

Parc naturel régional Livradois-Forez



Les **FORÊTS** de **MONTAGNE**
du **LIVRADOIS-FOREZ**
un patrimoine à cultiver



l'Auvergne, côté soleil levant

SOMMAIRE

- 4 **La forêt en Livradois-Forez**
- 8 **L'écosystème forestier**
- 12 **La gestion sylvicole et environnementale des forêts d'altitude**
- 13 Favoriser les mélanges d'essences et les espèces autochtones
- 13 Créer une hétérogénéité spatiale dans le peuplement
- 14 Maintenir des bois sénescents et du bois mort sur pied et au sol
- 14 Développer les dendromicrohabitats
- 15 Maintenir durablement des gros et très gros bois
- 15 Préserver une mosaïque de milieux en forêt
- Les itinéraires techniques types**
- 16 Sapinière régulière d'altitude à dominante bois moyens ou gros bois
- 18 Sapinière-hêtraie irrégulière d'altitude
- 20 Futaie résineuse régulière d'altitude
- 22 Les hêtraies d'altitude
- 23 **Les petites chouettes de montagne**
- 24 **Glossaire**

Édition : Parc naturel régional Livradois-Forez

Directeur de rédaction : Tony Bernard

ISBN : 979-10-93059-11-2

Dépôt légal : 4^e trimestre 2018

Tirage : 2 000 exemplaires

Coordination : PNRLF - Jean-Claude CORBEL

Comité de pilotage : PNRLF ; Jean-Claude CORBEL -

Nathanaël LEFEBVRE - Vianney TAING -

Catherine BREUIL - Lola DESCHAMPS -

Claudy COMBE - Nadine NOGARET ;

CRPF Auvergne Rhône Alpes : Marc LAFAYE -

Dominique JAY - Jean-Pierre LOUDES ;

ONF : Laurent LATHUILLIERE - Céline MIOLANE.

Rédacteur : Pierre LEPINAY - Ingénieur forestier

Création graphique et illustrations : WB

Mise en page : WB, Poissons-lune

Impression : GROUPE DROUIN



LES FORÊTS DU LIVRADOIS-FOREZ représentent un patrimoine et une ressource en bois qu'il faut savoir valoriser et gérer durablement. Plus du quart de ces forêts de montagne étaient déjà présentes au XIX^e siècle. Il est de la responsabilité du Parc naturel régional Livradois-Forez et de ses partenaires, notamment le Centre National de la Propriété Forestière et l'Office National des Forêts, de connaître, de protéger et de valoriser cet héritage. La forêt est un système dynamique, dont la gestion doit être plurifonctionnelle pour que cohabitent durablement la biodiversité et/la valorisation économique.

Des observations effectuées par le Parc Livradois-Forez depuis l'automne 2014 ont confirmé la présence de populations importantes de petites chouettes de montagne à savoir la Chouette de Tengmalm et la Chevêchette d'Europe. Elles indiquent la très haute valeur écologique de ces forêts montagnardes anciennes et nous amènent à les gérer avec attention et précaution en évitant les changements trop brutaux.



Tony BERNARD
Maire de Châteldon,
Président du Parc naturel
régional Livradois-Forez



Anne-Laure SOLEILHAVOUP
Directrice de la délégation
Auvergne-Rhône-Alpes du Centre
National de la Propriété Forestière



Hervé LLAMAS
Directeur de l'agence
des Montagnes d'Auvergne
de l'Office National des Forêts

Le Parc naturel régional Livradois-Forez recommande de maintenir ces sapinières, grâce à une sylviculture irrégulière, conciliant la préservation de ce capital exceptionnel de nature, avec l'intérêt légitime de leurs détenteurs d'en percevoir des revenus. Les modifications du contexte climatique invitent à adapter, avec d'autant plus de soin, le choix des essences à favoriser et la sylviculture à conduire.

Le concours des propriétaires, des gestionnaires privés et publics concernés par la sylviculture est d'évidence requis et indispensable pour parvenir à relever ce défi.

Ils trouveront dans ce cahier technique, des arguments et des informations, destinés à les aider à prendre les meilleures décisions de gestion, pour garder ces forêts remarquables et avoir la fierté de les transmettre aux nouvelles générations.

La forêt en Livradois-Forez

La forêt couvre plus de la moitié du Livradois-Forez. Ce fort taux de boisement et la répartition de ces forêts sur les versants font de ce milieu le composant principal des paysages locaux. Pourtant, il n'en a pas toujours été ainsi.

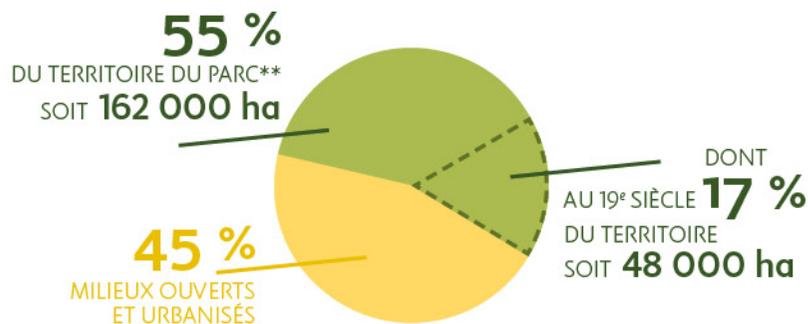
Sur le territoire, les conditions stationnelles (altitude, climat, etc.) entraînent dans la plupart des cas une évolution spontanée des milieux naturels vers la forêt. La dynamique forestière locale est souvent marquée par la colonisation du sous-étage par le sapin et le hêtre, ce qui oriente généralement les peuplements vers la sapinière-hêtraie. La fréquence de ces deux essences dryades*, présentes dans le secteur depuis plus de 3500 ans, souligne ainsi la longue évolution de nombreuses forêts du territoire.

Toutefois, les grands défrichements successifs par la main de l'homme ont considérablement réduit la surface forestière jusqu'au milieu du 19^e siècle, où elle ne représentait qu'une faible part du territoire. Le Livradois-Forez, comme le reste de l'Auvergne, présentait à l'époque un paysage très ouvert.

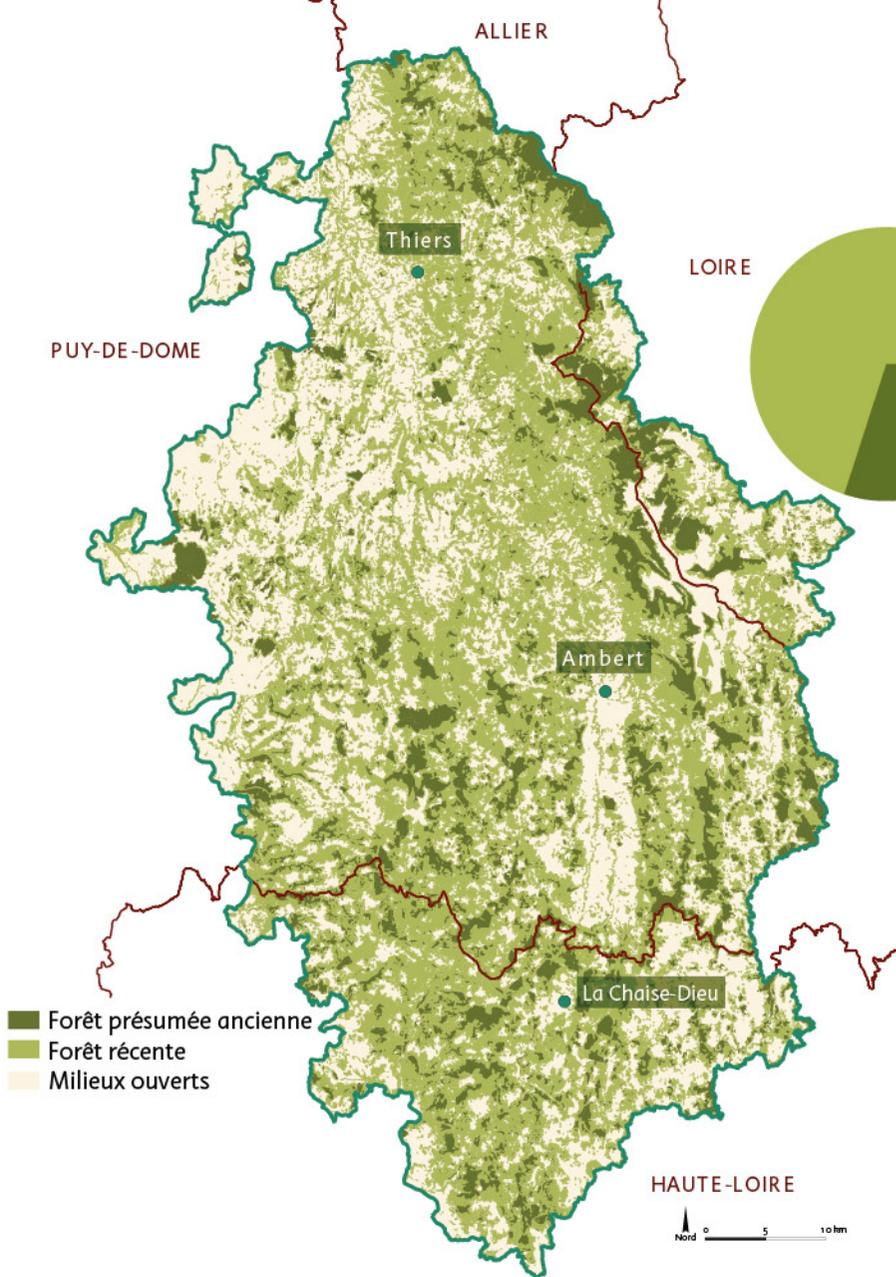
Avant la Révolution Française, les forêts étaient constituées de deux ensembles :

- Les domaines boisés royaux, seigneuriaux et ecclésiastiques (un tiers de la superficie forestière de l'époque) étaient

majoritairement composés de sapin pectiné, essence noble favorisée dans le peuplement pour la production de bois d'œuvre. La gestion de ces bois était encadrée l'administration forestière qui veillait notamment à y limiter le pâturage et les coupes abusives.



- Les autres forêts étaient constituées de **bois communs ou privés**, fortement utilisés par l'homme pour les besoins locaux de bois de construction, de chauffage, de charbon de bois, pour le parcours du bétail et la culture sur brûlis. Leur composition était définie par les usages qui en étaient faits et par les possibilités stationnelles : taillis de chênes, forêts de pins à basse altitude, taillis de hêtres sur les hauteurs.



D'après l'analyse des cartes de l'état-major de 1844, on note toutefois **qu'au minimum forestier 28 % des forêts actuelles étaient présentes**. Ces forêts sont donc présumées anciennes. Cela signifie que plus d'un quart des forêts actuelles peut présenter des caractéristiques écologiques spécifiques du fait de l'ancienneté et de la continuité du couvert boisé.

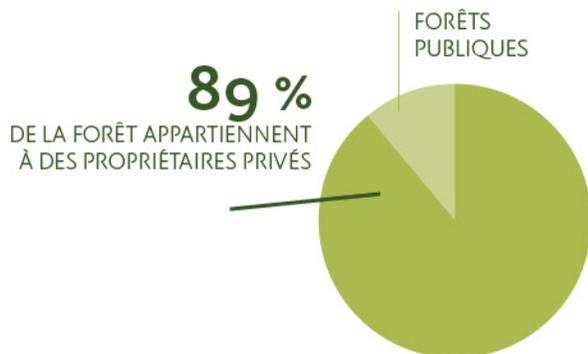
Plus du quart des forêts

DU LIVRADOIS-FOREZ SONT PRÉSUMÉES ANCIENNES

De grands massifs forestiers continus étaient alors déjà présents dans les Monts du Forez et les Bois Noirs. Sur le Haut Livradois, les forêts anciennes semblent plus morcelées sans constituer de grands ensembles continus.

Au cours du 19^e siècle, l'étendue des espaces boisés a peu évolué. **La reconquête forestière dans le secteur s'est plutôt effectuée au début du 20^e siècle** du fait d'une déprise agricole tardive par rapport à d'autres régions. La dynamique naturelle et des semis ont conduit à **la fermeture des milieux ouverts abandonnés** grâce à des essences pionnières* locales (bouleau, sorbier, pin sylvestre). En parallèle, les boisements de pins se sont progressivement enrichis en sapin et en hêtre issus des domaines boisés historiques.

De plus, à partir du milieu du 19^e siècle, l'administration forestière a introduit d'autres résineux dans les forêts sectionales et domaniales lors d'actions de reboisement. L'épicéa et le douglas ont ensuite été massivement plantés pour la production de bois d'œuvre et de pâte à papier à partir du milieu du 20^e siècle, notamment avec l'appui du **Fonds Forestier National (FFN)**.



Deuxième conséquence de cette histoire, une partie des terrains de la noblesse et du clergé a été revendue à des propriétaires privés pour renflouer les caisses de l'État. En parallèle, la reconquête forestière s'est faite majoritairement sur les terres de particuliers. La forêt actuelle est donc principalement privée, gérée à l'initiative individuelle de ses propriétaires ou par l'intermédiaire de gestionnaires forestiers, dans le cadre du Code Forestier.

C'est en grande partie cet héritage qui explique que la forêt privée locale est historiquement très morcelée. Dès le début du 19^e siècle, le cadastre napoléonien décrit une superficie moyenne par parcelle de 0,66 ha.

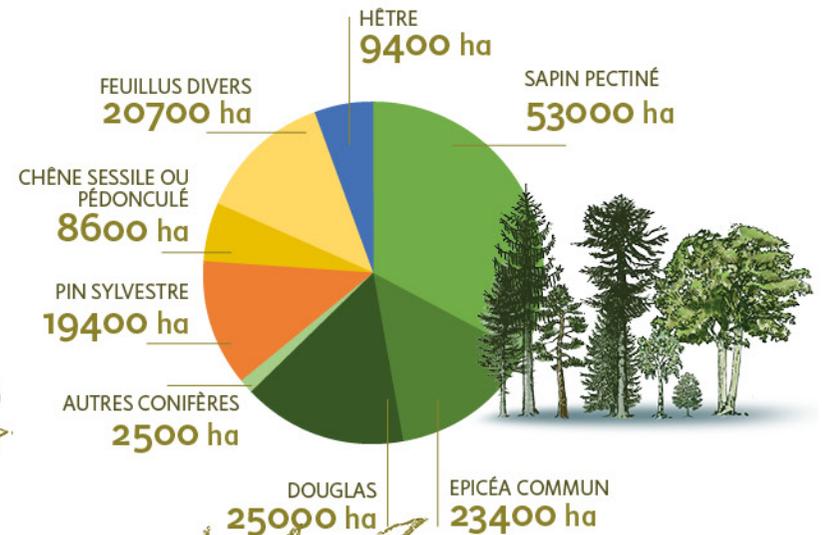


Le fort morcellement de la propriété privée entraîne fréquemment un manque de programmation de la gestion forestière, ce qui explique la réalisation fréquente de coupes à blanc en futaie régulière. Par ailleurs, nonobstant l'aspect économique, la forêt a souvent une dimension affective pour les propriétaires et est considérée comme un élément du patrimoine familial, un espace de liberté, un lieu de détente, un espace pour la cueillette ou pour l'accès à la chasse. Pour les animateurs de la filière forêt bois, il y a donc un objectif majeur de dynamisation de la gestion en forêt privée afin de maintenir puis de développer les activités liées à la production de bois dans le secteur. L'objectif du Parc sur son territoire est donc d'intéresser les propriétaires à trouver un équilibre entre l'exploitation de bois, la préservation de la qualité des écosystèmes* forestiers et les attentes sociétales autour de la forêt.

Cette histoire forestière locale explique ainsi un grand nombre de constats actuels. La composition actuelle des forêts, marquée par une majorité de résineux (75 %), est la conséquence directe de cette évolution.

- **Un tiers de futaies de sapin** : ces forêts sont issues des espaces forestiers du 18^e siècle et du développement du sapin pectiné dans les sous-bois de peuplements voisins. L'ensemble constitué par les massifs forestiers du Livradois, du Forez et des Bois Noirs forme l'un des espaces boisés en Sapinière Hêtraie les plus importants du Massif central.
- **Un tiers de peuplements divers, issus de la reconquête forestière ou d'anciens bois communs** : ce sont les futaies de chêne, de feuillus divers, de pin sylvestre, auxquelles s'ajoutent les taillis de hêtre présents en altitude.
- **Un tiers de plantations** : ces forêts sont principalement issues des boisements FFN sur terres agricoles. Ces plantations d'épicéa et de douglas sont tournées vers une production intensive de bois d'œuvre et d'industrie.

RÉPARTITION DES ESSENCES DOMINANTES DANS LES FORÊTS DU LIVRADOIS-FOREZ (en hectares)**



Sources : CNPF, ONF, IGN

** Communes labellisées Parc

L'écosystème forestier

La forêt, un milieu en constante évolution

Au cours des temps géologiques et historiques, la place et la composition de la forêt ont constamment évolué. La toundra couvrant le territoire il y a 15000 ans a cédé la place au chêne lors d'une période plus chaude qu'aujourd'hui, avant d'aboutir à la configuration actuelle des forêts. Dans cette évolution récente, l'Homme a joué un rôle important en donnant à chacune des parcelles son « sylvocènes », résultat de l'interaction entre des conditions environnementales (sol, exposition, climat, etc.) et les modifications qu'il y a effectuées. Cela souligne l'influence déterminante de la sylviculture sur le fonctionnement de l'écosystème forestier.

La biodiversité forestière s'exprime au mieux en présence d'une mosaïque de milieux et de peuplements

En libre évolution, la forêt est confrontée à des perturbations (Coup de vent, tempête...), dont les conséquences peuvent aller de la chute de quelques arbres à la destruction de la parcelle. Ces phénomènes sont à l'origine d'une mosaïque de milieux différents, aux essences, âges et structures divers. Le maillage résultant de cette dynamique permet l'expression de l'ensemble de la biodiversité forestière.

Cette dynamique et le maillage de milieux diversifiés qui en résulte permettent sur le long terme le développement de l'ensemble de la biodiversité forestière. La gestion forestière doit tenir compte de ce phénomène et préserver, à l'échelle du massif, une mosaïque de milieux diversifiés et représentatifs de l'ensemble des stades de développement forestier.

~ 300 ans et plus

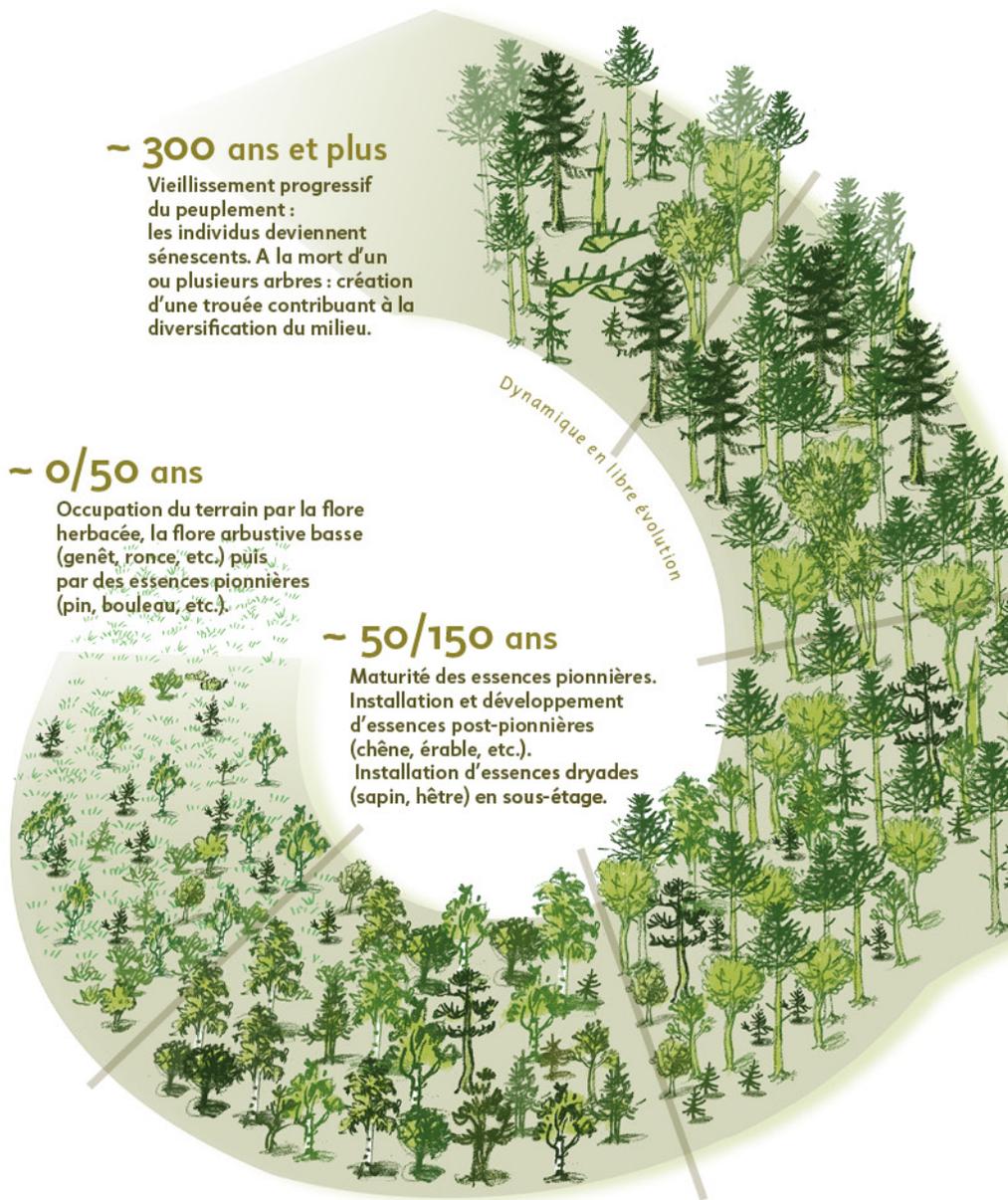
Vieillesse progressive du peuplement : les individus deviennent sénescents. À la mort d'un ou plusieurs arbres : création d'une trouée contribuant à la diversification du milieu.

~ 0/50 ans

Occupation du terrain par la flore herbacée, la flore arbustive basse (genêt, ronce, etc.) puis par des essences pionnières (pin, bouleau, etc.).

~ 50/150 ans

Maturité des essences pionnières. Installation et développement d'essences post-pionnières (chêne, érable, etc.). Installation d'essences dryades (sapin, hêtre) en sous-étage.



NB : en pratique, cette dynamique de conquête forestière n'est pas aussi linéaire. La complexité des relations entre les individus (dissémination, concurrence, inhibition, etc.) et la multiplicité des stations donnent à chaque parcelle une dynamique particulière.

~ 200/300 ans

Maturité des essences dryades.



Gestion sylvicole

~ 150/200 ans

Dominance progressive des dryades sur les autres essences.

LES GRANDS COMPARTIMENTS FONCTIONNELS EN FORÊT

Un écosystème forestier fonctionnel résulte d'un bon équilibre entre les différents compartiments qui le composent et les cortèges d'espèces qui l'occupent.

Les producteurs primaires

Ce sont les espèces végétales qui utilisent l'énergie solaire, l'atmosphère et les sols pour leur développement. Ils sont responsables de l'architecture de l'écosystème.

(Ex : hêtre, sapin, fougères, etc.)



Les consommateurs secondaires/tertiaires

Ce sont les prédateurs zoophages*, qui se nourrissent et régulent les populations des niveaux trophiques* inférieurs. Leur rôle est très important pour le contrôle des producteurs primaires.
(Ex : chat forestier, Chouette de Tengmalm)

Les consommateurs primaires

Ce sont les phytophages*, depuis les insectes jusqu'aux grands herbivores. Dans l'écosystème, ils agissent comme régulateurs de la végétation spontanée, pollinisateurs et/ou disperseurs de propagules* et permettent un recyclage rapide de la matière organique (Ex : chevreuil, abeille, campagnol).



Les décomposeurs

Ce sont les invertébrés, champignons, bactéries... leur rôle est primordial puisqu'ils recyclent la matière organique (végétale et/ou animale) et la rendent réutilisable par les producteurs primaires. Ils sont le garant du bon fonctionnement du cycle de la matière organique.

Le fonctionnement de ce dernier compartiment, souvent altéré dans les forêts gérées, est étroitement lié aux quantités de bois mort et à l'aération du sol. En libre évolution, les forêts conservent de très gros arbres qui deviennent sénescents*, présentent des dendromicrohabitats*, et fournissent davantage de bois morts aux décomposeurs. De très nombreuses espèces saproxyliques* (xylophages*, détritivores*, cavicoles*) liées au cycle de la matière organique dépendent donc de la présence de forêts « matures ». Le maintien d'îlots de maturité permet ainsi le maintien de la fertilité des sols forestiers.

LES PETITES CHOUETTES DE MONTAGNE, TÉMOINS DE LA HAUTE VALEUR ÉCOLOGIQUE

La Chouette de Tengmalm et la Chevêchette d'Europe sont deux petits rapaces nocturnes inféodés aux forêts mûres des climats froids. Elles sont présentes en France dans les massifs montagneux, notamment dans le Massif central.

De par leurs fortes exigences écologiques, elles sont considérées comme des espèces « parapluie » : leur présence dans une forêt indique que les conditions environnementales sont également favorables à la présence de nombreux cortèges d'espèces partageant en totalité ou en partie ces mêmes exigences : oiseaux cavicoles, coléoptères ou autres invertébrés saproxyliques, etc. Grandes prédatrices de petits mammifères, elles jouent un bon rôle de régulateur dans l'écosystème forestier d'altitude.



La gestion sylvicole et environnementale des forêts d'altitude

Cette sylviculture répond donc aux attentes de production et tire parti de la dynamique naturelle pour accompagner et favoriser la production de bois. Le traitement irrégulier de ces futaies permet à la fois de mieux répartir les revenus et les dépenses dans le temps pour le propriétaire et de préserver les fonctionnalités écologiques de la forêt. Cette gestion mobilise une part relative de la surface et des individus productifs afin de développer des fonctions environnementales non prises en compte dans les calculs de valeur économique du peuplement mais utiles à l'écosystème forestier donc au propriétaire :

- **En maintenant la fertilité des sols et donc la productivité des peuplements forestiers :**
 - quantité plus importante de bois mort ;
 - mélanges résineux/feuillus ;
 - respect du sol forestier.
 - Amélioration du recyclage de la matière organique en forêt et donc des capacités de croissance et de régénération du peuplement.
 - Augmentation de la fertilité générale du sol forestier.
- **En augmentant les capacités de résistance et de résilience* des peuplements face aux aléas biologiques et climatiques :**
 - développement de cortèges de consommateurs secondaires/tertiaires ;
 - présence d'essences pionnières dans le peuplement.

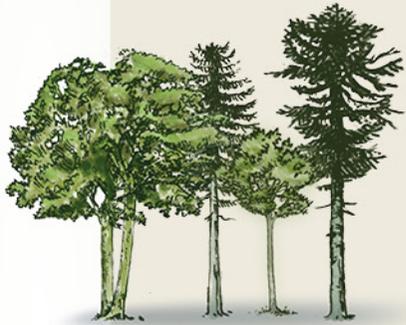
- régulation de l'impact des pathogènes.
- meilleure résilience* en cas de tempête.

- **En mettant en place une régénération naturelle qui permet l'expression d'une diversité biologique plus importante et améliore ainsi les capacités d'adaptation du peuplement.**
- **En développant la complexité de l'écosystème forestier, gage de stabilité biologique.**

Cette sylviculture s'appuie notamment sur la bonne capacité de régénération naturelle du sapin et du hêtre et leur dynamique conjointe, permettant ainsi le maintien d'un état boisé continu sur la parcelle, la conservation de quelques individus stables dans les gros et très gros bois et le développement de l'ensemble des composantes de l'écosystème forestier (y compris les espèces inféodées aux vieux bois).

Cette gestion repose sur l'amélioration en nombre et en qualité des habitats naturels présents en forêt. Pour cela, elle se base notamment sur l'amélioration des critères de l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP), développé par le CNPF. Comme dans le cadre de l'IBP, les recommandations formulées ici ne constituent pas une norme de gestion : il revient au gestionnaire d'appliquer ces recommandations en fonction des différents éléments de contexte et des priorités de gestion à définir avec le propriétaire.

Favoriser les mélanges d'essences et les espèces autochtones*



- Le mélange sapin/hêtre est notamment intéressant pour combiner production de bois et amélioration de l'écosystème forestier.
- Le pin sylvestre est intéressant en mélange sur certaines stations.
- L'érable, le bouleau et le sorbier sont des compléments majeurs pour la biodiversité.
- Les essences allochtones* (épicéa, douglas, etc.) ont aussi leur place pour la production de bois à partir du moment où les essences locales sont présentes.



— La structuration de plusieurs étages de peuplement est possible dans les sapinières hêtraies du territoire (mais nécessite une sylviculture adaptée).

Créer une hétérogénéité spatiale dans le peuplement

ATOUS POUR
LA PRODUCTION



- Amélioration du fonctionnement et de la résistance* des peuplements face aux perturbations biologiques (grâce à la présence de prédateurs notamment).
- Meilleure régénération en forêts mélangées.
- Meilleure adaptation du peuplement à la station.
- Présence d'une flore diversifiée qui permet de limiter l'impact du gibier.

ATOUS POUR
LA BIODIVERSITÉ



- Développement de chaînes trophiques* et de cortèges d'espèces dépendant de la présence d'essences secondaires (érables, bouleaux, sorbiers, etc.).
- Diversification des habitats naturels liés à la faune et à la flore locale (ex : trous de pics, formes d'écorce favorables aux insectes, etc.).

- Régénération continue du peuplement.
- Meilleure résistance du peuplement aux événements climatiques.
- Favoriser un bon dosage de la lumière dans le peuplement (gains pour la croissance et régénération).
- La permanence du couvert garantit la stabilité des conditions stationnelles et la fertilité du milieu.

- La présence de nombreuses strates est favorable pour la microfaune (insectes, arachnides, etc.), l'avifaune (rapaces, passereaux, etc.) et les chauves-souris dépendant de chacune de ces strates.

III Maintenir des bois sénescents et du bois mort sur pied et au sol



- La présence de bois mort est essentielle à l'écosystème forestier.
- Contrairement à une idée préconçue, laisser du bois mort n'accroît pas le risque de maladies dans le peuplement.

- La présence d'espèces saproxyliques* contribue au bon recyclage de la matière organique, à l'amélioration des sols et donc à la productivité du peuplement.
- En servant de base alimentaire pérenne, la présence d'insectes xylophages favorise la présence continue des prédateurs naturels (chauves-souris, oiseaux, etc.) de pathogènes forestiers.
- La présence de bois mort favorise la régénération.



- Maintenir différentes catégories de bois mort (différents diamètres, positions, essences), répartis régulièrement dans le peuplement, c'est maintenir la niche écologique* de toutes les espèces saproxyliques*.



IV



- Il s'agit de milieux de vie de petite taille portés par les arbres (cavités, lierre, fentes, etc.). Leur présence est essentielle pour abriter et nourrir de larges pans de la biodiversité forestière et donc participer à la fonctionnalité de l'ensemble.

Développer les dendromicrohabitats

- Un marquage raisonné permet de distinguer les défauts préjudiciables à la qualité du bois des défauts à faibles conséquences.
- En cas de choix entre deux individus lors d'un martelage, laisser un individu à cavité ne conduit souvent qu'à une perte de valeur minimale, compensée par l'accroissement des fonctions biologiques dans le peuplement.
- La diversité des dendromicrohabitats favorise une diversité d'espèces et la stabilité de l'écosystème.
- De nombreux pans de la biodiversité forestière ont besoin de ces cavités, trous, fissures, pour se nicher ou se développer.



- Selon l'IFN, les bois de classes de diamètre 50 à 60 sont qualifiés de gros bois. Au-delà de la classe 65, il s'agit de très gros bois.
- Le marché actuel est peu porteur pour ces gros bois et encore moins pour les gros bois de mauvaise qualité : il est donc peu préjudiciable d'en laisser au sein des peuplements.

V Maintenir durablement des gros et très gros bois

- Rôle de semencier au sein du peuplement pour une régénération régulière et de bonne qualité.
- Rôle d'éducateur pour la régénération.
- Faible perte de surface liée à la conservation de quelques gros et très gros bois à l'hectare.
- Possibilité de structuration spatiale du peuplement par ces gros et très gros bois.

- À partir d'un certain diamètre, les gros bois sont la niche écologique d'une faune spécifique et de cortèges variés d'insectes et de lichens.
- Les très gros bois peuvent être porteurs de dendromicrohabitats nombreux et diversifiés, indispensables pour la faune et la flore.
- Les gros bois alimentent durablement l'écosystème en bois mort.

VI Préserver une mosaïque de milieux en forêt

- De nombreux milieux naturels sont associés à la forêt (mares, éboulis, ruisseaux, clairières, etc.).
- En présence de clairières, de pistes ou de cloisonnements, on observe souvent une forte biodiversité associée. Des petites coupes rases bien placées contribuent à la biodiversité globale.
- Maintenir des bouquets de peuplements particuliers (hêtraies pures, feuillus divers).



- Les surfaces concernées sont utiles au bon fonctionnement de l'écosystème forestier, et restent marginales.
- Un milieu diversifié offre de nombreuses niches écologiques pour les prédateurs des pathogènes.

- La présence de milieux ouverts est utile pour la faune et la flore forestières.
- La présence de trouées favorise la présence d'essences pionnières (érable, pin, bouleau, sorbier, etc.) dans un massif forestier, ce qui entraîne une meilleure résilience du peuplement en cas de perturbation majeure.
- En présence de peuplements particuliers, des cortèges d'espèces originaux peuvent s'exprimer.

Les itinéraires techniques types

Sapinière régulière d'altitude à dominante bois moyens ou gros bois

Peuplements liés à une sylviculture longtemps orientée vers la production de gros bois :

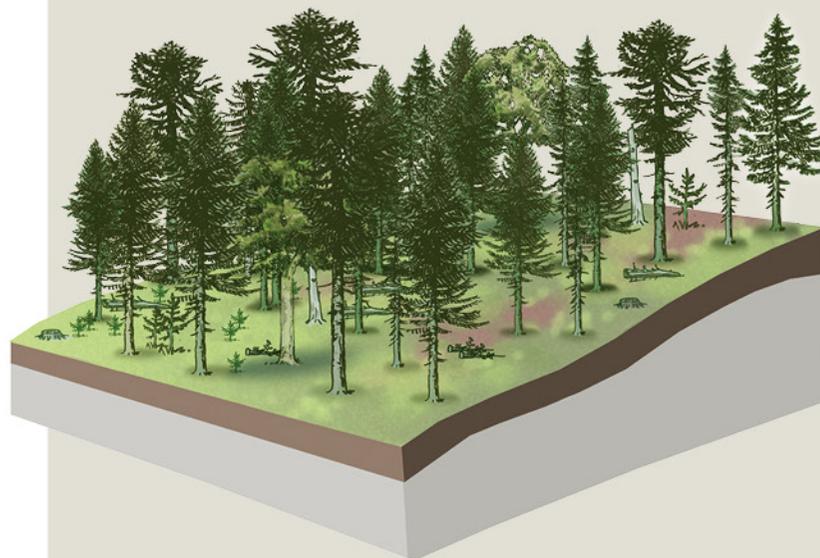
- Présence de nombreux individus pouvant devenir de gros et très gros bois ;
- Potentiel pour développer la richesse en bois mort.

La conduite de ces peuplements repose habituellement sur une mise en régénération par ouverture progressive du couvert. Deux traitements sont alors possibles : en régulier ou en irrégulier. Dans les deux cas, l'amélioration de la valeur environnementale du peuplement est possible en tenant compte des 6 critères évoqués précédemment. Dans le cadre d'un traitement régulier par exemple :

- Des coupes jardinatoires* seront réalisées dans un souci d'équilibre entre une ouverture progressive du peuplement permettant le développement d'une régénération naturelle et le maintien de bois porteurs de dendromicrohabitats.
- Le marquage préservera les chandelles et maintiendra une certaine proportion de feuillus.
- En présence de bouquets de gros bois de faible qualité, il sera envisagé de créer des bouquets de vieillissement.



Cliché J.C. Corbel



ÉTAT INITIAL

Ces futaies sont souvent surcapitalisées dans les bois moyens et les gros bois. Dans le cadre d'une conversion du peuplement par un traitement irrégulier, il s'agit de renouveler celui-ci tout en maintenant le potentiel de biodiversité lié à la présence de bois mature. Pour cela, il faut ouvrir le peuplement pour activer la régénération naturelle.

Temps = 0

ÉTAT INTERMÉDIAIRE

L'ouverture progressive du peuplement permet le développement de la régénération naturelle. Lors de ces éclaircies, une attention est portée à la préservation des supports de biodiversité : arbres porteurs de dendromicrohabitats, chandelles, maintien de feuillus, etc.

T = 30 ans

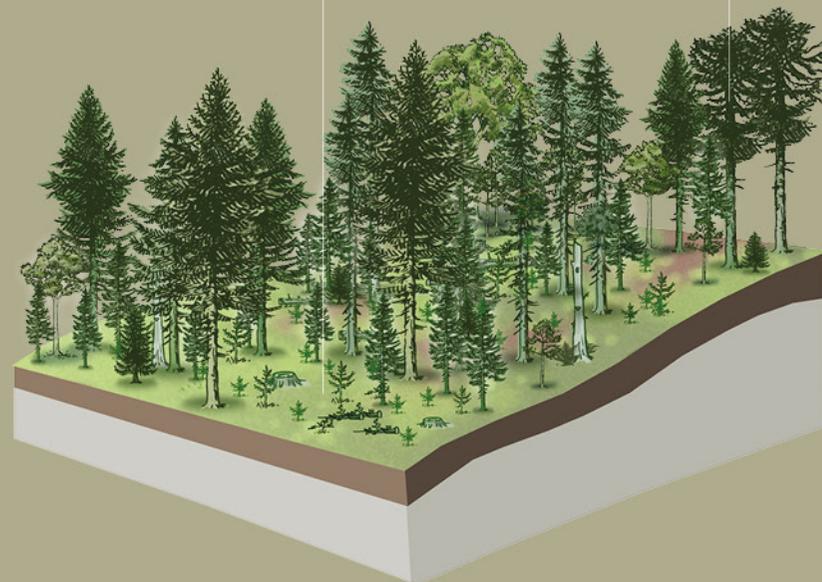
Développement de la régénération naturelle

Bouquet de vieillissement en devenir



La régénération se développe et constitue le nouveau peuplement. Des chandelles y sont maintenues et une part d'essences secondaires y est préservée.

Bouquet de vieillissement



ÉTAT FINAL

Des coupes jardinatoires continuent à être réalisées dans le peuplement. Toutefois, on maintient des chandelles et des bouquets de vieillissement qui ont pour vocation à se maintenir dans le temps pour accueillir la biodiversité liée aux forêts matures au sein de la parcelle.

T = 50 ans

Sapinière hêtraie irrégulière d'altitude

Ces peuplements présentent généralement de bonnes dispositions pour permettre le développement d'une haute valeur environnementale.

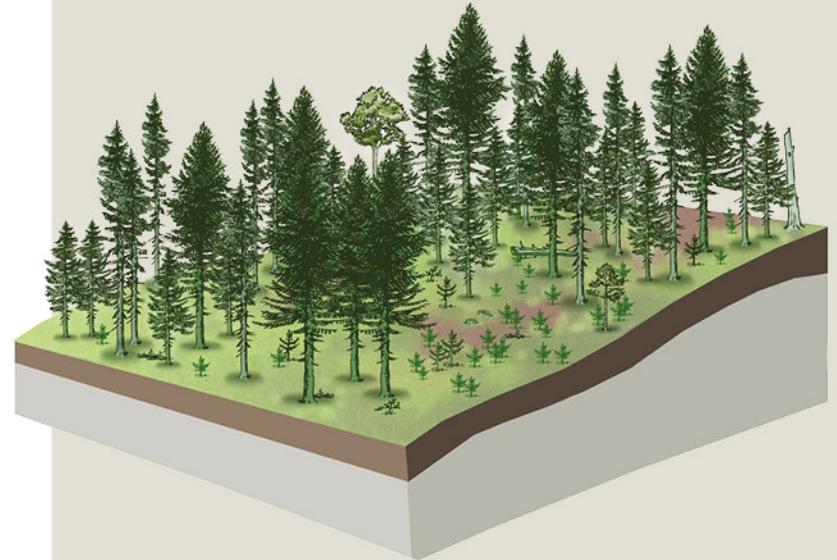
- Il est possible de profiter de l'existant pour améliorer rapidement la qualité environnementale d'une parcelle forestière : présence d'individus de gros diamètre, possibilité de stratification, etc.
- Possibilité de diversifier le milieu (essences, diamètres, etc.) sans remettre en cause le traitement général de la parcelle.

Les préconisations sylvicoles sont les suivantes :

- Favoriser le mélange d'essences et notamment la présence de hêtre dans les sapinières pures, en maintenant une proportion suffisante de hêtre. On visera le maintien de semenciers capables de favoriser la régénération de hêtres.
- Faciliter la présence d'autres essences en éclaircissant, ce qui permet la présence de semenciers durables.
- Créer des lisières étagées.
- Maintenir des chandelles et des bois morts.
- Conserver quelques gros et très gros bois à l'hectare, vivants, sénescents et morts sur pied.



Cliché J.C. Corbel



ÉTAT INITIAL

Les futaies irrégulières présentent un fort potentiel écologique : il est possible de partir de l'existant pour développer assez rapidement la biodiversité liée notamment aux arbres matures. Cela nécessite cependant un travail régulier, cohérent et suivi dans le temps afin de maintenir l'irrégularité et la diversité dans le peuplement.

T = 0

La préservation de ce hêtre diversifie la composition et la structure du peuplement

Les trouées permettent la régénération continue du peuplement

Ce gros bois présente des dendromicrohabitats. On le maintient pour en faire un semencier et un support pour la biodiversité liée aux bois matures.



ÉTAT INTERMÉDIAIRE

Les coupes jardinatoires prélèvent un certain nombre de tiges afin de maintenir la répartition des classes de diamètre et la présence d'une régénération naturelle. Ces coupes permettent d'ouvrir le peuplement en prélevant des petits, des moyens et gros bois mal conformés et des bois matures. À l'occasion, on préserve certains gros bois, des arbres porteurs de dendromicrohabitats, des chandelles, etc.

T = 20 ans

La présence de ce gros hêtre est un atout considérable pour la biodiversité sur cette parcelle

La régénération naturelle permet l'expression d'essences secondaires

Le maintien de chandelles et de bois mort constitue un atout important pour les espèces qui s'en nourrissent ou qui y nichent



ÉTAT FINAL

Les coupes jardinatoires se poursuivent régulièrement, laissant de façon pérenne des supports de biodiversité dans le peuplement sans remettre en question sa vocation productive.

T = 40 ans

Futaie résineuse régulière d'altitude

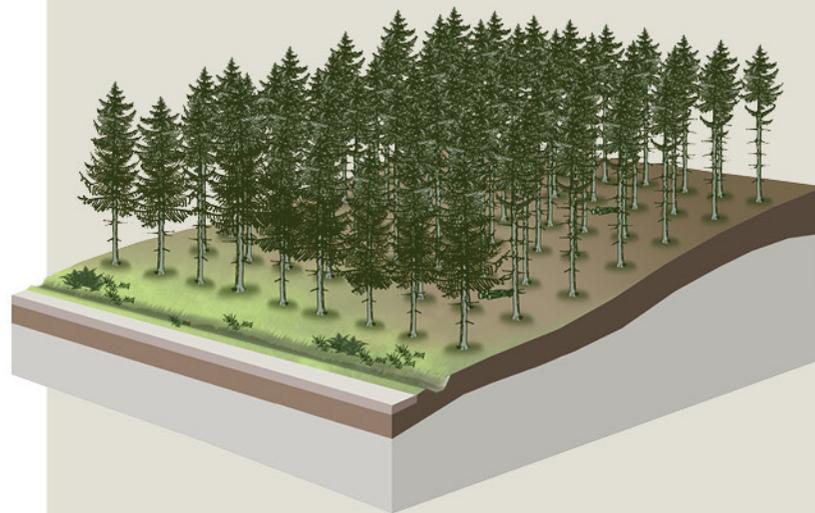
Cette série concerne essentiellement les plantations d'épicéa, de douglas, de mélèze, les peuplements réguliers de pin sylvestre, qui présentent souvent une grande homogénéité de structure et de composition.

Dans ces peuplements, il s'agit de mettre en place un régime d'éclaircies fréquentes visant l'amélioration du peuplement. L'objectif est d'amener de la lumière au sol pour favoriser la régénération naturelle, ce qui laisse à long terme la possibilité de s'orienter vers un traitement irrégulier. Dans un premier temps, ces coupes permettent de développer progressivement la présence de supports de biodiversité dans le peuplement. Il s'agit :

- De laisser des houppiers non démontés afin de permettre la présence de bois morts de plus grand diamètre au sol.
- De favoriser la régénération d'autres essences dans le sous-étage.
- D'étagger les lisières en y incluant des essences héliophiles.
- De laisser sur pied les chandelles issues de la mortalité naturelle en l'indiquant dans les cahiers des charges d'exploitation.
- De maintenir les clairières et les milieux associés.



Cliché J.C. Corbel



ÉTAT INITIAL

Dans ce peuplement très homogène, la réalisation d'éclaircies permet à la fois de stimuler la croissance des bois, d'obtenir des revenus plus tôt, de maintenir la stabilité du peuplement et d'améliorer la biodiversité.

T = 0

La gestion raisonnée
des bords de pistes permet
le développement d'espèces
de milieux ouverts

Ouverture de
cloisonnements et éclaircie
du peuplement
à proximité

La développement de
la lisière améliore la
stratification verticale,
permet l'installation d'autres
essences à proximité et
participe à la biodiversité



ÉTAT INTERMÉDIAIRE

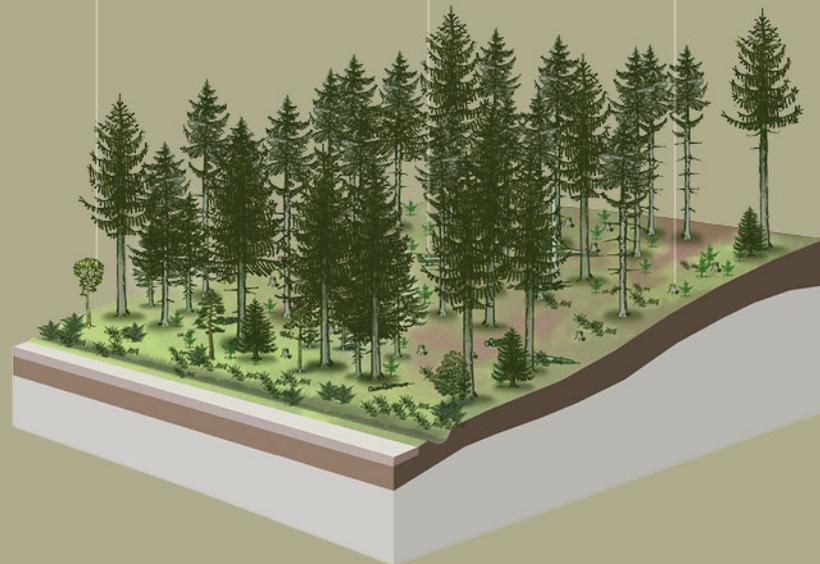
La réalisation de cloisonnements facilite l'exploitation et crée des zones ouvertes où la flore peut s'exprimer et la faune circuler et se nourrir. Le maintien des rémanents d'exploitation sur la parcelle permet aux cortèges de décomposeurs de s'installer.

T = 10 ans

Maintien de bois mort
et de chandelles

Développement
de la flore
et de semis
en sous-étage

Développement de
feuillus en lisière



ÉTAT FINAL

Les éclaircies favorisent progressivement la mise en place de semis et permettent de s'orienter à long terme vers une sylviculture irrégulière.

T = 30 ans

Les hêtraies d'altitude

Les hêtraies constituent parfois une variante de la hêtraie sapinière. Il s'agit souvent de peuplements où la colonisation du sapin en sous-bois a été empêchée.

Ce milieu étant moins fréquent que la sapinière pure, il est important de maintenir des poches de hêtre au sein des massifs et de les accompagner dans leurs évolutions naturelles vers un mélange hêtres-sapins. En effet, certaines espèces sont dépendantes des sous-bois dégagés, des futaies et taillis purs de hêtre.

Il s'agit donc pour ces peuplements :

- De limiter autant que possible leur conversion vers d'autres formes de boisement (plantation de résineux alloctones*).
- De conserver expressément des poches de hêtres dans la sapinière en l'indiquant clairement dans les cahiers des charges d'exploitation.
- D'en améliorer la pérennité en assurant les prélèvements par balivage plutôt que par des coupes rases de taillis. En effet, dans le secteur, la faible fréquence des coupes de taillis conduit fréquemment à un manque de dynamique de rejet sur les souches.
- De maintenir les gros bois dont le rôle écologique est essentiel (au minimum 3 par hectare).



Cliché J.C. Corbel

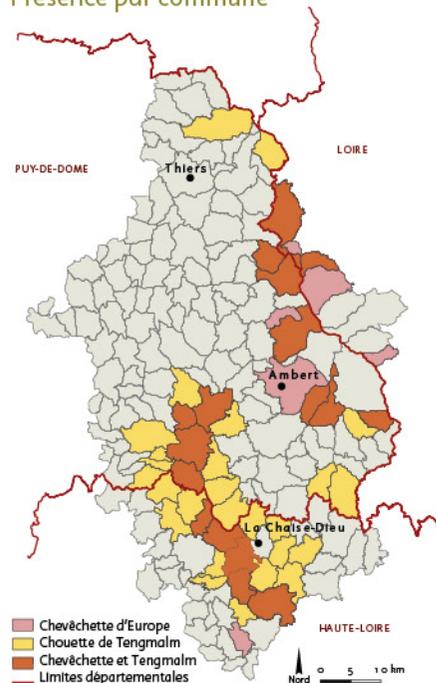
La préservation de gros bois permet le maintien d'espèces inféodées aux forêts matures de hêtre

Une biodiversité particulière est spécifiquement inféodée aux bois morts de hêtre



La préservation des hêtraies d'altitude est essentielle pour le maintien de la biodiversité associée au hêtre. Lorsque le hêtre est en station, les coupes qui sont effectuées doivent permettre son maintien dans le temps.

Présence par commune



LES PETITES CHOUETTES DE MONTAGNE

Grandes prédatrices de micromammifères, elles jouent un rôle de prédateur secondaire et participent à la stabilité de l'écosystème forestier.

Habitantes des forêts froides ou boréales, leur présence est dépendante de celle des pics, qui creusent les cavités dont elles ont besoin pour nicher dans des arbres vivants, senescents ou morts.

En France, elles sont présentes dans les principaux massifs montagneux : les Vosges, le Jura, les Alpes, le Massif central et les Pyrénées. Bien que leurs populations soient relativement stables à l'échelle du continent, les populations de Chevêchette semblent être en expansion en France, tandis que la Chouette de Tengmalm connaît une certaine régression.

L'étude menée depuis 2014 par le Parc a confirmé la présence de populations importantes de ces deux petites chouettes. La Chouette de Tengmalm est présente sur au moins 55 communes et la Chevêchette d'Europe est présente sur au moins 25 communes, ce qui reflète la qualité écologique des forêts d'altitude du Livradois et du Forez et souligne le besoin d'une sylviculture adaptée.



Chouette de Tengmalm
cliché P. Perrot



Chevêchette d'Europe
cliché M. Ausalleau



GLOSSAIRE

ALLOCHTONE : espèce dont l'origine géographique est étrangère au contexte régional et qui a été importée depuis moins de 500 ans.

AUTOCHTONE : espèce dont l'origine géographique est locale.

CAVICOLE : qui utilise des cavités d'origine animale ou naturelle.

CHAÎNE TROPHIQUE : ensemble des relations qui s'établissent entre des organismes en fonction de la façon dont ceux-ci se nourrissent.

COUPE JARDINATOIRE : coupe pratiquée en futaie irrégulière, combinant à la fois les objectifs d'amélioration des bois en croissance, de récolte des gros bois et de régénération, ne suivant pas nécessairement une norme d'irrégularisation.

DENDROMICROHABITAT : structures, de taille souvent modeste, qui fournissent abri, nourriture ou lieu de reproduction à une grande diversité d'espèces parmi les animaux, les végétaux ou les champignons (fente, cavité, liane, etc.).

DÉTRITIVORE : qui se nourrit de débris animaux et végétaux.

DRYADE : essence tolérant un ombrage important au moins au stade juvénile et à longue durée de vie, constituant les stades de maturité d'un écosystème forestier.

ÉCOSYSTÈME : ensemble d'êtres vivants en interrelation constante entre eux et avec leur environnement, dont tous les composants forment un réseau doté de forts phénomènes d'interdépendance.

ESSENCE PIONNIÈRE : se dit d'une espèce ligneuse apte à coloniser les terrains nus et participant donc aux stades initiaux de la dynamique forestière.

FORÊTS PRÉSUMÉES ANCIENNES : espace boisé ayant conservé sa vocation forestière depuis au moins 200 ans quelles que soient la composition et la gestion.

NICHE ÉCOLOGIQUE : ensemble des facteurs constituant le milieu et permettant à une espèce d'y vivre et de s'y reproduire.

NIVEAU TROPHIQUE : niveau dans la chaîne alimentaire.

PHYTOPHAGE : qui se nourrit de matières végétales.

PROPAGULE : structure de dissémination (propagation) et de reproduction.

RÉSILIENCE : capacité d'un système à subir des perturbations et à se réorganiser pour parvenir à un nouvel état d'équilibre.

SAPROXYLIQUE : se dit d'une espèce dépendant du bois mort ou dépérissant.

SENESCENCE : vieillissement naturel d'un organisme.

XYLOPHAGE : se dit d'un organisme qui se nourrit de bois (Saproxylophage : qui se nourrit de bois mort).

ZOOPHAGE : qui se nourrit de matière animale.



Parc naturel régional Livradois-Forez

Le Bourg

63880 Saint-Gervais-sous-Meymont

Tél. 04 73 95 57 57

www.parc-livradois-forez.org/gestion-forestiere-et-biodiversite/



Le projet « Petites chouettes de montagne et forêts anciennes du Livradois-Forez » est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fonds européen de développement régional.

