements, entretien des mares ou des étangs, etc.).

La rémunération au rendement (variable n°3) disparaît progressivement au profit d'une rémunération à l'unité d'œuvre. Cette rémunération permet une multi-facturation, en intégrant d'autres services réalisés par les ETF (dont les gestes écologiques notamment). Elle permet également de valoriser tout un pan d'expertises (connaissances de la faune et de la flore, du climat local, etc.). L'expertise botanique et biologique est reconnue et est mise à profit par la communauté scientifique qui trouve dans les ETF des experts sur le terrain. Le travail sylvicole fin des ETF grandissant, se développe la petite mécanisation (variable n°4). Celle-ci permet d'atteindre des endroits difficiles d'accès et/ou des peuplements

Sylviculture manuelle



Source : FNEDT

actuellement peu sujets à la mécanisation. Davantage respectueuse des sols, elle est également plus vertueuse d'un point de vue écologique et permet aux ETF de voir leurs travaux mieux acceptés socialement. Les ETF ont moins recours aux grosses machines, à l'exception de zones localisées et spécifiques qui leur permettent d'obtenir de meilleurs rendements/une meilleure productivité (cas des forêts mono-essence notamment). Les politiques forestières (variable n°5) demeurent déclinées localement et adaptées selon les spécificités des massifs forestiers. Les données issues des engins forestiers font l'objet d'un travail de réflexion par les acteurs de la filière visant à mieux les valoriser au bénéfice des clients (propriétaires, industriels, coopératives) et des ETF (variable n°6). Les données sont progressivement uniformisées et standardisées afin de faciliter leur partage entre les acteurs³¹.

2.4.1.4 Composante n°4 : Monde professionnel des ETF

Afin de répondre à la diversification de l'activité, et à l'augmentation de leur taille, les ETF montent en compétence sur la gestion, l'organisation et la planification de l'entreprise (variable n°1). Mieux pilotées, les ETF parviennent à planifier des chantiers et à identifier des chantiers de repli en cas d'intempérie. A l'initiative des pouvoirs publics et des régions, une rationalisation des centres de formation s'opère, permettant à ces derniers de mutualiser leurs ressources et leurs moyens (variable n°2). Les ETF interagissent de plus en plus avec les centres de formation. Investies au sein de leurs instances, elles contribuent à l'évolution des parcours pédagogiques et notamment à la création de nouveaux modules de formation. L'attractivité des métiers des ETF bénéficie d'une image et d'un discours bonifié (variable n°4), fruit d'un large travail de communication auprès du grand public et en interne, au sein de la filière. Les conditions de travail et la protection sociale au sens large (variable n°3) sont également améliorées par l'intégration d'un volet hygiène et sécurité au sein des contrats conclus entre l'ETF et son client (dans les conditions générales de vente notamment). Le port d'équipements de protection individuelle par exemple, fait l'objet de contrôles renforcés y compris par les clients (propriétaires notamment). Bénéficiant d'une embellie sur le marché de l'emploi (variable n°5), les ETF parviennent à recruter des opérateurs compétents. Leur structuration professionnelle et économique étant davantage solide, elles sont également davantage audibles au sein de la filière (variable n°6).

2.4.2 Conséquences

La montée des préoccupations environnementales de la société accélère la prise de conscience et l'acceptation de la multifonctionnalité de la forêt par tous les acteurs de la filière. Ceux-ci n'ont plus pour seul horizon la « forêt-usine à bois », mais étendent désormais pleinement la fonction forestière à des bénéfices écologiques et sociétaux. La multifonctionnalité à la française de la forêt est ainsi réaffirmée et pleinement comprise par la société : une forêt économique, écologique, compensatrice, paysagère et sauvage. Cette acceptation de la multifonctionnalité est notamment le fait des industriels de la filière qui comprennent désormais les rôles multiples qu'on attend d'elle ; non seulement de planter-récolter, mais de contribuer pleinement à l'essor de tous les usages attendus. Dans ce contexte, le modèle d'activité des ETF dépasse le strict cadre de l'exploitation forestière. En effet, au-delà des travaux de récolte et des travaux sylvicoles qu'elles développent, les ETF réalisent des gestes écologiques désormais reconnus comme des prestations à part entière (chemins et voies d'accès, franchissements, entretien des mares ou des étangs, etc.). Cet élargissement de la palette d'activités des ETF conduit les acteurs économiques à faire évoluer leur mode de rémunération. La rémunération au rendement paraît obsolète et inadaptée pour prendre en considération la multi-compétence de l'ETF. La rémunération à l'unité d'œuvre et la montée en compétence des ETF leur permet d'être mieux rémunérées. Dans ce contexte également, l'appellation donneur d'ordre disparaît au profit de l'appellation client, ce qui induit un meilleur équilibre économique au profit de l'ETF. Une évolution du code du travail, du code rural et de la pêche maritime, ainsi que du code forestier est conduite par les pouvoirs publics : elle vise à maintenir les mécanismes de compensation de l'inégalité de la relation économique en octroyant des obligations au client, tout en permettant un changement de vocabulaire. Cette évolution s'appuie également sur (1) le travail de contractualisation menée par les ETF et (2) la réalisation de certains efforts par les clients pour améliorer leurs pratiques professionnelles. Si les ETF sont moins nombreuses en 2030 qu'en 2020, leur solidité financière est néanmoins améliorée grâce à une diversification des métiers et des pratiques. Perçues par la société comme des expertes de la forêt, qui soignent et qui sauvent la ressource forestière (en cas d'aléas climatiques notamment), les ETF voient l'image de leur profession bonifiée. L'expertise botanique et biologique est reconnue et est mise à profit par la communauté scientifique qui trouve dans les ETF des experts sur le terrain. Le changement de discours, la valorisation de leurs fonctions et de leurs rôles contribuent en effet à faire évoluer l'image des ETF. L'attractivité de leur profession s'en trouve également positivement impactée.

³¹ Poursuivant les travaux du projet eMOBOIS, en cours au sein de la filière.

3. Comparaison des scénarios

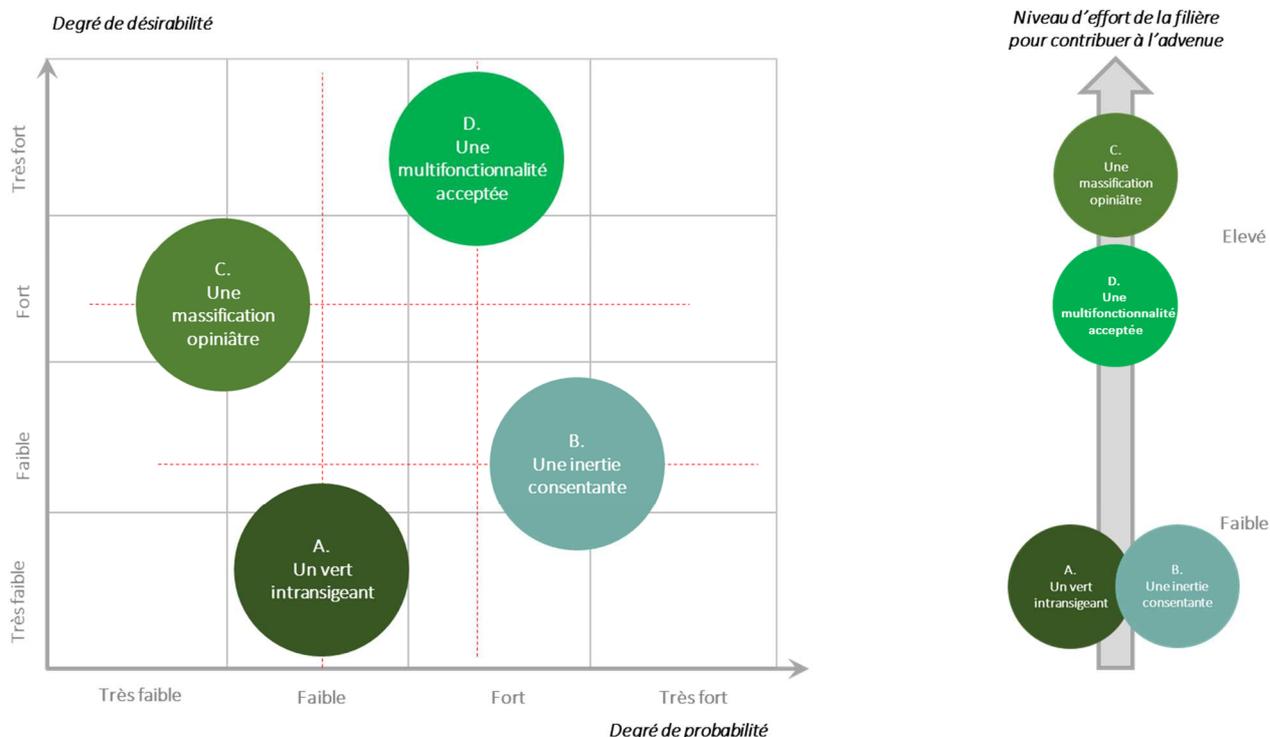
3.1 Introduction

Les scénarios ont fait l'objet d'un travail de qualification avec les membres du groupe prospectif, selon leur degré (i) de probabilité et (ii) de désirabilité.

La probabilité de chaque scénario renvoie à l'évaluation du caractère probable des événements et des éléments narratifs constitutifs de celui-ci, notamment du choix de ses hypothèses. Elle permet de représenter leur degré de vraisemblance tout en incluant une inévitable marge d'erreur. La désirabilité de chaque scénario renvoie à l'état de ce qui est souhaité ou enviable pour les ETF. A ce titre, il ne peut s'agir que d'une opinion moyenne ou majoritaire qui ne saurait traduire les avis parfois contradictoires entre différentes entreprises. A ces deux critères sont ajoutés le niveau d'effort de la filière permettant de contribuer à l'advenue des scénarios.

L'estimation de ces trois critères (probabilité, désirabilité et niveau d'effort) a été débattue lors de séances de travail collectif et a retenu les avis majoritaires exprimés ; en aucun cas ils n'ont fait l'objet de mesures quantitatives. En conséquence, la représentation schématique ci-après ne reflète qu'une position relative des scénarios entre eux et non une position absolue sur une échelle.

Schémas : critères de qualification des scénarios et matrice de positionnement



Source : 1630 Conseil, 2021

3.2 Comparaison des scénarios selon leur probabilité

Le scénario le plus probable est le scénario B puisqu'il repose sur l'inertie des forces en présence. En dehors de tout changement conséquent impulsé par les acteurs publics et privés, il est en effet davantage probable que la situation en 2030 reste tendanciellement identique à celle de 2020.

Le scénario D est également jugé comme très probable puisqu'il repose essentiellement sur l'avènement d'une position médiane entre un virage écologique majeur (scénario A) et un virage économique majeur (scénario C). Cette « troisième voie » qui concilie l'écologie et l'économie est d'ores et déjà en chemin dans la société française et fait l'objet de nombreuses conciliations par les pouvoirs publics. Caractérisé par une relative résignation à court terme au changement climatique, il rejoint l'avis de plusieurs experts du climat selon lesquels « les phénomènes extrêmes n'ont plus rien d'exceptionnel »³². On peut ainsi estimer que le scénario D poursuit une tendance encouragée par une large majorité des décideurs publics et des opinions. Il est cependant présenté en retrait du scénario B (sur l'axe des probabilités) en raison des efforts considérables qu'il nécessitera au sein de la filière. Car, si l'acceptation de la multifonctionnalité de la forêt est dans tous les discours, elle ne s'observe pas encore dans toutes les pratiques forestières ; le scénario D a donc encore devant lui de nombreux défis à relever.

Le caractère relativement extrême des éléments décrits dans le scénario A rendent ce dernier moins probable. Il suppose en effet un profond mouvement d'opinion dans la société française et une résignation à ne plus concilier l'environnement et l'économie. Il n'est toutefois pas à écarter dans son intégralité ; l'incertitude est considérable quant à l'évolution du climat à l'horizon 2030 et, par conséquent, sur les mouvements d'opinions afférents.

Enfin, le scénario C paraît le moins probable. En effet, à certains égards, il semble impliquer comme un retour en arrière, vers des pratiques sylvicoles massifiées qui sont en cours d'abandon partout en France. L'attrait économique qu'il peut laisser envisager est affaibli par la hausse des considérations environnementales. Son intérêt peut en revanche se déceler sur certains massifs ou sur certaines régions qui trouveront dans ce scénario des voies bénéfiques et atteignables.

3.3 Comparaison des scénarios selon leur désirabilité

Le scénario A est, de fait, le moins désirable pour les ETF puisqu'il conduit à la disparition du cœur de leur métier ou du moins à une attrition significative de leur activité. Ce caractère peu enviable est également partagé par l'ensemble des acteurs de la filière puisque le scénario A provoquera une diminution sensible et brutale de toute l'économie du secteur. Cependant, pour les ETF, ce scénario n'est pas totalement détestable puisque – comme cela fut souligné – elles sauraient y trouver une place dite « d'urgentistes de la nature » qui saurait être bénéfique.

Le scénario B n'est guère plus enviable, dans la mesure où il maintient le statu quo et les ETF dans leur précarité économique actuelle. Celles-ci voient en effet leurs principales difficultés perdurer : dépendance économique aux donneurs d'ordre, faible niveau de rémunération, mauvaise image auprès des publics, difficultés de recrutement, etc. Pourtant, un certain cynisme pourrait être décelé au sein de quelques acteurs de la filière qui, profitant à court terme de la faiblesse des ETF, auraient intérêt à maintenir le statu quo. C'est en cela que le scénario B fut qualifié avec l'adjectif « consentant » afin de témoigner de ce risque de cynisme économique.

Le scénario C peut apparaître comme relativement plus désirable pour les ETF. L'augmentation de la demande, la levée de certaines contraintes et la massification des chantiers représentent évidemment une aubaine économique qui profiterait à toutes les ETF (comme à toute la filière forêt-bois). Cet enthousiasme est néanmoins à tempérer et explique son retrait (sur l'axe de la désirabilité) par rapport au scénario D ; en effet, une telle massification sectorielle a de fortes chances de n'être que de courte durée (de quelques années) et présente le risque d'un violent virage ultérieur vers le scénario A.

Le scénario D paraît le plus désirable et favorable aux ETF. Leur montée en compétence et la diversification de leurs activités améliorent leur rentabilité : elles sont financièrement plus solides. Leur place et leur poids au sein de la filière sont

³² <https://www.lesechos.fr/monde/enjeux-internationaux/climat-pour-lonu-la-planete-est-en-train-de-se-transformer-sous-nos-yeux-1360011>

également renforcés. Tirant parti d'une meilleure image auprès de la société, la profession bénéficie d'une attractivité nouvelle qui attire les jeunes générations. Toutefois, ce scénario requiert également d'importants efforts à fournir de la part de la filière, notamment d'une grande solidarité de tous les acteurs à l'égard des ETF.

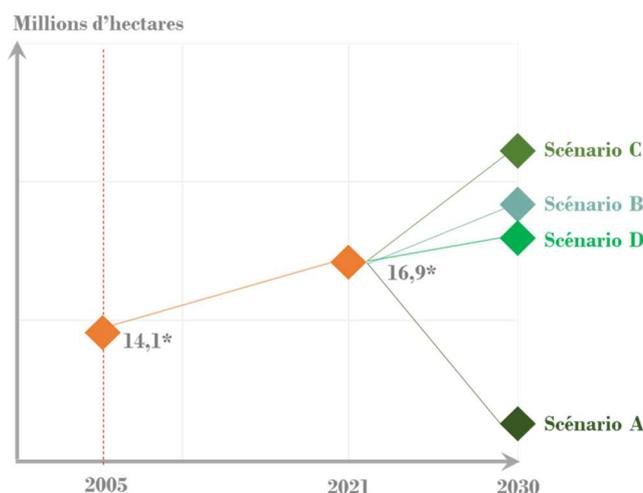
3.4 Approche des conséquences chiffrées

Remarque importante : comme mentionné dans le rapport d'état des lieux, la filière forêt-bois souffre de l'absence de données économiques sur les entreprises de travaux forestiers. Ce contexte ne permet pas d'élaborer des estimations quantitatives sur la base des scénarios. Par conséquent, le présent paragraphe ne propose que des illustrations indicatives des quelques grandes tendances d'évolution de chacun des scénarios depuis le début des années 2000 jusqu'à l'horizon 2030. En conséquence, les graphes ci-après ne résultent d'aucune modélisation quantitative.

Ces tendances portent notamment sur les indicateurs suivants :

1. La surface forestière, en millions d'hectares (cf. graphe n°1).
2. Le nombre d'entreprises de travaux forestiers (cf. graphe n°2).
3. La main d'œuvre des ETF, en nombre d'ETP salariés (cf. graphe n°3).
4. La valeur ajoutée de l'amont forestier, en millions d'euros (cf. graphe n°4).
5. La dispersion des activités des ETF (cf. graphe n°5).

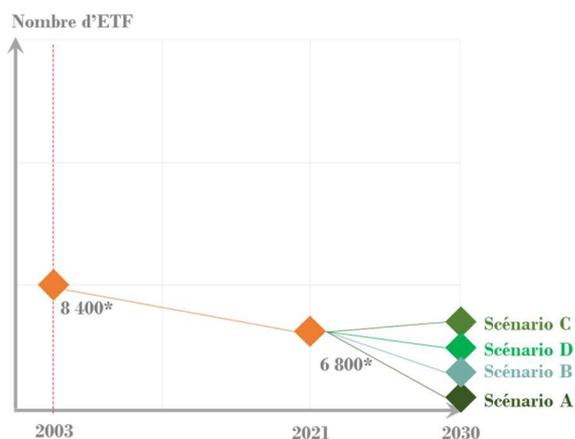
Graphe n°1 : l'évolution de la surface forestière



*Source : IGN

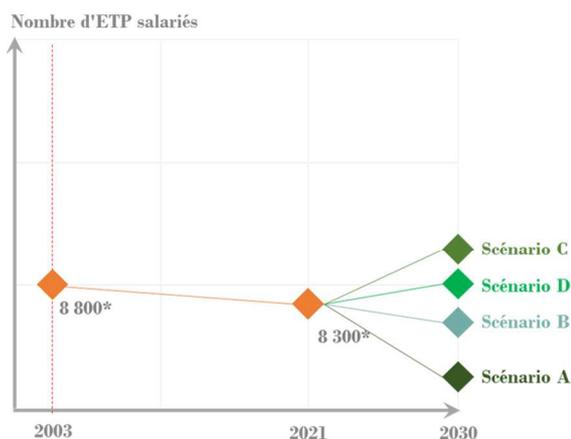
Comme indiqué précédemment, le scénario A est caractérisé par une chute brutale de la surface forestière en gestion, liée à des effets du changement climatique visibles et intenses. En conséquence, certaines zones forestières sont sanctuarisées, certaines opérations de sylviculture sont interdites et le modèle de la forêt primaire se développe. Le scénario B tendanciel, est marqué par une croissance continue de la surface forestière, selon le rythme actuel. Le scénario C se traduit par une croissance de la surface forestière exploitable tant par boisement de nouvelles terres que par mise en gestion de forêts actuellement non gérées, ou par un effet massif de l'agroforesterie. Dans ce scénario l'intensité des effets du changement climatique est modérée et retardée d'ici 2030. Dans le scénario D, l'exploitation forestière n'est pas perçue strictement comme une destruction, et la surface forestière en gestion croît par des plans d'actions volontaristes.

Graphe n°2 : l'évolution du nombre d'ETF



*Source : FNEDT

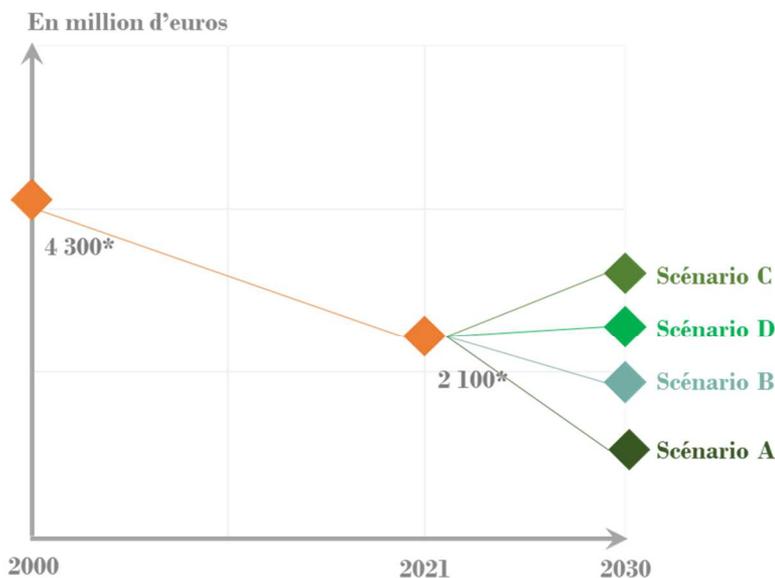
Graphe n°3 : l'évolution de la main d'œuvre des ETF



*Source : FNEDT

Le scénario A est caractérisé par une importante réduction du volume d'activités des travaux forestiers ce qui entraîne une diminution du nombre d'entreprises et des ETP salariés. Le scénario B est caractérisé par une réduction tendancielle du nombre d'ETP salariés depuis 2003 et du nombre d'entreprises. Le scénario C est caractérisé par une augmentation du nombre d'entreprises de petite taille, associée à une augmentation du nombre d'ETP salariés. Le scénario D est caractérisé par une augmentation du nombre d'ETP salariés au sein de structures de taille plus importante. Ce phénomène de concentration se traduit par une réduction du nombre d'ETF.

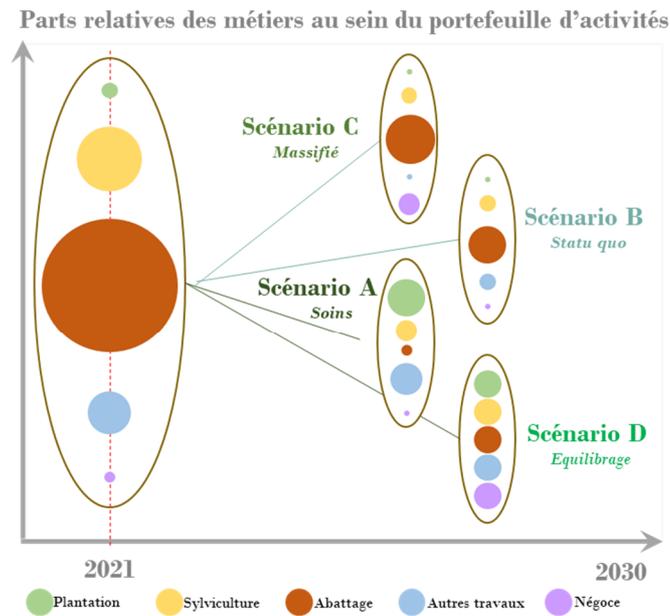
Graphe n°4 : l'évolution de la valeur ajoutée de l'amont forestier



*Sources : Rev. For. Fr. LXIII (2011) et Cour des comptes (2020)

En première approche, nous formulons l'hypothèse que la valeur ajoutée de l'amont forestier s'effondrerait dans le scénario A, par une baisse de la surface forestière en gestion, du volume des travaux forestiers, etc. Dans le scénario B, la valeur ajoutée poursuivrait sa baisse tendancielle constatée depuis le début des années 2000. Dans les scénarios C et D, une diversification des activités des ETF, associée à une meilleure valorisation de leur rémunération contribueraient à l'augmentation de la valeur ajoutée de l'amont forestier.

Graphes n°5 : la dispersion des activités des ETF



Source : 1630 Conseil

En 2021, les activités des ETF sont principalement centrées sur les travaux de sylviculture et de récolte/coupe de bois (abattage, débardage...). Certaines ETF ont diversifié leurs activités vers d'autres champs, notamment la plantation, les travaux ruraux, le broyage de plaquettes forestières, la gestion forestière, le négoce, etc.

A l'horizon 2030, selon les différents scénarios, les portefeuilles d'activités des entreprises pourraient évoluer comme suit (le scénario B étant le scénario tendanciel) :

- Dans le scénario C, les ETF ont élargi leur palette d'activité vers d'autres champs que celui de la coupe de bois (travaux sylvicoles, travaux écologiques...) mais celui-ci demeure majoritaire.
- Dans le scénario D, de nouveaux modèles d'activité apparaissent, s'appuyant de moins en moins sur la prestation (travaux forestiers) mais davantage sur la détention du bois (négoce) et sur la propriété de la forêt (gestion forestière). C'est le développement de l'ETF-exploitant/négociant voire de l'ETF gestionnaire forestier. Ce modèle constitue une « voie de sortie » éventuelle pour certaines ETF après plusieurs années d'activité. Le portefeuille d'activités est donc équilibré.
- Dans le scénario A, les activités des ETF sont réduites à un minimum. Seules quelques ETF très spécialisées en travaux de coupe et de sylviculture (dont le reboisement) parviennent à perdurer. Les métiers prédominants sont ceux du « soin à la forêt » et de la réparation (plantation) ainsi que des travaux annexes en milieu rural.

LES RECOMMANDATIONS



1. Introduction

Les recommandations sont directement issues du travail de la mission et ont été validées par le comité de pilotage.

Cependant, elles s'inscrivent en marge du travail prospectif de l'élaboration des quatre scénarios précédemment décrits. En particulier, il n'y a pas de lien direct entre scénarios et recommandations ; ces liens n'ont pas été recherchés lors de leur formulation.

Ainsi, les recommandations qui suivent doivent être appréciées de façon transversale et avec pour objectifs (i) l'amélioration de la situation des ETF françaises et (ii) leur contribution positive à la filière forêt-bois dans son ensemble. Ce dernier objectif fut impérieux lors de leur identification et en particulier lorsqu'il fallut ne retenir que onze propositions parmi plus de quarante proposées par les participants ; toute recommandation qui ne visait pas simultanément ces deux objectifs a systématiquement été écartée.

Les onze recommandations de la mission sont classées en trois familles thématiques :

I. Modèle économique et concours publics

Recommandation n°1 : contractualisation de la relation économique

Recommandation n°2 : diversification de l'activité

Recommandation n°3 : labélisation et certification des ETF

Recommandation n°4 : orientation des incitations et financements publics

II. Formation et structuration

Recommandation n°5 : réorganisation de l'offre de formation

Recommandation n°6 : renforcement de la formation des ETF sur la gestion et les fondamentaux de l'entreprise

Recommandation n°7 : constitution de réseaux informels d'entreprises

III. Image, discours et solidarité de la filière

Recommandation n°8 : valorisation de l'image et de l'attractivité auprès des plus jeunes

Recommandation n°9 : mise en place d'un observatoire des données et des prix

Recommandation n°10 : visibilité et place des ETF dans la filière

Recommandation n°11 : compensation économique des jours non-travaillés en cas d'intempéries

2. Les recommandations

2.1 Modèle économique et concours publics

2.1.1 Recommandation n°1 : contractualisation de la relation économique

Objectifs

Renforcer la contractualisation de la relation entre l'ETF et son client afin de la rendre plus équitable.

Attendus

Les pratiques actuelles observées par les professionnels du secteur dénotent le recours à une contractualisation peu claire et peu détaillée entre l'ETF et son client³³. Or, le contrat permet de fonder l'opération économique sur un « équilibre objectif ou subjectif des valeurs échangées »³⁴. L'établissement d'un support contractuel clair détaillant chaque prestation et le prix associé permet de sécuriser l'échange économique entre les parties prenantes. Or, le monde professionnel des ETF s'appuie essentiellement sur de l'informel, le rôle de l'oral et de la confiance étant prédominant. A cela s'ajoutent certaines pratiques défavorables aux ETF, comme la facturation pour compte de tiers (c'est-à-dire l'établissement de la facture par le client lui-même)³⁵. Dans ce contexte, les ETF ne maîtrisent pas les fondamentaux clefs de la relation économique et leur dépendance à leur donneur d'ordre s'en trouve ainsi accentuée.

Propositions

Dans ce contexte il est proposé :

- (i) **De supprimer de facto l'appellation « donneur d'ordre »**. Cette appellation existe *de jure* afin de compenser certains effets sociaux de l'inégalité de la relation économique entre donneur d'ordre et prestataire ; elle permet d'imposer au donneur d'ordre des obligations précises assorties de sanctions en cas de manquement³⁶. Si l'appellation *de jure* peut perdurer, la suppression de son usage *de facto* doit susciter un changement de comportement des parties prenantes et une évolution culturelle. Une campagne de communication filière sera engagée à cet effet.³⁷
- (ii) **De systématiser la rédaction d'un devis par l'ETF** intégrant les unités d'œuvre valorisées de tous les services rendus. Un format standardisé de ce devis sera proposé par la FNEDT, présenté pour information à l'interprofession, puis largement diffusé au sein de la filière. A titre illustratif, ce devis pourra notamment intégrer :
 - les frais d'établissement et de replis d'installation de chantier,
 - les frais de déplacement de personnel et de matériel,
 - les unités d'œuvre liées aux travaux supplémentaires/annexes au chantier principal,
 - les frais de recyclage des déchets,
 - etc.

³³ La contractualisation représente 70 % des volumes de l'UCFF (source : Assises de la Forêt, groupe de travail n°3, séance du 5 novembre 2021).

³⁴ https://www.persee.fr/doc/rei_0154-3229_2000_num_92_1_1039#:~:text=Le%20contrat%20est%20d%C3%A9fini%20comme,6

³⁵ Ces analyses sont issues du rapport d'état des lieux remis aux commanditaires de la présente étude par 1630 Conseil, 2021.

³⁶ Cette appellation figure notamment (1) dans le Code du travail, aux articles L. 8222-1 et suivants, L. 8232-1 et suivants, L. 8254-1 et suivants, L. 8281-1 ainsi qu'à l'article L. 1263-4 ; (2) dans le Code rural et de la pêche maritime, notamment au sein de la section relative aux travaux forestiers et sylvicoles, aux articles R. 717-77-1 et R 717-78-1 à R. 717-78-4. Enfin, dans le Code forestier, cette appellation figure notamment à l'article L. 154-2.

³⁷ Désormais et jusqu'à la fin du présent rapport, l'expression « client » sera utilisée en lieu et place de « donneur d'ordre ».

En outre, le devis pourra utilement mentionner les prévisions de charges de travail (en heures) et leur valorisation économique (vacation horaire) ; si ces éléments financiers ne s'imposent pas dans le calcul du prix (le m³ récolté prévalant), ils constitueront une mention indicative importante dans l'évolution future des pratiques. Cette future contractualisation doit permettre de passer d'un « contrat matière » à un « contrat de service ».

- (iii) **D'intégrer obligatoirement des conditions générales de vente (CGV)** dans chaque contrat de chantiers/de services entre l'ETF et son client. Le détail de ces CGV et leur format feront l'objet d'un travail de propositions par la FNEDT et seront présentées pour information à l'interprofession. A titre illustratif, les CGV pourront notamment inclure les garanties de délais de paiement, les modalités d'acompte et des taux de pénalités de retard. Le cas de la compatibilité juridique de ces CGV avec la commande publique fera l'objet d'un travail spécifique.
- (iv) **De prendre en compte les services et gestes écologiques réalisés par les ETF dans leur rémunération.** En devenant des « artisans de la lutte » contre le changement climatique au travers de prestations écologiques, les ETF prennent en compte les évolutions climatiques dans les pratiques sylvicoles et de récolte. La FNEDT doit bâtir un catalogue (valorisé en euros par unité d'œuvre) de ces gestes et services. Ce catalogue doit être discuté et validé avec l'interprofession qui s'engagera à ce que tous les clients d'ETF en acceptent le principe et le prix.
- (v) **D'encourager la pluriannualité des contrats.**

Acteurs et planning

La FNEDT organise dès à présent un calendrier de travail (6 à 9 mois) afin de préparer les documents types (unités d'œuvres, gestes et services écologiques, devis type, CGV...). Une fois finalisé, ces travaux doivent être présentés, et éventuellement débattus, au niveau de l'interprofession amont (FBF). Une large communication filière doit alors être organisée.

2.1.2 Recommandation n°2 : diversification de l'activité

Objectifs

Promouvoir la diversification des activités des ETF afin d'en sécuriser leur trajectoire économique et d'accroître leur rentabilité.

Attendus

La mission a constaté au cours de l'étude que le modèle de l'ETF diversifiée présente une meilleure solidité financière avec une taille d'entreprise plus importante (au-delà de 5 salariés) et un parc de machines plus optimal. La diversification d'activité permet en effet :

- de pallier le caractère saisonnier des travaux forestiers, notamment pour les travaux de récolte. Dans certaines régions en effet, la saison de récolte peut s'étendre sur sept voire huit mois par an, dans d'autres elle peut être davantage réduite en raison de contraintes météorologiques fortes (périodes de canicule...);
- d'étendre le champ de services et de clients et de réduire ainsi le risque de dépendance vis-à-vis d'un unique client, notamment sur la partie exploitation forestière ;
- de rentabiliser le matériel et les machines, en les mobilisant sur d'autres activités notamment lorsqu'ils sont de petite taille (réalisation de travaux paysagers chez des particuliers par exemple) ;
- de compenser économiquement des services peu rentables par d'autres plus rentables.

La mission rappelle ici trois cas d'entreprise jugés « représentatifs » et qui étayent ce constat :

- un cas d'ETF unipersonnelle dont l'activité de bûcheronnage et d'élagage est entièrement manuelle. Le chiffre d'affaires de l'ETF s'élève à 52 000 € en 2019 ;
- un cas d'ETF spécialisée dans le débardage mécanisé, composée de deux effectifs, qui réalise en 2019 un chiffre d'affaires d'environ 250 000 € ;
- un cas d'ETF qui a diversifié son activité de récolte de bois (abattage, débardage), vers la sylviculture (plantation et reboisement), le négoce (achat, vente et transformation de bois) et la vente de plants. Composée de 9 salariés, elle réalise en 2019 un chiffre d'affaires de 2,3 M€.

Propositions

Dans ce contexte il est proposé :

- (i) De réaliser un **panorama sommaire des services et activités connexes** à la récolte de bois accessibles aux ETF. Sous forme d'une sommaire étude de marché, les services et activités connexes sont présentés avec leurs intérêts et leurs contraintes, en particulier :
 - les travaux sylvicoles, de la plantation au reboisement et à l'entretien,
 - le paysagisme et les travaux urbains/ruraux,
 - les services écosystémiques (cours d'eau, haies, agroforesterie),
 - le bois-énergie et les plaquettes forestières,
 - etc ³⁸.
- (ii) Sur la base de ce travail, de **communiquer largement** auprès des ETF de France en les **incitant à la diversification** et en engageant, département par département, des sessions d'informations.

Acteurs et planning

La FNEDT réalise le panorama (3 mois) et engage des actions de communication et des séances d'information départementales. Elle s'appuie pour ce faire sur des ETF 'ambassadrices', qui ont diversifié leurs activités et présenteront leurs bonnes pratiques et principaux risques/points d'attention, ainsi que sur les services régionaux de la Forêt et du Bois (SRFB ou SeRFoB) et les Fibois régionales.

La FNEDT se rapproche des organismes VIVEA et Ocapiat, en charge de la formation continue des dirigeants non-salariés et des travailleurs salariés, afin de bâtir un contenu pédagogique sur le thème de la diversification.

2.1.3 Recommandation n°3 : labélisation et certification des ETF

Objectifs

Développer la certification/labélisation des ETF comme un véritable outil de valorisation de leur métier.

Attendus

Actuellement, dans le cas de marchés de travaux forestiers PEFC, les ETF doivent signer auprès de l'entreprise certifiée un document précisant l'ensemble des exigences liées aux règles de gestion forestière durable. Toutefois, ce document « peut être mis en annexe du contrat, ce qui permettra de répondre aux exigences 5.1 et 5.3 des règles de gestion forestière durable PEFC. »³⁹ Dans la pratique, mis en annexe du contrat et ainsi signé 'sur le capot' (selon le vocable utilisé par les professionnels du secteur), ce document permet à l'ETF qui le signe et au client certifié de contourner les règles de gestion forestière.

Propositions

Dans ce contexte, il est proposé :

- (i) D'engager un **travail de révision et/ou de clarification des dispositifs existants** tels que PEFC mais également Quali Territoires⁴⁰. Ce travail doit permettre une bonne prise en compte des nouveaux enjeux des ETF, notamment : la montée en compétences des personnels, les règles d'hygiène et de sécurité du travail, les gestes écologiques à effectuer, ou encore en empêchant tout contournement contractuel. Il convient de noter que la révision actuelle du cahier des charges PEFC prévoit d'intégrer la certification des contrats dès l'intervention des ETF.
- (ii) De **rendre davantage contraignante la certification des ETF** en en faisant la contrepartie obligatoire des aides publiques.
- (iii) De prévoir une **échéance à partir de laquelle une certification/labellisation devient obligatoire** dans tous les contrats signés par les ETF.

³⁸ Cf. Annexe 5 quant à la diversification vers le négoce, qui n'a pas été retenue dans la présente recommandation.

³⁹ Extrait du document PEFC/FR ST 1003-1 : 2016 - Règles de la gestion forestière durable - Exigences - amendé par AGE 31.07.17

⁴⁰ <http://www.qualiterritoires.org/>. La FNEDT précise à la présente mission que 800 ETF sont déjà engagés dans la démarche « ETF Gestion Durable » de Quali' Territoires.

Acteurs et planning

La FNEDT propose dans le cadre de la révision (en cours) du cahier des charges PEFC d'intégrer une obligation de certification des ETF. Elle propose également de supprimer l'annexe aux « Règles de la gestion forestière durable ».

Les pouvoirs publics, avec la FNEDT, définissent un planning et une année de référence à partir de laquelle une certification ou labellisation devient contraignante pour toute aide publique.

2.1.4 Recommandation n°4 : orientation des incitations et financements publics

Objectifs

Mieux orienter les aides publiques sous contraintes d'objectifs : (i) un meilleur service environnemental, (ii) l'innovation technologique.

Attendus

Les dispositifs d'aide dont peuvent bénéficier actuellement les entreprises de travaux forestiers portent essentiellement sur de l'investissement en matériel (d'abattage, de sortie de bois, etc.)⁴¹. Or, certaines activités qui allient productivité et bénéfices écologiques ne sont que peu soutenues et sont, de fait, en déclin. La présente mission souhaite cibler/recommander notamment les activités de débardage par câble (dont il ne resterait qu'une dizaine de professionnels sur le territoire métropolitain selon les professionnels du secteur), notamment de débardage par câble aérien, et de débardage à cheval. Elles sont en effet essentielles pour répondre aux enjeux environnementaux et climatiques.

Débardage par câble



Source : ONF

Peu utilisé en France par rapport à nos voisins (Autriche et Suisse notamment), le débardage par câble est principalement utilisé dans les zones difficiles d'accès (forte pente, sol fragile, proximité des cours d'eau...). Technique coûteuse (le débardage en montagne avec du câble coûte entre 35 et 40 euros/m³ versus 20 euros/m³ pour du débardage en plaine)⁴², elle apporte néanmoins une réelle plus-value productive et écologique. Les atouts du débardage par câble sont en effet multiples puisqu'il⁴³ :

- permet de débarder en toute saison et de répondre à la demande des clients. A ce titre il assure un rôle afin de garantir/sécuriser la chaîne d'approvisionnement du bois ;
- permet de récolter des bois de qualité et de grande valeur ;
- protège les sols, évite leur tassement et la création d'ornières notamment en cas de fortes pluies (des épisodes qui ont tendance à s'accroître avec le dérèglement climatique) ;
- maintient la production biologique de la forêt et de la productivité des parcelles ;
- limite la construction de route ;
- évite les coûts d'entretien de la desserte ;
- assure ainsi une bonne qualité environnementale.

Le débardage par câble aérien ainsi que le système hybride « cheval + engin motorisé » constituent également des alternatives intéressantes d'un point de vue économique et écologique. A titre illustratif, bien que très faiblement capacitaire, le débardage par cheval assure un moindre impact sur les sols et apporte une meilleure précision dans le cadre du travail de débardage.

Par ailleurs, l'innovation technologique est insuffisamment soutenue, notamment en matière de technologies numériques (à des fins de paramétrage du calcul des volumes en adéquation avec la commande du client, de suivi de panne ou déplacement du chantier, d'élaboration de rapports d'exploitation de la machine afin d'optimiser son rendement, de cartographie, de gestion interne et de comptabilité analytique, etc.).

⁴¹ Essentiellement issus du Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER)

⁴² Un travail de préparation doit être réalisé avant la récolte de bois : réalisation du tracé de la ligne avant de la monter, placement des pylônes intermédiaires, etc.

⁴³ <https://franceboisforet.fr/2019/11/07/le-debardage-par-cable-aerien-une-solution-pour-la-gestion-durable-des-forets/>

Propositions

Dans ce contexte, il est proposé **d'augmenter et de rationaliser les aides publiques** pour qu'elles ciblent mieux deux objectifs : les **procédés écologiquement vertueux** et les **innovations numériques** :

- (i) Aider (en sus du droit commun) à la création d'ETF **spécialisées sur le débardage par câble⁴⁴ ou à cheval**. L'aide peut également porter sur la transformation ou la diversification d'ETF existantes vers l'une ou l'autre de ces spécialités. Sur ce point, il s'agirait par exemple d'étendre au débardage à cheval les mesures 8.6 « Investissement dans les nouvelles techniques d'exploitation et de transformation des bois » et 08.61 « Soutien aux équipements d'exploitation forestière » du Programme de Développement Rural qui s'appliquent au débardage par câble ou transport aérien. En effet, pour ces activités, le taux de financement public appliqué est de 40 % des dépenses éligibles plafonnées à 330 000 € HT par projet, ou 500 000 € HT par projet s'ils sont liés au câble et aux ballons aériens captifs. Pour la création d'entreprises, des subventions spécifiques (ou prêts bonifiés) pourraient être fléchées sur l'investissement initial avec un concours de la Banque des Territoires. La présente mission est consciente du caractère faiblement industriel et capacitaire de ces modes de débardage et de leurs propres contraintes. Elle propose toutefois de les promouvoir afin d'adresser un signal à la filière quant au tournant écologique en cours.
- (ii) Renforcer les dotations (subventions et prêts bonifiés) pour **l'aide à la mécanisation** tout en précisant leurs destinations (machines mieux ciblées) et en exigeant des contreparties de certifications. L'acceptabilité sociétale de ces machines serait également étudiée, au regard de leur vertu écologique (moindres effets négatifs sur le climat, les sols et la biodiversité).
- (iii) Soutenir et accélérer les travaux en cours de la filière en matière de **normalisation, d'utilisation et de valorisation des données issues des machines forestières** (éventuellement en repartant des travaux du projet eMOBOIS⁴⁵). Un appel à projet pourra être lancé par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation autour de ce projet. En complément, une médiation serait engagée par l'Etat ou le CSF Bois pour appuyer la participation des ETF à ces travaux.

Acteurs et planning

A l'initiative du MAA, une réunion est organisée avec les DRAAF, la FNEDT, le FCBA, l'ONF et les financeurs régionaux pour réévaluer le périmètre et les détails des dispositifs d'aide, en concentrant la réflexion sur les activités de débardage par câble et à cheval.

Le MAA lance un appel à projet visant la normalisation, l'utilisation et la valorisation des données issues des machines forestières. Une médiation est engagée par le MAA ou le CSF Bois.

2.2 Formation et structuration

2.2.1 Recommandation n°5 : renforcement et réorganisation de l'offre de formation

Objectifs

Disposer d'une offre d'enseignement forestier pertinente et en adéquation avec les besoins des entreprises afin de répondre au déficit de main d'œuvre qualifiée.

Attendus

Les formations forestières techniques portant sur le périmètre de la présente étude relèvent de l'enseignement technique agricole, sous la responsabilité du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Au sein du ministère, l'enseignement agricole dépend de la Direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER). A l'échelle régionale, la DRAAF constitue l'autorité académique.

⁴⁴ Pour mettre en œuvre cette recommandation, les documents communaux devront notifier les autorisations nécessaires à la pose et à l'utilisation des câbles.

⁴⁵ <https://emobois.fr/comprendre-emobois/>. A ce titre, il a été signalé à la présente mission que le standard eMOBOIS soulevait au sein de la filière « des polémiques politiques et financières ». Ce constat souligne le manque de solidarité entre les acteurs et rejoint notamment la recommandation n°10.

Les formations forestières sont présentes pour les trois voies de formation suivantes :

- la formation en voie scolaire (initiale, en lycée), dans le cadre d'un enseignement général, technologique ou professionnel ;
- l'apprentissage qui repose sur le principe de l'alternance entre enseignement théorique en centre de formation des apprentis (CFA) et formation au métier chez l'employeur avec lequel l'apprenti a signé son contrat⁴⁶ ;
- la formation professionnelle continue, qui permet de se former tout au long de son parcours professionnel, pour développer ses compétences et accéder à l'emploi, se maintenir dans l'emploi ou encore changer d'emploi⁴⁷.

Chaque année, près de 1 370 personnes sortent diplômées de cet enseignement technique agricole, titulaires d'un diplôme forestier⁴⁸. En 2015, le FCBA⁴⁹ constatait alors : « Au cours des dernières années, deux grandes tendances sont observées :

- une baisse des effectifs d'élèves de 15 % en 5 ans, principalement du fait de la rénovation du Bac Pro (formation en 3 ans au lieu de 4 en intégrant le BEPA). Cependant, la difficulté de recrutement d'élèves dans tous les niveaux se fait ressentir ;
- une légère augmentation du niveau des diplômes délivrés (BTS, BP), mais qui ne correspond pas forcément à de futurs opérateurs de machines. Le faible nombre de diplômés de niveau V (CAP) inquiète les professionnels, qui recherchent de la main d'œuvre opérationnelle sur le terrain. »

L'abondance de l'offre de formation et notamment le nombre pléthorique des centres de formation sont constatés par la plupart des professionnels du secteur. Interrogé sur ce sujet par la mission, un expert observe ainsi « En France, à partir des années 1970 on a décidé de mettre des centres de formation partout. Pourtant il fallait privilégier des centres par grands massifs forestiers, constituer quelques pôles régionaux équipés mais les élus ont créé des centres de formation partout et tous ne proposent pas la même offre. En Finlande, ils ont un système qui fonctionne bien, et des ETF performantes. Le pays a fait le choix d'avoir des pôles de compétences de formation en nombre limité (à peine une dizaine) mais très bien équipés. »

Propositions

Dans son rapport final de juin 2004 intitulé « Bûcheronnage mécanisé : perspectives 2010 »⁵⁰, l'association forêt-cellulose (AFOCEL) écrivait sur la thématique de la formation :

« Il est urgent de :

- **créer un diplôme** de type BPA ou BP4, spécifique aux **conducteurs de machines de bûcheronnage**⁵¹, en s'inspirant des référentiels récemment mis au point par la profession (référentiels FAFSEA/Commission Travail en Forêt),
- instaurer une **cohérence nationale dans le dispositif de formation** afin d'éviter la dispersion des moyens (politique nationale ou coopération inter régions),
- **renforcer certains centres de formation existants** afin qu'ils soient en mesure de former véritablement un minimum de 50 à 100 conducteurs/an. Cela passe par des investissements en machines représentatives du parc actuel et en simulateurs récents. Et il faut des crédits de fonctionnement à un niveau adapté,
- **instaurer une coopération** entre les grands constructeurs, les organismes de recherche et les centres de formation permettant de répandre des simulateurs, logiciels et tous autres outils pédagogiques existants. »

La présente mission propose de reprendre chacune de ces propositions ; elle propose en outre :

- **de rationaliser le nombre et l'implantation des centres de formation professionnelle** sur le territoire français (avec une cible théorique d'un seul centre par région administrative). Il s'agit de bâtir une offre territoriale de formation compatibles avec les massifs forestiers et permettant une mutualisation des moyens et des ressources. Les collectivités régionales doivent au premier chef s'emparer de ce sujet.

⁴⁶ <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/formation-en-alternance-10751/apprentissage/>

⁴⁷ <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/>

⁴⁸ cgaer_17102_2019_rapport.pdf

⁴⁹ FCBA, Méca 2020 : Enjeux et perspectives de la mécanisation en exploitation forestière à l'horizon 2020.

⁵⁰ Convention DGFAR-AFOCEL n°61.45.80.27/02

⁵¹ Il convient de rappeler qu'il existe un certificat de spécialisation « Pilote de machines de bûcheronnage » proposé notamment en CFPPA.

Acteurs et planning

La révision en cours du Bac Pro Forêt et du Brevet professionnel pourrait constituer une opportunité permettant de créer un groupe de travail élargi sur le sujet de la formation et de l'enseignement forestier. Le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, avec l'appui du ministère de l'Education nationale et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche sera en charge de créer et piloter ce groupe.

Au sein de ce groupe de travail figureraient les financeurs (collectivités régionales), Régions de France, un panel d'ETF, ainsi que des représentants des acteurs de la formation initiale et continue (OCPO par exemple).

2.2.2 Recommandation n°6 : renforcement de la formation des ETF sur la gestion et les fondamentaux de l'entreprise

Objectifs

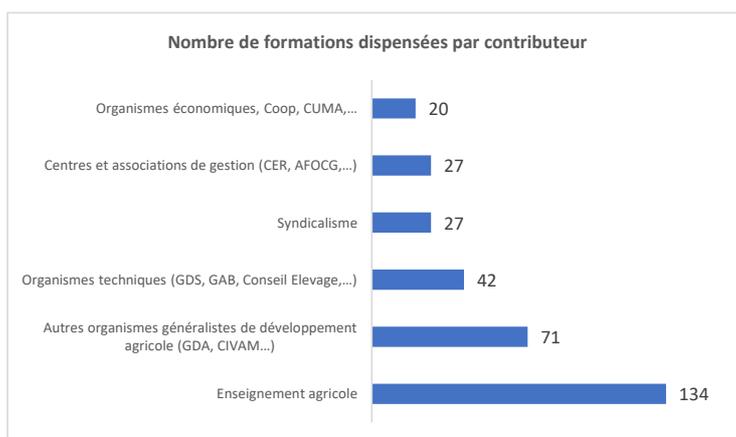
Développer les compétences des dirigeants d'entreprise en matière de gestion (comptabilité et finance, gestion des ressources humaines) et sur les fondamentaux de l'entreprise (marketing, communication, numérique, maîtrise des prix de revient et des marges, financement).

Attendus

Les professionnels du secteur auditionnés au cours de la présente mission observent un manque de connaissances et de compétences de la part des dirigeants d'ETF sur les fondamentaux de l'entreprise. Or il s'agit là d'un facteur de sinistralité économique majeur, de même qu'un frein important à leur développement. A titre illustratif, certaines ETF rencontrent des difficultés pour assurer la gestion économique d'un chantier, ce qui passe notamment par la définition d'un coût horaire, l'identification des différentes charges, la distinction des charges et dépenses, etc. Cette faible culture de gestion d'entreprise concerne également d'autres aspects clés tels que la stratégie commerciale, le marketing et la communication, voire, de manière plus inquiétante, les ressources humaines. « Les entrepreneurs ont du mal à accorder du temps à la gestion des ressources humaines, d'autant plus qu'ils n'ont souvent pas les compétences RH pour le faire » résume un professionnel du secteur.

Les actions en matière de formation professionnelle relèvent de l'Etat, des conseils régionaux, des partenaires sociaux et des entreprises. Les deux financeurs de la formation professionnelle continue des actifs des ETF sont l'organisme VIVEA (collecteur pour les non-salariés) et Ocapiat (collecteur pour les salariés).

Sur la base de l'analyse de l'offre de formation réalisée par le CGAAER en 2018⁵², les 321 formations recensées portent essentiellement sur la conduite d'engins, l'environnement (exclusivement des formations certi-phyto), la santé et la sécurité. Ces formations sont dispensées par une diversité d'organismes contributeurs, mais essentiellement par l'enseignement agricole (42 % des formations dispensées).



Source : CGAAER, 2018

⁵² <https://agriculture.gouv.fr/emplois-et-formations-dans-le-secteur-forestier>

Propositions

Dans ce contexte il est proposé :

- (i) De **renforcer la formation des chefs d'entreprise sur la gestion et les fondamentaux de l'entreprise** – au premier chef les aspects comptables et financiers tels que la maîtrise des prix de revient et des marges, les financements, et la gestion prévisionnelle des ressources humaines. Dans le cadre de l'offre de formation continue, les organismes pourraient prioriser les formations portant sur ces thématiques, notamment celles à destination des dirigeants non-salariés. Afin d'inciter les dirigeants d'entreprise à suivre ces formations, un mécanisme de compensation de la perte de production journalière de l'entreprise sera instauré et financé par des fonds régionaux⁵³.
- (ii) D'appuyer les ETF dans leur gestion courante, en les incitant à **adhérer à un Centre de Gestion Agréé (CGA)**⁵⁴. Les CGA constituent avec les Associations de Gestion Agréées (AGA)⁵⁵ un type d'Organisation de Gestion Agréé (OGA) dont le rôle est d'apporter une assistance à ses adhérents en matière de gestion, comptabilité et fiscalité. L'adhésion à un organisme de gestion agréé n'est pas obligatoire mais ouvre droit, en outre, à certains avantages fiscaux. Les CGA ont désormais la possibilité de proposer des services d'assistance en matière de gestion aux entreprises non-adhérentes, notamment dans les domaines suivants⁵⁶ :
 - la dématérialisation et la télétransmission de leurs déclarations fiscales,
 - la formation et l'information ayant trait au droit, à la fiscalité, comptabilité ou la gestion,
 - la restitution de statistiques,
 - l'examen de conformité fiscale,
 - l'audit technique lié à leur activité,
 - l'aide à la création et l'accompagnement des micro-entreprises au sens du droit européen.

Acteurs et planning

A l'initiative du MAA, des réunions sont organisées avec la FNEDT et les acteurs de la formation continue, notamment VIVEA et Ociat pour catégoriser et prioriser l'offre de formation continue.

En parallèle, la FNEDT se rapproche des trois principaux réseaux comptables qui interviennent auprès d'entreprises de toute taille dont les PME, et dans de nombreux secteurs d'activité dont l'agriculture. Il s'agirait (1) de proposer les expertises de ces réseaux à un plus grand nombre d'ETF (conseils en entreprise, en management et RH, en matière d'expertise-comptable, juridique et fiscal, social et paie) et (2) de pouvoir s'appuyer sur les données collectées pour conduire des études. A titre illustratif, CERFRANCE a publié en 2020 une étude avec FiBois AURA, sur la micro-économie d'un panel d'ETF de la région AURA, à partir de l'analyse de leurs comptes de résultats⁵⁷.

2.2.3 Recommandation n°7 : constitution de réseaux d'entreprises

Objectifs

Renforcer la solidarité et la coopération entre les entreprises de travaux forestiers en les incitant à constituer des réseaux d'entreprises, formels ou informels.

Attendus

La culture de travail individualiste des ETF constatée au cours de la mission ainsi que le manque de solidarité au sein de la filière les placent très souvent en situation d'isolement ; une situation qui les fragilise en cas de difficultés. Or elles disposent d'atouts à faire valoir : leur indépendance et leur autonomie leur permettrait de se rapprocher d'autres ETF.

⁵³ Par ailleurs, un bilan préalable de la formation de chef d'entreprise de 150 heures pourrait être demandé dans les régions.

⁵⁴ Un centre de gestion agréé est un organisme ayant pour objet de fournir aux entreprises industrielles, commerciales, artisanales et agricoles une aide technique en termes de gestion/prévention des difficultés économiques et financières de leurs adhérents, d'assistance et de prévention fiscales et de formation. Source : <https://www.impots.gouv.fr/portail/particulier/questions/doi-je-obligatoirement-minscrire-un-centre-de-gestion-agree-cga>

⁵⁵ Les AGA sont dédiées aux professions libérales.

⁵⁶ <https://bpifrance-creation.fr/encyclopedie/gerer-piloter-lentreprise/piloter-gerer-son-entreprise/centres-gestion-agrees>

⁵⁷ FiBois AURA, Cerfrance, Observatoire de la filière ETF en Auvergne-Rhône-Alpes, résultat de l'étude 2020

Propositions

Dans ce contexte il est proposé :

- (i) D'inciter les ETF à **constituer des réseaux informels**, par massifs forestiers ou par régions/départements ; par « réseau informel » on entend :
 - l'organisation d'évènements locaux, de rencontres et d'échanges permettant de partager les expériences et de s'entre-aider sur certains chantiers (sous-traitance croisée) lors de tensions de plannings ;
 - la construction d'annuaires locaux ou régionaux identifiant les ETF et leurs spécialités respectives ;
 - la constitution de groupements temporaires d'entreprises dans le cadre de réponses à appels d'offres (publics ou privés).
- (ii) D'encourager les ETF à **créer des associations, voire des coopératives d'ETF**⁵⁸, leur permettant de mutualiser certaines ressources (machines forestières notamment).
- (iii) De promouvoir les **rapprochements volontaires de sociétés** (fusions ou acquisitions) ainsi que les **reprises** d'activités d'entrepreneurs en fin de carrière.

Acteurs et planning

La FNEDT organise dès à présent des réunions internes avec ses relais locaux/régionaux afin de définir des actions visant à inciter les regroupements informels ou formels des ETF adhérentes. Elle implique également les SERFOB et les organisations FiBois régionales. Des supports de communication *ad hoc* peuvent être rédigés.

2.3 Image, discours et solidarité de la filière

2.3.1 Recommandation n°8 : valorisation de l'image et de l'attractivité auprès des plus jeunes

Objectifs

Améliorer l'image des métiers des ETF et accroître leur attractivité auprès des plus jeunes.

Attendus

Les métiers des ETF sont peu (re)connus socialement et disposent en général d'une image négative. Or, remédier à cette situation constitue un enjeu majeur pour les ETF qui font face à une pénurie de main d'œuvre sur certains métiers. D'autant que l'attractivité des ETF sur le marché de l'emploi, notamment des jeunes, pourrait bénéficier de facteurs culturels positifs : travail en plein air, recours à des engins forestiers sophistiqués, développement de l'expertise sylvicole...

Propositions

Dans ce contexte il est proposé :

- (i) D'initier un **travail avec l'Education nationale**, l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE) et le ministère de la Transition écologique pour **réviser en profondeur la pédagogie** de la gestion durable des forêts (manuels scolaires).
- (ii) Avec le concours de l'Education Nationale, d'augmenter significativement la fréquence des **présentations en milieu scolaire (collèges, lycées)** des métiers forestiers.
- (iii) Avec l'aide de FBF, de constituer un **corpus de communication** visant à faire évoluer la terminologie des acteurs. Evolution lexicologique qui, à l'instar du remplacement de « coupe » par « récolte » devra promouvoir la substitution des mots d'« abatteuse » et de « machines d'abattage ».

⁵⁸ La FNEDT a signalé son désaccord avec la formule de « coopératives d'ETF » et a proposé celle de « groupements ». Elle n'a pas souhaité que les machines forestières soient citées en exemple de mutualisation.

- (iv) D'organiser des **trophées d'innovation** permettant de mettre en avant le caractère **technologique** de la profession et de ses engins forestiers. A titre illustratif, un volet forestier pourrait être intégré aux Trophées de l'Innovation organisés par certaines régions comme la région Grand Est (soutenus par la Région Grand Est, la CCI Grand Est et l'Union Européenne). Ils visent à valoriser et promouvoir des produits, procédés ou services innovants développés par les entreprises régionales⁵⁹. Les ETF pourraient également être davantage parties prenantes du Canopée Challenge, concours international d'innovation au sein de la filière forêt-bois⁶⁰.

Acteurs et planning

Les acteurs de l'enseignement au sein du MAA (DGER notamment) et ceux de l'Education nationale organisent des réunions de travail pour aborder chacun de ces points dès que possible en impliquant les parties prenantes pertinentes.

2.3.2 Recommandation n°9 : mise en place d'un observatoire des données et des prix

Objectifs

Disposer de données fiables et mutualisées sur l'économie et les prix de la filière.

Attendus

Dès le démarrage de l'étude, la mission a constaté l'absence de données économiques nationales ciblant particulièrement, dans leur intégralité et selon une définition homogène, les entreprises de travaux forestiers (chiffre d'affaires, production et valeur ajoutée, investissements, autres éléments comptables et financiers). De même, la mission a constaté l'absence d'enquête annuelle de branches sur les travaux forestiers. Enfin, la mission a constaté l'hétérogénéité des statistiques économiques disponibles sur l'ensemble de la filière forêt-bois, ainsi qu'une opacité des prix pratiqués entre les différents acteurs.

Si plusieurs nomenclatures permettent d'identifier les ETF, la mission a constaté un éclatement des données et des informations, et une difficulté à les regrouper dans un ensemble au périmètre cohérent et homogène. Parmi les nomenclatures recensées figurent la nomenclature des entreprises (codes NAF et numéros SIREN), les données sociales de la MSA (utilisant la nomenclature des entreprises mais également des nomenclatures liées aux accidents du travail), la nomenclature spécifiquement définie par la Veille Economique Mutualisée (VEM), ou encore, le numéro d'identification d'une convention collective (IDCC) qui permet d'identifier l'entreprise au travers de la convention collective qu'elle applique. Cette diversité des nomenclatures a complexifié davantage le travail de la mission, de caractérisation et d'identification des entreprises de travaux forestiers. A cela s'ajoute également une grande diversité d'organismes disposant de données et d'informations sur le sujet : les interprofessions et autres organisations professionnelles au sein de la filière, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et ses entités (CGAAER, DGER, le Service de la statistique et de la prospective...), le FCBA, etc.

Or, la collecte et la mutualisation des données sur les ETF permettraient à celles-ci, ainsi qu'aux acteurs de la filière et aux pouvoirs publics d'avoir une vision claire et fine de leur situation, d'identifier leurs enjeux et difficultés et d'assurer in fine un meilleur accompagnement (une meilleure maîtrise des risques, un ciblage des politiques publiques, le partage des bonnes méthodes, etc.).

Propositions

Dans ce contexte, il est proposé :

- (i) De confier à FranceAgriMer la réalisation et la tenue à jour d'un véritable observatoire des données et des prix de la filière forêt-bois (incluant notamment une monographie sur les ETF).
- (ii) D'analyser et de modéliser économiquement l'ensemble de la chaîne des prix et des marges de l'amont à l'aval (construction du prix, répartition de la valeur ajoutée, etc.) Pour ce faire, il est proposé de **conduire une étude économique dédiée**. Cette étude pourra s'appuyer sur la démarche et les travaux de la loi EGALIM pour la construction des prix dans le secteur agricole⁶¹.

⁵⁹ <https://www.grandenov.fr/trophees-de-linnovation-du-grand-est-2020/>

⁶⁰ <https://canopeechallenge.com/>

⁶¹ La loi EGALIM (Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous) fixe des critères et modalités de détermination du prix. Elle vise ainsi à rendre les prix d'achat des produits agricoles plus rémunérateurs.

Acteurs et planning

Le MAA organise à l'issue de la publication du présent rapport une réunion de travail avec FranceAgriMer, en y associant les interprofessions amont et aval.

2.3.3 Recommandation n°10 : visibilité et place des ETF dans la filière

Objectifs

Renforcer la visibilité et le poids institutionnel des ETF au sein de la filière forêt-bois.

Attendus

Les ETF sont principalement représentées par la Fédération Nationale Entrepreneurs des Territoires (FNEDT), qui regroupe 21 000 entreprises de travaux agricoles, forestiers et ruraux et emploie 81 000 salariés permanents et saisonniers. La Fédération défend les intérêts des ETF auprès des pouvoirs publics, des institutions et des acteurs professionnels de la filière forêt-bois⁶². Son conseil d'administration est composé de vingt-huit membres représentant 4 pôles (Agricole, Forêt, Rural et Jeunes Entrepreneurs). Elle est membre de l'Interprofession nationale France Bois Forêt et participe aux réunions et travaux organisés par celle-ci⁶³. A titre illustratif, elle participe aux conseils d'administration, comités de pilotage ou groupes de travail suivants : le Centre d'Etude de l'Economie du Bois, le Comité Interprofessionnel du Bois Energie, PEFC France, le Pôle RENFOR, France Bois Bûche, le Comité technique national de prévention MSA, le Conseil supérieur de la forêt et du bois, le Comité Stratégique de Filière Bois et la CEETTAR.

Cependant, la mission a pu constater la faible écoute des problématiques des ETF, tant au sein de la FNEDT (majoritairement agricole) qu'au sein de la filière forêt-bois.

Propositions

Dans ce contexte il est proposé :

- (i) De **transformer la FNEDT en confédération** regroupant deux fédérations autonomes, l'une agricole et l'autre forestière. A défaut, les ETF françaises pourront réfléchir à l'opportunité de se doter d'un syndicat professionnel autonome et membre de l'interprofession nationale FBF.
- (ii) La création d'un **siège supplémentaire d'un représentant ETF** dans les instances de gouvernance du CSF Bois ainsi qu'au conseil d'administration de l'ONF.
- (iii) De transférer le siège actuel de la FNEDT du 2^{ème} au 1^{er} collège du conseil d'administration de FBF. En s'assurant ainsi que la FNEDT puisse **prétendre à la présidence tournante de l'interprofession**.

Acteurs et planning

Les instances de gouvernance concernées se rassemblent pour entériner ces décisions ; une médiation du CSF Bois sera proposée à cet endroit.

2.3.4 Recommandation n°11 : compensation économique des jours non-travaillés en cas d'intempéries

Objectifs

Indemniser la perte de production journalière des ETF en cas d'intempéries.

Attendus

Les entreprises de travaux forestiers sont en première ligne face aux intempéries en milieu forestier. Ces situations (inondations, tempêtes, etc.) renvoient à des conditions climatiques dangereuses pour la santé et la sécurité des travailleurs et/ou rendant l'accomplissement du travail en forêt tout bonnement impossible.

Ces épisodes deviennent de plus en plus fréquents et de plus en plus longs, en raison du dérèglement climatique à l'oeuvre. Les ETF spécialisées dans l'abattage/débardage sont particulièrement sujettes à ces aléas et en sont fragilisées économiquement. Ils engendrent en effet une perte de production et donc de revenus qui n'est actuellement pas compensée

⁶² <https://franceboisforet.fr/membres-de-france-bois-foret/federation-nationale-des-entrepreneurs-du-territoire/>

⁶³ <https://www.fnedt.org/interprofession-nationale-fbf>

par des mécanismes assurantiels ou autres. Si certaines ETF parviennent à identifier des chantiers de repli, dans certains massifs forestiers, cette solution n'est toutefois pas possible.

Au regard des enjeux liés au dérèglement climatique et à ses effets, qui se traduisent notamment par une augmentation des précipitations l'hiver donc une augmentation des suspensions de chantiers, les entreprises ne peuvent supporter cette charge seules. Ce, d'autant plus qu'elles doivent également investir en matériels (i) pour s'adapter face à ces aléas climatiques, (ii) pour remplacer le matériel existant dégradé par des épisodes extrêmes.

A titre indicatif, la FNEDT a par le passé adressé une demande de déclenchement du dispositif de crise MSA pour les ETF des vallées de la Seine et de l'Aube touchées par des intempéries. La Fédération a également demandé à la suite des événements climatiques rencontrés par les ETF locales, une généralisation de cette mesure aux chantiers réalisés en forêts privées. Elle a chiffré à 30 % la baisse d'activité nationale des ETF en exploitation, conséquence des épisodes météorologiques⁶⁴.

Propositions

Dans ce contexte il est proposé :

- (i) D'inciter la filière à conduire une réflexion sur la **création d'une caisse intempéries** afin de compenser la perte de production journalière/de chiffre d'affaires de l'ETF, notamment en l'absence de chantiers de repli. Cette compensation pourra se traduire par l'instauration de congés intempéries ou par une aide à la trésorerie (aménagement au paiement de charges sociales pour les non-salariés et les salariés par exemple⁶⁵).
- (ii) Encourager les ETF à identifier des **chantiers/activités de repli** en cas d'intempéries afin de permettre à celles-ci de poursuivre leur activité.

Ce système de compensation pourrait être mutualisé entre les propriétaires clients des ETF, les ETF et les acheteurs de bois afin de ne pas faire reposer cette charge sur les ETF uniquement. Celles-ci doivent en effet se plier aux exigences des systèmes de certification forestière (PEFC ou FSC) et des prescriptions liées à la gestion durable des forêts (certifications et prescriptions qui, bien qu'étant bénéfiques d'un point de vue écologiques, soulèvent en parallèle des contraintes et des coûts pour les ETF). A titre illustratif, le système appliqué dans le secteur du BTP pourrait également inspirer la filière forêt-bois pour identifier les mesures de compensation.

Dans le secteur du BTP en effet, les employeurs « *ont pour obligation d'affilier leur entreprise à une caisse du réseau Congés Intempéries BTP agréée pour la circonscription territoriale dans laquelle elle a son siège social. Un régime d'indemnisation des salariés existe en cas d'arrêt de travail causé par des intempéries (inondations, neige, tempête, etc.) rendant tout travail dangereux. Il s'agit des Congés Intempéries BTP. Pour en bénéficier le salarié doit remplir des critères (200h effectuées au cours des 2 derniers mois, présent sur le chantier lors de l'arrêt de l'activité sauf s'il dispose d'une absence justifiée). L'employeur peut demander au salarié d'effectuer des travaux de remplacement à la place des Congés Intempéries BTP.* »⁶⁶

Acteurs et planning

Le ministère de l'Agriculture, la FNEDT et l'ONF, s'appuient sur le présent rapport pour soumettre cette piste de réflexion aux acteurs professionnels de la filière, notamment France Bois Forêt. L'interprofession pourrait notamment porter le sujet au sein de ces instances et proposer un cadre pour engager des travaux.

⁶⁴ <https://www.fnedt.org/sites/default/files/EDT73.pdf>

⁶⁵ Ces mesures particulières ont déjà fait l'objet d'une proposition par la FNEDT. Source : <https://www.fnedt.org/intemp%C3%A9ries-demande-d%E2%80%99aides-pour-les-entreprises-de-travaux>

⁶⁶ <https://www.l-expert-comptable.com/a/37836-les-conges-intemperie-dans-le-btp.html>

ANNEXES



Annexe 1 : Composition du groupe de travail⁶⁷

- ASTIER Michel, FNB, Responsable des affaires sociales
- BANOS Vincent, INRAE, Géographe
- BARON, Pierre, Dirigeant d'ETF
- BERWICK, Caroline FNB, Déléguée générale adjointe
- BLONDIAUX Damien, Région AURA, Chargé de mission forêt-bois et coopération
- BONNET François, Ministère de la Transition écologique, Délégué ministériel forêt-bois
- BURBAN Jérôme, ONF, Directeur de l'Agence Travaux Rhin Vosges (Grand-Est)
- CHAVOT David, MARGARITELLI FONTAINES, Directeur général
- DE BERTIER Laurent, Fransylva, Directeur général
- DEDINGER Patrick, CGAAER, Inspecteur général de l'Agriculture
- DEUFFIC Philippe, INRAE (Irstea Bordeaux), Sociologue de l'environnement et Ingénieur de recherches
- EMEYRIAT Richard, Forêt Logistique Conseil, Directeur
- FARCY Christine, Université de Louvain, Chercheuse et membre du conseil scientifique de AgroParisTech
- HELOU Enaut Tammouz, UCFF, Secrétaire général
- JOBIN Nicolas, UCFF, Responsable de la communication
- LACHEZE Richard, Coopérative CFBL, Directeur relations adhérents et Directeur du salon Euroforest
- LAURENT Simon, COPACEL / International Paper, Responsable service exploitation forestière
- LE BOULER Hervé, CESE, Conseiller
- LEGROS Gwendoline, FIBOIS Grand Est, Déléguée Générale Adjointe
- MARCHAISON Pascal, CFPF, Directeur
- MOGENET Jean-Charles, Maire de Samoëns et dirigeant d'ETF
- MONNEYRON Cyril, Expert forestier et Commissaire Général du Salon Forexpo
- PAILLOT Eric, Coopérative CFBL, Gérant de l'entreprise MECAFOR
- PASQUIER François, FNEDT, ancien Président du Pôle forêt
- PERRIN Daniel, Association départementale des Communes forestières du Doubs, Président
- PLUM Laura, FIBOIS France, Coordinatrice Réseau
- POLANOWSKI Didier, CFA Agricole du Loiret, Directeur
- POUPART Martin, Dirigeant d'ETF
- RIOU-NIVERT Philippe, CNPF IDF, Ingénieur forestier
- RIVAT David, CAAA Moselle, Conseiller prévention et préventeur ONF
- ROCHATTE Rose-Marie, Société Des Transports Rochatte, Présidente
- SCHEPENS Florent, Université Bourgogne-Franche-Comté, Sociologue
- TERREL Denis, COPACEL, Représentant

⁶⁷ Les co-commanditaires de l'étude sont également membres du groupe de travail.

Annexe 2 : Définition des variables de travail

COMPOSANTES	VARIABLES	DÉFINITIONS
1 FORET, FILIERE ET SOCIETE	1.1 Intensité des effets du changement climatique	Fréquence et ampleur des changements d'essences selon l'altitude, des crises sanitaires, des périodes de sécheresse ou épisodes climatiques violents, etc.
	1.2 Acceptabilité sociétale	Assentiment collectif et culturel de la population nationale ou locale à la réalisation de travaux forestiers
	1.3 Politique environnementale et climatique	Instruments réglementaires ou législatifs dédiés aux enjeux environnementaux et climatiques
	1.4 Surface forestière française en gestion et exploitable	Surface de la forêt française exploitable
	1.5 Modèles et pratiques sylvicoles	Typologies et caractéristiques de peuplements, d'essences et de plantations
	1.6 Industriels de la 1ère transformation	Degré de spécialisation et taille des scieries (capacités de production)
2 MACRO-ECONOMIE	2.1 Croissance du PIB français	Indicateurs économiques
	2.2 Taux de chômage	
	2.3 Demande de produits à base de bois	Importations des produits issus de la 1ère transformation depuis l'étranger
	2.4 Pression des ETF étrangères	Pression occasionnée sur les acteurs économiques de la filière par la possibilité de recourir à des ETF étrangères
3 MICRO-ECONOMIE DES ETF	3.1 Donneurs d'ordre	Caractéristiques des donneurs d'ordre et leurs rapports/relations aux ETF
	3.2 Modèle d'activité	Types de travaux/prestations de services proposés
	3.3 Modèle de rémunération des ETF	Mode de valorisation économique et monétaire des services et prestations offerts par les ETF
	3.4 Mécanisation et innovations technologiques	Recours à l'utilisation de gros engins et/ou petits matériels pour réaliser des travaux forestiers
	3.5 Politiques forestières	Instruments incitatifs aux travaux forestiers
	3.6 Numérique et données	Outils et données permettant de piloter l'activité et d'améliorer la performance et la productivité (SIG, data embarquée...)
4 MONDE PROFESSIONNEL DES ETF	4.1 Formation du management	Niveau de compétences du management (généralement le chef d'entreprise) et de maîtrise des enjeux de gestion et de pilotage de l'activité
	4.2 Système de formation	Nombre de centres de formation, enseignements proposés et géographie (offre), degré de concentration et adéquation avec la demande
	4.3 Protection sociale et prévention	Niveau de protection sociale et des mesures de prévention des accidents et des risques
	4.4 Image et discours	Communication des métiers des travaux forestiers et leur perception par la société
	4.5 Main d'œuvre	Tension de recrutement et modalités de recours à de la main d'œuvre
	4.6 Solidarité et structuration de la filière	Capacité des acteurs à partager des orientations communes, à dialoguer et à constituer un appui en cas de difficultés rencontrées par l'un d'eux

Annexe 3 : Tableaux morphologiques

Dans un système prospectif constitué des variables clefs influençant les ETF dans leur environnement exogène et endogène, les hypothèses prospectives de chaque variable sont disposées dans un tableau morphologique pour chaque composante.

Les quatre tableaux morphologiques sont présentés ci-après.

COMPOSANTES	VARIABLES	Définitions	HYPOTHESES			
			H1	H2	H3	H4
1 FORET, FILIERE ET SOCIETE	1.1 Intensité des effets du changement climatique	Fréquence et ampleur des changements d'essences selon l'altitude, des attaques de bio-agresseurs ou maladies, des périodes de sécheresse ou épisodes climatiques violents	<u>Fortement intensifié d'ici 2030 : des effets rapides, visibles et de grande ampleur (augmentation des températures, des risques d'incendie, épisodes de sécheresse, tempêtes, bio-agresseurs, etc.). Des effets majeurs sur le choix des essences, leur survie, ainsi que sur la pénibilité et la dangerosité du travail en forêt. Les événements extrêmes deviennent plus importants que les événements continus</u>	Intensité modérée et retardée d'ici 2030 : une "pause" des effets du changement climatique, avec quelques effets localisés (les résineux dans un 1er temps, puis feuillus dans un 2nd temps) ou d'intensité limitée avant une aggravation sur le long terme	Rien ne change : les effets sur les 10 prochaines années seront sensiblement similaires à ceux constatés au cours des 10 dernières années	
	1.2 Acceptabilité sociétale	Assentiment collectif et culturel de la population nationale ou locale à la réalisation de travaux forestiers	Baisse de l'acceptabilité sociétale sur l'ensemble du territoire et rejet des principales pratiques forestières : augmentation et radicalisation des conflits, rendant de plus en plus difficile toute exploitation forestière	Peu d'évolution de l'acceptabilité sociétale. Une contestation qui se limite à quelques catégories de la population française situées à certains endroits du territoire (zones péri-urbaines, à proximité de métropoles ou de zones touristiques...) et/ou ciblée à certaines pratiques forestières (par exemple les travaux de récolte)	Hausse de l'acceptabilité sociétale par une meilleure compréhension des enjeux de l'exploitation forestière et des travaux forestiers : mise en place de dispositifs de participation citoyenne	
	1.3 Politique environnementale et climatique	Instruments réglementaires ou législatifs (normes, incitations, fiscalité...) dédiés aux enjeux environnementaux et climatiques	Une politique environnementale et climatique ambitieuse et intégrée à l'échelle européenne, qui aboutit à de fortes contraintes sur l'exploitation forestière	Une politique environnementale et climatique laissée à la main des territoires afin de s'adapter à leurs enjeux forestiers et à leur contexte politique, économique et social local à l'œuvre.	Une politique environnementale et climatique davantage portée et régulée par les marchés privés. Diminution de l'action publique en forêt privée et développement d'un certain "laissez faire" des acteurs économiques, restriction de son action à la seule forêt publique	Une situation tendancielle, marquée par de fortes ambitions européennes et nationales. Toutefois, leur mise en œuvre est difficile et localement, une partie de la population exerce des mécanismes de pression sur les élus.
	1.4 Surface forestière française en gestion et exploitable	Surface de la forêt française exploitable	Réduction de la surface forestière exploitable par augmentation de zones "sanctuarisées" ou protégées. Dans certains territoires, une chute brutale de la surface exploitable par effets notoires et visibles du changement climatique	Croissance de la surface forestière exploitable par suivi du rythme de croissance naturelle	Croissance de la surface forestière exploitable par un plan d'action volontariste (tant par boisement de nouvelles terres que par mise en gestion de forêts actuellement non réérées, ou par un effet massif de l'agroforesterie)	
	1.5 Modèles et pratiques sylvicoles	Typologies et caractéristiques de peuplements, d'essences et de plantations	Hausse des feuillus, des peuplements mélangés, de la sylviculture à couvert continu, des plantations par placeaux...	Poursuite tendancielle des pratiques actuelles, c'est-à-dire mixtes et adaptées selon les stations. Ainsi, certaines régions ont une forte croissance de type peuplements mélangés, à futaie irrégulière, etc. ; d'autres régions voient se développer des forêts mono-essence.	Augmentation de la part des résineux et/ou des plantations mono-essences et équiennes	Interdiction de certaines opérations sylvicoles dans le cadre du développement du modèle de la forêt primaire. Certaines opérations sylvicoles sont toutefois autorisées : cas particuliers d'élimination d'essences exotiques invasives ou de sécurisation de cheminements ou voies longeant ou traversant la réserve
	1.6 Industriels de la 1ère transformation	Taille (effectifs et capacités de production notamment) et degré de spécialisation	Portées par l'engouement pour le bois de plusieurs secteurs économiques, de grandes unités de la transformation du bois sont créées. Elles bénéficient d'une capitalisation de l'aval de la filière. En parallèle, un tissu de petites scieries « à tout faire », perdure et cherche à couvrir l'ensemble des secteurs et des champs.	Mise en place de réseaux d'entreprises qui cherchent à couvrir l'ensemble des secteurs et des champs. Ces acteurs industriels sont mieux intégrés avec les acteurs de l'amont tels que les ETF.	Déclin du tissu industriel : baisse du nombre d'unités de production	
	Micro-scénarios (1)		A. Une voie écologiste intransigeante. Les éléments exogènes liés à l'intensité des effets du changement climatique sont une forte contrainte sur l'activité des ETF (réduction des zones exploitables, interdiction d'opérations sylvicoles, etc.) qui voient leur nombre se réduire.	B. Une poursuite de l'existant. Un scénario tendanciel marqué par de faibles évolutions ou changements notoires par rapport à la situation actuelle. Les effets du changement climatique sont localisés à certains endroits du territoire (certains massifs deviennent inexploitable), et les politiques publiques forestières se décentralisent sensiblement. La baisse de l'acceptabilité sociétale est également localisée et est davantage le fait de certaines catégories de la population française. Les ETF sont donc différemment affectées selon les territoires.	C. Une voie économique qui s'éclaircit Les effets du changement climatique sont peu visibles tandis qu'un intérêt grandit envers le matériau bois. Plutôt épargnés par les pressions sociétales, les marchés et les entreprises investissent dans les plans de plantation-reboisement, dans les outils de production et répondent aux demandes des marchés. L'exploitation forestière est nettement dynamisée. Toutefois, l'intensité concurrentielle est également accrue, ce qui n'est pas sans risques pour les acteurs en place. Certaines ETF souhaitent élargir leurs activités pour adresser de nouveaux marchés/débouchés très concurrentiels sans les étudier, se retrouvent alors en difficulté.	D. Une filière verte et vertueuse Dans un contexte marqué par une intensité modérée des effets du changement climatique mais néanmoins visibles sur certains territoires, les ETF prennent une nouvelle place et un nouveau rôle. La surface forestière exploitable est réduite mais les pratiques et modèles sylvicoles la rendent plus productive.

COMPOSANTES	VARIABLES		HYPOTHESES			
		Définitions	H1	H2	H3	H4
2 MACRO-ECONOMIE	2.1 Croissance du PIB français	Indicateur économique permettant de mesurer la valeur de tous les biens et services produits dans un pays sur une année	Croissance forte (4-5%) Nota : effet crise Covid 19 (-8,3 % en 2020)	Croissance modérée (1,5%)	Spirale dépressive ou stagnation (<1%)	
	2.2 Taux de chômage	Rapport (en %) entre le nombre d'individus étant au chômage et le nombre total d'actifs	Augmentation du taux de chômage. Pression accrue de la société pour l'emploi ; à l'inverse, effet négatif sur les salaires	Stagnation du taux de chômage ou évolution tendancielle	Baisse du taux de chômage. Pression accrue sur les recrutements et les salaires	
	2.3 Demande de produits à base de bois	Quantité d'un produit à base de bois demandé par les acteurs économiques à un niveau de prix donné	Renforcement des critères de durabilité et une hausse de la demande de produits certifiés. Les relocalisations sont encouragées en raison de motifs environnementaux. Cette situation bénéficie principalement aux chaînes certifiées nationales, à la coupe et à la production de bois sur le territoire.	Imbrication des chaînes de valeur à l'échelle mondiale, un déséquilibre persistant entre les besoins/la demande et l'offre nationale. Ce déséquilibre est couvert par les importations (par exemple dans le domaine du bois-énergie) : les grumes partent à l'étranger et reviennent transformées	Une demande accrue vers des produits à base de bois industrialisés et standardisés. Quelques tensions sur la demande dans certains territoires mais qui sont résolues par la présence d'un tissu industriel qui se développe et se concentre	La ressource forestière n'est pas mobilisée et la demande vers les produits à base de bois diminue. La valeur ajoutée se réduit sur le territoire national, engendrant potentiellement un défaut de financement de la forêt
	2.4 Pression des ETF étrangères	Pression occasionnée sur les acteurs économiques de la filière par la possibilité de recourir à des ETF étrangères (sans lien avec le dispositif du travail détaché ou illégal, ni avec la nationalité des travailleurs)	Forte pression concurrentielle des ETF étrangères	Pression forte mais limitée à la proximité frontalière (Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine) et à certains marchés	Faible pression concurrentielle	
Micro-scénarios (2)		A. Une crise durable de l'économie française. Les difficultés économiques nationales s'installent dans la durée avec une croissance atone. Dans le même temps, le marché du bois trouve de moins en moins de débouchés, le matériau n'étant plus demandé par les consommateurs. Cette situation fragilise les acteurs de la filière forêt-bois et les ETF.	B. Un scénario tendanciel qui se dégrade Peu d'évolutions ou de changements notables sur l'économie globale et sur la situation économique de la filière et des ETF. La croissance des exports de bois fragilise les scieries, l'import de sciage se généralise pour les industriels français et les ETF étrangères gagnent des parts significatives du marché national.	C. Une embellie économique favorable aux acteurs industriels La croissance forte de l'économie française favorise certains acteurs de la filière (propriétaires, gros acteurs de la transformation) et permet également aux ETF d'en bénéficier. Une course à la taille s'engage, même si persistent quelques ETF de petite taille et localisées.	D. Une embellie générale qui profite à tous. L'effet rebond de l'économie post Covid-19 se poursuit, porté par des plans de relance publics et des investissements privés, lesquels se tournent vers le "verdissement" des secteurs d'activité. Cette embellie profite à l'économie mais également aux ETF dont les demandes de travaux augmentent	

COMPOSANTES		VARIABLES	HYPOTHESES			
		Définitions	H1	H2	H3	H4
3 MICRO-ECONOMIE DES ETF	3.1 Donneur d'ordre	Caractéristiques des donneurs d'ordre et leurs rapports/relations aux ETF	Tendance à la concentration des donneurs d'ordre, qui, bénéficiant d'une taille plus importante et d'un poids majeur dans la négociation, exercent une forte pression sur les ETF. La logique de la sous-traitance est accentuée, au détriment des ETF (contrainte exercée sur les prix, pratiques professionnelles en défaveur des ETF, etc.)	Une frontière brouillée entre l'ETF et le donneur d'ordre ; certaines ETF de taille plus importante développent en effet des relations de type donneur d'ordre. Cette situation suppose toutefois des investissements et des moyens capitalistiques de la part de l'ETF.	L'appellation donneur d'ordre disparaît au profit de l'appellation client, rééquilibrant la relation avec l'ETF. Cette évolution est notamment le fruit d'un travail des ETF, qui ont œuvré à l'élaboration de nouveaux formats de contrats. Dans le même temps, les clients réalisent des efforts pour améliorer les pratiques professionnelles (revue du cubage scierie par ex.)	Disparition progressive des donneurs d'ordre dans leur configuration actuelle, ce, de manière concomitante à la réduction du nombre d'ETF sur le territoire national
	3.2 Modèle d'activité	Types de travaux/prestations de services proposés	Les quelques ETF qui perdurent sont des experts indépendants sur les travaux forestiers et contraints à un certain nomadisme. Elles voient leur activité rythmée par les effets du changement climatique (crises sanitaires, tempêtes, inondations, sécheresses, etc.). Elles deviennent tantôt « bûcheron de catastrophe » (sécurisation des zones touchées, abattage de bois malades, etc.), puis « reboiseur de masse » et « sylviculteur de rattrapage ».	Si quelques ETF spécialisées perdurent, les ETF se diversifient vers d'autres activités afin d'accéder à de nouveaux marchés/débouchés (gestion forestière, travaux d'entretien, travaux ruraux, etc.).	L'apparition de nouveaux modèles d'activité, s'appuyant de moins en moins sur la prestation (travaux forestiers) mais davantage sur la détention du bois et de la propriété de la forêt. C'est le développement de l'ETF-exploitant/négociant voire de l'ETF gestionnaire forestier. Ce modèle constitue une « porte de sortie » éventuelle pour certaines ETF.	Une double casquette d'ETF expert et médiateur en forêt. Spécialiste de la forêt, l'ETF élargit sa palette d'activités vers d'autres champs que celui de la coupe de bois. Outre les travaux sylvicoles qu'elle développe massivement en regard des plans de reboisement qui se multiplient, l'ETF réalise également des travaux écologiques (remise en état d'une mare forestière, etc.)
	3.3 Modèle de rémunération des ETF	Mode de valorisation économique et monétaire des services et prestations offerts par les ETF	Une rémunération au rendement effectif (m3). Le maintien de la situation actuelle engendre un risque de sous-rémunération de l'ETF et augmente le risque d'accidents, de la pénibilité, voire conduit à un vieillissement prématuré des travailleurs	Une rémunération horaire (= au temps effectif passé par l'opérateur forestier sur le chantier) ou à la tâche (par exemple dans le cas des travaux sylvicoles et notamment des plantations).	Une suppression de la rémunération au rendement au profit d'une rémunération à l'unité d'œuvre. Cette rémunération permet une multifactorisation, en intégrant d'autres services réalisés par les ETF (activités écologiques...). Elle permet également de valoriser tout un pan d'expertises (connaissances de la faune et de la flore, du climat local, etc.). Pour ce faire, le chantier fait notamment l'objet d'un contrat stipulant des CGV, négociées entre l'ETF et le client	Une rémunération de l'ETF par contrat de délégation de gestion auprès de certains propriétaires forestiers privés. L'autonomie de l'ETF est ici plus grande puisqu'elle prend part à la gestion de la forêt, des travaux forestiers en plus de les réaliser.
	3.4 Mécanisation et innovations technologiques (câbles, machines...)	Recours à l'utilisation de gros engins et/ou petits matériels pour réaliser des travaux forestiers	Développement de la petite mécanisation et des techniques anciennes (débardage par câble/à cheval). Plus vertueuses d'un point de vue écologique, ces techniques contribuent à une meilleure acceptabilité sociétale des travaux forestiers et des ETF	Une généralisation du développement de la mécanisation et de la productivité à l'ensemble du territoire et des types d'essences.	Statu quo : le taux de mécanisation (80 %) déjà très haut dans les résineux atteint un plafond, et n'augmente plus dans les feuillus (10-15 %)	Réduction de la mécanisation par une montée croissante des préoccupations sociétales d'une partie de la population qui la rejette et souhaite (i) une non-exploitation des zones forestières (ii) ou un retour à des pratiques traditionnelles (débardage à cheval par exemple) considérées comme moins néfastes pour l'environnement. A ce rejet s'ajoute la réduction de la surface forestière exploitable en gestion qui accentue la perte de vitesse de la mécanisation
	3.5 Politiques forestières	Instruments incitatifs aux travaux forestiers : subvention, politique fiscale et aménagement de charges, autres dispositifs (prêts bonifiés...)	Un développement massif et national des instruments incitatifs aux travaux forestiers	Des politiques régionales visant à développer les instruments incitatifs aux travaux forestiers à l'échelon local. Ces instruments sont éventuellement complétés par quelques mesures nationales afin de répondre à des effets ponctuels du changement climatique : l'objectif étant par exemple de répondre à un événement.	Les politiques forestières réduisent les instruments incitatifs aux travaux forestiers (subventions/prêts bonifiés pour les machines, écotaxes, etc.)	Statu quo
	3.6 Numérique et données	Outils et données permettant de piloter l'activité et d'améliorer la performance et la productivité (SIG, data embarquée...)	Accélération du développement des outils numériques et augmentation du volume de données. L'activité des ETF se digitalise : celles-ci ont recours à des engins forestiers de plus en plus connectés, utilisent massivement les nouvelles technologies. Elles sont à l'origine d'un important volume de données stratégiques (sur les sols, la matière, les engins...) en augmentation. Par ailleurs, ces données sont reconnues comme étant la propriété des ETF et sont valorisées/utilisées dans leurs relations contractuelles avec les clients	Développement limité à certaines catégories d'ETF et à certains types de travaux (par exemple les travaux sylvicoles). Une fracture numérique se dessine avec un développement à double vitesse. Certaines ETF ne s'approprient pas les outils ou n'en n'ont pas besoin (par exemple dans le cas de petits chantiers d'abattage). A l'inverse, une autre catégorie d'ETF s'approprie massivement ces outils et cherche à valoriser les données associées. La question de la gestion de la donnée (protection et valorisation) est laissée en suspens au sein de la filière		
Micro-scénarios (3)		A. Des ETF contraintes d'évoluer pour répondre aux défis du changement climatique. Les ETF se spécialisent sur les travaux forestiers (récolte et sylviculture) et deviennent nomades. Toutes ne parviennent pas à s'adapter, conduisant à une raréfaction de la main d'œuvre sur certains territoires	B. Statu quo : les ETF demeurent le maillon fragile de la filière et se positionnent principalement comme des sous-traitants	C. Un renforcement du poids économique des ETF. Consolidées, certaines ETF parviennent à obtenir de nouveaux débouchés et à faire évoluer les pratiques économiques et commerciales en leur faveur.	D. Une montée en gamme des ETF. L'évolution du business model des ETF leur permet d'augmenter le coût des prestations. Elles remontent dans la chaîne de la valeur de la filière et gagnent en niveau de technicité et d'expertise.	

COMPOSANTES	VARIABLES	Définitions	HYPOTHESES			
			H1	H2	H3	H4
4 MONDE PROFESSIONNEL DES ETF	4.1 Formation du management	Niveau de compétences du management (généralement le chef d'entreprise) et de maîtrise des enjeux de gestion et de pilotage de l'activité	<u>Montée en compétences des ETF sur la gestion, l'organisation et la planification de l'activité de l'entreprise. Les chefs d'entreprise se professionnalisent sur ces questions, aidés par les outils numériques (logiciels de gestion, applications sur smartphone...), par le développement de la formation continue, etc.</u>	<i>Un abandon et un désengagement des ETF sur les questions de gestion et de management de l'entreprise, qui sont réduites à un minimum. Le chef d'entreprise se concentre essentiellement sur la partie technique de son métier (autrement dit les travaux forestiers ou autres activités en cas de diversification). Dans certains cas, la gestion de l'entreprise est externalisée à des tiers professionnels (entreprises de services, organismes professionnels, etc.).</i>		
	4.2 Système de formation	Nombre de centres de formation, enseignements proposés et géographie (offre), degré de concentration et adéquation avec la demande	<u>Les centres de formation sont localisés par région et adaptés aux réalités des massifs forestiers. Certaines ETF développent des liens de proximité avec les centres de formation et recrutent selon leurs besoins (notamment des apprentis), investies au sein des instances, les entreprises contribuent à l'évolution des parcours pédagogiques et notamment à la création de nouveaux modules de formation.</u>	<i>Une situation de statu quo. Si la situation des centres de formation demeure hétérogène selon les territoires, la plupart d'entre eux conservent leurs difficultés : ils ne parviennent pas à répondre de manière adéquate aux besoins des entreprises. Par ailleurs, le nombre de centres n'est pas rationalisé, et la politique d'élargissement des candidats auprès des demandeurs d'emplois est maintenue. Les passerelles entre les niveaux de formation ne sont pas créées.</i>	<i>Face à une réduction croissante du nombre d'ETF, la profession nécessite de moins en moins de candidats. Les centres de formation sont confrontés à des fermetures en cascade</i>	
	4.3 Protection sociale et prévention	Niveau de protection sociale et des mesures de prévention des accidents et des risques	Un élargissement du périmètre de la convention collective et l'adoption de nouvelles mesures de prévention. L'objectif est de réduire les risques d'accidentologie sur les métiers de coupe notamment et la pénibilité du travail sur les métiers sylvicoles. En parallèle, des efforts sont réalisés par les acteurs de la filière et des pouvoirs publics afin de mieux communiquer auprès des ETF sur ces enjeux.	<i>Statu quo</i>	<u>Les enjeux d'hygiène et de sécurité sont intégrés aux contrats de prestations conclus entre l'ETF et son client. Le port d'EPPI par exemple fait l'objet de contrôles renforcés y compris par les clients eux-mêmes.</u>	
	4.4 Image et discours	Communication des métiers des travaux forestiers et leur perception par la société	<u>La construction d'un récit national permet d'améliorer l'image de l'opérateur forestier. De prédateur, il devient un protecteur de la nature voire un « urgentiste », rendant des services écologiques indispensables ou minutieux.</u>	<i>Une situation de statu quo voire une dégradation de l'image de certaines catégories d'opérateurs forestiers vus comme prédateurs et destructeurs de la nature. Une cristallisation s'opère sur la mécanisation et sur certains types de travaux souvent mal compris (la coupe par exemple)</i>	L'ETF est vue comme un agent économique à part entière au sein de la filière forêt-bois ; elle contribue à la création de la valeur ajoutée de cette dernière	
	4.5 Main d'œuvre	Tension de recrutement et modalités de recours à de la main d'œuvre	<u>Les ETF bénéficient d'une embellie sur le marché de l'emploi. Grâce à des incitation des pouvoirs publics, de nouveaux candidats issus de parcours de reconversion professionnelle s'ajoutent à la main d'œuvre existante (notamment dans les travaux sylvicoles)</u>	<i>De fortes tensions perdurent sur la main d'œuvre ; cette situation encourage les ETF à recruter des travailleurs issus d'autres pays (UE / hors UE) de manière temporaire.</i>	Les ETF mutualisent leurs ressources, notamment humaines et matérielles en suivant par exemple le modèle des coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA)	
	4.6 Solidarité et structuration de la filière	Capacité des acteurs à partager des orientations communes, à dialoguer et à constituer un appui en cas de difficultés rencontrées par l'un d'eux	<u>Des efforts sont réalisés par les acteurs économiques pour adresser ensemble les enjeux propres à la filière forêt-bois (valorisation de la donnée, traçabilité de la matière, etc.). Les ETF sont par ailleurs associés aux travaux et aux réflexions dans une filière qui « parvient à se parler »</u>	<i>Une situation de statu quo. Les discours énoncés par les acteurs sont peu traduits en pratique ou de manière limitée. Certains acteurs de la chaîne de valeur se structurent (par exemple les industriels de la première transformation ou les propriétaires forestiers privés) mais des difficultés perdurent pour intégrer l'ensemble des acteurs de la filière.</i>	<i>Un corporatisme éclaté et régionalisé selon les régions/massifs forestiers. Les acteurs de la filière sont plus ou moins structurés, plus ou moins solidaires.</i>	
Micro-scénarios (4)			A. Un monde professionnel éclaté selon les régions, dépendant du nombre d'entreprises présentes localement	B. Statu quo : la tendance actuelle ne s'améliore pas voire se dégrade. La tension sur le marché du travail conduit certaines ETF à recruter de la main d'œuvre étrangère notamment à proximité des zones frontalières.	C. Une professionnalisation des ETF. Mieux structurées et de taille plus importante, les ETF se professionnalisent.	D. Une attractivité retrouvée. Leur nouveau rôle de médiateur et d'expert de la forêt leur permet de relier celle-ci avec la société et leur image est améliorée. Par ailleurs, leurs efforts pour mieux se structurer commencent à porter ses fruits, et elles bénéficient en contrepartie d'une meilleure prise en compte/solidarité de la part de toute la filière.

Annexe 4 : Fiches variables

Sont proposées ci-après trois fiches variables issues de la composante « Filière, forêt, société ». Elles s'appuient sur des éléments tirés du rapport d'état des lieux, sur un travail de recherche bibliographique ainsi que sur des éléments issus des séances du groupe prospectif.

4.1 L'intensité des effets du changement climatique sur la forêt

4.1.1 Définition de la variable

La forêt rend des services écosystémiques indispensables pour lutter contre le changement climatique. A titre illustratif, chaque année, la filière forêt-bois française permet de compenser environ 20 % des émissions françaises de CO₂ grâce à un effet de stockage de carbone dans les écosystèmes forestiers et dans les produits-bois, et par un effet de substitution du bois à des matériaux et énergies fossiles plus largement émetteurs de gaz à effet de serre (GES)⁶⁸. En outre, avec le concours de l'ensemble de la filière bois, la forêt fournit d'autres services également stratégiques pour répondre au défi climatique :

- elle fournit le bois nécessaire aux entreprises de transformation et de production d'énergie ;
- elle abrite et protège une riche biodiversité (faune et flore) ;
- elle préserve la qualité de l'eau et de l'air ;
- elle assure une prévention contre les risques naturels, en prévenant notamment l'érosion des sols et donc les risques de crues torrentielles et de glissements de terrain ;
- etc.

Or, la forêt française subit en parallèle de nombreuses pressions, avec des effets d'ores et déjà visibles (dépérissements, crises sanitaires, épisodes de sécheresse intense et vagues d'incendie, etc.). Ces effets fragilisent la capacité de résistance de la forêt et sa résilience, ce, alors même que l'évolution du climat risque, selon les prévisions des scientifiques, d'entraîner des conséquences importantes sur la croissance, voire sur la survie, des arbres et des peuplements forestiers⁶⁹.

Depuis 1900, les observations démontrent en France métropolitaine une hausse des températures moyenne de 1,4°C, avec une accélération du réchauffement au cours des trente dernières années⁷⁰. Sont également observés des événements extrêmes dont la fréquence et l'intensité évoluent : les vagues de chaleur sont plus fréquentes et plus intenses, le nombre de journées dont les températures maximales sont supérieures à 25°C augmente, etc.⁷¹ Selon le cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), « l'évolution du climat risque de s'effectuer à un rythme tel que l'évolution spontanée de la plupart des espèces d'arbres ne pourra accompagner le changement des conditions météorologiques moyennes. »⁷² Le défi est d'autant plus important que les écosystèmes forestiers connaissent un cycle de développement et de reproduction long (de 50 à 250 ans en moyenne).

⁶⁸ <https://agriculture.gouv.fr/aider-la-foret-sadapter-au-changement-climatique-pour-mieux-lattenuer>

⁶⁹ http://www.gip-ecofor.org/doc/drupal/ONERC_Rapport_2014_Arbre_Et_Foret_WEB.pdf

⁷⁰ <https://www.reseau-aforce.fr/n/les-tendances-d-evolution-du-climat/n:3252>

⁷¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/impacts-du-changement-climatique-atmosphere-temperatures-et-precipitations>

⁷² http://www.gip-ecofor.org/doc/drupal/ONERC_Rapport_2014_Arbre_Et_Foret_WEB.pdf

4.1.2 Indicateurs pertinents de la variable

Les indicateurs identifiés quant à cette variable sont les suivants :

- En matière de climat :
 - évolution des températures ;
 - niveau d'émissions de GES ;
 - nombre d'événements climatiques et intensité des effets : épisodes de sécheresse, vagues d'incendie, d'inondation, de tornade, etc. ;
 - nombre d'événements épidémiques/sanitaires et intensité des effets : crise de scolytes, invasion de chenilles processionnaires, etc. ;
 - montant des investissements dédiés à la lutte contre le changement climatique (volet carbone).

- En matière d'environnement et de biodiversité :
 - nombre d'essences disparues/apparues et déplacées ;
 - nombre d'espèces (faune et flore) disparues/apparues et déplacées ;
 - surface du territoire nationale touchée par l'érosion des sols ;
 - montant des investissements dédiés à la protection de l'environnement et de la biodiversité.

4.1.3 Acteurs concernés par la variable

Les acteurs dits de premier niveau :

- les entreprises de travaux forestiers et leurs opérateurs ;
- les propriétaires forestiers publics et privés ;
- les autres acteurs économiques de la filière (scieries, exploitants forestiers, etc.) ;
- les citoyens-usagers de la forêt ;
- les acteurs locaux (élus, représentants des collectivités, organismes décentralisés/déconcentrés, etc.) ;
- l'administration centrale (ministères, notamment : ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ministère de la Transition écologique) ;
- l'Union européenne (administration, instances de gouvernance, agences, etc.).

Les acteurs dits de second niveau :

- la communauté scientifique ;
- les organismes de protection sociale (en cas d'arrêt de travail à la suite d'un accident, dans le cadre d'un chantier dangereux) et assurances privées (indemnisation après une catastrophe naturelle par exemple) ;
- les médias ;
- l'opinion publique.

4.1.4 Rétrospective de la variable⁷³

Le changement climatique, comme principal facteur de pression exercée sur la forêt française

Le changement climatique est considéré comme le principal facteur de pression exercée sur la forêt française. S'il s'exerce de manière diffuse, ses effets pourraient être considérables dans les décennies à venir et certains sont d'ores et déjà visibles.

A titre illustratif, les périodes de sécheresse s'intensifiant, les arbres sont d'autant plus vulnérables que la hausse des températures entraîne un allongement de leur saison de végétation, pendant laquelle ils transpirent plus et ont davantage

⁷³ Les éléments cités dans cette partie sont extraits du rapport d'état des lieux réalisé par 1630 Conseil dans le cadre de la présente mission.

besoin d'eau. Ces phénomènes induisent un dépérissement des sapins et le déplacement des aires de distribution des essences d'arbres. Selon les chercheurs de l'INRAE, les peuplements de Méditerranée et du Sud-Ouest pourraient s'étendre vers le Nord, ceux de l'Est et des montagnes s'amenuiseraient⁷⁴. Plus précisément, le chêne vert, qui s'épanouit actuellement autour de la Méditerranée, coloniserait tout l'Ouest et le Centre de la France jusqu'à la vallée de la Loire d'ici 2100, tandis que le hêtre subirait un déclin notable : présent à peu près partout dans l'hexagone aujourd'hui, il disparaîtrait de toute la façade Ouest et Sud-Ouest.

Au-delà de ces grandes évolutions de l'aire géographique des essences d'arbres, le changement climatique augmente le risque de propagation des maladies, champignons et insectes ravageurs. A titre illustratif, la chenille processionnaire du pin, qui n'allait pas au-delà du Massif central atteint, depuis quelques années, la région parisienne du fait des hivers de plus en plus doux. La crise des scolytes, du nom de cet insecte qui entraîne un dépérissement des arbres lorsqu'il se trouve en surnombre, est un autre exemple. Le réchauffement climatique favorisant son développement, une épidémie sur épicéas est apparue en 2018, engendrant des dégâts importants dans les forêts de la région Grand-Est, en Bourgogne-Franche-Comté, ainsi que dans l'Ain, en Savoie et Haute-Savoie (le bilan du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation fin 2020 fait état de 10 millions de m³ et 30 000 ha de bois scolytés depuis 2018).



Cas de bois scolyté
© Communes forestières Grand-Est

L'augmentation et la combinaison des risques naturels associés au changement climatique (sécheresses, incendies, ravageurs et pathogènes), pourraient avoir une incidence significative sur la multifonctionnalité de la forêt.

Parmi les autres menaces qui pèsent sur la forêt française figurent les risques d'incendie qui s'amplifient, et des tempêtes dévastatrices. Dans son 5^{ème} rapport de 2013, le GIEC estime s'agissant du risque de tempête, qu'une « incertitude se confirme à l'échelle de la France métropolitaine puisque les études actuelles ne permettent pas de mettre en évidence une tendance future notable sur l'évolution du risque de vent violent lié aux tempêtes. Les projections ne montrent en effet aucune tendance significative de long terme sur la fréquence et l'intensité des tempêtes que ce soit à l'horizon 2050 ou à l'horizon 2100 ». De son côté Météo France constate une stabilité de ces phénomènes au cours 40 dernières années. Pour autant, les forêts monospécifiques en particulier, sont notablement vulnérables aux tempêtes comme en attestent les dégâts considérables occasionnés aux pins maritimes landais par Martin en 1999 et Klaus dix ans plus tard. Avec Lothar, également en 1999, ce sont près d'1Mha de forêts qui ont été ravagés sur l'ensemble du territoire national.⁷⁵

En fragilisant la forêt française, le changement climatique pourrait réduire le service de régulation du climat global⁷⁶ qu'elle rend, notamment par la séquestration du carbone dans la biomasse vivante (arbres, etc.), le bois mort, les sols (prairies, pelouses alpines, sols forestiers...), etc. Comme la forêt capte davantage de CO₂ qu'elle n'en émet dans l'atmosphère, on dit qu'elle est un puits de carbone, qui chaque année, stocke 65 millions de tonnes de CO₂, soit l'équivalent de 12 % des gaz à effet de serre émis au niveau national⁷⁷. Associés à un faible risque de non-permanence, les flux de carbone depuis l'atmosphère vers les écosystèmes forestiers constituent le service écosystémique de séquestration in situ du carbone.

Encart : Quels impacts de la filière de la filière forêt bois en termes d'émissions de GES et de polluants ?

Issu du Centre technique de référence en matière de pollution atmosphérique et de changement climatique (Citepa),⁷⁸ l'outil Floréal permet de disposer d'une estimation de l'impact de la filière forêt-bois en termes d'émissions de GES et de

⁷⁴ <https://www.actu-environnement.com/ae/news/foret-changement-climatique-plan-national-adaptation-13155.php4>

⁷⁵ https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2021/2021_12_syviculture.pdf

⁷⁶ La forêt rend de nombreux services écosystémiques définis comme « les contributions directes et indirectes des écosystèmes au bien-être humain » (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010). En France, les décideurs publics et privés s'appuient notamment depuis 2012 sur la plateforme de l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques, dite Efese. Regroupant un ensemble de travaux d'évaluation qui portent sur les écosystèmes (notamment forestiers) et leurs services à différentes échelles, son objectif est de mieux connaître et faire connaître l'état de la biodiversité et ses multiples valeurs.

⁷⁷ <https://www.bois.com/bois/ecologie/carbone/puits-carbone#:~:text=Les%20for%C3%AAts%20comptent%20parmi%20les,%C3%A0%20la%20croissance%20des%20v%C3%A9g%C3%A9taux.&text=Chaque%20ann%C3%A9e%20la%20for%C3%AAt%20fran%C3%A7aise,serre%20%C3%A9mis%20au%20niveau%20national>

⁷⁸ Association loi 1901 sans but lucratif et opérateur d'Etat pour le compte du Ministère de la Transition Écologique, le Citepa satisfait aux obligations de rapportage des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre de la France sous différents formats d'inventaires CCNUCC, EMEP, Protocole de Kyoto et CEE-NU.

polluants⁷⁹. En réaffectant les émissions des sous-secteurs de l'inventaire national selon une logique de filière économique et non selon les besoins de rapportage officiel, il fait état du bilan suivant en 2018 :

- 0,56 Mt CO₂e⁸⁰ ont été émis par les engins sylvicoles et tronçonneuses.
- 0,55 Mt CO₂e ont été émis par les scieries.
- 2,4 Mt CO₂e ont été émis par l'industrie du papier et du carton.
- -50 Mt CO₂e ont été absorbés par la forêt (bilan net entre croissance, mortalité, récoltes de bois, feux).
- -1 Mt CO₂e ont été stockés par la forêt dans les produits bois (bilan net entre nouveaux produits et produits en fin de vie).

L'érosion de la biodiversité forestière, autre facteur de pression subie par la forêt

La biodiversité telle que définie par le Conseil d'analyse économique « [...] désigne la variété des formes de vie sur la Terre. Elle s'apprécie en considérant la diversité des écosystèmes, des espèces et des gènes dans l'espace et dans le temps, ainsi que les interactions en leur sein et entre eux. »⁸¹

Appliqué à la forêt, la biodiversité forestière est constituée d'une immense diversité d'êtres vivants, d'écosystèmes, et abrite un nombre important d'espèces de faunes et de flores : espèces d'arbres forestiers, de mammifères, d'oiseaux, de bactéries, etc. Cette biodiversité forestière subit d'importants facteurs de pression et notamment la disparition et la dégradation des habitats.

La notion d'habitat naturel a été définie par la directive de l'Union européenne 92/43/CEE, dite « directive habitats ». Il s'agit d'une zone terrestre ou aquatique qui se distingue par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques⁸² (art. 1). C'est donc un ensemble indissociable constitué :

- d'un compartiment stationnel (conditions climatiques, sol et matériau parental) ;
- d'une communauté d'organismes vivants (flore et faune).

Or, le nombre, la variété et l'organisation des organismes vivants en forêt sont une ressource fondamentale pour le bien-être de l'homme et de l'environnement.

A titre illustratif, les espèces animales rendent des services vitaux aux écosystèmes forestiers : des services herbivores (les animaux qui pâturent et broutent influencent la structure de la végétation et agissent aussi sur sa composition), des services de prédation vis-à-vis de ravageurs animaux potentiels (les grands et petits prédateurs permettent de maîtriser les invasions de ravageurs), de pollinisation (les oiseaux, papillons, abeilles et autres insectes fécondent les espèces végétales forestières, y compris les arbres), de dissémination, de germination et de prédation de graines, ce qui contribue à maintenir l'équilibre de la composition des espèces végétales d'un écosystème. En outre, la symbiose forestière existant entre les champignons et les plantes contribue à la régulation du climat. En collaborant, champignons et plantes se protègent mutuellement :

- d'une part, les champignons produisent des toxines pour écarter les parasites et dopent le système immunitaire des végétaux ;
- d'autre part, le système racinaire des plantes sert de grenier à lipides pour les champignons.

⁷⁹ https://www.citepa.org/fr/2021_02_b07/

⁸⁰ L'expression « équivalent en dioxyde de carbone » (en abrégé : équivalent CO₂ ou éqCO₂) est définie comme la « masse de dioxyde de carbone qui aurait le même potentiel de réchauffement climatique qu'une quantité donnée d'un autre gaz à effet de serre »

⁸¹ Conseil d'analyse économique, *Biodiversité en danger : quelle réponse économique ?* Les notes du conseil d'analyse économique, n° 59, septembre 2020.

⁸² Relatif au monde vivant.

Cette alliance a nourri, au cours du temps, la diversité de la flore, a créé des sols supportant une vie microbienne, qui a permis de structurer les écosystèmes terrestres et, pour finir, de séquestrer le dioxyde de carbone atmosphérique⁸³.

Si la forêt progresse (à hauteur de 80 000 hectares par an depuis 1985 selon l'IGN⁸⁴), des défrichements sont réalisés, notamment au profit des infrastructures et de l'urbanisation, au détriment des petits massifs : la destruction des habitats forestiers reste une pression même si le mouvement général en France métropolitaine est plutôt celui de l'extension et par conséquent de l'agrégation progressive de massifs. Il existe plusieurs atteintes, plus ou moins fréquentes, pouvant nuire à l'état de conservation des habitats forestiers : les espèces exotiques envahissantes, les dégâts au sol, les perturbations hydrauliques, les impacts des grands ondules sur la végétation, ou de la fréquentation humaine, etc.

L'introduction d'espèces c'est-à-dire le déplacement par la société d'espèces hors de leur aire de répartition naturelle est une cause de l'érosion de la biodiversité en forêt. Parmi les espèces introduites, certaines peuvent exprimer un caractère envahissant ou invasif : leur dynamique d'expansion surpasse alors celle des espèces indigènes, jusqu'à provoquer la disparition de certaines particulièrement sensibles à la concurrence. Il existe des espèces exotiques envahissantes au sein des forêts métropolitaines avec a priori un niveau limité de pression mais une forte probabilité d'augmentation avec la mondialisation des échanges et les déséquilibres nés notamment du changement climatique. D'autre part les introductions d'essences (graines et plants) dans le cadre de la gestion des forêts ne sont pas toujours sans risques. Parmi les méthodes d'adaptation au changement climatique, de nouvelles utilisations des ressources génétiques forestières sont envisageables, notamment l'évolution de l'aire géographique d'utilisation de ces ressources.

En outre, les grands herbivores sont responsables de dommages aux cultures, à la sylviculture (régénération), de collisions avec les véhicules ou de transmission de maladies vers les animaux domestiques ou les hommes. A ce propos, la chasse est perçue à double titre : d'un point de vue écologique elle est perçue négativement ; par la régulation du nombre de gibiers, elle a des externalités positives sur la sylviculture et l'exploitation forestière.

A titre illustratif, la préservation et le renforcement de la biodiversité s'appuient sur la conduite de plusieurs actions telles que l'interruption des travaux forestiers durant les périodes de nidification d'oiseaux (par exemple la cigogne noire), la conservation d'arbres morts et d'arbres à cavités, essentiels au maintien de la biodiversité et pour de nombreux insectes, oiseaux ou chauve-souris, la préservation des sols forestiers et des cours d'eau lors des interventions en forêt, l'abandon de l'utilisation de produit phytopharmaceutique, la restauration de l'équilibre forêt-gibier.

4.1.5 Prospective de la variable

- Les événements extrêmes sont-ils localisés dans les endroits où les conditions climatiques ont le plus changé (par exemple dans les zones de montagne) ?
- Détecte-t-on des variations entre espèces ?
- Quelle réponse de l'action publique nationale, européenne, internationale ?
- Quel rôle de la société, de l'opinion publique ?

Hypothèses

- Hypothèse n°1 : une forte intensité d'ici 2030, caractérisée par des effets rapides, visibles et de grande ampleur (augmentation des températures, des risques d'incendie, épisodes de sécheresse, tempêtes, bio-agresseurs, etc.). Ces effets sont notamment majeurs sur le choix des essences, leur survie, ainsi que sur la pénibilité et la dangerosité du travail en forêt. Les événements extrêmes deviennent plus importants que les événements continus.

Selon certaines prévisions, une hausse des températures de l'ordre de + 1,5°C pourrait être franchie dès 2024, accentuant l'intensité et la fréquence d'événements déjà visibles en 2020 : inondations, ouragans, canicules, feux de forêts⁸⁵. L'évolution des températures se traduit aussi par une multiplication à venir des événements extrêmes, avec une hausse prévue du nombre de jours de vagues de chaleur ; les épisodes de canicules sont multipliés par 10. Ces manifestations

⁸³ <https://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences-prospective/climat-le-role-clef-de-la-symbiose-forestiere-1029810#:~:text=En%20collaborant%2C%20champignons%20et%20plantes,%C3%A0%20lipides%20pour%20les%20champignons>

⁸⁴ https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/memento_2020.pdf

⁸⁵ <https://www.lefigaro.fr/sciences/rechauffement-climatique-les-previsions-alarmanes-de-meteo-france-20210201>

rendent certaines zones forestières inaccessibles, fermées à l'accueil du public. Elles entraînent ponctuellement une perte économique importante chez les acteurs de la filière (arrêt des chantiers, etc.). Le travail des entreprises de travaux forestiers devient de plus en plus dangereux et pénible (forte chaleur, bio-agresseurs...). En revanche, leur rôle pour réparer/protéger des écosystèmes fragilisés, sécuriser des zones, devient indispensable. Leur intervention est alors encouragée par les pouvoirs publics. Dans ce contexte, leur activité est désormais directement influencée par les événements climatiques. Trois types d'acteurs jouent un rôle croissant, avec des rythmes/cycles d'intervention différents :

- le « bûcheron de catastrophe » ;
- le « reboiseur de masse » ;
- le « sylviculteur de rattrapage ».

Par ailleurs, face à l'ampleur des effets du changement climatique et de son intensité, les entreprises de travaux forestiers se spécialisent également par secteur d'activité, certaines adressant le bois-énergie, d'autres la gestion durable et les pratiques environnementales, etc. En outre, les structures organisationnelles sont petites, les opérateurs sont davantage qualifiés et professionnalisés. Du fait de leur caractère dit « essentiel », les métiers et les formations sont davantage valorisés. Face aux dégâts engendrés sur la forêt et afin d'accroître la résilience de cette dernière, les pouvoirs publics investissent massivement dans l'adaptation, la régénération et la reconstitution des peuplements forestiers. De nouvelles pratiques de gestion sont par ailleurs recommandées afin de réduire la vulnérabilité des essences et renforcer leur résilience. Les acteurs industriels de la filière forêt-bois et les entreprises de travaux forestiers concourent à l'adaptation des sylvicultures et des pratiques de récolte.

Les enjeux d'acceptabilité sociale demeurent de plus en plus prégnants ; ils peuvent évoluer à la hausse ou à la baisse, selon le récit national construit quant au rôle des acteurs de la filière forêt-bois (et notamment des entreprises de travaux forestiers). A titre illustratif, le travail de coupe de bois peut être perçu comme un acte de destruction ou de protection face aux bio-agresseurs (le bûcheron peut être vu comme un « tueur » ou a contrario comme un « soignant »).

- Hypothèse n°2 : une intensité modérée et retardée d'ici 2030, marquée par une « pause » des effets du changement climatique, avec quelques effets localisés (les résineux dans un premier temps, puis feuillus dans un second temps) ou d'intensité limitée avant une aggravation sur le long terme.

Sur la base de prévisions scientifiques⁸⁶, certaines zones du territoire national affichent une hausse de 6°C des températures moyennes à l'horizon 2100 (dans les Alpes et les Pyrénées par exemple). Est également constatée une différence de 1°C entre le territoire du sud-est et celui du nord-ouest. En revanche, la hausse des températures est contenue à 1 degré environ jusqu'en 2040. La France métropolitaine est inégalement affectée par la hausse des températures moyennes. Le réchauffement est ainsi plus marqué sur les zones de montagne. Certaines zones forestières, compte tenu de leurs caractéristiques géographiques, climatiques ou historiques, sont plus vulnérables au changement climatique. De même, le déplacement des essences demeure lent ou ne concerne qu'une partie d'entre elles. Certaines essences sont particulièrement touchées et subissent des crises sanitaires à répétition, telles que l'épicéa, sensible à la sécheresse et victime d'épidémies de scolytes.

Dans ce contexte, une séparation se renforce entre (i) les entreprises de travaux forestiers aux pratiques de plus en plus durables et certifiées, requérant davantage de technicité et de compétences, spécialisées dans des interventions de nouveaux types liées directement aux effets du changement climatique (plantations multi-essence, travail sylvicole fin) ; (ii) les entreprises de travaux forestiers aux pratiques plus traditionnelles, réalisant des chantiers « classiques ».

- Hypothèse n°3 : rien ne change. Autrement dit, les effets sur les 10 prochaines années seront sensiblement similaires à ceux constatés au cours des 10 dernières années.

La hausse des températures moyennes est limitée et n'a pas d'effets visibles majeurs. Les incidents climatiques sont limités et localisés. La mise en œuvre du plan France Relance issu de l'épidémie de Covid-19, prévoyant des investissements massifs dans la plantation-reboisement encourage l'activité des entreprises de sylviculture. Le gouvernement incite au travers de ce plan l'installation de plusieurs peuplements et essences. Pour répondre à ces nouvelles attentes, les entreprises

⁸⁶ <https://www.lefigaro.fr/sciences/rechauffement-climatique-les-previsions-alarmanes-de-meteo-france-20210201>

développent des pratiques et techniques durables (sylviculture à couvert continu par exemple), des compétences sur les questions environnementales et ont davantage recours aux outils numériques (système d'information géographique notamment). Une nouvelle ressource forestière se développe. Toutefois l'adaptation des autres acteurs de la filière (et notamment des industriels de la transformation) à la ressource prend du temps : leurs efforts pour créer, certifier de nouveaux produits, développer les outils de transformation dépassent l'horizon 2030.

4.2 L'acceptabilité sociétale au sein de la filière forêt-bois

4.2.1 Définition de la variable

La notion d'acceptabilité sociétale s'est développée dans un contexte marqué par des mouvements de contestation grandissante d'une partie de la société sur des activités ou des projets de différentes natures (aménagement du territoire, développement des technologies, etc.). Si cette notion ne fait pas l'objet d'une définition juridique en tant que telle, elle devient progressivement un objet d'étude afin de mieux comprendre notamment, les mouvements politiques et sociétaux à l'œuvre. Renvoyant à « l'assentiment de la population à un projet ou à une décision résultant du jugement collectif que ce projet ou cette décision est supérieur aux alternatives connues, incluant le statu quo. »⁸⁷, son pendant négatif, la non-acceptabilité sociétale, constitue un véritable enjeu de mise en œuvre de la politique publique pour les décideurs publics.

Au sein de la filière forêt-bois, la problématique de l'acceptabilité sociétale, sans toutefois être nouvelle, s'impose progressivement comme un sujet de préoccupation pour les acteurs. Elle renvoie au rejet, par une partie de la population et à certains endroits du territoire, des travaux forestiers que sont essentiellement la coupe de bois et les travaux de plantation-reboisement. Certaines pratiques sont en effet considérées comme néfastes et délétères pour l'environnement :

- la coupe rase et ses multiples effets : l'arrêt du cycle de vie de la forêt (impactant la faune et la flore qui jouent un rôle crucial dans les écosystèmes forestiers) et l'augmentation du risque d'inondation par érosion des sols notamment ;
- le choix de certaines essences par les professionnels de la forêt : à ce titre, certaines associations dénoncent la « malforestation »⁸⁸ ;
- la mécanisation ;
- l'enrillagement.

Ces sources de conflits potentiels entre les professionnels de la forêt et ses usagers font l'objet d'une prise de conscience progressive par les pouvoirs publics. En 2015, un rapport sénatorial observe ainsi que : « La filière bois est également confrontée au problème de l'acceptabilité sociétale des coupes. La vision de la forêt tend à se patrimonialiser et il est de plus en plus difficile de couper du bois. Il faut donc faire comprendre au public et aux autorités que la gestion d'une forêt consiste à couper et à replanter. Rien n'est plus naturel. »⁸⁹

Or, parce qu'elles opèrent les travaux forestiers décriés, les entreprises de travaux forestiers sont positionnées en première ligne. Elles font ainsi régulièrement face à des insultes, des actes de vandalisme sur le matériel et autres agressions, parfois physiques. Il s'agit, pour les professionnels de la filière et les décideurs publics, a minima d'un travail de pédagogie et de communication à conduire auprès de la société, et au-delà, d'un travail plus profond d'évolution du récit national autour des métiers de la filière forêt-bois.

4.2.2 Indicateurs pertinents de la variable

Au sein de la filière forêt-bois, la problématique de l'acceptabilité sociétale se traduit par des actes qui touchent au premier chef les professionnels de la forêt (propriétaires forestiers mais également entreprises de travaux forestiers). Sur la base des travaux de la cellule Demeter⁹⁰, qui au sein de la gendarmerie nationale recense les actes dont sont victimes une partie du monde agricole, les indicateurs ci-après pourraient permettre de factueliser et de suivre l'évolution du phénomène :

- nombre d'actes d'agression sur les opérateurs de travaux forestiers ;

⁸⁷ Corinne Gendron, « Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs », *Communiquer - revue de communication sociale et publique*, n°11, 2014.

⁸⁸ <https://www.socialalter.fr/article/les-campagnes-de-reforestation-nouveau-greenwashing-des-entreprises>

⁸⁹ Jean-Yves Le Déaut, et al., *De la biomasse à la bioéconomie : une stratégie pour la France*, rapport sénatorial, n°380, 2015, 194 p. <https://www.senat.fr/rap/r15-380/r15-380.html>

⁹⁰ La gendarmerie nationale pilote la cellule nationale de suivi des atteintes au monde agricole (cellule Demeter, créée par le ministère de l'Intérieur) qui vise à recenser les actes dont sont victimes une partie du monde agricole (intimidations, dégradations, insultes, vols). Selon cette cellule, sur l'année 2018-2019, l'ensemble des atteintes à la filière bois représente 3 % de l'ensemble des faits recensés dans le monde agricole sur le territoire national (soit 385 procédures établies, les victimes étant des exploitants forestiers ou des sylviculteurs). Parmi ces procédures, 72 % des atteintes constatées relèvent de faits de vols (bois, outillages professionnels, carburants). »

- nombre d'actes de vandalisme sur le matériel et équipement des opérateurs de travaux forestiers.

Par ailleurs, d'autres indicateurs davantage intangibles mériteraient d'être pris en compte par la filière :

- insultes à l'encontre des opérateurs de travaux forestiers ;
- charge mentale et pression occasionnée sur les opérateurs de travaux forestiers du fait de ces enjeux, auxquels s'ajoutent l'impact des campagnes médiatiques.⁹¹

4.2.3 Acteurs concernés par la variable

Les acteurs dits de premier niveau :

- les entreprises de travaux forestiers et leurs opérateurs ;
- les propriétaires forestiers publics et privés ;
- les citoyens-usagers de la forêt ;
- les autres acteurs économiques de la filière (scieries, exploitants forestiers, etc.) ;
- les représentants de l'ordre public (gendarmes et policiers).

Les acteurs dits de second niveau :

- les acteurs locaux (élus, représentants des collectivités, organismes décentralisés/déconcentrés, etc.) ;
- l'administration centrale (ministères, notamment : ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ministère de la Transition écologique, ministère de l'Intérieur) ;
- les organismes de protection sociale (en cas d'arrêt de travail à la suite d'une agression) et assurances privées (indemnisation de matériel par exemple) ;
- les médias ;
- l'opinion publique ;
- l'Union européenne (administration, instances de gouvernance, agences, etc.).

4.2.4 Rétrospective de la variable

La problématique de l'acceptabilité sociétale des travaux forestiers est de plus en plus documentée par le monde de la recherche, qui la relie notamment à une évolution des représentations et de la vision de la forêt⁹², à la volonté de protéger la multifonctionnalité de la forêt, à un phénomène d'écologisation des attentes et des pratiques forestières, aussi bien relayées par une partie de la population que par les propriétaires forestiers⁹³, etc. Si certains chercheurs observent une crispation voire une « hystérisation des débats »⁹⁴ autour de la coupe d'arbres et de l'exploitation forestière au sens large, ils rappellent toutefois que les conflits en forêt ont toujours existé.

L'évolution des représentations sociétales de la forêt

⁹¹ A titre illustratif, le reportage « Sur le front des forêts françaises », diffusé le 21 mars 2021 sur France Télévisions, a suscité une incompréhension voire un sentiment d'abattement chez certains chefs d'entreprise de travaux forestiers interrogés dans le cadre de la présente étude. Le reportage est perçu par ces derniers comme étant « à charge » et communiquant une vision négative des opérateurs forestiers.

⁹² Christine Farcy, « Enjeux liés aux représentations sociales de la forêt dans nos sociétés urbanisées », avril 2018. https://www.parc-naturels-regionaux.fr/sites/federationpnr/files/document/centre_de_ressources/ucl_christine_farcy.pdf

⁹³ Philippe Deuffic, séance de travail relative à l'étude « Entreprises de travaux forestiers : quels profils à l'avenir ? », 7 juillet 2021.

⁹⁴ Verbatim issu de la séance de travail n°2 du groupe prospectif, dans le cadre des travaux conduits pour la présente étude.

L'étude des représentations sociales de la forêt montre que celle-ci a traversé les époques et connu plusieurs évolutions.

Jusqu'au Siècle des Lumières, la forêt est vue comme mythique et dangereuse à la fois, en témoignent les nombreux contes, légendes, tableaux et fables qu'elle inspire⁹⁵. Elle est un « espace chargé de puissances divines, lieu de mystère et de révélation »⁹⁶, associée à un milieu lointain, indépendant de la société et fonctionnant en autonomie. Le forestier, son propriétaire symbolique et protecteur, est en charge de son destin.

A partir de la fin du XVIIIe siècle, les représentations de la forêt évoluent et celle-ci est davantage considérée comme un lieu de production de bois, source de richesse pour le royaume. Exploitée, les coupes en forêt sont planifiées, les massifs cartographiés, de larges routes sont ouvertes et marquent le rôle croissant de l'administration des Eaux et Forêts⁹⁷.



Merlin et Viviane © Gustave Doré, 1868



Sortie de forêt à Fontainebleau, soleil couchant
© Théodore Rousseau, 1848

Au XIXe siècle, la forêt est vue comme le symbole de la Nature, un lieu d'esthétique. Elle est mise en valeur par des artistes notamment installés à Barbizon (Jean-François Millet, Jacques, Narcisse Diaz de la Penã, Théodore Rousseau, etc.). Aux fonctions traditionnelles de la forêt (production de bois, rôles écologiques) s'ajoute le rôle visant à répondre au « besoin du beau ».

Ce besoin d'esthétisme est pris en compte par l'administration forestière, qui le traduit notamment dans le traitement du bois.

Dans la première moitié du XXe siècle, la forêt subit les destructions des deux guerres mondiales et les efforts de reboisement sont au cœur des préoccupations. Elle devient toutefois un espace de plus en plus fréquenté, accueillant des activités récréatives et remplissant ainsi un rôle social croissant. En lien avec cette tendance, l'évolution de la représentation de la nature, qui devient « support de l'activité tout autant qu'activité elle-même »⁹⁸.

Aujourd'hui, la représentation sociale de la forêt est chamboulée par des facteurs externes sociétaux puissants tels que l'urbanisation croissante des sociétés, la tertiarisation de l'économie et la globalisation. Elle est vue comme une chose précieuse et rare, un territoire tabou préservé des agressions de la vie moderne⁹⁹. Dans ce contexte, la forêt est devenue un sujet sensible, porteur de nombreuses significations sentimentales et revêtant un caractère affectif. La vision de la forêt comme paradigme de la nature est amenée à durer, forgée par les médias, elle serait virtuelle, immatérielle, distante.

« Le forestier d'hier n'avait pas à catéchiser son public (...). Aujourd'hui, il se trouve confronté à une opinion publique sensible, émotive, bien souvent alertée par des éléments de bonne foi qui malheureusement sont insuffisamment informés ou ne saisissent qu'un aspect des choses. Il est nécessaire de combler les lacunes de cette information... »¹⁰⁰.

En outre, la valeur culturelle et spirituelle de certaines forêts est reconnue officiellement par l'attribution d'un label ou d'un classement (patrimoine mondial de l'humanité, monuments historiques en forêt, réserves de biosphère, etc.).

Potentiellement menacée par les activités humaines, la forêt doit être protégée face aux agressions modernes.

⁹⁵ Philippe Deuffic, « Les forestiers et la question du paysage. Des bois marmenteaux à la forêt 'paysagée' », Rev. For. Fr. LVII - 3-2005 http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/5049/349_362.pdf

⁹⁶ Christine Farcy, « Enjeux liés aux représentations sociales de la forêt dans nos sociétés urbanisées », avril 2018. https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/sites/federationpnr/files/document/centre_de_ressources/ucl_christine_farcy.pdf

⁹⁷ Philippe Deuffic, Les forestiers et la question du paysage. Des bois marmenteaux à la forêt "paysagée", Rev. For. Fr. LVII - 3-2005 http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/5049/349_362.pdf

⁹⁸ https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/synthese-enquete-foret-et-societe-2015_cle89f2c8.pdf

⁹⁹ Christine Farcy, « Enjeux liés aux représentations sociales de la forêt dans nos sociétés urbanisées », avril 2018. https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/sites/federationpnr/files/document/centre_de_ressources/ucl_christine_farcy.pdf

¹⁰⁰ Philippe Deuffic, « Les forestiers et la question du paysage. Des bois marmenteaux à la forêt 'paysagée' », Rev. For. Fr. LVII - 3-2005 http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/5049/349_362.pdf

Cette représentation dominante génère des conflits avec les professionnels de la forêt, les tensions se cristallisant notamment sur les travaux de coupe de bois, souvent mal compris par une partie des citoyens. Le développement de la mécanisation et les objectifs de productivité accentuent les situations de tension. L'image des opérateurs forestiers paraît se dégrader davantage dans l'imaginaire collectif et certains métiers sont dévalorisés, le bûcheron étant considéré comme « responsable de la déforestation. »¹⁰¹ A titre illustratif, le métier de bûcheron, souvent caricaturé, figure en 3^e position du « top 10 des pires métiers à éviter » selon un sondage paru en 2017¹⁰².

Plus largement, se développe une écologisation des attentes et des pratiques forestières aussi bien relayée par le public que par les propriétaires forestiers. Dans ce contexte, de nombreux professionnels de la filière forêt-bois soulignent pourtant les multiples atouts dont elle dispose et les bonnes pratiques en son sein, notamment en termes de bilan carbone¹⁰³.

La montée en puissance des préoccupations climatiques et environnementales de la société

L'émergence, dans le champ public et politique français, de la question environnementale (c'est-à-dire « la préoccupation d'une société donnée pour l'état du cadre naturel dans lequel elle évolue, ou, dans des termes tout à la fois plus globaux et plus géographiques, de la dynamique de la relation des sociétés à leur espace, entendu comme environnement et paysage.¹⁰⁴ ») date principalement de la fin de la décennie 1960, influencée par le développement du mouvement environnementaliste aux Etats-Unis¹⁰⁵. Cette prise de conscience des conséquences des activités humaines sur l'environnement va également de pair avec l'apparition de catastrophes naturelles et industrielles, qui médiatisées, impactent la population française. Les effets des conséquences des activités humaines sur l'environnement deviennent de plus en plus visibles : pollutions de l'air urbain, déchets dans l'environnement immédiat, pollutions visibles des fleuves, etc.¹⁰⁶ En réponse, l'action publique et politique, portée par la société civile, intègre ces enjeux dans son champ d'intervention (à titre illustratif, le ministère de l'environnement est créé en 1971). Les politiques environnementales se développent à l'échelle nationale mais également à l'échelle européenne et internationale (protocoles, conventions, etc.). Les notions de développement durable et de biodiversité deviennent de plus en plus prégnantes¹⁰⁷.

Dans ce contexte, la forêt n'est pas isolée de ces préoccupations. Ecosystème précieux au rôle écologique majeur, elle est également considérée comme menacée par les activités humaines. A partir des années 1980, les politiques forestières prennent en compte les considérations environnementales ; la notion de « garantie de gestion durable » est introduite dans la loi d'orientation sur la forêt de juillet 2001. Elle fixe également le principe de multifonctionnalité de la forêt, en précisant dans son article 1^{er} « La politique forestière prend en compte les fonctions économique, environnementale et sociale des forêts et participe à l'aménagement du territoire, en vue d'un développement durable. »¹⁰⁸ Elle répond ainsi aux débats au sein de la filière entre le choix d'une forêt multifonctionnelle versus spécialisée (vers la production, le loisir, la biodiversité). Or, cette multifonctionnalité nécessite de concilier et d'organiser une cohabitation entre les différents usagers de la forêt, aux intérêts parfois contradictoires. La société civile exprime un intérêt pour les fonctions sociales de la forêt, et des exigences nouvelles afin de protéger ses fonctions écologiques. Ces exigences se traduisent régulièrement en conflits avec les professionnels de la forêt.

La forêt comme source de conflictualités

L'histoire de la forêt française est jalonnée de conflits¹⁰⁹, qui renvoient le plus souvent à des conflits d'usage, tant entre usagers (concurrence pour l'utilisation des chemins, actes inciviques, etc.), qu'entre usagers et propriétaires et/ou gestionnaires de forêt (dommages causés à la forêt et aux infrastructures, cueillette et prélèvement en forêt, non-respect

¹⁰¹ Verbatim issu de la campagne d'entretiens auprès des professionnels de la filière forêt-bois, réalisée dans le cadre de la présente étude.

¹⁰² <http://etudiant.aujourd'hui.fr/etudiant/info/le-top-10-des-meilleurs-metiers-en-2017-et-les-pires-a-eviter.html>

¹⁰³ Selon France Bois Forêt, la filière forêt-bois est en effet la principale contributrice à la lutte contre le réchauffement climatique : elle présente un bilan carbone positif à hauteur de 20 à 25 % des émissions nationales de CO₂, soit 130 millions de tonnes.

<https://franceboisforet.fr/2019/03/27/atteindre-la-neutralite-carbone-en-2050-grace-a-la-filiere-foret-bois/#:~:text=La%20fili%C3%A8re%20for%C3%AAt%2Dbois%20est,produire%201%20m3%20de%20bois>

¹⁰⁴ <https://www.cairn.info/revue-Annales-historiques-de-l-electricite-2005-1-page-35.htm>

¹⁰⁵ https://www.persee.fr/doc/rfea_0397-7870_1996_num_70_1_1660

¹⁰⁶ <https://journals.openedition.org/developpementdurable/11847>

¹⁰⁷ A titre illustratif, le concept de développement durable est consacré lors du premier Sommet de la Terre organisé à Rio de Janeiro en 1992.

¹⁰⁸ legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000006610235/2001-07-11

¹⁰⁹ Les mobilisations des Vosgiens au XVIII^e siècle contre la politique forestière royale en attestent.

des règles de circulation, etc.¹¹⁰). Toutefois, les mobilisations en faveur de la forêt ont fait l'objet de peu d'analyses ou de travaux¹¹¹, alors qu'ils peuvent avoir de fortes répercussions notamment à l'échelle des acteurs locaux (notamment des propriétaires ou entreprises de travaux forestiers, victimes d'actes de vandalisme ou d'agression par exemple). Les conflits les plus violents semblent toutefois résulter d'un antagonisme entre défense de l'intérêt général et protection des intérêts privés (économiques et industriels essentiellement). Ainsi, le professionnel de la forêt (propriétaire, entreprise intervenant en forêt) serait accusé de développer des activités incompatibles avec l'intérêt général. Celui-ci serait centré sur la lutte contre le changement climatique, la préservation de la biodiversité, la protection des paysages, le bien-être des populations, etc. Les pratiques et modes de gestion forestière aux effets visibles sur la forêt sont souvent au cœur des frictions. Certes, des progrès restent à accomplir de la part des entreprises de travaux forestiers pour améliorer la durabilité des pratiques de récolte de bois et de sylviculture. Ces progrès sont à encourager par l'ensemble des acteurs de la filière, notamment les donneurs d'ordre¹¹², qui peuvent s'appuyer sur de nombreux leviers (certification PEFC/FSC, initiatives de type Pro Silva, campagnes de sensibilisation des interprofessions, etc.). Toutefois, les entreprises semblent peu armées pour répondre aux attaques dont elles sont la cible. A ce propos, plusieurs chefs d'entreprise interrogés au cours de la présente étude ont fait part de leurs craintes face à l'avenir, de leur lassitude, voire de leur résignation, en lien avec ces sujets.

Par ailleurs, le processus d'écologisation et la montée des préoccupations environnementales de la société semblent renforcer ces confrontations. Une de leurs caractéristiques contemporaines est notamment qu'elles convoquent des visions différentes de la transition écologique et de la réponse aux enjeux environnementaux globaux (par exemple autour des enjeux liés au bilan carbone). Ces enjeux appellent à des échanges entre les professionnels de la forêt et la société.

4.2.5 Prospective de la variable

Plusieurs enjeux sont à même d'influer sur l'évolution de l'acceptabilité sociétale des travaux forestiers (à titre illustratif) :

- Quelle intensité des effets du changement climatique ? Quelles politiques publiques en réponse au défi climatique ?
- Quelles localisations des travaux forestiers et de l'exploitation forestière au sens large ? S'étendent-ils à des zones actuellement non exploitées ou sont-ils au contraire réduits à certains massifs particuliers, les autres étant « protégés » ?
- Quelles pratiques forestières : plus ou moins de mécanisation, y compris dans les zones difficilement accessibles ? quid des coupes rases ? sont-elles encadrées ?
- Quels rôles de la société et quels modes de participation pour répondre à ces enjeux ? Dans quelle mesure les populations et les usagers intègrent les enjeux de la filière forêt bois ? Le public est-il laissé hors champ de cette participation ? Est-il invité à participer aux débats ?

Hypothèses

- Hypothèse n°1 : une baisse de l'acceptabilité sociétale sur l'ensemble du territoire et un rejet des principales pratiques forestières, se traduisant par une augmentation et une radicalisation des conflits, rendant de plus en plus difficile toute exploitation forestière.

La conflictualité forestière se déploie sur une large échelle, au travers d'une forte mobilisation qui, médiatisée, obtient une large audience. Des manifestations visibles voire spectaculaires sont ainsi relayées et obtiennent un soutien massif de la part de la population. Elles appellent notamment à des modes de gestion forestière alternatifs.

Les professionnels de la forêt et les pouvoirs publics sont directement interpellés ; des actes délictueux sollicitent également de plus en plus la sphère politique et judiciaire. Dans ce contexte, la pression exercée sur les entreprises de travaux forestiers s'accroît. Ainsi contraintes, une partie d'entre elles disparaît, tandis qu'une autre partie s'adapte aux nouvelles attentes

¹¹⁰ http://www.rnd.be/wp-content/uploads/2012/12/6.Conflits_usage_BAT.pdf

¹¹¹ <https://www.hegemone.fr/Mobilisations-et-conflits-forestiers-hier-et-aujourd-hui-resistances-2972>

¹¹² Personne physique ou morale qui commande des travaux à l'entreprise de travaux forestiers (alors prestataire).

et fait évoluer ses pratiques. Elles contribuent également aux réflexions sur le devenir des espaces boisés et font émerger des propositions nouvelles en termes d'aménagement, de gestion forestière ou de gouvernance.

- Hypothèse n°2 : une hausse générale de l'acceptabilité sociétale caractérisée par une baisse des conflits, une meilleure compréhension des enjeux de l'exploitation forestière et des travaux forestiers. Cette tendance est encouragée par la mise en place de dispositifs de participation citoyenne.

Les conflits diminuent grâce à un meilleur dialogue entre les professionnels et les usagers de la forêt, et par une prise en compte de la participation des citoyens à la gestion forestière. Les politiques de l'environnement donnent progressivement naissance à des formes variées de « démocratie environnementale » : droits à l'information, à la prise de parole et à la codétermination des projets et politiques prennent forme¹¹³. Dans le même temps, les professionnels de la forêt sont amenés à réaliser des interventions de sécurisation et l'acceptabilité de leurs travaux augmente. Par une meilleure prise en compte des préoccupations sociétales et le développement de pratiques forestières plus soucieuses de l'environnement, les entreprises de travaux forestiers sont vues comme protectrices de la forêt. En parallèle, elles proposent des itinéraires innovants renforçant le rôle social de la forêt et en adéquation avec l'évolution des nouvelles attentes. Un nouveau récit national se crée autour d'elles. Libérées de certaines contraintes, elles renforcent leur positionnement au sein de la filière forêt-bois et étendent leur palette d'activités.

- Hypothèse n°3 : une baisse de l'acceptabilité sociétale sur certaines parties du territoire (péri-urbain ou proximité de métropole ou de zone touristique...) et/ou appliquée à certaines pratiques forestières (par exemple les travaux de récolte). Une contestation qui se limite à quelques catégories de la population française.

La conflictualité forestière reste localisée, voire tient de l'acte de résistance isolé motivé par un engagement individuel. S'il existe des conflits davantage médiatisés, la plupart restent discrets. Le rejet est localisé à certaines pratiques forestières qui tendent vers plus de mécanisation et plus de productivité et à certains endroits du territoire. Ce rejet s'accroît, alors que la surface forestière est augmentée dans certaines zones actuellement non exploitées. La baisse de l'acceptabilité touche d'abord les populations aux abords des villes. Les modèles et pratiques forestiers sont perçus différemment selon les catégories de population : l'acceptabilité est plus faible au sein des milieux intellectuels et socioprofessionnels supérieurs, plus forte chez les acteurs à l'intérieur même des massifs forestiers.

Dans les territoires concernés, les entreprises de travaux forestiers sont en première ligne face à la montée des actes de vandalisme et d'agressions à leur encontre. Les pouvoirs publics et les acteurs de la filière s'emparent progressivement du sujet mais les effets se font attendre. La charge mentale augmente sur les entreprises de travaux forestiers et leurs opérateurs, décourageant certains à poursuivre leur métier.

L'acceptabilité dépend aussi des procédures de discussion et de participation mises en œuvre à l'échelle locale. A certains endroits, le public est invité à participer aux débats et une baisse des conflictualités est alors constatée.

¹¹³ Barbier Rémi, Larrue Corinne, *Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape*, Participations 2011/1 (N° 1), pages 67 à 104.

4.3 La surface forestière en gestion exploitable

4.3.1 Définition de la variable

Selon la FAO, la forêt est définie comme « un territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares¹¹⁴ avec des arbres pouvant atteindre une hauteur supérieure à 5 mètres à maturité in situ, un couvert boisé de plus de 10 % et une largeur moyenne d'au moins 20 mètres. Elle n'inclut pas les terrains boisés dont l'utilisation prédominante du sol est agricole ou urbaine. »¹¹⁵

La forêt française constitue la 4^{ème} surface forestière en Europe¹¹⁶. En France métropolitaine, la forêt couvre 16,9 millions d'hectares, soit 31 % du territoire ; quant à la forêt d'Outre-mer elle couvre, sur les cinq départements, 8,24 millions d'hectares¹¹⁷. Les trois quarts de la forêt française métropolitaine (12,6 millions d'hectares) appartiennent à des propriétaires privés. La forêt publique représente un quart des forêts métropolitaines. Elle se répartit entre les forêts domaniales (1,5 million d'hectares) et les autres forêts publiques (2,7 millions d'hectares), essentiellement des forêts communales. Les forêts publiques sont réparties de manière inégale sur le territoire national : largement minoritaire dans l'ouest de la France (la part de la forêt privée dépasse 90 % pour les régions de Bretagne, de Nouvelle-Aquitaine et du Pays de la Loire), elle est majoritaire en région Grand-Est (66 % de la surface forestière provient de la forêts publique).

En termes de peuplements¹¹⁸ :

- la moitié de la forêt française est constituée de peuplements monospécifiques¹¹⁹ ;
- un tiers des peuplements sont à deux essences ;
- les peuplements à plus de deux essences en représentent 17 % de la forêt française.

La superficie forestière métropolitaine est composée à 67 % de feuillus (soit 9,9 millions d'hectares). Les peuplements de feuillus sont principalement situés dans les plaines ou à moyenne altitude, tandis que les conifères se trouvent principalement en zone montagneuse, dans le massif landais et dans certaines plantations récentes de l'ouest de la France. Les peuplements mixtes sont situés en moyenne montagne ou dans les massifs forestiers accueillant les deux autres types de peuplements (Sologne, Dordogne, Bretagne)¹²⁰.

Parmi ces forêts, toutes ne sont pas exploitables à un moment donné, du fait de contraintes physiques (pente, aspérité, portance, etc.), économiques (coût de l'exploitation, absence de débouchés, etc.), en encore du fait de contraintes réglementaires croissantes (développement des zones protégées).

¹¹⁴ 5000 m²

¹¹⁵ Cette définition est également celle adoptée par l'IGN. <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?article592> [consulté le 6 août 2021]

¹¹⁶ <https://www.onf.fr/onf/+5c1::infographie-la-foret-francaise-en-bref.html>

¹¹⁷ <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique219>

¹¹⁸ <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique219>

¹¹⁹ A titre illustratif, le massif landais est essentiellement composé de peuplements monospécifiques de pin maritime, tandis que les forêts du Nord-est de la France et du Massif central sont les plus diversifiées.

¹²⁰ <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique219>

4.3.2 Indicateurs pertinents de la variable

Les indicateurs identifiés quant à cette variable sont les suivants :

- nombre et surface forestière classée en aires protégées (protection forte) : cœur des parcs nationaux, réserves naturelles nationales et régionales, sites Natura 2000, réserves biologiques, etc. ;
- nombre et surface forestière « libérée » (terres agricoles) ;
- nombre et surface forestière nouvellement mise en gestion (issue de la petite propriété privée) ;
- nombre et surface forestière adaptée selon l'agroforesterie ;
- montant des investissements dédiés au renouvellement forestier.

4.3.3 Acteurs concernés par la variable

Les acteurs dits de premier niveau :

- les propriétaires forestiers publics et privés ;
- les entreprises de travaux forestiers et leurs opérateurs ;
- les autres acteurs économiques de la filière (scieries, exploitants forestiers, etc.) ;
- l'administration centrale (ministères, notamment : ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ministère de la Transition écologique, ministère de l'Intérieur) ;
- l'Union européenne (administration, instances de gouvernance, agences, etc.).

Les acteurs dits de second niveau :

- les acteurs locaux (élus, représentants des collectivités, organismes décentralisés/déconcentrés, etc.) ;
- les citoyens-usagers de la forêt ;
- les organismes de protection sociale et assurances privées ;
- les médias ;
- l'opinion publique.

4.3.4 Rétrospective de la variable

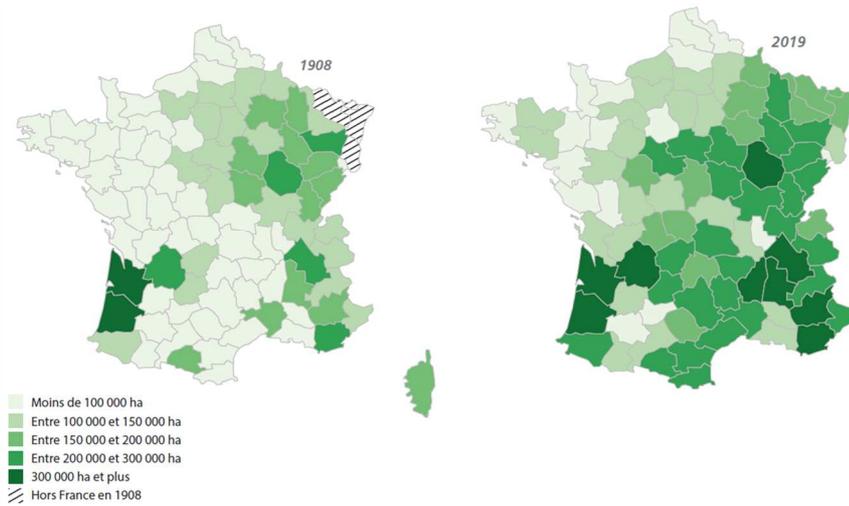
Evolution de la surface et de la ressource forestière

L'augmentation de la surface forestière

En 1908, la forêt française couvrait 19 % du territoire avec près de 10 millions d'hectares. Elle en couvre désormais 31 % avec 16,9 millions d'hectares¹²¹. De 1908 à 1985, la forêt s'est étendue de 4,2 millions d'hectares, soit à un rythme de plus de 50 000 hectares par an en moyenne, notamment dans le Massif central et la pointe bretonne. Depuis 1985, où la forêt représente alors 14,1 millions d'hectares, l'accroissement est toujours soutenu, à hauteur de près de 80 000 ha par an. L'extension se fait notamment en Bretagne et dans la zone méditerranéenne.

¹²¹ <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique3>.

Évolution de la superficie forestière entre 1908 et 2019

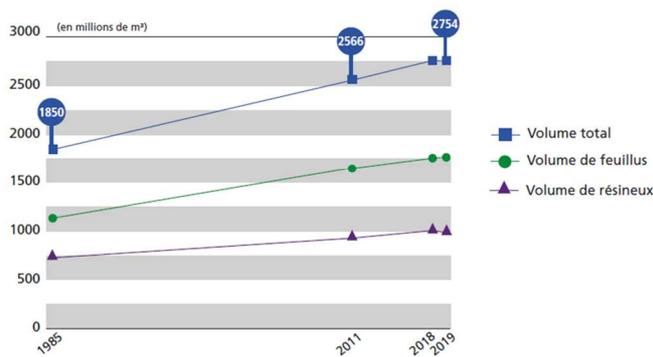


Source : IGN, 2020

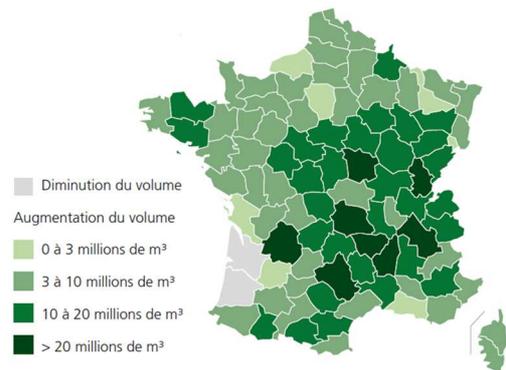
L'augmentation de la ressource en bois¹²²

Passant de 1,8 milliard de mètres cubes sur pied en 1985 à 2,8 milliards de mètres cubes aujourd'hui, le stock de bois sur pied connaît une très forte progression, avec une croissance de presque 50 % durant une trentaine d'années. Sur les cinq dernières années, l'IGN observe une augmentation de presque 150 millions de mètres cubes de bois en forêt. L'augmentation du stock de bois est plus forte pour les feuillus (+ 56 % du stock, soit près de + 630 millions de m³) que pour les résineux (+ 38 %, soit près de + 270 millions de m³). En 30 ans, le stock de bois vivant est passé de 137 m³/ha à 173 m³/ha en moyenne. Dans le même temps, le nombre de tiges à l'hectare a légèrement diminué. Les arbres étant plus gros et/ou plus grands (le volume unitaire moyen d'un arbre est passé de 0,19 m³ à 0,24 m³), les peuplements sont donc plus riches. Les résultats 2019 de l'inventaire semblent montrer une stabilisation du volume de bois sur pied à 2 754 millions de mètres cubes (avec une incertitude statistique de 47 millions de mètres cubes).

Évolution du volume de bois total, de feuillus et de conifères depuis 1985



Évolution du volume de la forêt de production entre 1985 et 2019



Source : IGN, 2020

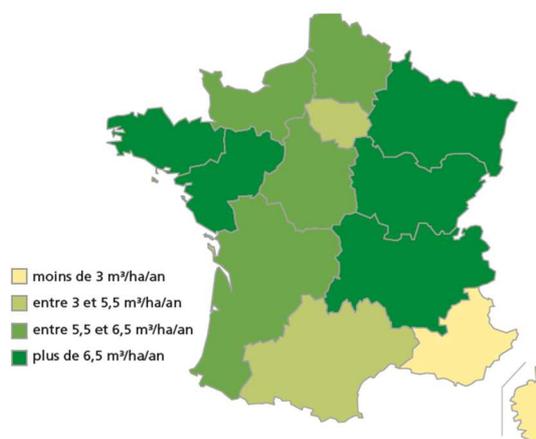
La faible augmentation de production biologique annuelle¹²³

¹²² <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique3>.

¹²³ <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique3>.

En France métropolitaine, la production biologique annuelle s'élève en moyenne à 89,7 millions de mètres cubes (Mm³/an) sur la période 2010-2018 (contre 89,3 Mm³ en moyenne sur la période 2003-2011¹²⁴). Elle se répartit en 52,8 Mm³/an pour les feuillus et 36,9 Mm³/an pour les conifères. La production annuelle moyenne est de 5,6 m³/ha/an sur l'ensemble de la métropole. Les régions qui ont une production annuelle moyenne par hectare inférieure à la moyenne nationale sont principalement les régions du pourtour méditerranéen.

Production biologique annuelle à l'hectare par région administrative



Source : IGN, 2020

Cette production est « brute ». Pour disposer d'une production annuelle moyenne nette, il faut soustraire la mortalité sur la même période. Hors chablis, celle-ci s'élève en France métropolitaine à 8,8 Mm³/an (soit 0,6 m³/ha/an). Cette production « nette » est donc de 80,9 Mm³/an (soit 5,1 m³/ha/an).

L'augmentation des prélèvements de bois¹²⁵

En France métropolitaine, le volume annuel des prélèvements est en moyenne de 49 millions de mètres cubes (Mm³/an) sur la période 2010-2018 (contre 42,3 millions de mètres cubes en moyenne sur les années 2005-2011¹²⁶). Cela représente en moyenne 3,1 m³/ha/an. En moyenne, chaque année, 23,8 Mm³ de feuillus et 25,2 Mm³ de conifères sont coupés en forêt (contre 20,5 Mm³ par an pour les feuillus et de 21,8 Mm³ par an pour les conifères sur la période 2005-2011¹²⁷). Les chênes (rouvre, pédonculé et pubescent) constituent 15 % de l'ensemble des prélèvements en métropole. L'essence la plus prélevée est le pin maritime (6,7 Mm³/an). Sur la période 2005-2011, les forêts du nord de la France sont plus sujettes aux coupes, par rapport aux forêts du sud, qui sont rarement, voire jamais exploitées, à l'exception du massif landais¹²⁸.

Plus précisément, l'IGN identifie six zones forestières avec des niveaux de prélèvement hétérogènes :

- la zone du massif landais et la zone Nord-Est (constituée des régions Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace et Franche-Comté). Ces deux zones, très boisées et devant répondre à une certaine demande en produits bois de la part des industriels et des particuliers font l'objet de coupes ;
- la zone de plaine Nord-Ouest, allant du Nord Pas-de-Calais aux Pays-de-la-Loire. Souvent feuillues et possédant des bois de qualité, les forêts font l'objet de coupes bien que la zone soit moins boisée ;
- la zone de haute montagne constituée des régions forestières des Alpes et des Pyrénées. Leurs forêts font rarement l'objet de coupes en raison notamment de contraintes topographiques ;

¹²⁴ https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/Int_memento_2013_BD.pdf

¹²⁵ <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique3>.

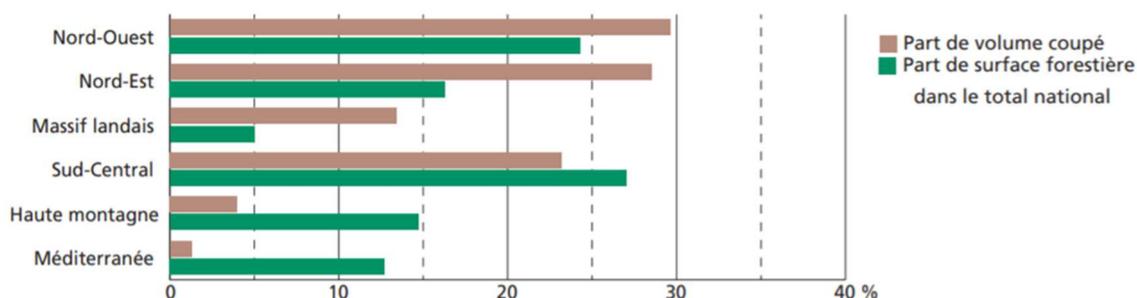
¹²⁶ https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/Int_memento_2013_BD.pdf

¹²⁷ https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/Int_memento_2013_BD.pdf

¹²⁸ <https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/IF30.pdf>

- la zone Méditerranée, constituée des régions forestières méditerranéennes continentales et corses, dont les forêts font rarement l'objet de coupes ;
- la zone Sud-Central, située au sud du territoire national et incluant le Massif central. Si le volume de coupes a augmenté significativement au cours des 30 dernières années, cette zone fait plus rarement l'objet de coupes.

Part de volume coupé et de surface forestière des six zones dans le total national



Source : IGN, 2012¹²⁹

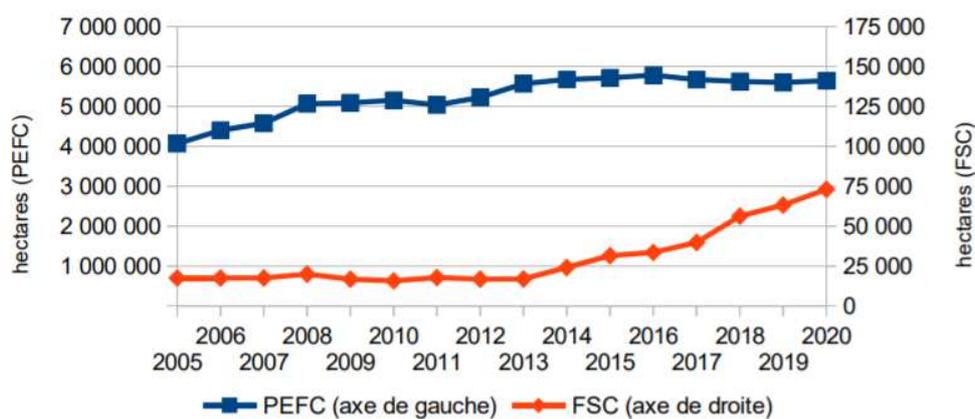
Une progression de la surface forestière certifiée

La certification forestière est une démarche qui permet de certifier les forêts selon leurs modes de gestion tant économiques, que sociaux, environnementaux et techniques, mais aussi les produits en bois ou issus de celui-ci, comme le carton ou le papier.

Elle est assurée par deux systèmes de certification :

- FSC, qui certifie environ 64 441 ha de forêts en France en 2019¹³⁰ ;
- PEFC, qui selon ses dernières statistiques de mars 2021, certifie 8 millions d'ha de forêts, soit 33,4 % de la surface forestière métropolitaine¹³¹.

Surfaces certifiées France métropolitaine



Source : PEFC France 2019, FSC France 2019

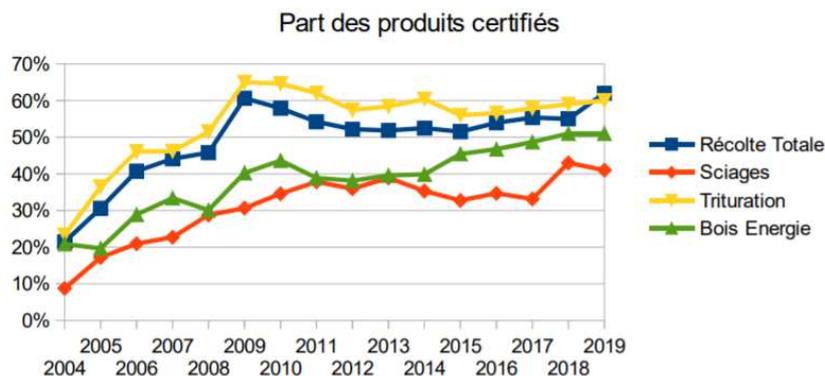
La part de la récolte certifiée en France est passée de 20 % à 60 % de 2004 à 2009, diminuant ensuite progressivement, puis rebondissant ces trois dernières années (55 % en 2019). Le plus fort taux de certification concerne le bois de trituration

¹²⁹ <https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/IF30.pdf>

¹³⁰ <https://unece.org/fileadmin/DAM/timber/country-info/statements/france2020.pdf>

¹³¹ <https://www.pefc-france.org/chiffres-cles/>

(60 % en 2019), porté par une forte demande dans le secteur du papier. La part de la certification des grumes destinées aux sciages est de 54 % en 2019, en forte augmentation, tandis que celle du bois énergie commercialisé stagne (51 % en 2019).



Source : SSP 2019

L'application du Règlement Bois de l'Union Européenne (RBUE), ainsi que les critères de durabilité de la biomasse solide imposés par la directive européenne RED 2 sur les énergies renouvelables de décembre 2018 pourraient entraîner une nouvelle dynamique de la certification¹³².

Principales limites à l'exploitation de la forêt

Les limites physiques

Des caractéristiques structurelles liées à la topographie (pente, aspérité, portance) ou conjoncturelles (accessibilité par piste ou par route, distance de débardage) peuvent contraindre l'exploitation forestière. Ainsi, la présence d'une piste de débardage ou la proximité immédiate d'une route offrant un accès aux forêts améliorent l'exploitation d'une forêt : 98 % des coupes sont effectuées dans des peuplements desservis par un itinéraire de débardage. De plus, certains peuplements et massifs sont plus facilement exploitables (le massif landais par exemple) que d'autres. Sur la période 2005-2011, l'IGN constate également¹³³ :

- des coupes plus nombreuses dans les forêts comprenant des gros bois de qualité ;
- des prélèvements plus fréquents dans les forêts de conifères ;
- une fréquence plus importante de feuillus dans les forêts d'exploitabilité plutôt facile.

Les limites liées à la prolifération du grand gibier

La prolifération du grand gibier, tendance accentuée par le changement climatique, engendre des dégâts sylvicoles, y compris dans des zones semi-boisées dans lesquelles il était quasiment absent il y a encore peu de temps¹³⁴. A titre illustratif, le cerf occupe désormais plus de 49 % des surfaces boisées contre 25 % en 1985¹³⁵. Etant particulièrement friands des feuilles et de l'écorce des jeunes arbres, le grand gibier cause des dommages à la forêt. En annihilant toute perspective de production de bois d'œuvre de qualité, les dégâts occasionnés par le grand gibier incitent les propriétaires à abandonner l'exploitation de parcelles, voire de propriétés entières. De plus, dans certains cas, ils peuvent faire perdre aux sylviculteurs l'agrément de leurs documents de gestion durable et de leur certification. La surpopulation du grand gibier compromet donc le renouvellement des peuplements. Or, la densité des animaux augmente dans les zones où ils sont présents de longue date et leur présence augmente également dans des zones particulièrement en montagne, où ils étaient encore récemment absents.

¹³² <https://unece.org/fileadmin/DAM/timber/country-info/statements/france2020.pdf>

¹³³ <https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/IF30.pdf>

¹³⁴ https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2021/2021_12_syviculture.pdf

¹³⁵ <https://www.onf.fr/onf/+5a4::cerfs-chevreuils-sangliers-trop-de-grand-gibier-nuit-aux-forets.html>

Les limites économiques

Selon l'IGN, les forêts qualifiées d'exploitables sont les forêts « dont le coût d'exploitation est supportable pour les opérateurs, et dont la ressource mobilisable est en quantité suffisante et d'une qualité (essence, dimension) valorisable sur le marché. La loi de l'offre et de la demande fait varier les valeurs seuils dans l'espace et dans le temps, ce qui peut augmenter ou restreindre la surface des forêts exploitables, et donc les volumes concernés. Toutefois, les critères d'accessibilité physique et de maturité des arbres et des peuplements restent discriminants dans la mesure où ils déterminent le coût d'exploitation et la valeur des produits de la coupe. »¹³⁶

Les limites liées aux réglementations environnementales

La forêt française est à certains endroits soumise à la stratégie nationale pour les aires protégées¹³⁷ qui vise à protéger de nouveaux habitats et habitats d'espèces dans un réseau plus écologiquement cohérent d'aires protégées (sites Natura 2000, parcs naturels, réserves naturelles et biologiques, etc.). Lorsque les espaces forestiers se situent au sein de ces aires, ils font l'objet d'une gestion particulière et sont soumis à un ensemble de dispositions à respecter ; l'activité d'exploitation est alors contrainte.

La part de la superficie forestière de France métropolitaine classée en aires protégées est de 1,8 %. Ces aires protégées (protection forte) recouvrent¹³⁸ :

- les cœurs des parcs nationaux¹³⁹ (0,60 % de la surface forestière) ;
- les réserves naturelles nationales et régionales¹⁴⁰ (0,49 % de la surface forestière) ;
- les réserves biologiques dirigées et intégrales (0,23 % de la surface forestière) ;
- les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (0,52 % de la surface forestière).

La superficie forestière des réserves a augmenté de 19 % (6 408 ha) en près d'une décennie, à la suite de la création de 15 nouvelles réserves naturelles nationales¹⁴¹.

Le statut de réserve biologique s'applique aux forêts publiques et couvre plus de 53 000 hectares de la surface forestière métropolitaine. Comptabilisant 250 sites début 2021, le réseau national de réserve biologique est géré par l'ONF. Deux types de réserve biologique existent¹⁴² :

- les réserves biologiques dirigées (RBD), dans lesquelles une gestion particulière pour la conservation d'espèces ou de milieux naturels rares et vulnérables est appliquée ;
- les réserves biologiques intégrales (RBI), espaces laissés en libre évolution (amélioration de la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes, développement d'une biodiversité, etc.)¹⁴³.



Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse
© Parc naturel régional de Chartreuse

¹³⁶ <https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/IF30.pdf>

¹³⁷ <https://ofb.gouv.fr/la-strategie-nationale-pour-les-aires-protgees>

¹³⁸ <https://naturefrance.fr/indicateurs/surfaces-forestieres-protgees-en-metropole>

¹³⁹ Selon l'Insee, « Un parc national est un territoire sur lequel la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général d'un milieu naturel présente un intérêt spécial. Il importe de le préserver contre toute dégradation et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution. » Voir : <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1342>

¹⁴⁰ Une réserve naturelle nationale est une aire protégée faisant partie des réserves naturelles en France et dont le statut est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002.

¹⁴¹ https://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/librairie/milieux_forestiers.pdf

¹⁴² <https://www.onf.fr/onf/lonf-agit/+1b::proteger-les-forets-et-agir-pour-lenvironnement.html>

¹⁴³ <https://agriculture.gouv.fr/foret-quest-ce-quune-reserve-biologique>



Réserve intégrale de l'îlot Bagaud
© Var Matin

Plus largement, des « réserves intégrales » peuvent être instituées, dans lesquelles l'intervention humaine est minimale. Il s'agit « d'aires protégées créées et gérées à des fins de recherche ou pour protéger de grandes surfaces d'espaces naturels non anthropisés. Leur fonction principale est de préserver la biodiversité et de servir de zone de référence aux suivis écologiques. Leur usage et leur accès sont strictement contrôlés. »¹⁴⁴

En France, parmi ces réserves intégrales figurent notamment la réserve artistique de la forêt domaniale de Fontainebleau, les forêts classées en réserves biologiques intégrales gérées par l'ONF, certains cœurs des parcs nationaux français (Lauvitel, dans le parc national des Écrins et l'île de Bagaud, dans le parc national de Port-Cros)¹⁴⁵.

Par ailleurs, 19 % de la surface forestière française métropolitaine est classé en site Natura 2000¹⁴⁶. Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels destiné à protéger des espèces et des habitats remarquables à caractère patrimonial¹⁴⁷. Si l'exploitation forestière n'est pas interdite, les travaux de coupes sont notamment soumis à autorisation administrative et à évaluation d'incidences¹⁴⁸.

4.3.5 Prospective de la variable

Plusieurs enjeux sont à même d'influer sur l'évolution de la surface forestière exploitable (à titre illustratif) :

- Quel développement de zones forestières sous statut de protection ?
- Quelle place pour les forêts primaires ?
- Quels plans d'actions de reboisement volontaristes ?
- Quelle surface de terres agricoles libérées ?
- Quel développement de l'agroforesterie ?
- Quelle influence de l'acceptabilité sociale et plus largement du regard de la société ?

Hypothèses

- Hypothèse n°1 : une réduction de la surface forestière exploitable par augmentation de zones « sanctuarisées » ou protégées.

L'Union européenne développe une politique d'exploitation plus restrictive et souhaite stopper la diminution de la couverture forestière de la planète d'ici 2030 ¹⁴⁹. La France s'inscrit dans la continuité de cette politique et augmente la part de la surface forestière classée en aire protégée. Sont notamment ciblées les réserves intégrales, dont le nombre et la superficie augmentent. Cette sanctuarisation renforcée contraint fortement l'activité des entreprises de travaux situées à proximité. Il nécessite de leur part des formes d'intervention particulières (un travail sylvicole plus fin, le recours à des outils de type SIG, etc.), et le développement de compétences/connaissances nouvelles (notamment de la réglementation environnementale en vigueur). Les prestations sont plus coûteuses et leur permettent d'obtenir de meilleures rémunérations. Du fait de la technicité requise, seule une part réduite d'entreprises de travaux forestiers est en capacité de répondre aux exigences de ces nouveaux chantiers. Dans le même temps, un autre pan d'entreprises de travaux forestiers

¹⁴⁴ https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9serve_naturelle#R%C3%A9serve_naturelle_int%C3%A9grale

¹⁴⁵ https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9serve_int%C3%A9grale#France

¹⁴⁶ <https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/natura2000.pdf>

¹⁴⁷ <https://ofb.gouv.fr/gerer-et-restaurer-les-espaces-protoges>

¹⁴⁸ « Le classement d'un site Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagement ou la réalisation d'activités humaines, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié sa désignation. Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 permet d'assurer cet équilibre entre protection de la biodiversité et activités humaines. » Voir : <https://www.charente-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Milieux-Foret-et-Biodiversite/Natura-2000-sur-terre-et-en-mer/L-evaluation-des-incidences-Natura-2000>

¹⁴⁹ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/105/l-union-europeenne-et-les-forets>

se voit privé de zones d'intervention. Au global, le tissu d'entreprises de travaux forestiers s'adapte en conséquence de la réduction de la surface forestière exploitable : ainsi réduit, il se spécialise/professionnalise.

- Hypothèse n°2 : une croissance de la surface forestière exploitable par suivi du rythme de croissance naturelle.

La surface forestière suit son rythme de croissance naturelle. Dans ce contexte, les tendances actuelles se poursuivent et n'ont que peu d'impact sur l'activité des entreprises de travaux forestiers.

- Hypothèse n°3 : une croissance de la surface forestière exploitable par un plan d'action volontariste (tant par boisement de nouvelles terres que par mise en gestion de forêts actuellement non gérées, ou par un effet massif de l'agroforesterie).

Dans la continuité du plan France Relance et de l'investissement massif dédié au reboisement, d'autres plans sont mis en œuvre pour assurer le renouvellement forestier. Les pouvoirs publics prennent également conscience des impacts néfastes des coupes rases et des besoins de diversification des essences au niveau du reboisement. L'intervention des entreprises de travaux forestiers devient de plus en plus nécessaire, mais ses formes évoluent (diminution du travail de coupe rase, besoin de soins dans l'accompagnement et l'entretien des parcelles/chantiers, recours à la mécanisation ou au contraire à des pratiques traditionnelles comme le débardage à cheval dans une approche de type sur-mesure, etc.). En parallèle des politiques de reboisement, plusieurs milliers d'hectares de terres agricoles sont libérés chaque année et sont adaptés selon les principes de l'agroforesterie¹⁵⁰. Ce nouveau secteur constitue une opportunité pour les entreprises de travaux forestiers, qui, montant en compétence sur ces sujets, étendent leur palette d'activités. Ce contexte global implique une capacité d'adaptation de la part des entreprises ; toutes n'y parviennent pas.

- Hypothèse n°4 : une chute brutale de la surface exploitable à l'échelle de certaines essences (notamment certains résineux) et à l'échelle de certaines régions par effet des changements climatiques. A titre illustratif, certaines stations deviennent totalement inexploitables par suite de maladies ou de sinistres climatiques.

Le changement climatique entraîne une hausse des températures, une multiplication des incendies et des inondations, des périodes de sécheresse plus longues, une prolifération des nuisibles et des maladies. Durement touchées, de nombreuses forêts sont abattues. L'extrémisation et la multiplication des aléas naturels provoquent une chute brutale de la surface exploitable à l'échelle de certaines essences et de certains massifs. Ces ruptures brutales pour certaines classes d'âge se produisent simultanément sur plusieurs régions. Certains scieurs et entreprises de travaux forestiers ayant investi massivement dans la mécanisation sur ces essences et ces zones, se réorientent vers le feuillus, changent de secteur géographique ou disparaissent. La petite propriété forestière (<10ha) à forte composante de feuillus réalise des coupes trop sévères. Le propriétaire abat et commercialise la quasi-totalité du bois d'œuvre sans perspective de replantation ou de régénération. La parcelle devient une « friche », ou une parcelle qui ne générera plus de bois d'œuvre de qualité. Dans ce contexte, les entreprises de travaux forestiers ne parviennent plus à trouver suffisamment d'activités et de débouchés. Bon nombre d'entre elles disparaissent.

¹⁵⁰ Selon le Journal Officiel de la République Française (JORF) n°0190 du 19 août 2015, l'agroforesterie est le « mode de production agricole associant sur une même parcelle des plantations d'arbres à d'autres cultures, dans la perspective d'effets bénéfiques réciproques ». En complément, « les arbres plantés peuvent appartenir à des essences autres que forestières, notamment fruitières ».

Annexe 5 : Le négoce de bois (recommandation n°2)

La recommandation n°2 (supra p. 52-53) encourage les ETF à diversifier leur activité afin de sécuriser leur trajectoire économique et d'augmenter leur rentabilité. Parmi les diversifications possibles, il est mentionné les travaux sylvicoles, le paysagisme et les travaux urbains/ruraux, les services écosystémiques et les services de bois-énergie ou de plaquettes.

Une autre voie de diversification avait été proposée par certains participants des groupes de travail et avait été soutenue par les rédacteurs de la mission : la diversification vers le négoce de bois (y compris pour les bois d'œuvre). Cette recommandation n'a pas obtenu de consensus et a fait l'objet d'une opposition de la part de deux commanditaires, l'ONF et la FNEDT. Aussi, cette voie de diversification n'a pas été retenue dans la recommandation n°2.

Cependant, la mission souhaite verser en cette présente annexe les termes de ce débat afin que les lecteurs puissent ici se faire leur opinion quant à la validité ou à l'invalidité de cette diversification vers le négoce.

*

Les contradicteurs à cette proposition avancent deux arguments principaux :

- Il n'est pas efficient d'être à la fois prestataire et client sur certains marchés ; une ETF pouvant alors se retrouver à servir l'un de ses propres concurrents acheteur de bois. Autant cette pratique se conçoit sur les produits secondaires et plusieurs donneurs d'ordre l'acceptent (les ETF peuvent racheter les produits de bois énergie /chauffage à la suite de la coupe de bois d'œuvre et généralement à des prix intéressants quand il n'y a pas de marché ou de filière pour les absorber), autant cela poserait d'irrémediables problèmes pour des produits bois à forte valeur ajoutée. L'ETF se retrouvant alors à suivre un cahier des charges qualitatif pour les découpes de l'un de ses concurrents acheteur des bois.
- Cela risquerait de perturber le paysage industriel des acteurs en présence, en accentuant la concurrence sur le métier d'exploitant de bois.

*

A l'inverse, la mission considère que la diversification des ETF vers le négoce apporterait des avantages, notamment en raison des arguments suivants :

1) Il existe déjà de nombreuses ETF qui proposent les deux métiers (travaux et négoce). Par suite des auditions, il semblerait même qu'il y ait une corrélation proche de 1 entre une ETF rentable et une ETF qui fait du négoce. Ce qui n'est guère étonnant, tant la rentabilité du négoce est plus haute que celle des travaux.

2) Pour les grands gestionnaires forestiers, la séparation des métiers pourrait se maintenir sans difficulté. Pour un marché donné, le gestionnaire pourrait attribuer un marché de coupe/débardage à une ETF en l'excluant du marché de négoce pour cette même coupe. Le fait qu'une entreprise ETF assure deux métiers, n'oblige en rien les clients à leur faire exécuter leurs deux métiers sur un même marché. Sur d'autres secteurs, les exemples industriels (ou de service) dans ce cas sont très nombreux.

3) Le fait qu'une entreprise se retrouve prestataire de l'un de ses concurrents est là encore une pratique courante dans de nombreuses industries. La promotion immobilière et le BTP l'expérimentent tous les jours sans difficulté. D'ailleurs, (i)

les ETF qui font actuellement du négoce sont d'ores et déjà dans ce cas, et (ii) les chaînes de sous-traitance emboîtées entre ETF ne sont pas rares non plus.

4) Une telle diversification faciliterait l'ascension des ETF dans la chaîne de valeur de la filière. Financièrement, les ETF portent un investissement lourd (fonds propres ou quasi-fonds propres) alors qu'elles n'ont aucun accès à la propriété. L'accès temporaire à la propriété de bois (négoce) permet à un sous-traitant de services de prélever un peu de la valeur ajoutée du matériau bois qui s'échange dans la filière.

5) Certains propriétaires privés soulignent qu'ils trouveraient un intérêt économique à réduire le nombre d'intermédiaires et l'empilement des marges afférent.

6) Enfin, on pourrait espérer que la contractualisation entre propriétaires et ETF-négociants favorise une coopération de long terme en s'inscrivant dans une « économie de la fonctionnalité » telle que le promeut l'ADEME. A rapprocher les métiers de la coupe, du négoce et de la gestion, on se rapprocherait de cette circularité vertueuse en forêt. En effet, la fonction attendue (prélever une ressource pour la mettre à disposition d'une industrie) sera d'autant plus efficiente que les acteurs sont peu nombreux et travaillent en bonne intelligence, en transparence des prix et sans obligation corporative.

Annexe 6 : Bibliographie

➤ Principales ressources utilisées :

- La bibliographie est versée en annexe au rapport d'état des lieux rédigé par 1630 Conseil dans le cadre de la présente étude, 2021.

➤ Crédits photographiques :

- Page 1. Source : FNEDT
- Page 6. Source : FNEDT
- Page 8. Source : FNEDT
- Page 50. Source : FNEDT
- Page 64. Source : FNEDT

1630
conseil