

## LES SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE DE LA FUTAIE RÉGULIÈRE DE CHÊNE



*Classement qualitatif du bois de  
chêne à Senonches (Eure et Loir)*  
© ONF / N. Pétreil, 2021



*Formation au repérage des  
arbres d'avenir à Bercé (Sarthe)*  
© ONF / B. Généré, 2021



*Partenaires visitant la Futaie  
des Clos à Bercé (Sarthe)*  
© ONF/B. Généré, 2021

### Description sommaire

Longilignes et majestueux, les grands chênes français laissés en héritage par les générations antérieures de forestiers sont issus d'une tradition séculaire et minutieuse. Des géants omniprésents dans notre culture, fruits du travail des humains et d'une transmission qui perdure.

Dans des forêts aussi emblématiques que Bercé, Tronçais, ou encore Orléans, les chênaies doivent leur qualité à cette technique sylvicole bien particulière qu'est la futaie régulière. Ce savoir-faire consiste à faire pousser au sein d'une même parcelle des arbres d'âges sensiblement identiques et de dimensions voisines, pendant un à deux siècles. Les années passent et les paysages varient dans la futaie, du jeune semis à la forêt cathédrale. Au cours de ce cycle de vie, les plus beaux arbres sont « élevés » par les forestiers, qui s'assurent de leur laisser toute la lumière nécessaire tout en veillant au renouvellement permanent de la forêt. Des coupes de chênes sont ainsi faites jusqu'à celles, ultimes, dites de « régénération », qui s'espacent généralement sur 10 à 15 ans. De quoi permettre aux jeunes semis d'assurer la relève pour former la forêt de demain !

De cette gestion durable naît une biodiversité remarquable grâce à la mosaïque des milieux qu'elle offre au cours de la vie du peuplement forestier. Végétation basse, haute, espaces ouverts, fermés...

Grâce à la futaie régulière, dont la sylviculture moderne a été instaurée en 1835 par Joseph Louis de Buffévent alors maître des Eaux et Forêts, les forestiers obtiennent des chênes majestueux, avec des diamètres homogènes, des troncs verticaux, longs et équilibrés. Ces arbres sont la promesse d'un bois d'excellence qui alimente de nombreux savoir-faire artisanaux et l'art de vivre à la française.

L'engouement récemment suscité par la recherche des chênes pour reconstruire Notre-Dame de Paris en est d'ailleurs la preuve. Cette qualité issue des chênaies en futaie régulière permet, seule, de produire des bois d'œuvre recherchés pour la construction, l'ameublement et les aménagements intérieurs. Son utilisation la plus connue reste la fabrication de barriques et de tonneaux. Aujourd'hui, la tonnellerie française est reconnue au niveau international.

La place du chêne dans l'idéal collectif français et dans la beauté forestière fait de la futaie régulière de chêne une œuvre collective patrimoniale, confiée à des artisans de la nature : les forestiers.

## I. IDENTIFICATION DE L'ÉLÉMENT

### I.1. Nom

*En français*

Les savoirs et savoir-faire de la futaie régulière de chêne

*En langue régionale*

Sans objet

### I.2. Domaine(s) de classification, selon l'UNESCO

- Connaissances et pratiques concernant la nature et l'univers
- Savoir-faire liés à l'artisanat traditionnel

### I.3. Communauté(s), groupe(s) et individu(s) liés à la pratique

Gérer une chênaie en futaie régulière, c'est assurer, sur un temps très long, la préservation et la vitalité des peuplements forestiers en répondant à plusieurs objectifs indissociables : 1) fournir du bois pour les usages de la société et nourrir une filière nationale unie dans la transmission des savoirs et savoir-faire, source de développement durable et d'emplois locaux non délocalisables ; 2) préserver l'environnement et la biodiversité, essentiels à l'équilibre des écosystèmes ; 3) favoriser l'épanouissement humain, en rendant accessibles, à tous les publics, les forêts appartenant à l'Etat et aux collectivités locales, et en offrant des espaces de nature et de ressourcement indispensables aux citoyens aujourd'hui de plus en plus concentrés dans les villes. Cette alliance d'objectifs, tous indissociables les uns des autres, s'appelle la gestion durable et multifonctionnelle. A l'heure de l'accélération inédite du changement climatique, ce principe de gestion s'impose comme une nécessité pour répondre aux besoins de vie, et de survie, des générations futures.

Une ambition qui, pour passer les siècles, doit à la fois puiser dans la tradition pour respecter le temps des forêts, et innover pour rester en phase avec les enjeux actuels. C'est ce fragile équilibre qui rend les savoir-faire nécessaires mis en place exceptionnels.

L'aspiration est noble, et rassemble autour d'elle une communauté de femmes et d'hommes engagés dans la même direction sur le long terme, d'une durée d'un à deux siècles, voire plus dans certains cas comme à la futaie des Clos de la célèbre forêt de Bercé, âgée de 350 ans. Cet écosystème d'acteurs peut être regroupé en 3 groupes interconnectés.

**Le premier groupe** est celui des propriétaires de forêts (Etat, collectivités locales, acteurs privés) et des gestionnaires-autrement dit les forestières et les forestiers- missionnés pour élever ces arbres et accompagner leur épanouissement tout au long de la vie des peuplements. Un devoir et une responsabilité qui associent tout un panel d'autres acteurs : élus, ouvriers forestiers et bûcherons chargés de l'entretien et des coupes, naturalistes, experts, associatifs, personnels administratifs.

**Le deuxième groupe** rassemble trois sortes d'acteurs qui peuvent être en relation directe avec la chênaie : les associations environnementales chargées de veiller à la protection de sa richesse écologique; le public qui bénéficie d'équipements, de parcours adaptés et de propositions culturelles et pédagogiques pour mieux comprendre la richesse de l'environnement qui l'entoure et l'importance du rôle joué par les forestières et les forestiers pour préserver les forêts et répondre ainsi aux différents besoins des générations futures ; les artisans locaux et les entreprises travaillant le bois de chêne : scieurs, mérandiers, ébénistes, menuisiers, charpentiers, luthiers...

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

**Le troisième groupe est, pour sa part, composé d'artisans indirectement liés à la pratique de la futaie régulière de chêne, par la qualité du bois qu'elle seule permet d'offrir.** Les vins et spiritueux vieillissent en fût de chêne français sont, par exemple, typiques de la chênaie en futaie régulière : Cognac et Armagnac, grands vins de Bourgogne et de Bordeaux... Les architectes du patrimoine également, comme ceux œuvrant, depuis trois ans déjà, à la reconstruction de la charpente incendiée de Notre-Dame de Paris, exigent des bois dont les qualités ne se trouvent aujourd'hui que dans les hautes futaies séculaires. Ces artisans représentent la quintessence de l'utilisation de ces bois.

Dans chacun de ces trois groupes se trouvent également des formateurs et des passeurs (enseignants, personnels internes, compagnons, volontaires) animés par la passion et le devoir de transmettre pour préserver ces pratiques et les savoir-faire associés.

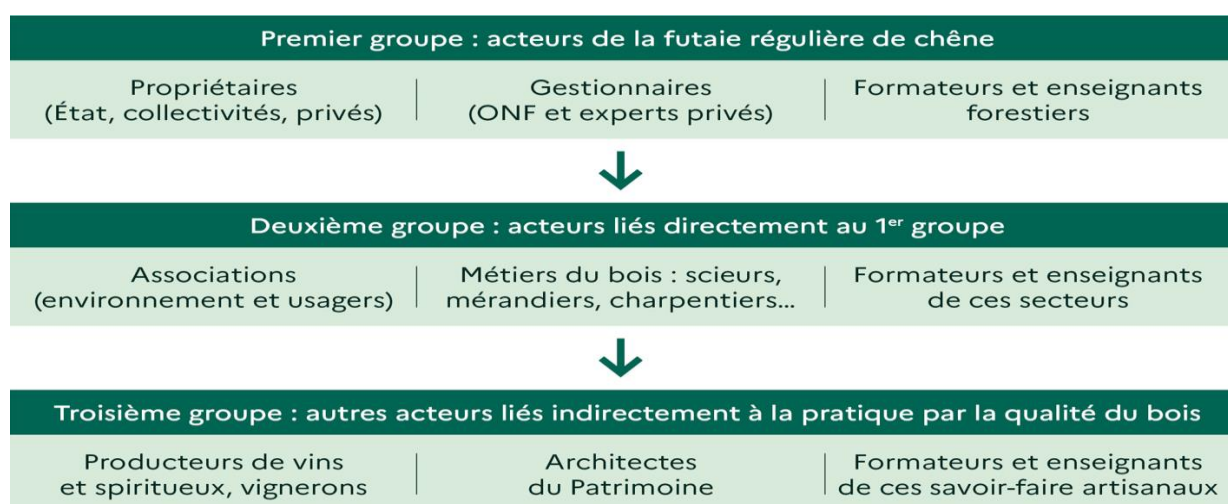


Illustration 1 : Diagramme des catégories d'acteurs et interactions (© ONF/B. Jay, 2022)

On estime qu'environ 20 000 personnes sont vraiment liées à la pratique de la futaie régulière du chêne. Professionnels et artisans de la forêt, du bois, de la viticulture... Ces métiers, traditionnellement à dominante masculine, attirent aujourd'hui de plus en plus de femmes, avec un rééquilibrage déjà effectif sur les emplois de cadre.

Le bois de chêne de futaie régulière, utile aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> groupes, a une amplitude exceptionnelle d'usages. De nombreux savoir-faire artisanaux en dépendent. Certains sont inventoriés au patrimoine culturel immatériel de la France, comme les maisons en pan de bois (2008), l'élaboration du Cognac (2020) et celle de l'Armagnac (2020), voire à l'Unesco, pour le tracé de charpente (2009).

### I.4. Localisation physique

#### *Lieu(x) de la pratique en France*

En France, 500 000 hectares (soit l'équivalent du département du Jura) de forêts publiques, principalement des domaniales, sont gérés en futaie régulière, notamment dans deux grands bassins de production (atlantique et continental) et un plus modeste dans le sud-ouest.

Elle est moins représentée dans les forêts des collectivités ou les forêts privées, où la gestion en futaie régulière n'a commencé qu'à partir de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle.

#### **La Chênaie atlantique, berceau de la gestion durable en futaie régulière**

Tronçais, Bercé, Loches en sont les forêts les plus prestigieuses : Leur gestion en futaie régulière est une tradition séculaire, déjà pratiquée en partie sous Louis XIV. Pourquoi ces arbres du bassin de la Loire, aidés par la complicité de leurs guides forestiers, s'épanouissent-ils autant ? L'explication est à rechercher dans le climat dont ils bénéficient : dans les régions Centre-Val de Loire et Pays de la

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

Loire ainsi que dans leurs départements limitrophes (Orne, Ille et Vilaine, Allier, Nièvre et sud de la Seine en Ile de France), les hivers sont doux, avec peu de pluie, et les étés secs. Ces conditions permettent un accroissement fin et régulier du bois : on parle alors de chêne à « grain fin ». Seule la sylviculture en futaie régulière permet d'en produire.

### La Chênaie continentale

Les régions Grand-Est et Bourgogne Franche-Comté (hors Nièvre), avec leurs départements limitrophes (Aisne, Nord et Ain), possèdent de belles chênaies comme à Darney et Cîteaux.

Là-bas, l'hiver est plus froid et l'été moins sec, donnant ainsi aux cernes de l'arbre des grains souvent plus gros. Autre distinction par rapport au bassin de la Loire : la présence importante de hêtre qui rend plus difficile le renouvellement de ces peuplements, et de fait le travail des forestiers.

### La Chênaie du Sud-ouest, les plaines d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées

Dans ce modeste bassin de production, les chênes de valeur se font plus rares avec un climat souvent trop chaud et sec. On y trouve néanmoins de beaux peuplements, notamment dans les forêts des collectivités du bassin de l'Adour.



Illustration 2 : Principales zones de production et forêts prestigieuses \* de chêne (© ONF/B. Jay, 2022)

\* Définies selon des critères de valeur des bois, de hauteur du tronc et de pureté spécifique, avec une chênaie dominante dont le traitement majoritaire est en futaie régulière. A noter qu'il y a bien d'autres forêts de chêne sessile et pédonculé, belles et étendues, ou plus petites, dans toutes les régions de plaine et de collines hors pourtour méditerranéen (Limousin, Normandie ...).

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

### Pratique similaire en France et/ou à l'étranger

Le traitement du chêne en futaie régulière est appliqué également à grande échelle en Roumanie ainsi que plus ponctuellement en Croatie, dans les forêts alluviales de Slavonie, et en Allemagne, dans le Palatinat comme dans le Spessart en Bavière.

### I.5. Description détaillée de la pratique

Cette section est consacrée à la description de la sylviculture en futaie régulière de chêne, à l'origine de la qualité des bois prisés des artisans et des acteurs qui, à leur tour, donneront une seconde vie à ce matériau renouvelable. Cette pratique sylvicole relève d'une relation interspécifique entre humains et arbres. Si les forestiers se relaient sur plusieurs générations pour agir sur la vie des chênes, ceux-ci, en retour, scandent et influent sur leur vie professionnelle.

#### 1 - Chêne sessile et chêne pédonculé, faire la différence

L'appellation « chêne » regroupe principalement deux essences forestières. **Le chêne sessile** (*Quercus petraea*) est une espèce sociale (il s'adapte facilement à la présence d'autres essences) et résistante à la sécheresse qui aime les sols plutôt acides. **Le chêne pédonculé** (*Quercus robur*) tolère moins la concurrence et demande des sols riches et constamment alimentés en eau. Une distinction des deux essences s'impose donc dans la sylviculture. En théorie, leurs principes de gestion en futaie régulière sont identiques, mais en pratique, les techniques sont bien différentes. Pour un même objectif de production de bois de haute qualité de 60 à 80 cm de diamètre, le travail sylvicole dure environ 150 à 200 ans pour le chêne sessile, et 100 à 120 ans pour le chêne pédonculé.

#### 2 – La sylviculture en futaie régulière de chêne

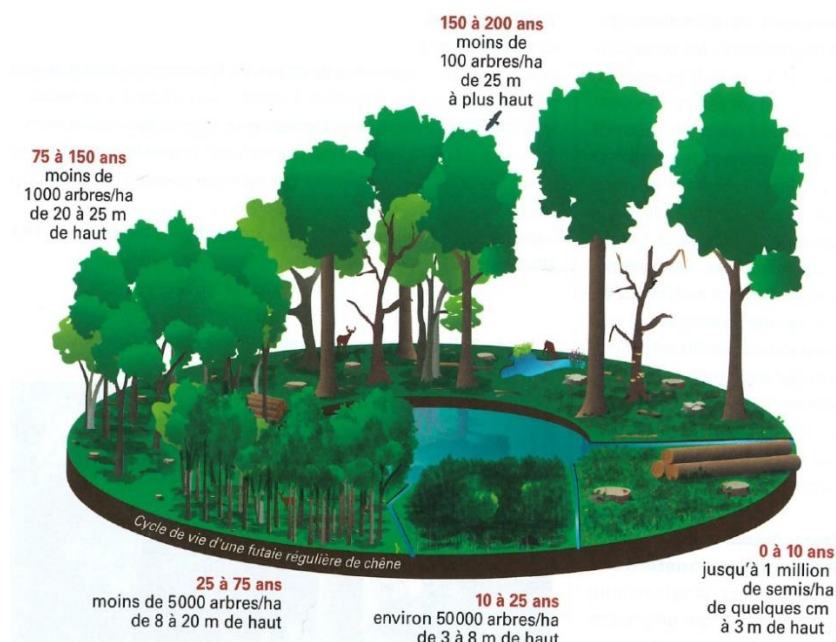


Illustration 3 : Cycle de sylviculture en futaie régulière de chêne ((© ONF/D. Jammes)

Le traitement régulier vise à maintenir sur une même parcelle un peuplement de chênes d'âges sensiblement identiques et de dimensions voisines.

De nombreuses étapes sont nécessaires pour parvenir à produire ces peuplements de chênes centenaires. On peut les regrouper en trois périodes-clé, correspondant chacune à des objectifs précis. Tout commence avec celui de garantir le renouvellement forestier.

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

### 2.1 Le renouvellement forestier ou la renaissance des peuplements

La gestion en futaie régulière démarre au moment où le forestier s'attelle à renouveler le peuplement forestier de la parcelle dont il a la charge. Chaque fois que cela est possible, la **régénération naturelle**, autrement dit le développement spontané des jeunes pousses de chênes issues des glands produits par les arbres déjà en place, est privilégiée.

La technique, ancestrale, est aussi minutieuse que complexe. Il s'agit pour le forestier de mettre, peu à peu, les arbres à distance afin d'apporter un maximum de lumière qui favorisera ainsi la production de glands et le développement des semis par la suite. Plusieurs phases de coupes, appelées « relevé de couvert » (récolte des arbres en sous-bois) ou « coupe d'ensemencement » (prélèvement laissant une centaine d'arbres par hectare), sont ainsi effectuées par les bûcherons. L'objectif : préserver l'ambiance forestière en place en évitant de voir se développer herbes et broussailles qui risqueraient d'étouffer les petits semis de chêne.

Lorsque vient le temps d'exploiter les derniers semenciers, les coupes sont là aussi effectuées progressivement, en deux étapes, sur 10 à 15 ans environ, afin de permettre aux semis de se développer : c'est ce que l'on appelle les « coupes secondaires », puis la « coupe définitive ». C'est ici alors que prend tout le sens de la très belle devise du forestier : « Imiter la nature, hâter son œuvre ».

Dans le même temps, ces artisans de la nature initient d'autres types d'actions à destination, cette fois, des jeunes chênes. Les soins alors apportés dans le cadre des travaux forestiers visent à éviter la concurrence de la végétation naturelle qui peut les étouffer. D'autres essences « amies » ou dites « d'accompagnement », telles que le hêtre ou le charme, sont volontairement conservées à leurs côtés pour leur assurer dans le futur un sous-étage d'ombre nécessaire à une croissance « rectiligne ».

### 2.2 Conserver les plus beaux spécimens

Une fois la régénération assurée, la parcelle forestière travaillée par les forestiers laisse place à des fourrés d'allure buissonnante et totalement impénétrables, avec des densités très variables. Il est temps de choisir les arbres à privilégier pour la suite de la vie du peuplement. A ce moment, le forestier cherche à obtenir un couvert forestier constitué d'au moins 80% de chênes, avec autant que possible un sous-étage de charmes ou de hêtres soigneusement contrôlé. Ceux-ci contribuent à l'élagage naturel des troncs des chênes en apportant de l'ombre. Cette étape peut s'étendre de 30 à 60 ans. Génération après génération, les forestiers vont ainsi se succéder et assurer un travail commun pour élever un arbre de qualité.

Dans ce laps de temps, les forestiers vont intervenir pour aider le peuplement et réduire la concurrence avec les autres essences et entre les chênes eux-mêmes. C'est ce que l'on appelle les coupes d'éclaircie. Elles visent à réduire la densité du peuplement jusqu'à ce que le forestier puisse juger de la qualité des troncs selon l'objectif désiré et le scénario retenu (cf. annexe 1).



Illustration 4 : Peuplement au stade de la 1ère éclaircie (12-14m) (© ONF/ F. Chièze, 2003)

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

### 2.3 La sélection et la culture du peuplement final

De ces jeunes peuplements à l'allure longtemps ingrate émergent des arbres dont on peut enfin juger de la qualité. On les appelle les « arbres objectif ». La sylviculture du peuplement s'orientera à leur profit, avec près de dix « coupes d'amélioration » effectuées au fil des années afin d'apporter, encore et toujours, de la lumière pour favoriser leur développement.

Habituellement, 50 à 80 arbres objectifs sont repérés pour former le peuplement final en fonction de trois critères : la vigueur, la qualité du tronc sans défaut (droit et sans branche ni nœud) et leur répartition sur le terrain. Plusieurs générations de forestiers vont veiller sur ces arbres dont le tronc va grossir, souvent pendant un siècle, voire plus.

La régénération est engagée quand le peuplement arrive à maturité. Le renouvellement décrit au chapitre 2.1 peut alors recommencer dans un nouveau cycle...



Illustration 5 à gauche : arbre objectif idéal de Bercé (Sarthe) sélectionné pour la flèche de ND de Paris (© FBF / E. Facon, 2021) – Illustration 6 à droite : arbre objectif ordinaire dans un peuplement (© ONF/ L. Nicolas, 2003)

### 3 - Transmettre les savoir et savoir-faire de génération en génération

Le temps des arbres n'est pas celui des Hommes. L'accompagnement de la vie d'un chêne se compte en plusieurs générations de forestiers. Ce suivi au long cours nécessite une importante transmission des savoirs et des savoir-faire, ainsi qu'une mémoire et une feuille de route.

La mémoire se trouve dans le Sommier de la forêt. Ce registre local rassemble les actions menées par les forestiers avec leurs savoir et savoir-faire sylvicoles. Il est légué de génération en génération.

La feuille de route est quant à elle définie dans l'aménagement forestier. Etabli pour 15 ou 20 ans, il précise les objectifs sylvicoles de chaque parcelle ainsi que la programmation dans l'espace et dans le temps des opérations à réaliser. Des choix qui peuvent néanmoins parfois être revisités selon l'évolution du contexte socio-économique et environnemental.

Aujourd'hui, la fonction de la forêt n'est pas la même qu'hier. Elle a trois missions : produire du bois, préserver la biodiversité, accueillir le public. Le choix des parcelles à régénérer a donc changé et la pratique a évolué pour adoucir les contours des parcelles. La gestion actuelle vise à optimiser la production des peuplements existants, tout en limitant les « sacrifices d'exploitabilité » (coupe des arbres trop jeunes ou bien trop vieux).

Enfin, le forestier n'est pas seul dans son jugement de la sélection des arbres. Il travaille en équipe de 5 à 10 où les plus âgés vont transmettre aux plus jeunes le sens de l'observation et l'expérience acquise. Comme un compagnonnage, la séance de « désignation » assure cette fonction plusieurs dizaines de fois par an, pendant des années. Cela favorise aussi la convivialité et la camaraderie.

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

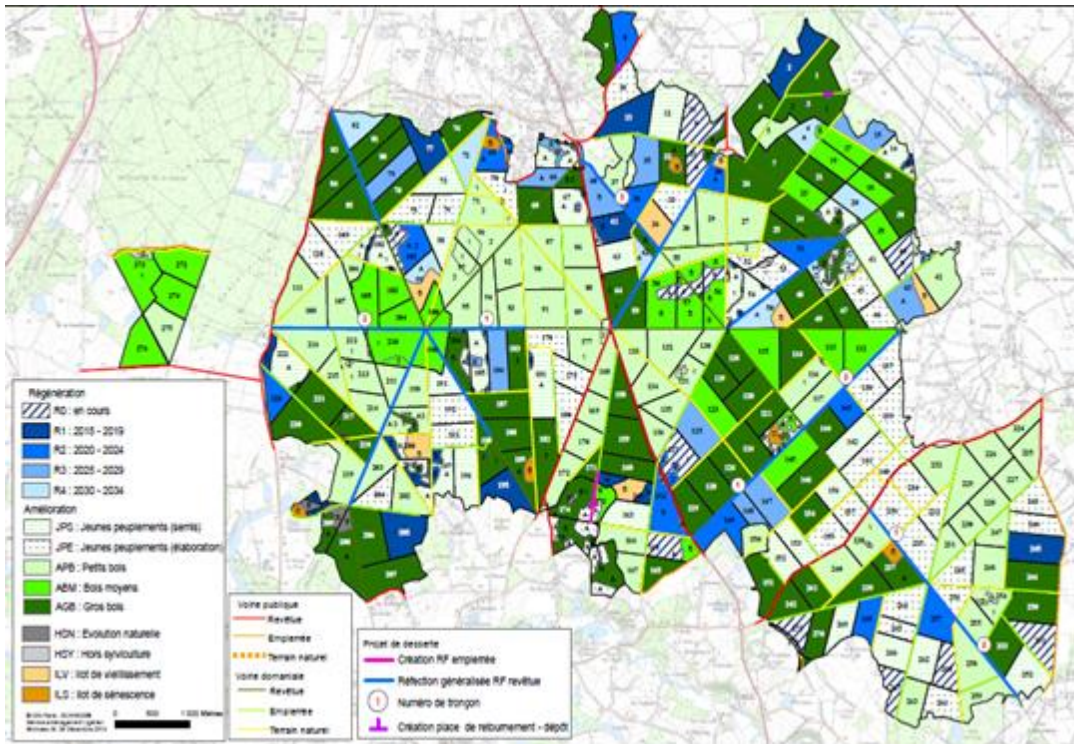


Illustration 7 : Carte d'aménagement de la forêt de Châteauroux (Indre) : en bleu les parcelles prévues à renouveler, et dans un gradient de vert, les différents âges de la chênaie (© ONF)

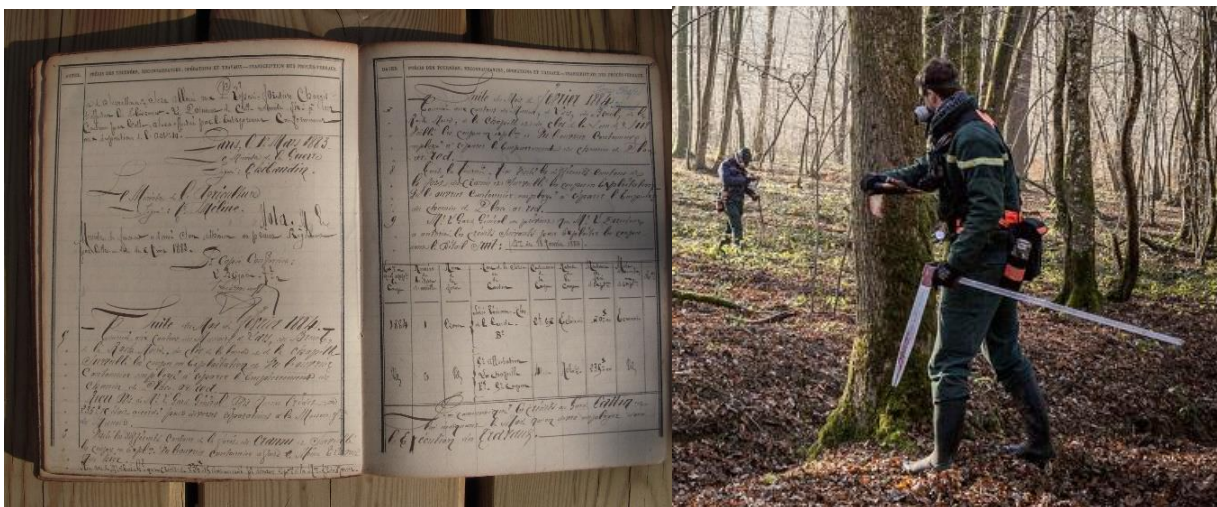


Illustration 8 à gauche : Registre d'ordre de forêt en 1881 (© ONF) – Illustration 9 à droite : Désignation en équipe, après mesure du diamètre au compas, un chêne à couper est désigné au marteau forestier ((© ONF/ F. Glon, 2016)

### 4 – Une production de bois d'excellente qualité

A chaque stade de la futaie régulière, le bois a son utilité et répond à certains besoins de la société : de l'âge des semis, aux chênes majestueux et élancés de plus de 200 ans pour certains.

Dans les jeunes peuplements, on récolte essentiellement du bois de chauffage ou d'industrie destiné aux papeteries, cartonneries, usines de panneaux. La récolte de bois d'œuvre, destiné aux usages les plus valorisants, ne démarre qu'au stade adulte, mais c'est le peuplement final en régénération qui fournit l'essentiel des bois de haute qualité. La qualité d'un chêne dépend des caractéristiques propres du bois et de celles de son tronc.

L'accroissement annuel sur le diamètre se traduit par la formation d'un cerne de 1 à plus de 5 mm d'épaisseur en fonction de la concurrence entre les tiges, des conditions climatiques et de sol (fertilité



## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

et sécheresse).

La composition chimique interne du bois des chênes sessiles et pédonculés diffère avec des arômes plus nombreux pour le sessile et plus de tanins pour le pédonculé. Ceci est utilisé en tonnellerie.



Illustration 10 : Cernes à grain fin sur coupe de chêne à merrain (© ONF/ T. Benoit, 2013)

### 5 – Une forêt durable et multifonctionnelle

La pratique de la futaie régulière de chêne répond à des critères de production de bois de haute qualité, qui a longtemps été la principale attente de la société. Ce rôle « économique » consiste aussi à fournir des chênes centenaires pour maintenir les savoir-faire variés, souvent artisanaux et anciens associés à cette sylviculture et au bois produit.

Cependant, la demande sociétale a évolué depuis 50 ans vers une gestion multifonctionnelle en prenant en compte deux autres aspects : gérer les forêts dans le respect de l'environnement et de la protection de la biodiversité, et faire profiter le plus grand nombre des bienfaits de la forêt, avec notamment des équipements et des parcours dédiés.

La forêt publique est ainsi gérée durablement, avec l'intégration systématique de ces trois composantes, économique, environnementale et sociale.

#### 5.1 La chênaie régulière, un atout pour la biodiversité

**La futaie régulière crée une mosaïque de paysages et de milieux** favorable aux habitats de nombreuses espèces parfois menacées. Végétation basse, haute, espaces ouverts, fermés... Dans les stades successifs de la futaie régulière, on retrouve différents types de biodiversité. Une donnée confirmée par de nombreuses études réalisées par le Museum d'histoire naturelle, les réseaux naturalistes de l'ONF et les associations de protection de la nature.

Les peuplements de gros bois abritent ainsi un cortège d'espèces à haute valeur patrimoniale pour la faune comme pour la flore : fougères, plantes grimpantes, mousses, lichens et champignons, arbustes, arbres d'accompagnement, mais aussi insectes, oiseaux, chauves-souris et autres mammifères. Les régénérations en cours constituent pour certaines espèces de milieux ouverts le refuge face à l'emprise croissante des zones urbaines et à la banalisation des espaces agricoles : libellules, papillons, oiseaux (busard saint-martin, engoulevent d'Europe...), batraciens (crapaud sonneur à ventre jaune...).

Par ailleurs, la plupart des chênaies domaniales et de nombreuses communales ont traversé les siècles et constituent des réservoirs de biodiversité protégés au niveau des territoires. Elles sont ainsi riches en espèces, avec des habitats naturels en bon état de conservation.

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

Les nombreux visages de la futaie régulière de chêne, bien différents d'une plantation de résineux, nous offrent des paysages, lumières et sensations multiples et variés tout au long de l'année. Visuellement, les parcelles ont toutes leurs particularités et leurs beautés. Les plus anciennes, les futaies cathédrales, dominent les promeneurs et impressionnent. Pour les plus jeunes, ce n'est pas aussi simple. Les promeneurs ne se rendent pas toujours compte que ce paysage, pouvant paraître un peu brouillon, est en réalité la forêt de demain que leurs enfants contempleront.

Le riche sous-bois de la chênaie régulière, à l'opposé des plantations résineuses, a un double secret. Les sols s'enrichissent en humus, sans acidification (pas d'aiguilles mais des feuilles) et les chênes laissent souvent passer la lumière : ils perdent leurs feuilles à l'automne qui ne réapparaissent que tardivement au printemps, courant mai. Ainsi, de véritables arbres sont élevés sous les chênes et leur bois est aussi utilisé souvent pour des usages nobles : hêtre, charme, buis, érables, fruitiers sauvages... Le houx, caractérisé par ses boules rouges tant aimées des oiseaux, le sureau, le néflier et le noisetier sont à citer parmi les arbustes présents et contribuant aussi à la biodiversité globale. On n'oubliera pas les champignons (dont cèpe, girolle et truffe ...) ainsi que les lichens et mousses avec des effets de lumière incidente et d'humidité perceptibles sur les troncs et les branches.

**La diversité génétique des chênes est remarquable et dépasse de loin celle des autres arbres forestiers.** En privilégiant la régénération naturelle des chênaies et en sélectionnant, au fil des années, les arbres les plus beaux et vigoureux, les forestiers garantissent la transmission de la majeure partie du patrimoine génétique du peuplement aux semis de la génération suivante.

Le travail de cette sélection génétique effectuée par les forestiers n'est plus à prouver. Les chênes issus de la gestion en futaie régulière sont les plus résilients. Des glands sont aussi récoltés à Bercé, Tronçais et dans de nombreuses autres forêts, pour être conservés dans une sècherie dédiée à La Joux (Jura). Les pépiniéristes les utilisent pour produire des millions de jeunes plants chaque année, qui alimentent de nouvelles plantations, consolidant ainsi la chênaie régulière de demain

### Des espaces conservés pour la biodiversité

La forêt a été façonnée par l'action de l'homme depuis des temps immémoriaux. Quel que soit le traitement sylvicole, la gestion conduit à couper les arbres avant le stade de la sénescence et de l'effondrement des bois. On conserve néanmoins des bois morts et des arbres creux dans chaque parcelle pour permettre à une biodiversité qui leur est propre de se développer. C'est pourquoi les forestiers créent de plus, dans les forêts, des îlots de vieillissement et de sénescence.



Illustration 11 : Biodiversité - Réserve biologique de la Futaie Colbert, Tronçais (Allier) (© ONF/ T. Vitteau, 1999)

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

### 5.2 Accueillir le public au milieu des chênes

Dans les forêts domaniales et communales, ouvertes au public, allier désir de nature, accessibilité pour tous et sécurité est parfois difficile. Il faut garantir à tous les promeneurs de pouvoir circuler facilement sur les chemins, sans trop aménager les parcelles pour préserver au mieux l'ambiance naturelle du lieu. C'est là tout l'enjeu de la gestion forestière et le travail du forestier.

Pour les promeneurs, la futaie régulière offre les paysages les plus appréciés à partir du stade de la maturité, avec de grands arbres, un sous-étage développé et une faible végétation au sol. Cependant il ne s'agit que d'un stade de la vie du peuplement, et lorsque survient la coupe de régénération, l'incompréhension gronde parfois. Soucieux de prendre en compte les attentes des différents publics, les forestiers développent différentes techniques permettant aujourd'hui d'atténuer l'impact paysager des interventions humaines lors des coupes. Par exemple, les carrefours en étoile et leurs abords, lieux d'accueil et de rassemblement pour les visiteurs, sont parfois gérés en futaie irrégulière pour assurer une continuité du couvert et moins heurter la sensibilité des promeneurs.

Autre exigence paysagère : la diversité des ambiances de la futaie régulière ne doit pas apparaître trop brutale et géométrique, ce qui suppose un traitement adapté des lisières.

Afin d'atténuer l'impact visuel des coupes d'arbres, des îlots paysagers, avec présence d'un sous-étage forestier, sont préservés. Ils sont ensuite régénérés lorsque le peuplement voisin atteint 5 mètres de hauteur, généralement lors de l'aménagement suivant.



Illustration 12 à gauche : Promeneurs en forêt de Paimpont (Ile et Vilaine) (© ONF/ F. Vigne, 2020)

Illustration 13 à droite : Coucher de soleil en forêt de Senonches (Eure et Loir), tableau de M. De Vlaminck (1938)

### 5.3 Forêt fantasmée et milieu sauvage

La biodiversité de la chênaie régulière est considérable, en termes de nombre d'espèces et de rareté. Cette vérité scientifique est pourtant en décalage avec la perception du public fréquentant la forêt pour ses loisirs propres. Les promeneurs apprécient souvent l'abondance du gibier, notamment les cerfs et les biches. Cependant, leur présence en surnombre met en danger les jeunes chênes, très appréciés par ces derniers.

Inversement, il voit peu et évite les chauves-souris par exemple, associés à des pratiques anciennes de sorcellerie et porteuses de nombreux virus. Insectivores, elles sont pourtant utiles à l'écosystème et régulent les populations d'insectes nuisibles.

### 5.4 Renouveau du vivant et sentiment d'immortalité

Les chênes coupés lors des phases de régénération sont centenaires, voire bicentennaires. Jusqu'à sept générations humaines successives les ont parfois vus grandir. Pour les promeneurs, ils apparaissent souvent comme éternels et immuables. Pourtant, ces grands arbres sont un jour voués à laisser leur

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

place, au profit des plus jeunes. Le forestier le sait bien : leur disparition n'est pas la fin, mais bien le début d'un nouveau cycle. Meubles, instruments de musique, œuvres d'art, charpente, tonneaux, aménagements et équipements divers... De l'arbre au bois, la seconde vie de ce matériau est longue et vertueuse. Et ses bienfaits sont nombreux pour la planète : au-delà du bien-être et de la chaleur qu'il procure lorsqu'il nous entoure, le bois une fois coupé continue aussi de stocker du carbone sur plusieurs générations se substituant ainsi à des matériaux plus énergivores et polluants tels que le béton. Ainsi, grâce aux nombreux savoir-faire associés à l'arbre et au bois, cette relation spéciale au beau chêne centenaire peut perdurer.

Le chêne est aussi immortalisé par la peinture et la photographie. Il est devenu une icône de longévité en France et dans le monde. Il apparaît parfois en peuplement régulier dans des œuvres, témoin de l'ancienneté de la pratique. (ill. 13).

### 5.6 Des savoir-faire artisanaux du bois totalement liés à la sylviculture du chêne

Seule, la pratique de la futaie régulière de chêne permet de produire des tonneaux de grande qualité, des pièces de charpente de dimensions exceptionnelles, des meubles et aménagements intérieurs haut de gamme, de reconstituer des carènes étanches de navires en bois ... Tous ces éléments de prestige génèrent un patrimoine national de bâtiments, objets et outils, que nous détaillerons à la section 1.7 suivante car il est vraiment lié à la pratique.

## **I.6. Langue(s) utilisée(s) dans la pratique**

Français

## **I.7. Éléments matériels liés à la pratique**

En forêt, les maisons forestières du XIXe siècle et l'outil qu'est le marteau forestier accompagnent la pratique, mais se retrouvent dans toutes les forêts publiques. L'élément patrimonial central est donc à rechercher dans la qualité du bois de chêne produit en futaie régulière.

Depuis toujours, le bois de chêne est apprécié pour ses différentes qualités : excellent combustible, propriétés mécaniques élevées, durable, esthétique, composition chimique riche... Il est d'autant mieux valorisé si les grumes ont d'importants diamètres et sont régulières, sans défaut avec des accroissements fins et réguliers. Comme nous l'avons vu plus haut, seule la futaie régulière produit les plus beaux spécimens et elle est donc la source d'un réel patrimoine, également transmis de génération en génération par des artisans du bois minutieux et membres de notre communauté.

### *Patrimoine bâti*

Ne nécessitant aucun traitement pour le protéger, le chêne est utilisé dès le Moyen-Age pour les charpentes de grandes constructions, des cathédrales romanes ou gothiques aux châteaux les plus prestigieux. Et lors de reconstitution de charpentes comme pour Notre-Dame de Paris à la suite de son incendie d'avril 2019, c'est en futaie régulière qu'on prélève les bois selon un protocole strict.

Les pièces maitresses de la flèche de la cathédrale seront ainsi façonnées dans des troncs sans branche, presque cylindriques, d'une longueur de 20 mètres et d'un diamètre minimum d'1 m. Des caractéristiques que l'on ne trouve que dans les plus belles futaies régulières. Les pièces du grand comble, plus petites, sont équarries (tailler pour rendre carré) à la hache selon les techniques ancestrales par les « Charpentiers sans frontières ».

Le chêne de futaie constitue aussi l'ossature des maisons anciennes à colombage en zone rurale ou à pans de bois en ville, avec plusieurs étages. Il en est de même pour d'anciennes églises, halles, granges, pressoirs et lavoirs. Le bardage et la couverture sont aussi parfois en tuiles de bois de chêne, technique perpétuée par quelques scieries. Ces constructions anciennes demeurent dans de

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

nombreuses régions. Des plans de restauration sont mis en œuvre afin de les conserver car elles constituent un patrimoine architectural. Le savoir-faire de fabrication et de restauration de maisons à pans de bois est inscrit à l'Inventaire du patrimoine culturel immatériel en France depuis 2008.

Le chêne issu de futaie régulière sert également à la fabrication de charpentes de bâtiments neufs, surtout les maisons anglaises où il est très prisé. La technique de charpente en bois vert qui était généralisée au moyen-âge est de nos jours très fréquente pour le chêne en Grande Bretagne, mais peu en France, où elle est néanmoins réintroduite par « Charpentiers sans frontière » pour Notre-Dame de Paris.

Le chêne est enfin très utilisé dans l'aménagement intérieur du patrimoine bâti sous forme de poutres apparentes, de parquets, de portes et fenêtres, d'escaliers, de panneaux muraux.



Illustration 14 à gauche : Maison à colombage réalisée en chêne (© Syndicat d'Initiative de Nonancourt - Eure, 2019)

Illustration 15 à droite : charpente de la cathédrale de Bourges – Cher (© Compagnons du devoir/ F. Epaud, 2017)

### Objets, outils, matériaux supports

La construction navale en bois a longtemps nécessité de nombreux chênes, et la futaie régulière avait été relancée sous Louis XIV dans ce but, car elle fournit les meilleures pièces en grande quantité. La reconstruction dans les années 2000 d'une réplique de la frégate « l'Hermione », mise à l'eau en 2014, a nécessité l'utilisation de 2000 chênes.

Ce sont les qualités esthétiques du chêne qui en ont fait un matériau privilégié dans l'ameublement. Sous la main des ébénistes et des sculpteurs, il est devenu mobilier d'art et d'aménagement intérieur, ses singularités étant utilisées comme motifs décoratifs. Au fil du temps, les techniques ont évolué vers une utilisation en placage (le chêne n'est plus scié, mais tranché en fines feuilles ensuite collées sur d'autres matériaux comme du bois aggloméré). Le tranchage nécessite des bois issus de futaie régulière car à accroissement régulier et sans défaut.

Avec l'évolution des modes de vie, le mobilier devient plus utilitaire, l'utilisation du bois régresse, mais l'aspect du chêne de futaie régulière du Centre-Atlantique, de couleur claire blonde avec des effets rosés, est particulièrement recherché en ébénisterie d'agencement moderne et architecturale.

La tonnellerie a ensuite pris le relais et s'est développée sur les marchés mondiaux des grands vins avec l'utilisation des meilleurs chênes issus de futaie régulière. L'utilisation du tonneau pour y stocker des liquides est une pratique ancienne dont on trouve l'origine avant Jésus-Christ, et qui s'est transmise de génération en génération. Alors que leur usage était en déclin, c'est dans les années 1970 que des études scientifiques ont révélé les atouts des tonneaux neufs, face aux anciens et surtout aux cuves concurrentes, en béton ou en inox.

L'élevage des vins de garde sous-bois, dans des fûts neufs de chêne, est donc une technique permettant d'augmenter ou de soutenir les qualités d'un vin. Mais cette pratique doit répondre à des critères d'utilisation (les différentes origines de chênes, les techniques de tonnellerie, les techniques

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

d'élevage des vins...) dont nous ne connaissons pas encore tous les fondements.

Un nouvel essor de la tonnellerie française pour les vins et spiritueux prend alors place.

Pour les vins, on préférera les chênes sessiles à grain fin, dont la partie basse des troncs centenaires alimente la tonnellerie, pour produire environ 600 000 fûts par an. Pour les spiritueux, comme le Cognac, l'Armagnac, et certains Whisky et Rhum, c'est le chêne pédonculé à grain moyen qui est souvent choisi. La production en futaie régulière assure la qualité recherchée, en finesse, délicatesse, complexité aromatique et durée de garde, notamment pour les grands vins fins.

Toutes ces utilisations évolueront, mais ce bois aura toujours de multiples usages à hauteur de ses qualités exceptionnelles et des savoir-faire artisanaux qui y recourent, comme c'est le cas depuis des générations.



Illustration 16 à gauche : L'Hermione, réplique du 3-mâts de La Fayette, devant New-York (© Le Parisien, 2015)

Illustration 17 à droite : Cerclage au feu des douelles de merrain pour fabriquer un tonneau (© ONF/ T. Benoit, 2013)

## II. APPRENTISSAGE ET TRANSMISSION DE L'ÉLÉMENT

### **II.1. Modes d'apprentissage et de transmission**

Jusqu'au XVIII<sup>ème</sup> siècle, aucune formation ne préparait au métier de forestier dont les connaissances se transmettaient souvent de père en fils. Il s'agissait en partie de militaires à la technicité très basique qui confondaient parfois leur intérêt personnel avec celui de la Nation. C'est sans doute une des raisons de l'échec des premières politiques de restauration de la forêt française. Quelques lignées d'officiers forestiers, dont la charge se transmettait de père en fils, ont néanmoins acquis une réelle technicité pour le plus grand bien des forêts.

### **Les grandes écoles et formations de foresterie**

La création de L'Ecole forestière de Nancy en 1824 a posé les bases de la sylviculture moderne, avec un programme de formation ambitieux. Dès son origine, cette école prône le traitement en futaie régulière au détriment du taillis-sous-futaie (pour produire plus de bois d'œuvre, théorie et pratique y sont successivement améliorées.). Sa mission principale reste inchangée depuis deux siècles maintenant : former les cadres techniques supérieurs de la forêt française. L'Ecole a intégré AgroParisTech en 2007 (Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement) qui dispense un enseignement beaucoup plus diversifié, mais dont la foresterie reste une composante importante. L'apprentissage et la transmission se font par le cumul de savoirs et de savoir-faire

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

acquis et partagés entre différents acteurs, puis par l'observation collective et individuelle.

Aujourd'hui, il existe la formation initiale, dispensée par les écoles forestières pour les techniciens (établissements en région) ou pour les cadres (AgroParisTech, centre de Nancy). Dès leur entrée à l'Office national des forêts (ONF), les techniciens forestiers de terrain bénéficient d'un suivi de groupe au sein de leur unité territoriale, sous la direction d'un cadre responsable. A ce titre, ils font des tournées communes de désignation des arbres mûrs, des moments d'échange et de convergence des pratiques locales. Ils participent également au suivi et au renouvellement des aménagements forestiers, rédigés par des techniciens aménagistes en agence territoriale. Enfin, ils bénéficient de l'appui d'ingénieurs lors de tournées de visite ou de contrôle, permettant une meilleure coordination des pratiques au niveau français.

Pour cela, on distingue la chênaie atlantique à l'Ouest et la chênaie continentale à l'Est. Toutes deux font l'objet de deux guides de référence, diffusés et connus dans leurs zones respectives, et dans lesquels la pratique de la futaie régulière occupe une place centrale.

Tout au long de leur période d'emploi, les personnels forestiers salariés de l'ONF bénéficient de formations complémentaires, dispensées par le Centre National de Formation sur Nancy, comme par les directions territoriales de l'Office.

En forêt privée, des formations existent aussi pour les propriétaires et gestionnaires, principalement dispensés par le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF) et ses centres régionaux (CRPF), lorsqu'ils sont concernés par la pratique. Les chambres d'agriculture pilotent également une animation forestière, au sein des Groupements de Développement forestier (GDF) et des Centres d'études techniques et d'expérimentations forestières (CETEF). Enfin, les Experts Forestiers de France (EFF) et les Coopératives forestières disposent aussi de références établies.

### **Le partage du savoir d'Homme à Homme**

Au-delà de tous ces formations et échanges, l'observation individuelle de l'écosystème forestier au cours du temps et dans sa globalité est capitale. Cette attention permanente est cruciale durant la phase de régénération des peuplements de chêne, pour s'assurer d'un bon renouvellement du potentiel de la chênaie régulière que l'on espère durable, pour de nombreuses générations à venir. L'œuvre collective a besoin de l'attention et des talents de chacun.

La sensibilisation à la forêt dès le plus jeune âge, où la futaie régulière est décrite et expliquée, est également essentielle. Les forestiers consacrent plusieurs jours par an aux animations de l'opération « La forêt s'invite à l'école » et l'ONF travaille avec plusieurs éditeurs spécialisés pour la jeunesse.

Pour les collégiens et les lycéens, des formations professionnelles courtes existent en CAP et BEP forestiers, où se forment la plupart des ouvriers sylviculteurs et bûcherons, ou en Bac Pro spécialisé, pour des agents forestiers. La voie de l'apprentissage est toujours privilégiée.

## **II.2. Personnes/organisations impliquées dans la transmission**

Les écoles forestières sont nombreuses, avec une trentaine d'établissements et environ 250 formations proposées. La diversité des actions conduites par l'ONF conduit également à faire appel à des spécialistes dans différents domaines, parfois très éloignés de la sylviculture.

A la base de la transmission, les jeunes fréquentent les établissements d'enseignement pour des formations forestières adaptées à chaque niveau. Ces établissements sont rattachés à l'enseignement agricole pour les niveaux 3 à 5, et à l'enseignement supérieur général à partir du niveau 6.

Les formations de niveaux 3 (CAPA, BPA, et BEPA) en « Travaux forestiers » et 4 (Bac Pro « Forêt ») sont principalement destinées aux ouvriers forestiers, sylviculteurs et bûcherons, pour les premières, et aux agents forestiers, pour les secondes.

Les formations de niveau 5, en BTSA « Gestion forestière », voire en « Gestion et protection de la

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

nature », sont la voie privilégiée pour tous les techniciens forestiers, qu'ils soient chargés de gestion territoriale ou affectés à des fonctions de support et d'expertise.

L'ensemble de ces formations comporte un volet lié à la pratique historique de la futaie régulière, et dans les régions de chênaie régulière, cet enseignement est très ciblé. Tel est le cas pour Les Barres (45), Croigny (10), Mirecourt (88), Meymac (19), Mesnières (76), Chateaufarine (25), ...

Les formations de niveau 6 de nature forestière sont dispensées dans plusieurs établissements dont le principal est le centre de Nancy d'AgroParisTech. Il est axé sur la connaissance et la gestion durable des forêts, avec des recherches en laboratoires mixtes (Universités, INRAE, CNRS ...), et est ouvert aux secteurs de la protection de la nature, du bois matériau et énergie, de l'arbre urbain et rural. Aux ingénieurs en sciences et ingénierie du vivant qui ont eu deux ans d'approfondissement à Nancy, un diplôme en science et ingénierie forestière (SIF) est délivré.

La chênaie régulière a occupé une place centrale dans l'enseignement sylvicole tout au long du XX<sup>ème</sup> siècle, avec la conversion progressive des taillis-sous-futaie. Actuellement, son apprentissage se fait avant tout sur le terrain, au contact de personnels expérimentés et de l'observation des peuplements et des milieux. De même, « Charpentiers sans frontières » fait des chantiers-écoles de formation au chêne équarri à la main. Une démonstration de leur savoir-faire a d'ailleurs été faite en janvier 2020 à Senonches. L'objectif était de montrer la possibilité de reproduire, à l'identique, la charpente de Notre-Dame de Paris avec des chênes du XXI<sup>e</sup> siècle. Un moment entre passé et présent où leur savoir-faire ancestral a brillé sous les yeux curieux des spectateurs présents ce jour-là.

La transmission et le partage du savoir et des savoir-faire sylvicoles prend une ampleur nationale chaque année au mois de mars, à l'occasion de la journée internationale des forêts. Partout en France, des événements sont organisés en forêts pour sensibiliser petits et grands de façon pédagogique et ludique : enquêtes, jeux de pistes, « vis ma vie de forestier en 24h » aux enjeux forestiers et aux pratiques sylvicoles dont la futaie régulière de chêne.

C'est grâce à ces passeurs de connaissance, que sont les professeurs des formations forestières, les forestiers ou encore les associations comme « Charpentiers sans frontières », que la pratique de la futaie régulière de chêne perdure dans le temps et est arrivée jusqu'à nous au XXI<sup>ème</sup> siècle, avec ces forêts majestueuses aux bois de qualité.

### III. HISTORIQUE

#### **III.1. Repères historiques**

**Le chêne** (genre *Quercus*) est riche de plus de 500 espèces. Il est quasiment universel et plus particulièrement dans l'hémisphère Nord, où il est un point d'ancrage culturel des peuples. Dès le mésolithique, il fournit la farine de glands, base alimentaire stable pour les chasseurs-cueilleurs. Au néolithique, son bois est déjà travaillé pour de multiples usages, et des arbres sont sacralisés.

Chez les hébreux, les grecs et les celtes, le chêne occupe une place centrale dans les rites religieux. Dans la bible, Dieu s'adresse à Abraham sous un chêne (Genèse 12,6, ch. 12). Chez les gaulois, le dieu-arbre Robur est un chêne et pour les druides, cérémonies rituelles et justice se font souvent près de chênes en forêt, ainsi que le conseil annuel des druides de Gaule chevelue, entre Loire et Seine.

Le chêne est ensuite au cœur de l'histoire de la forêt française et de ses évolutions, en interaction permanente avec les besoins exprimés par la société.

Les racines historiques de **la chênaie régulière** sont probablement très anciennes, et pourraient remonter à la période gallo-romaine, avec, déjà, la fabrication de tonneaux pour y conserver les vins.

**A partir du Moyen-Age** et de l'analyse des charpentes de grandes cathédrales du début du 13<sup>e</sup> siècle, comme celles de Paris et de Bourges, on met en évidence des techniques de production de grumes. Celles-ci s'apparentent à de la futaie régulière, mais avec une production accélérée en 80 ans au plus, sans intervention sylvicole depuis le stade des semis. Ces bois proviennent des domaines forestiers des monastères et des évêchés, mais aussi de la couronne et de la grande noblesse : la



## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

pratique est associée aux châteaux. Notons que dans les bois communs, dédiées aux besoins des habitants, il n'y a pas encore de futaie mais le taillis-sous-futaie se consolide au détriment du seul taillis (le taillis est une production de petit bois issu de souches), du 12<sup>e</sup> au 15<sup>e</sup> siècle, avec notamment les chartes locales, puis l'ordonnance de Melun de 1376.



Illustration 18 à gauche : Arpens de chênes réguliers d'un château au XVe siècle, extrait des Très Riches Heures du duc de Berry (© Musée Condé, château de Chantilly)

Illustration 19 à droite : Stocks de bois d'œuvre de chêne à Paris vers 1780, sur l'île Louviers vue du port St-Paul (© Musée de la Batellerie de Conflans St Honorine, extrait du tableau de P-A Demachy 1723-1807/ B. Généré)

Au XVI<sup>ème</sup> siècle, dans l'ensemble des forêts, la futaie régulière de chêne va se développer grâce à l'instauration de ce que les forestiers appellent « un **quart en réserve** », c'est-à-dire que sur 25% de la surface forestière, on ne doit plus faire de coupe (notion de réserve), laissant ainsi les arbres grossir pour des besoins futurs. Mais les ordonnances royales ne donnent pas les résultats attendus. Faute de contrôle, le bois d'œuvre de chêne manque. Seules les périodes de grandes épidémies ont constitué un répit dans la surexploitation des chênaies.

**Au Grand siècle**, l'ordonnance de Colbert, grand ministre de Louis XIV, apporte une embellie dans la gestion des chênaies en 1669. Celle-ci garantit des mesures de protection du périmètre de la forêt couplée à une grande campagne de reboisement. On commence à délimiter la forêt en posant des bornes et les forestiers évaluent la ressource et posent les premières bases pour reconstituer la forêt de Tronçais. Les efforts de Colbert ont permis de préserver sa partie centrale, mais l'activité du XVIII<sup>e</sup> siècle de l'industrie des forges de Tronçais, et la poursuite du pâturage par les habitants, incitèrent les successeurs de Colbert à exploiter en taillis-sous-futaie nombre de jeunes peuplements issues de la réforme de Colbert. Malgré tout, il reste aujourd'hui de belles mais rares futaies avec des peuplements tricentenaires, qui ont fait la réputation de la chênaie atlantique, comme à Tronçais et Bercé.

La Révolution française interrompt cette restauration de la chênaie, qui est pillée, avec de nombreux défrichements du fait de l'accroissement de la population, des confiscations et de la guerre.

### Faire renaître la forêt

**La restauration de la forêt française**, dont la surface est tombée au plus bas à cette époque, sera l'enjeu majeur des forestiers du XIX<sup>ème</sup> siècle. Les périodes révolutionnaire et napoléonienne ont permis aux forestiers de l'Est de la France de découvrir et d'administrer les forêts de la Rhénanie (région historique et culturelle de l'Ouest de l'Allemagne, qui doit son nom au Rhin). En rupture avec la sylviculture française régie par la loi, la doctrine allemande était fondée sur l'observation de la forêt et l'expérience sylvicole acquise. Ce fut une révélation pour nombre d'officiers forestiers qui posèrent les principes politique, économique et technique de la nécessaire restauration de la forêt

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

française, comme être plus productif, favoriser la régénération naturelle (assurée par la semence des anciens peuplements), instaurer des coupes successives sur 10 ans jusqu'à la définitive, privilégier des peuplements denses (afin d'obtenir des fûts, autrement dit des troncs, de grande longueur).

**Les principes de la sylviculture moderne en futaie régulière** sont ainsi posés et largement enseignés par l'école royale de Nancy créée en 1824. Le code forestier de 1827 permet de la mettre en œuvre sur l'ensemble des forêts publiques, par le biais des nouveaux aménagements forestiers. Et c'est à partir de 1835, que Monsieur de Buffévent a initié cette démarche sur Tronçais. Ses successeurs l'ont ensuite développée dans toute la France.

Cependant, le nouveau cycle de production du chêne, pouvant durer jusqu'à 200 ans, soit 7 générations humaines, pose le problème du manque de revenus des produits du bois sur les premières décennies pour les propriétaires forestiers. Il ne répond également pas aux besoins énormes en bois de cette époque, notamment pour la fabrication croissante des métaux et du verre. En ce début de révolution industrielle et de mise en place des chemins de fer, les maîtres des forges sont puissants et ils préfèrent pour le bois de chauffe le traitement en taillis, procurant des revenus réguliers et rapides ; ou bien celui en taillis-sous-futaie, réservant quelques arbres au bois d'œuvre. Cette nouvelle orientation forestière alimente de violentes querelles entre forestiers. Les conflits des forestiers novateurs avec les tenants des intérêts économiques de l'époque font alors l'objet d'arbitrages des décideurs politiques qui tendent à privilégier le traitement intermédiaire du taillis-sous-futaie, notamment dans les forêts des collectivités.

Le développement des mines de charbon, puis la découverte d'autres sources d'énergie vont progressivement satisfaire l'essentiel des besoins de chauffage des industriels ainsi qu'une partie des besoins de chauffage et de cuisson des particuliers, notamment en ville. Parallèlement, la demande en bois d'œuvre de chêne est très élevée, du fait des usages classiques en charpente, ébénisterie, menuiserie et tonnellerie, ainsi que des usages nouveaux pour les transports, les cités industrielles, les mines et les aménagements. Rien ne s'oppose alors plus au développement du traitement en futaie régulière de chêne en forêt domaniale au XX<sup>ème</sup> siècle. La conversion sera progressivement étendue aux forêts des collectivités ainsi qu'à quelques forêts privées.

**La recherche forestière se développe au XX<sup>ème</sup> siècle**, avec la mise en place de nombreuses expérimentations testant différentes intensités de sylviculture sur le long terme. Elles consacrent une sylviculture « à la française » où la vitesse de croissance des chênes en futaie est modulée par l'intensité des éclaircies pratiquées, et où les interventions sont réalisées au profit des meilleures tiges. Les guides de sylviculture actuels s'appuient sur les résultats de ces travaux de recherche et sur les retours d'expérience des pratiques sur le terrain. Le suivi de leur application permettra de juger des résultats des sylvicultures pratiquées et les faire évoluer si nécessaire. Parallèlement de nouveaux dispositifs de recherche associant les partenaires forestiers, notamment la « Coopérative de données chênes », sont mis en place à partir de 1996, pour suivre sur le long terme des scénarii sylvicoles beaucoup plus contrastés dans différentes fertilités sur tout le territoire français.

### III.2. Évolution/adaptation/emprunts de la pratique

Le progrès technique, les changements sociétaux, la protection de l'environnement et la recherche de la haute qualité ont conduit à des évolutions et adaptations dont voici les principales.

En termes de progrès technique, l'évolution des machines et outils utilisés en forêt est importante depuis les années 1950. Notamment avec la coupe des arbres à la tronçonneuse au-dessus du sol, et l'abandon de l'abattage à culée noire (permettait de ne pas laisser la souche en terre et d'éviter ainsi la pousse de multiples tiges fines, le recépage). Néanmoins, les coupes sont faites de manière artisanale par des bûcherons et en aucun cas par des têtes d'abattage comme pour les résineux. Au niveau sylvicole, l'observation comparée sur le long terme des peuplements de chêne (en fonction

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

des sols forestiers, des itinéraires de production et des écosystèmes) a permis de mettre au point des guides de sylviculture pour la chênaie atlantique (2004) et pour la chênaie continentale (2008).

Les changements sociétaux sont également considérés. La fréquentation de loisir plus importante en zone périurbaine conduit à expliquer le cycle de production et les écosystèmes de la futaie régulière, à développer une gouvernance partagée avec les élus, et à répondre aux nouvelles attentes écologiques, toutes conformes à la pratique : biodiversité accrue, stockage du carbone en forêt, non acceptation de l'enrésinement, ni des interventions lourdes (« industrielles »).

La protection de l'environnement est un atout fort des savoirs et savoir-faire de la futaie régulière de chêne. Depuis les années 2000, le maintien d'arbres morts, sénescents ou creux au sein des parcelles est un plus.

Enfin, dans le cadre d'une gestion durable des forêts, la recherche de la haute qualité, en lien avec les usages actuels et à venir des bois, permet de pérenniser les savoir-faire des nombreux acteurs de l'aval de la filière forêt-bois qui utilisent le chêne.

### **IV. VIABILITÉ DE L'ÉLÉMENT ET MESURES DE SAUVEGARDE**

#### **IV.1. Viabilité**

##### *Vitalité*

La vitalité des savoir-faire liés à la futaie régulière de chêne est grande et elle évolue.

En amont, elle dépend avant tout des techniciens et agents forestiers, dont environ un millier mettent en œuvre les savoirs et savoir-faire de la pratique. Ils sont très autonomes dans les modes d'intervention et de suivi forestier, mais doivent néanmoins rendre des comptes à leur hiérarchie. La réalité du terrain se trouve parfois éloignée de la planification prévue dans l'aménagement forestier, mais une créativité adaptative peut apparaître localement pour s'adapter aux nouvelles données climatiques, dès lors qu'elle respecte la gestion durable.

En aval, l'augmentation des besoins en bois de qualité, particulièrement en tonnellerie, dynamise la pratique et perpétue des savoir-faire artisanaux ancestraux qui évoluent néanmoins avec le temps. En charpenterie, le travail en bois vert est sauvegardé en France grâce à l'association « Charpentiers sans frontières ». Par ailleurs, le travail des ébénistes et des sculpteurs, qui avait beaucoup régressé pour tous les bois, connaît un certain renouveau pour le chêne.

Les surfaces dédiées au cycle de production de la futaie régulière de chêne se maintiennent, malgré le reflux récent de la production commercialisée de vieux chênes (-20% en 20 ans). L'arrivée de nombreux peuplements communaux issus de la conversion des taillis-sous-futaie y contribue. L'annexe 2 précise les différents inventaires effectués sur la vitalité des peuplements forestiers, ainsi que les difficultés liées aux événements climatiques exceptionnels et au grand gibier.

Le témoignage de Mme Hélène Génin, directeur technique de Château-Latour, grand cru classé à Pauillac (Gironde), est également présenté *en italiques* ci-après.

« *La conduite en futaie régulière permet :*

- *L'obtention de chênes âgés. La maîtrise de la croissance des cernes permet d'obtenir des cernes les plus fines et les plus régulières possibles et donc du grain fin à très fin. Les avantages pour l'élevage des grands vins sont :*

*une porosité du bois permettant un passage lent et continu de l'oxygène, nécessaire à un élevage qualitatif de nos vins*

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

- Céder en quantité modérée des composés phénoliques extractibles et aromatiques
- Ne pas renforcer l'astringence et ne pas ajouter de l'amertume
- Permet de ne pas alourdir les vins par des arômes boisés trop présents
- La composition plus importante en hémicellulose et en lignines garantit plus de finesse et de complexité et un meilleur équilibre des formes aromatiques

- L'obtention d'arbres droits avec un minimum de singularités. Ces qualités permettront de réaliser des merrains droits de fil, ce qui augmente le rendements bois pour le mérandier et pour le tonnelier et assure une meilleure étanchéité des barriques pour le producteur de vin

Ces 10 dernières années la qualité des grumes s'est détériorée tant au niveau du grain (plus lâche) qu'au niveau des défauts. Il est donc nécessaire, pour tous les maillons de la filière de protéger et renforcer la conduite en futaie régulière. »

### Menaces et risques

Deux menaces majeures sont identifiées, à court comme à plus long terme :

**L'acceptabilité sociale des coupes de bois est un enjeu fort, particulièrement celles de régénération des vieilles futaies.** Dans le monde rural, la récolte de bois s'inscrit naturellement dans le cadre de la gestion de l'environnement. A contrario, dans les zones urbaines, le sujet est plus clivant. Les informations sèment le trouble : la déforestation tropicale et l'exploitation durable des forêts européennes sont confondues, alors que la surface de la forêt française a doublé depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, avec des peuplements qui se sont enrichis. La forêt est idéalisée comme un espace de nature immuable qu'il faut préserver, alors que son évolution naturelle est permanente et que les paysages forestiers actuels sont souvent le produit de siècles d'influence humaine.

L'utilisation du bois n'est pas remise en cause quand il est issu d'une gestion durable certifiée. Mais le public n'établit plus de relation directe entre le matériau bois et la récolte d'arbres en forêt.

Par ailleurs, la vision de la forêt des uns n'est pas forcément celle des autres. Le grand public n'a pas la même vision que les naturalistes, et il existe des attentes très différentes au sein des communautés naturalistes qui sont souvent très spécialisées. Les chasseurs ont également une autre vision.

Les coupes de régénération en futaie régulière cristallisent les mécontentements. Le grand public est attaché à l'idée d'un paysage immuable et à la présence de grands arbres (les jeunes pousses et semis constituant pourtant la forêt de demain). Et certains naturalistes, voient dans ces coupes une atteinte à la biodiversité (alors qu'elles en constituent une composante importante).

La réponse à ces réactions, remettant en cause la multifonctionnalité de la gestion forestière, sera un enjeu majeur des décennies à venir.

**L'impact du changement climatique sur les écosystèmes forestiers est un autre défi à relever.** Le sujet est complexe. Si la forêt subit ses effets, dont les conséquences seront différentes selon les scénarii d'émission de CO<sub>2</sub>, elle peut aussi les atténuer par son rôle de puits de carbone.

La filière bois peut agir par trois leviers pour l'atténuation des émissions de CO<sub>2</sub> :

- La séquestration en forêt, y compris dans les sols, résultant principalement de l'extension forestière du siècle dernier avec de jeunes peuplements en cours de maturation,
- Le stockage dans les produits bois, qui est important pour les futaies de chêne,
- La substitution par des produits bois comme combustible (bois énergie) ou en alternative à d'autres matériaux plus consommateurs en énergie (maisons à ossature bois par exemple).

Le changement climatique est une épée de Damoclès sur les forêts. Des scénarii ont été établis par les climatologues, par modélisation en fonction de l'évolution de l'effet de serre.

En France, on peut s'attendre à des conditions climatiques plus contraignantes, avec :

- Une augmentation globale mais non uniforme des températures, et des épisodes de chaleur

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

extrême plus importants.

- Des sécheresses plus fréquentes et intenses avec une aggravation du déficit hydrique en été.
- Des accidents climatiques variés (tempêtes, inondations, ...) et graves, des attaques de ravageurs sur des arbres affaiblis et un risque d'incendie accru sur des zones plus vastes.

A la demande de l'Etat, les chercheurs sont mobilisés pour en mesurer les conséquences sur la forêt. L'exercice est délicat car certains paramètres, comme la prolifération de ravageurs forestiers, reste imprévisible. Les impacts de ces changements vont modifier la vision de la forêt. Peu à peu, les forestiers vont intégrer les avancées de la recherche, tout en tenant compte des savoir-faire acquis et des besoins pérennes des partenaires de la pratique. Les décisions doivent être raisonnables et associer l'ensemble des acteurs identifiés. La prise de risque sera maîtrisée et le dialogue permanent.

**D'autres menaces** sont à évoquer, mais elles sont l'objet de débats entre acteurs.

Tout d'abord, la **qualité des bois** de chêne est l'objet d'une transaction commerciale entre les gestionnaires, qui la considèrent maintenue, et les utilisateurs en aval, qui s'en inquiètent. Ce qui est certain, c'est que la pratique de la futaie régulière de chêne peut maintenir cette qualité, alors que le développement de la futaie irrégulière, comme la substitution d'espèces, la met en péril.

**L'abondance du grand gibier** est un danger (cf. annexe 2) pour les semis et plantations de chêne, alors que les chasseurs l'apprécient. Les plans de chasse annuels sont ainsi l'objet d'arbitrage entre les forestiers et les fédérations de chasse, sous l'autorité des préfets, et leur suivi est renforcé.

### IV.2. Mise en valeur et mesure(s) de sauvegarde existante(s)

#### *Modes de sauvegarde et de valorisation*

##### **Changements climatiques**

Tous les acteurs de la forêt sont d'accord sur un point : une bonne vitalité et une bonne diversification des peuplements améliorent leur réaction au changement climatique.

A ce titre, la sylviculture du chêne en futaie régulière, telle que présentée au chapitre I.5, répond en grande partie aux principales recommandations des chercheurs :

- Protéger les sols, en évitant notamment leur tassement.
- Augmenter la vitalité des arbres par des éclaircies successives (cf. annexe 1), évitant ainsi le développement d'une végétation surabondante qui aggraverait le déficit hydrique estival.
- Conserver une grande diversité génétique dans les peuplements.

A l'inverse, certaines recommandations ne correspondent pas au modèle de la futaie régulière de chêne. Réduire l'âge d'exploitabilité des peuplements pour limiter le temps d'exposition des arbres aux risques (tempêtes, incendies, attaques parasitaires), n'est pas possible dans une sylviculture qui prône le temps long des arbres ; de même que favoriser le mélange d'essences et fournir une alternative en cas de dépérissement d'une d'entre-elles. Dans l'étage dominant, les essences d'accompagnement comme le hêtre sont plus dynamiques que le chêne et peuvent se développer à son détriment. Dans tous les cas, l'accompagnement doit être maîtrisé et rester en sous-étage, avec la richesse de biodiversité qu'il apporte.

La vitesse à laquelle le changement climatique se propage inquiète. Le département Recherche, Développement et Innovation de l'ONF (RDI) a ainsi engagé des travaux de recherche pour étudier la vulnérabilité des peuplements forestiers face à ce bouleversement climatique sans précédent.

Les résultats montrent que la chênaie pédonculée est vulnérable, du fait de sa sensibilité aux déficits hydriques estivaux. Dans les vallées, le chêne pédonculé est souvent mélangé avec le sessile, globalement mieux armé pour résister au changement climatique.

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

La diversité génétique est le moteur de l'évolution : plus elle est grande dans un peuplement, plus celui-ci peut s'adapter en cas de crise environnementale ou de sélection importante. Les arbres qui peuvent vivre très vieux, comme le chêne, recèlent une diversité génétique supérieure aux autres organismes. A titre de comparaison, pour le chêne sessile, elle est cinq fois plus élevée que celle de l'espèce humaine ! On peut compter sur cette diversité pour faire face aux changements.

### *Actions de valorisation à signaler*

#### **Acceptabilité sociale des coupes**

Pour réconcilier le public avec les coupes de bois, l'ONF s'est engagé dans des visites guidées sur le terrain par des forestiers et par la pose de panneaux d'information aux abords des chantiers, notamment lors de coupes de régénération. Ces actions contribuent à la bonne acceptation de la pratique en milieu rural et sont à développer à proximité des villes où elles sont plus critiquées. L'anticipation des conséquences de l'activité forestière est indispensable.

Faire accepter les coupes, cela passe par l'élaboration de chartes forestières de territoire, la mise en place de Forêts d'Exception® (Tronçais, Bercé, Fontainebleau, Haguenau...), la présentation à un large public des grandes orientations des aménagements forestiers, le partage régulier du bilan des réalisations, et plus globalement en favorisant le dialogue.

### *Modes de reconnaissance publique*

Pour la gestion forestière, l'Office National des Forêts (ONF), créé en 1966, est l'héritier de l'Administration des Eaux et Forêts qui remontait au règne de Philippe Le Bel, en 1291. L'ONF est chargé de la gestion des forêts publiques, soit 1300 forêts domaniales pour 1,8 millions d'hectares et 11500 forêts de collectivités pour 2,9 millions d'hectares sur le territoire métropolitain. Il met en œuvre la politique forestière de l'Etat en application de contrats d'objectifs et de performance sur 5 ans. La gestion durable de la futaie régulière de chêne est un pilier essentiel de sa politique.

Son financement est assuré par les recettes des forêts domaniales et par une partie des recettes des forêts des collectivités. L'Etat verse à l'ONF un complément de financement, notamment pour la gestion des forêts des collectivités et pour ses missions d'intérêt général.

Toutes les forêts domaniales, ainsi que la majorité des forêts des collectivités, bénéficient de la certification de gestion durable PEFC et certaines bénéficient également de la certification FSC.

Au-delà des forêts et des produits qu'elle crée, la futaie régulière de chêne résonne dans le monde culturel. Au cœur de la forêt de Bercé, le musée « Carnuta, la maison de l'Homme et de la forêt » replonge dans l'histoire de la futaie régulière en éveillant tous les sens des visiteurs. Un lieu de mémoire du passé sylvicole, mais aussi de transmission où les enfants découvrent le processus de création de ces futaies majestueuses. D'autres musées traitent aussi de la vie dans ces chênaies régulières comme à Loury, pour la forêt d'Orléans, ou à Paucourt, pour celle de Montargis.

A Tronçais, on propose aux visiteurs de remonter le temps : « le sentier de la Futaie Colbert II ». Inauguré par l'ONF et ses partenaires en 2019, il propose une boucle d'un kilomètre avec sept ateliers pédagogiques qui racontent l'histoire de cette illustre forêt, à l'ombre des chênes séculaires.

Ce sont aussi des forestiers qui font entrer la futaie de chêne dans la culture. Laurent Tillon, chargé de mission « faune-biodiversité » et animateur du réseau mammifères à l'ONF, a écrit un livre sur la vie de son compagnon de toujours dans « Être un chêne, sous l'écorce de Quercus ». Un ouvrage qui a passionné bon nombre de lecteurs.

### **IV.3. Mesures de sauvegarde envisagées**

#### **Le débat futaie régulière / irrégulière**

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

Comme nous l'avons dit plus haut, l'ONF ouvre le dialogue avec le grand public pour expliquer le fonctionnement et l'utilité des coupes de la futaie régulière de chêne. Néanmoins, ces arguments techniques peinent encore à convaincre certaines personnes qui considèrent que le paysage et l'écosystème sont gravement altérés ou que la vie des arbres doit être préservée coûte que coûte. Dans leurs discours, les coupes rases sont principalement visées, mais les coupes de régénération sont aussi concernées. Les débats forestiers récents opposant la futaie régulière à la futaie irrégulière, dont la sylviculture serait plus proche de la nature enveniment la situation.

Dans les futaies irrégulières, on trouve une grande variété d'arbres : des petits et des grands, des jeunes ou des vieux, certains corpulents, d'autres très élancés... Ici, des arbres d'âge, d'essence et de taille différents résident sur une même parcelle. Tous les 8 à 10 ans, des spécimens sains, malades ou dangereux sont coupés progressivement en dosant subtilement le prélèvement, en quantité et en qualité. Avec ce traitement, le couvert forestier est maintenu, préservant "l'ambiance" boisée de la forêt, si chère au public.

S'il choque moins, l'irrégulier ne prétend pas aux mêmes exigences d'excellence que le régulier. Ce traitement sylvicole ne permet pas d'obtenir les bois de haute qualité créés dans une futaie régulière de chênes. Sans un apport régulier de lumière et sans un élagage de la concurrence, les chênes en futaie irrégulière peinent à s'imposer. Un phénomène observable dans les plus anciennes forêts européennes, comme celle de Bialowiesza en Pologne.

Dans cette forêt naturelle, non gérée depuis plusieurs siècles, le renouvellement est assuré par trouées à la suite de l'effondrement des arbres anciens. Seulement, le chêne tend à y disparaître au profit d'essences d'ombre comme le hêtre ou le tilleul. Il ne s'y maintient qu'à l'occasion d'accidents climatiques ouvrant de larges trouées (incendies, chablis...). Dans la futaie régulière, le forestier ne fait qu'appliquer le vieil adage attribué à Adolphe Parade : « *Imiter la nature, hâter son œuvre* ».

Sans chercher à mettre en œuvre à grande échelle les techniques d'atténuation visuelle des coupes, notamment en adaptant les surfaces de régénération, les forestiers ont récemment abandonné dans certaines forêts périurbaines le traitement en futaie régulière au profit de la futaie irrégulière. C'est le cas par exemple en forêt de Sénart (Essonnes). Les effets à court terme de cette stratégie sont ressentis positivement car elle met fin aux coupes de régénération, mais elle pose de nombreuses questions à plus long terme. Pour assurer le renouvellement du chêne en futaie irrégulière, il faut diminuer fortement la densité du peuplement par des coupes rapprochées, pour que les semis bénéficient de suffisamment de lumière. La diversité des stades forestiers disparaît au profit d'une uniformisation des paysages, évolution qui ne répond pas aux préférences du public urbain.

La pratique de la futaie régulière est perçue avant tout par la société par son stade ultime, la haute futaie, avec ses chênes centenaires élancés vers le ciel. Il y a là un déphasage par rapport au temps entre le forestier, technicien qui compte en générations (de quatre à sept), et le public qui considère les chênes comme éternels, sans imaginer les différents stades du cycle.

Une communication adaptée est nécessaire pour faire accepter la coupe par le grand public. Le rapport au temps et à la mort sera approfondi ainsi que celui entre l'humain et le non-humain, le végétal en particulier. Le symbolisme autour du chêne est omniprésent au niveau sociétal, d'autant plus que l'arbre adulte est souvent centenaire et, de plus, les multiples savoir-faire artisanaux développés en utilisant son bois exceptionnel lui donnent une présence forte dans nos vies.

**Le plan d'action suivant** est ainsi envisagé en association avec les groupes d'acteurs représentés.

- Un travail sur le vocabulaire forestier avec l'aide de sociologues, afin d'inventorier les termes techniques à consonnance sociale négative et de proposer leur remplacement par des termes plus adaptés. Par exemple : La coupe dite « définitive » véhicule une idée de fin du monde alors que son remplacement par un terme porteur d'avenir de type « de relais de génération » serait plus clair.

- La création d'un évènement festif autour de cette coupe. A titre expérimental, on identifierait une parcelle sur une dizaine de forêts et on expliquerait bien au public la jeunesse présente, la transmission et la belle mort des vieux chênes avec les usages nobles du bois qui les maintiendront

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

dans nos vies. Une opération à renouveler tous les deux ou quatre ans avec différents publics invités.

- Une application mobile en forêt pour des massifs emblématiques de la pratique, afin de créer un lien de grande proximité entre les forestiers et les usagers de la forêt (projet Citymapper).

- ° Une création artistique comparable à celle réalisée fin 2021 à Bercé ([TABOU-RET, une chasse au trésor hors-norme en forêt de Bercé \(onf.fr\)](#)) pourrait être faite entre partenaires, pour montrer un lien fort entre le savoir-faire des forestiers et celui des artisans du bois, et pour sensibiliser le public à la belle mort des chênes centenaires qu'on retrouve dans des objets originaux et ayant du sens.

- La conduite d'une étude anthropologique est projetée, avec les relations mort-vivant et humain-arbre à approfondir dans le cadre de cet écosystème de la futaie régulière de chêne, en visant une meilleure acceptation sociale des coupes de régénération.

- Une réduction de la taille des unités de gestion avec des contours moins géométriques, là où l'enjeu environnemental ou celui d'accueil du public est fort.

- En règle générale, les concertations et le dialogue seront favorisés par la communauté d'acteurs.

- Enfin, des solutions sont à l'étude pour mettre fin à la baisse des volumes de bois de qualité offerts qui fragilise les filières, y compris en regagnant des surfaces en futaie régulière de chêne.

A signaler qu'en accompagnement de notre fiche d'inventaire, sont réalisés un court film de présentation de notre démarche PCI, et un cheminement aérien sur la futaie en forêt d'Orléans à l'aide d'un logiciel de modélisation (environnement et patrimoine) en trois dimensions (LandSim).

### Travaux de recherches engagés

C'est en comptant sur la diversité génétique du chêne que l'on continue de le régénérer avec un cycle de production de 200 ans. Mais il faut se préparer à des solutions plus variées si ses capacités d'adaptation se révèlent insuffisantes face à l'ampleur du changement climatique.

La Recherche y travaille dans le cadre de la migration assistée : aider le chêne à « suivre » ou retrouver un climat qui lui convient, mais de façon plus rapide. Globalement, cela conduit à déplacer les peuplements vers le nord. Un premier pas a été fait par l'INRAE en proposant de nouvelles provenances dans certaines régions, ce qui a été validé par le ministère de l'Agriculture.

La migration assistée d'espèces nouvelles est aussi envisagée, comme avec le chêne pubescent dans le projet multi-partenarial ESPERENSE. Celui-ci compare des essences et provenances différentes, selon un axe nord-sud (le sud actuel représentant un modèle du climat futur du nord). Ces dispositifs expérimentaux sont complétés par des « îlots d'avenir », plus nombreux mais de faible surface, qui permettent de tester la capacité des nouvelles provenances et espèces. Ils formeront une trame verte permettant aux espèces résistantes aux fortes chaleurs de migrer avec leur biodiversité associée.

Des dépérissements de grande ampleur provoqueraient une crise nationale. La collectivité forestière s'est dotée d'un guide de gestion des crises permettant de mieux faire face à ces situations.

## IV.4. Documentation à l'appui

### *Récits liés à la pratique et à la tradition*

Il existe une longue tradition de conservation d'arbres exceptionnels bien au-delà de leur âge d'exploitabilité habituel. Ces arbres étaient alors baptisés, souvent du nom d'un personnage ayant marqué particulièrement la sylviculture de son époque. Ils font l'objet d'un suivi sanitaire permanent et sont récoltés dès l'apparition des premiers signes de sénescence à des âges de l'ordre de 300 ans. Exemple : *Baptême du plus gros chêne de la forêt à Cîteaux le 25 mai 1971, Institut national de l'audiovisuel (INA), séquence de 45 secondes au JT Bourgoigne, notice : DXC9803245754.*



## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

L'abattage de ces arbres est impressionnant et émouvant. Il attire un public nombreux, mais tenu à distance pour d'évidentes raisons de sécurité.

La « cérémonie » commence par la coupe de ses branches principales (c'est l'éhoupage). Cette étape s'achève par la chute de branches situées à plus de vingt mètres de hauteur, et pouvant atteindre près d'un mètre de diamètre. La coupe du tronc, orientée par les bûcherons, s'ensuit. Il se couche alors en douceur dans un bruit sourd faisant trembler le sol sous le pied des spectateurs.

L'instant est plein d'émotions, partagé entre tristesse et sérénité : tristesse de voir abattu un de ces monuments de la nature qui a traversé les siècles ; mais sérénité de voir ainsi magnifié le travail continu de nombreuses générations de forestiers. C'est une nouvelle vie qui commence pour cet arbre dont le bois sera utilisé pour les usages les plus nobles comme l'ébénisterie ou la tonnellerie et dont le nom sera parfois perpétué par une cuvée spéciale des meilleurs vins.

Le comptage des cernes permet de mesurer son âge et de retracer les événements historiques qu'il a traversés. La cérémonie se termine par un toast porté à son hommage et c'est parfois l'occasion d'entendre sonner les trompes de chasse « La Velléda », fanfare composée en 1870 par les élèves officiers de l'École forestière de Nancy.

Ces événements se raréfient, la tradition du baptême d'arbres exceptionnels s'étant perdue, en grande partie par crainte de voir une minorité s'opposer à l'abattage de ces monuments de la nature.

### *Inventaires réalisés liés à la pratique*

L'évolution de la forêt française fait l'objet d'un suivi en continu par l'Institut Géographique National (IGN) dans le cadre d'inventaires forestiers selon un échantillonnage rigoureux.

L'état sanitaire des forêts est suivi régulièrement par le Département de la santé des forêts (DSF), synthétisé par un rapport annuel. Des publications faisant état de ces nouveaux acquis permettent de mieux prendre en compte les problèmes sanitaires des forêts.

De son côté, l'ONF établit un bilan patrimonial des forêts domaniales tous les 5 ans depuis 2006. Il traite chaque volet de la gestion forestière, en référence aux critères de gestion durable d'Helsinki : l'économie et la production, la biodiversité et les milieux remarquables, la fonction sociale, les risques et la santé des forêts. La comparaison de ces bilans permet d'en mesurer les évolutions.

Au niveau de la forêt, des inventaires détaillés sont réalisés tous les 15 à 20 ans, lors de la révision des aménagements forestiers. Les interventions réalisées annuellement sont enregistrées dans le sommier de la forêt (le journal de bord des forestiers).

Au niveau culturel, une étude complémentaire à ce rapport est faite : Chênaies régulières françaises, sources iconographiques et audiovisuelles (ONF, DT Seine-Nord, Ag. Etudes, 70p, 2022)

On en mentionne ci-après quelques sources parmi les nombreuses références identifiées :

Donation de François Kollar (1904-1979) : photographies de la futaie de Tronçais et de ses travailleurs de 1932 à 1955. Bibliothèque Forney, ville de Paris N° inventaire RES ICO 7560 9 M20 à 34 ; base Mémoire (Médiathèque de l'architecture et du patrimoine) N° inventaire AP71L00194.

Anonyme, photographies de la sylviculture du chêne à Bercé en 1907. Musée National de l'Education (MUNAE). N° inventaire : 0003.00488.21 ; 0003.00421.6 à 10 et 12.

### *Bibliographie sommaire*

- Guide des sylvicultures « Chênaie atlantique » (Pascal JARRET, ONF, Ed. Lavoisier, 335 p, 2004).
- Guide des sylvicultures « Chênaie continentale » (Thierry SARDIN, ONF, Ed. Lavoisier, 445 p, 2008).
- Plaquette « La vallée de la Loire, berceau du chêne sessile à grain fin », ONF, en ligne, 8 p, 2020. <https://www.onf.fr/onf/+/%6e5::la-vallee-de-la-loire-berceau-du-chene-sessile-grain-fin.html>

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

- Une trentaine d'articles dans la Revue Œnologie, rédigés avec des auteurs ONF de 1994 à 2021. <http://search.oeno.tm.fr/search?q=Office%20national%20des%20For%C3%AAts%20>
- Vieux bois et bois mort, guide technique (Catherine BIACHE, Document ONF, 2017)
- Guide de gestion des crises sanitaires en forêt (Collectif, Document RMT Aforce, 2020)
- Dossier changements climatiques et gestion de la forêt ligérienne (Collectif, Rendez-Vous techniques de l'ONF, Numéro spécial N° 61-62, 2019)
- RENECOFOR, 25 ans de suivi des écosystèmes forestiers, bilan et perspectives (Collectif, Rendez-Vous techniques de l'ONF, N° spécial 58, 59 et 60, 2018)
- Sylviculture de la chênaie atlantique, bilan (Christine MICHENEAU et Quentin GIRARD, Rendez-Vous techniques de l'ONF, Dossier du N° 48-49, 2015)
- Changement climatique et évolution des usages du bois, quelles incidences sur nos orientations sylvicoles ? (Collectif, Rendez-vous techniques de l'ONF, N° spécial 38, 2012)
- Sylviculture des chênaies dans les forêts publiques Françaises (Collectif, Rendez-Vous techniques de l'ONF, Hors-série N° 5, 2010)
- Gestion forestière et préservation de l'avifaune, le cas des forêts de production de plaine (Collectif, Rendez-Vous techniques de l'ONF, Hors-série N°6, 2012)
- Forêts et milieux naturels face aux changements climatiques (Collectif, Rendez-Vous techniques de l'ONF, Hors-série N°3, 2007)
- Le chêne en majesté, de la forêt au vin (Sylvain CHARLOIS et Thierry DUSSARD, Edition Flammarion, 2018)
- Bois de Tonnellerie (Jean-Paul LACROIX, Edition Gerfault, 2006)
- Bois de Marine (Jean-Marie BALLU, Editions Gerfault, 2008)
- Guide de reconnaissance pratique du chêne sessile et du chêne pédonculé (Collectif, Document ONF, 1996)

*Tous les documents ONF sont accessibles sur le site [onf.fr](http://onf.fr)*

### *Filmographie sommaire*

- A Tronçais, un sentier pour traverser la futaie Colbert II (ONF, 2019)
- Des chênes et hommes en forêt de Bercé, 1<sup>er</sup> film estampillé Forêt d'Exception (ONF, 2018)
- Découvrez le geai des chênes (Groupe Charlois et ONF, 2019)
- A la découverte d'une forêt gérée (ONF, 2017)
- Le grand rendez-vous de la tonnellerie française (ONF, 2016)
- De l'arbre au tonneau (ONF, 2016)
- Vous avez dit « sylviculture » ? (ONF, 2015)
- Vidéos réalisées sur la pratique par l'ONF en DT COA :
- La sylviculture (régulière) d'une chênaie, avec Pascal Jarret (2015) , 5 mn 14 : <https://www.youtube.com/watch?v=CwhyKCcoi90&list=PLdYbwaW5V5XdoljF6Li1HfVCmvvvaqbbZ&index=8>
- Le chêne et le tonneau, une histoire made in France, avec Pascal Jarret (2016), 4 mn 51 : <https://www.youtube.com/watch?v=mLlFpoamLuI&list=PLdYbwaW5V5XfAzn P Yvnn1hONFVTwO9p&index=16>
- Bercé, des chênes et des hommes (2018), 4 mn 17 : <https://www.youtube.com/watch?v=nf2tgGDuW0o>
- Senonches, la possibilité d'une charpente comme au temps des cathédrales pour Notre-Dame de Paris, avec Charpentiers sans frontière et François Calame, son président (2020), 2 mn 32 : <https://www.onf.fr/onf/recherche/+/663::foret-de-senonches-une-charpente->

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

[comme-au-temps-des-cathedrales.html](http://comme-au-temps-des-cathedrales.html)

Tous les films ONF sont accessibles gratuitement sur le site [onf.fr](http://onf.fr)

### Sitographie sommaire

Il n'y a pas de site internet dédié à la futaie régulière de chêne à ce jour. Mais on peut trouver sur de nombreux sites, des éléments liés à la pratique. En particulier, sur le site ONF, est réalisée : [La futaie régulière, recette durable pour un bois de qualité \(onf.fr\)](#) et nombre de documents pdf téléchargeables (Tronçais, Bercé, Bellême, ...).

## **V. PARTICIPATION DES COMMUNAUTÉS, GROUPES ET INDIVIDUS**

### **V.1. Praticien(s) rencontré(s) et contributeur(s) de la fiche**

CALAME François, anthropologue et président de Charpentiers sans frontière, 76 000 Rouen  
ARCOUDEL Sylvie, responsable communication à la Direction Territoriale Centre-Ouest-Aquitaine  
QUINONES Claire, directrice bois et services à la même DT COA, ONF 45760 Boigny sur Bionne  
DUCOS Yves, chef de l'inspection à la Direction Générale, DG-ONF 94704 Maisons Alfort Cedex  
JACQUET Marine, cheffe du département éditorial à la Direction de la Communication, DG-ONF

### **V.2. Soutiens et consentements reçus**

Au nombre de plus de 120, ces témoignages souvent personnalisés sont issus de tous les groupes représentés dans la communauté du projet, avec une large répartition géographique. Pour l'Office, l'adhésion au projet va des agents forestiers aux directeurs, sans oublier les spécialistes. Des soutiens collectifs proviennent de la recherche, de l'enseignement, de l'interprofession et de la forêt privée.

## **VI. MÉTADONNÉES DE GESTION**

### **VI.1. Rédacteur(s) de la fiche**

#### **Nom**

Benoit GÈNERE, ingénieur agronome et forestier, chargé de la valorisation des bois, DG-ONF et coordonnateur du projet PCI présenté (contact : [benoit.genere@onf.fr](mailto:benoit.genere@onf.fr))  
et

Manon GENIN, journaliste à la direction de la communication, DG ONF

#### **Coordonnées**

DG-ONF, 2 bis, avenue du Général Leclerc CS 30042 – 94704 Maisons Alfort Cedex

### **VI.2. Enquêteur(s) ou chercheur(s) associés ou membre(s) de l'éventuel comité scientifique instauré**

Un comité des partenaires s'est réuni en 3 fois et comprend les personnalités suivantes :

BERWICK Caroline, déléguée générale adjointe de la Fédération Nationale du Bois (FNB),

CALAME François, anthropologue et responsable de « Charpentiers sans frontière »

## FICHE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL

DUCOS Yves, chef de l'inspection et initiateur du projet, DG-ONF

FOURNIER Meriem, enseignante-chercheuse, présidente INRAE Nancy et Grand-Est

FRAUD Benoit, directeur commercial bois et services, DG-ONF

GENIN Hélène, directrice technique de Château-Latour, Grand cru classé de Bordeaux

GOURMAIN Philippe, secondé par ROUSSELIN Jacques, experts forestiers indépendants

JARLIER Dominique, président de la Fédération nationale des communes forestières (FNCOFOR)

JAUPART-CHOURROUT Nathalie, administratrice de l'association Humanité et Biodiversité

GAVALLET Jean-Christophe, président de l'association Sarthe Nature Environnement

LARQUIER (de) Jean-Bernard, secondé par JOUANNET Anne-Laure, respectivement président et directrice de l'association qui a élaboré le dossier PCI du Cognac

LEFORT Vincent, président du syndicat des mérandiers de France (SMF)

ROUSSET Olivier, directeur général par intérim de l'ONF

### Lieux(x) et date/période de l'enquête

Forêt domaniale de Bercé (Sarthe), le 28 novembre 2021 : tournée forestière relative au projet pour l'ensemble du comité des partenaires, suivie d'une réunion de débats et arbitrages.

## VI.3. Données d'enregistrement

### Date de remise de la fiche

03/06/22

### Année d'inclusion à l'inventaire

2022

### N° de la fiche

2022\_67717\_INV\_PCI\_FRANCE\_00511

### Identifiant ARKH

<uri>ark:/67717/nvhdhrrvswvksw3</uri>

## Les choix sylvicoles sur les arbres objectif en futaie régulière de chêne

Trois scénarii sylvicoles sont définis par l'aménagement en fonction de l'essence (chêne sessile ou pédonculé) et des objectifs de production. Ils permettent de produire de gros arbres de 70 à 80 cm de diamètre dans le peuplement final.

- La sylviculture en plein classique produit des chênes à cernes fins (< 2,5 mm) et des billes de pied de 10 à 12 m. En fonction de la fertilité, le peuplement final comprend de 60 à 80 tiges par ha à un âge de 160 à 200 ans. Cette sylviculture est réservée au chêne sessile, principalement dans la chênaie atlantique où la croissance en diamètre est limitée par la faible pluviométrie estivale. Elle produit les arbres de meilleure qualité qui font la réputation du chêne français.
- La sylviculture en plein dynamique produit des chênes à cernes moyens (2,5 à 4 mm) et des billes de pied de 6 à 10 m. En fonction de la fertilité, cela conduit à un peuplement final de 50 à 60 tiges par ha à un âge de 130 à 180 ans. C'est la sylviculture la mieux adaptée au chêne sessile dans la majorité des chênaies du domaine continental, et au chêne pédonculé partout en France.
- La sylviculture par détournage vise à produire des chênes à cernes larges (> 4 mm) et de courtes billes de pied de 5 à 6 m. On obtient un peuplement final de trente à cinquante tiges par ha à un âge de 80 à 120 ans en fonction de la fertilité. C'est la sylviculture privilégiée pour les peuplements où les tiges de qualité sont très rares et pour ceux où les chênes (sessiles ou pédonculés) sont minoritaires parmi d'autres essences forestières plus vigoureuses.

## La vitalité des peuplements en futaie régulière de chêne

### Trois dispositifs permettent de suivre la vitalité des peuplements forestiers :

- L'Inventaire Forestier National (IFN), réalisé par l'IGN avec 8000 points par an.
- L'état sanitaire des forêts, par le Département Santé des Forêts (DSF) à travers ses correspondants-observateurs, dont l'ONF est largement partie prenante.
- Les écosystèmes forestiers, par RENECOFOR. Depuis 1992, l'ONF suit ce réseau visant à détecter les changements à long terme dans le fonctionnement de nombreux écosystèmes variés et de mieux en comprendre les raisons. La futaie de chêne est bien représentée avec 19 placettes de sessile et 9 de pédonculé, sur l'ensemble du territoire français.

Ce suivi a mis en évidence un allongement de la saison de végétation au cours des dernières décennies (de l'ordre de 10 jours en 30 ans) et une hausse de la productivité forestière, variable selon les territoires. Ce constat est lié à la progression des températures moyennes et à un « dopage » des peuplements avec la croissance des dépôts azotés et de la teneur en gaz carbonique de l'air.

L'état sanitaire du chêne sessile est globalement satisfaisant et stable, seul étant mis en évidence un déficit foliaire à la suite de sécheresses prolongées. Une baisse récente de productivité est suspectée depuis quelques années et des dépérissements localisés plus significatifs sont signalés. Des épisodes de dépérissement chroniques, parfois de grande ampleur, ont déjà été observés sur le chêne pédonculé. Ils touchaient notamment des peuplements trop denses (Tronçais, 1976) ou sur sol superficiel desséché en été (Vierzon et forêts privées du Centre-Ouest, 2000).

Les chênaies ont mieux résisté aux tempêtes des dernières décennies, notamment celles de 1999, que la plupart des autres peuplements.

La très forte augmentation des populations de grands gibiers depuis 40 ans peut remettre en cause l'avenir de certaines chênaies à court terme en hypothéquant la régénération des peuplements.

Les principaux dégâts constatés sont :

- L'abroustissement par le cerf et le chevreuil, c'est-à-dire la consommation des bourgeons, des feuilles des jeunes semis, et des graines forestières.
- L'affouillement par le sanglier. Avec son groin, ce dernier déterre les jeunes plants forestiers, les semis aux petites racines ou les glands.
- L'écorçage par le cerf qui se nourrit de lambeaux d'écorce du tronc des jeunes arbres.
- Le frottis par le cerf et le chevreuil, les mâles frottant leurs bois en croissance aux jeunes arbres et arrachent l'écorce, cassant parfois la tige.

Malgré les messages d'alerte lancés par les forestiers, il a fallu du temps pour mesurer l'ampleur des dégâts aux régénérations, qu'elles soient naturelles ou sous forme de plantation, mais aussi à la biodiversité forestière dans son ensemble. Trois grands types d'actions sont mis en œuvre :

- Une forte augmentation des demandes de plans de chasse, et un travail avec les chasseurs pour qu'ils soient bien réalisés. Depuis 2016, l'ONF applique en forêt domaniale un système de bonus-malus aux locataires de la chasse en fonction de l'atteinte des objectifs sylvicoles et cynégétiques, en allant jusqu'à la résiliation des baux de chasse dans les cas les plus critiques.
- La mise en place généralisée d'un réseau d'enclos-exclos dans les régénérations pour suivre l'impact du grand gibier. Il s'agit d'exclure les grands gibiers d'une zone donnée, et de comparer au cours du temps l'état du milieu sans eux (l'enclos) à celui du milieu environnant où ils circulent librement (l'exclos).
- Au pire dans les situations critiques, la clôture des régénérations pour assurer leur pérennité.

La surpopulation est telle que le rétablissement de l'équilibre forêt-gibier nécessite des prélèvements très importants, et les demandes de plan de chasse de l'ONF ne sont pas toujours suivies. La situation reste actuellement critique dans plusieurs territoires, notamment dans la chênaie continentale.