

LA TRAME DE VIEUX BOIS, UN ENGAGEMENT POUR LA SANTÉ DE L'ÉCOSYSTÈME FORESTIER

Conseils et retours d'expériences pour la mise en place
d'un réseau d'îlots et d'arbres sénescents
dans les Parcs naturels du Massif central

IPAMAC

Parcs naturels
du Massif central



AVANT-PROPOS UN DOCUMENT POUR L'ACTION

L'association Inter-Parcs Massif central (IPAMAC) coordonne un programme d'actions portant sur la sensibilisation des acteurs de la forêt aux enjeux de biodiversité et de multifonctionnalité forestière, et le développement de trames de vieux bois dans les forêts des Parcs naturels du Massif central.

Ce dossier documentaire est destiné principalement au personnel technique des Parcs naturels du Massif central et des structures partenaires intéressées par ce sujet de la trame de vieux bois. Il vise à fournir, sous un format synthétique, un ensemble de données scientifiques, d'arguments et d'éléments de méthodes pour partager l'intérêt des trames de vieux bois avec les propriétaires forestiers. L'objectif final est de générer des projets et des pratiques de gestion permettant de maintenir et de développer la présence de vieux bois dans leurs parcelles.

Nous avons choisi de ne pas entrer dans ce sujet uniquement à travers les effets sur la biodiversité. La trame de vieux bois sera abordée dans une perspective de gestion forestière plus globale. Et les arguments technico-économiques à faire valoir auprès des propriétaires pourront côtoyer aussi des raisons esthétiques, scientifiques ou patrimoniales.

Un des défis de cette thématique – et plus largement d'une gestion durable et multifonctionnelle – est de s'ouvrir à la diversité des représentations, des valeurs et des profils des propriétaires, publics et privés.

Les difficultés de la mise en place d'une telle trame ne sont pas uniquement d'ordre technique. Et sa réussite réside d'abord dans la bonne compréhension du réseau d'acteurs et des contraintes des autres interlocuteurs. Les retours d'expériences et les témoignages des techniciens des Parcs naturels, des forestiers et des élus devraient être utiles pour faire émerger les points de convergence entre les différents acteurs.

SOMMAIRE

Vieux bois, forêts vivantes	3
Une trame pour favoriser toutes les fonctions de la forêt	4-5
Mieux comprendre les propriétaires pour réussir la trame	6
Une forêt d'idées reçues sur le vieux bois	7
Bois mort, vieux et gros arbres : des atouts pour le forestier	8-9
Retours d'expériences dans les Parcs naturels du Massif central	10-12
Des actions et des témoignages	13-14
En savoir plus sur la trame	15



VIEUX BOIS, FORÊTS VIVANTES

L'administration des Eaux et Forêts a créé au XIX^e siècle des forêts sanctuaires pour des raisons esthétiques et paysagères – les séries artistiques à Fontainebleau –, puis, après 1945, dans un but de connaissance scientifique. Désormais, autour de la biodiversité et dans une vision fonctionnelle de l'écosystème, écologues et forestiers reconnaissent l'importance du bois mort et des vieux bois.

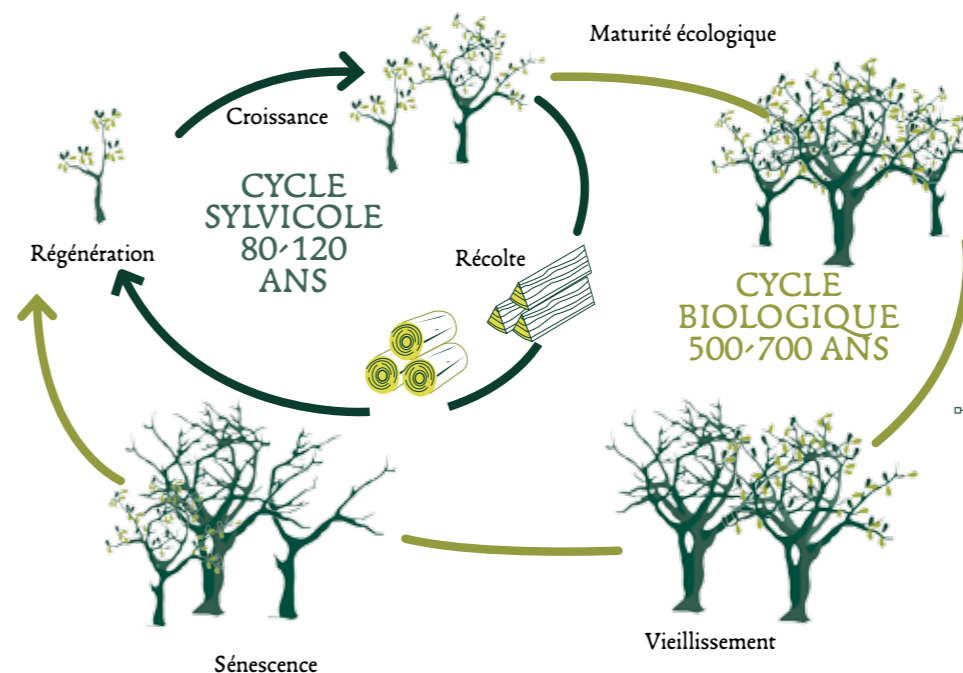


Schéma d'après S. L'Huillier.

60% de la biodiversité mondiale est spécifiquement forestière

25% de la biodiversité forestière est associée aux vieux bois et aux bois morts

40% des coléoptères saproxyliques sont menacés en Europe

Dans une forêt exploitée, le bois est récolté à des âges et à des stades de peuplement précoces, bien avant que les arbres n'atteignent leur âge biologique maximum. Il manque un chaînon du cycle naturel dont dépend un pan entier de l'écosystème forestier. Des mesures doivent être prises pour préserver et promouvoir le bois mort, les arbres-habitats et les vieux peuplements ; autant d'éléments constituant une trame de vieux bois.

UNE MULTITUDE D'HABITATS

Le terme de « vieux bois » comprend les arbres âgés ou très âgés (de 80 à 120 ans) – parfois de gros bois voire de très gros bois¹ –, les arbres sénescents et ceux, marqués par tous types d'aléas, qui présentent généralement des dendro-microhabitats : écorces décollées, loges de pic, fentes, cavités de pied, champignons polypores, etc. Ces habitats assurent la reproduction, la protection et l'alimentation d'espèces très variées : champignons, mousses, insectes, oiseaux, rongeurs, chauve-souris.... Plus tout le compartiment de bois mort à divers stades (chablis, volis, chandelles, branches mortes dans le houppier, fragments de bois brut au sol, fins débris s'incorporant à l'humus). Le volume de bois mort sur pied dans les forêts de production en France ne dépasse que très rarement 5 m³/ha ; contre 40 m³/ha dans les forêts naturelles aux conditions écologiques comparables et jusqu'à 200 m³/ha².

¹GB : diamètre à 1,30m sur écorce compris entre 47,5 et 67,5 cm.
TGB : supérieur à 67,5 cm.

²Vallauri D., André J., Blondel J., 2002. Le bois mort, un attribut vital de la biodiversité de la forêt naturelle, une lacune des forêts gérées, rapport scientifique, WWF, 34 p.

“ On est familier de la croissance des arbres dans la forêt. En revanche, on ne voit pas les phénomènes de décomposition, à moins de laisser les cycles biologiques se prolonger et ces processus s'exprimer. Ces processus demandent des temps longs sans perturbations majeures – plus de trente ans – pour permettre à la forêt d'abriter une faune spécifique. »

CHRISTOPHE CHAUVIN,
REFORA

UNE TRAME POUR FAVORISER TOUTES LES FONCTIONS DE LA FORÊT

- Les espèces forestières ont des besoins et des capacités de déplacement variés. Le maintien de la biodiversité forestière nécessite d'aller au-delà de la présence d'un arbre mort ou d'un arbre-habitat ici ou là. Il s'agit de conserver non pas des individus, mais des écosystèmes fonctionnels et reliés entre eux. D'où la stratégie d'une trame de vieux bois à plusieurs échelles : le massif forestier, le peuplement, l'arbre.



d'après Trame forestière, forêts anciennes et peuplements matures par Anne Villemey et Benoît Renaux, CBNMC, 2017.

Une trame de vieux bois est constituée d'éléments laissés à leur libre évolution naturelle : zones de plusieurs centaines d'hectare où l'exploitation et les travaux forestiers sont proscrits à l'échelle du massif – et éventuellement à statut de protection (cas des réserves biologiques intégrales), îlots de sénescence à l'échelle du peuplement et arbres-habitats (dénommés aussi « arbres bios » par l'ONF). Dans une forêt intégrant une trame de vieux bois, on retrouve certains attributs d'une forêt à caractère naturel où des unités de régénération d'âge différents forment une mosaïque sylvatique*.

* Gilg O., Forêts à caractère naturel, Cahier technique n° 74, ATEN, 2004.

VIEUX BOIS ET FORÊTS ANCIENNES : UN CHOIX STRATÉGIQUE*

Une trame forestière fonctionnelle et de qualité n'est pas qu'une affaire de continuité spatiale. C'est aussi une question de continuité dans le temps. Il a été montré par exemple que la proportion de forêts anciennes dans le paysage avait un fort impact sur la diversité spécifique des plantes vasculaires observées localement. Pour rappel, on veillera à bien distinguer une « forêt mature » qui fait appel à l'âge des arbres – forte présence de bois mort et de vieux arbres de gros diamètre – et une « forêt ancienne » – ensemble boisé n'ayant pas subi de défrichement ou changement de vocation depuis au moins deux cents ans ; et ce quel que soit le type de gestion (y compris une coupe à blanc). En France, le dernier minimum forestier national, vers 1820, est souvent pris en référence. Il correspond aussi à la période de création des cartes de l'état-major utilisées pour identifier ces forêts. Pour choisir les secteurs à protéger, il faudra, en priorité, repérer au sein des forêts présumées anciennes les peuplements matures, riches en vieux arbres et bois mort.

* Renaux B., Villemey A., 2017, Trame forestière, forêts anciennes et peuplements matures, CBNMC, 10 p.

CHIFFRES CLÉS

Dans l'état actuel des connaissances, ces recommandations à dire d'expert constituent un objectif à viser, mais des engagements inférieurs permettent déjà d'obtenir des premiers résultats.

5 à 10 arbres-habitats à l'hectare
10 à 20% de la surface d'un massif forestier en libre évolution

Seuils minima des îlots de sénescence :

entre **2 et 3 ha** au regard de la dynamique du bois mort et de la limitation de l'effet de lisière
10 ha pour disposer d'une bonne diversité de dendro-microhabitats

TRAME ET OUTILS D'INTERVENTION

La création d'une trame de vieux bois passe par la création de zones en libre évolution (réserves, îlots de sénescence, zones hors sylviculture, etc.) et la conservation d'arbres-habitats sur le terrain. L'inscription dans des documents de gestion permet d'en assurer la pérennité à plus ou moins long terme.

En forêt domaniale : réserve biologique intégrale, plan d'aménagement forestier.

Dans les autres forêts publiques, ces dispositions sont proposées aux collectivités qui ne sont pas obligées de les accepter.

En forêt privée : plan simple de gestion pour les forêts d'une surface conséquente, avec l'accord du propriétaire, qui l'engage moralement sur le long terme.

Autres protections fortes : classement en réserve naturelle (nationale ou régionale) avec objectif de libre évolution pérenne dans le plan de gestion, en réserve biologique, arrêté de protection de biotope, acquisition de parcelles par un Parc national, un Conservatoire d'espaces naturels ou une autre association ayant pour objectif la libre évolution des peuplements.

Un nouvel outil juridique – l'obligation réelle environnementale (ORE) – permet à tout propriétaire d'inscrire dans un contrat une protection environnementale attachée à son bien pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans.

Notre compréhension du fonctionnement de l'écosystème forestier est incomplète pour donner des indications très précises sur la trame de vieux bois. Ces chiffres sont donc des ordres de grandeur. En matière d'agencement spatial, certains arguments plaident en la faveur du maintien d'arbres-habitats sous forme de bouquets, d'autres pour une répartition plus disséminée. Quant à la densité souhaitable de ces arbres, on sait qu'il existe des effets de seuil qui peuvent induire jusqu'à un doublement de la richesse spécifique chez certains groupes. Enfin, au-delà de la connaissance scientifique, une trame se construit sur le terrain de façon pragmatique en fonction des contextes et des propriétaires. »

CÉLINE EMBERGER,
CHARGÉE DE MISSION AU CENTRE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE



COMPENSER LA PERTE DE REVENUS

Une compensation peut être utile pour motiver les propriétaires. Dans les sites Natura 2000, un contrat « sénescence » compense le manque à gagner en échange de la préservation d'îlots ou d'arbres sénescents pendant trente ans. Des paiements pour services environnementaux signés avec les agences de l'eau pour garantir la qualité de la ressource peuvent être une façon opportuniste de mettre en place une trame de vieux bois. Mais cela conforte aussi l'idée d'une trame de vieux bois n'apportant aucun avantage et interroge sur les conséquences d'un arrêt des mesures financières. Au final, la compensation ne pourra être systématisée. L'adhésion du propriétaire et la compréhension de son engagement restent les meilleurs garants d'une préservation à long terme : engagement valorisable comme un acte de gestion et trame de vieux bois constituant une auxiliaire à la gestion.

MIEUX COMPRENDRE LES PROPRIÉTAIRES POUR RÉUSSIR LA TRAME

Vous savez tout sur la trame de vieux bois. Parfait ! Mais êtes-vous sûr de bien comprendre votre interlocuteur ? Quel propriétaire forestier avez-vous en face ? Et comment lui parler ? S'interroger sur sa position technique et sa représentation du sujet est un préalable indispensable à la réussite de la rencontre. Déployer une trame de vieux bois oblige à un partage des connaissances.

Depuis au moins les années 1970, la forêt privée française s'est transmise en majorité à des non-agriculteurs, urbains et parfois éloignés de leur région d'origine. Cet éloignement physique et émotionnel les conduit à privilégier d'autres valeurs. Par exemple, mettre en avant leur paysage et la valeur patrimoniale de leur bien. Les jeunes générations s'avèrent plus sensibles à la reconnaissance de la valeur écosystémique fournie par la forêt.

NOUVELLES GÉNÉRATIONS ET SYSTÈME DE VALEURS : DEUX CHANCES POUR LA TRAME

Dans le cadre du projet Vocal, l'étude menée dans le Massif central met en évidence des propriétaires ayant conscience que leur forêt contribue à la fourniture de services écosystémiques : stockage du carbone et lutte contre le changement climatique, maintien de la biodiversité, beauté des paysages,

protection de la ressource en eau et contre l'érosion des sols, etc. La grande majorité est prête à adapter son projet afin de concilier gestion durable et économie du bois. De même, ils sont d'accord pour s'associer avec d'autres pour accéder à des aides financières permettant de réaliser un projet commun faisant sens pour eux ; notamment les jeunes générations.

TOUS LES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS NE SONT PAS DES HOMO ECONOMICUS !

Il est utile d'avoir à l'esprit que la diversité des propriétaires forestiers est représentative de celle de la population française. La compréhension de leurs attentes et de leurs besoins requiert une grille de lecture en terme de styles de vie plutôt que d'équations coût-bénéfice. À la question, « Quels intérêts portez-vous à vos bois ? » (source : Resofop, 2015), l'attachement affectif et

le plaisir dominant largement dans les réponses des propriétaires. La production arrive en troisième position avec la préservation de la biodiversité. Ces deux réponses vont de pair ; la préservation de la biodiversité n'étant pas incompatible avec la production de bois. La constitution d'un patrimoine et le régime fiscal arrivent ensuite.



Depuis quatre ans, les formations des nouveaux techniciens du CNPF insistent sur l'idée qu'ils ne sont pas là pour convaincre les propriétaires, mais pour les accompagner. Nous les formons à l'écoute, à la gestion de leur posture, à des techniques de communication pour qu'en quelques questions ils sachent saisir le profil du propriétaire. Ce dernier se sent plus écouté et moins jugé. En instaurant cette relation de confiance, on constate qu'un plus grand nombre de projets est mené à bout. »

JULIE THOMAS, ÉCONOMISTE AU CENTRE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE, EN CHARGE DE L'OBSERVATOIRE RESOFOP.

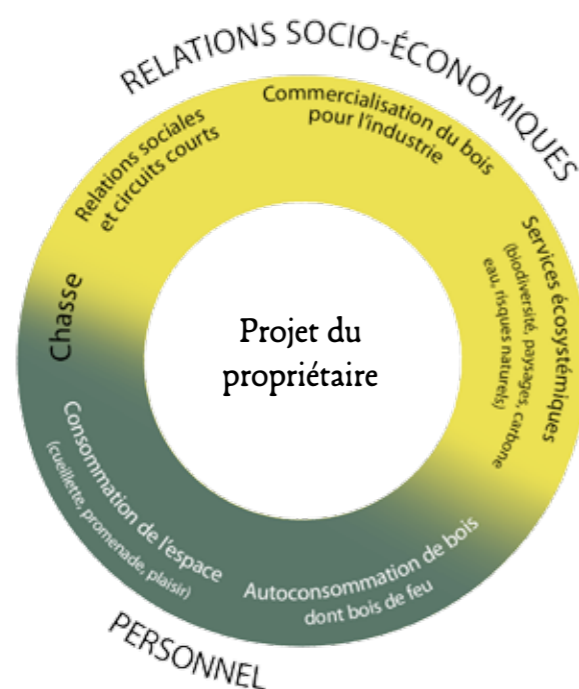


Schéma simplifié de comportement des propriétaires forestiers pour les différentes utilisations de sa forêt (source : CNPF, oct. 2016).

UNE FORÊT D'IDÉES REÇUES SUR LE VIEUX BOIS

Il n'est pas toujours facile d'opposer des arguments rationnels face aux idées reçues énoncées sur les vieux et gros bois. D'autant que certaines ont la vie dure. Décryptage d'une sélection de phrases plausibles. Histoire d'être averti et de tenir compte de tous les freins, en particulier culturels et psychologiques.

« LE VIEUX BOIS, ÇA ATTIRE LA VERMINE ! »
NON. Les arbres morts anciens ne présentent aucun danger, car les insectes saproxylophages sont, à quelques exceptions près, incapables d'investir des tissus vivants. À distinguer des agents pathogènes, certains champignons et insectes qui s'attaquent à des arbres vivants, généralement déjà affaiblis.

« ÇA FAIT SALE, UN SOUS-BOIS AVEC DES TRONCS QUI POURRISSENT... »
PAS POUR TOUS. Le regard porté sur les paysages ne cesse d'évoluer. Les vieilles forêts dégagent souvent des ambiances exceptionnelles, sources d'inspiration pour des artistes et d'émerveillement chez les visiteurs.

« ON A BESOIN DE PRODUIRE PLUS DE BOIS ÉNERGIE ET DE BOIS D'ŒUVRE EN FRANCE ! »
OUI, MAIS. Au-delà la production de bois d'œuvre et de bois énergie, la forêt contribue à des services écosystémiques (stockage de carbone en forêt, régulation de la qualité des eaux, espace récréatif). La valeur

économique totale de la ressource forestière du Massif central a été estimée à 1,2 milliard d'euros¹ dont 90% est non marchande.

« MA PARCELLE N'EST NI ANCIENNE NI MATURE. FAUT-IL LA LAISSER EN LIBRE ÉVOLUTION ? »
OUI. Ne pas décourager les bonnes volontés. Et, dans de nombreux cas, il est utile de soustraire des peuplements jeunes qui forment des secteurs relais et les forêts matures de demain.

« IL Y A DÉJÀ TROP DE GROS ARBRES INVENDABLES... »
OUI, MAIS. La difficulté actuelle de commercialisation de gros bois et très gros bois est un fait. Le recrutement de gros bois pour des arbres-habitats sénescents sans objectif de mise sur le marché sera bon pour la biodiversité.

« JE CROYAIS POURTANT QUE MA FORÊT N'AVAIT AUCUNE VALEUR. »
NON. Les propriétaires se révèlent surpris par la richesse de la biodiversité de leurs parcelles mise en évidence lors de la présentation d'un diagnostic écologique.

« CEUX QUI DÉFENDENT L'ÉCOLOGIE N'EN ONT RIEN À FAIRE DE LA PRODUCTION DE BOIS. »
NON. Les modèles de sylviculture « proches de la nature », tels que celui de Pro Silva, sont à la fois plus écologiques, plus rentables et moins risqués en terme d'investissement pour le propriétaire. Et les Parcs naturels œuvrent à la fois pour le développement de la filière bois et la conservation de la biodiversité.

« SI JE FAIS ÇA TOUT SEUL, ÇA NE SERT À RIEN... »
NON. « Vous faites votre part... » Clin d'œil à la légende du colibri où l'oiseau tente d'éteindre l'incendie avec quelques gouttes d'eau. Et puis le voisin peut s'y mettre lui aussi.

« SI LA FORÊT N'EST PAS GÉRÉE PAR LES HOMMES, ELLE VA MOURIR ! »
NON. Un frein culturel majeur, l'idée d'une défaite du forestier face à la nature ou de ne pas faire « son travail ». Rappeler que l'établissement d'une trame de vieux de bois constitue un choix de gestion, tout comme l'option de la

régénération naturelle. Dans la plupart des cas, la forêt n'a d'ailleurs pas besoin de travaux pour se régénérer. Visiter pour s'en convaincre une forêt en libre évolution depuis plus d'un siècle, comme celle de Bialowieza, en Pologne, et ses très belles futaies de gros bois.

« UN ÎLOT DE SÉNESCENCE, C'EST UN DANGER POUR LA SÉCURITÉ DES RANDONNEURS... »
OUI, MAIS. Ce risque, qui existe aussi en forêt exploitée, doit être traité en préservant une distance de 30 mètres de part et d'autre d'une voie ou d'un site aménagé pour l'accueil du public. Cette bonne pratique, mentionnée dans les contrats Natura 2000, est déjà appliquée en forêt domaniale et peut expliquer la très faible occurrence d'accidents relevés par une étude² : six accidents corporels liés à des chutes d'arbres en deux ans sur 1,7 million d'ha de forêts domaniales en France. Seuls 22% des 77 sinistres concernaient des arbres morts ou sénescents ; les intempéries étant la cause majoritaire.

¹BRL, CRP Consulting, 2012. Étude prospective – le Massif central, territoire pilote pour un nouveau modèle de Développement, synthèse du rapport, GIP Massif central, 24 p.
²Granet A.M., Jaillet C., Romagnoux F., Deuffic P., 2009. Bois mort et sécurité en forêt : une approche exploratoire en forêt domaniale, Rendez-vous techniques ONF.

BOIS MORT, VIEUX ET GROS ARBRES : DES ATOUTS POUR LE FORESTIER

- La biodiversité, par l'interaction des espèces qui utilisent les arbres sénescents et les bois morts, améliore les processus fonctionnels des écosystèmes forestiers. Cela concerne à la fois la régénération, la croissance et la productivité, la résistance et la résilience des peuplements face aux perturbations.
- Tour d'horizon d'arguments clés en faveur de la trame de vieux bois.

RÉSILIENCE, RÉSISTANCE ET GÉNÉTIQUE : VALEURS D'ASSURANCE ²

Les études sur les liens entre pratiques favorables à la biodiversité et au fonctionnement de l'écosystème n'apportent pas de réponse complète et univoque ². On reconnaît cependant que la **biodiversité et le bon état de conservation des forêts garantissent une part de la résistance et de la résilience des écosystèmes** face à des perturbations (espèces invasives, tempête, incendie, changement climatique). De plus, la sélection naturelle qui s'opère en zone de libre évolution **favorise des semenciers autochtones mieux adaptés aux conditions futures du milieu**. L'implantation d'îlots de sénescence dans des contextes variés (au regard de l'ensoleillement, des températures, de l'hygrométrie, du substrat rocheux, etc.) est à privilégier. La présence de bois mort au sol peut permettre un stockage d'humidité intéressant pour l'écosystème en période de sécheresse.

BIODIVERSITÉ ET INTÉRÊT PATRIMONIAL ¹

- Les vieux et très gros bois sont des arbres accueillants**, les seuls à offrir des habitats bien spécifiques et **dans tous leurs compartiments** :
- un **houppier bien structuré**, donc des nichoirs et perchoirs pour la faune ;
 - des **micro-habitats variés**, nombreux et potentiellement de grande dimension, et surtout une longue évolution indispensable à certains cortèges ;
 - un **système racinaire pérenne et vaste** qui permet à des espèces mycorhiziennes longévives et spécialisées de se développer.

Les espèces patrimoniales mises en avant (Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Gobemouche à collier, Pic tridactyle, Noctule) le sont comme indicatrices de biodiversité ou « espèces-parapluie ».

STOCKAGE DE CARBONE ³

Plus de la moitié du stock de carbone d'un écosystème forestier est compris dans le sol (49%) et la biomasse souterraine (11%), seulement 41% dans la biomasse aérienne. Et contrairement à une idée largement propagée, un gros arbre peut continuer à séquestrer chaque année du carbone, même s'il pousse moins vite en diamètre qu'un jeune. Ainsi, trois ans de croissance d'un gros bois d'environ 50 cm de diamètre est équivalente en volume de bois à un jeune arbre de 10 à 20 cm ⁴. L'allongement des cycles sylvicoles est le meilleur choix de gestion pour maximiser le stock de carbone dans l'écosystème forestier. Le niveau des stocks est fortement dépendant de l'histoire de la gestion forestière et des usages des sols. D'où l'importance des forêts anciennes dont les sols n'ont été que peu perturbés depuis des centaines d'années.

CAPACITÉ DE RÉGÉNÉRATION ¹

Divers organismes liés au bois en décomposition contribuent à la régénération en pollinisant les arbres. Ils sont présents dans les quatre familles d'insectes pollinisateurs : coléoptères, lépidoptères (papillons), diptères (mouches et syrphes) et hyménoptères (abeilles et bourdons). **20% des coléoptères saproxyliques adultes sont même floricoles !**

De plus, des animaux (mammifères, oiseaux, insectes – en particulier les fourmis), en consommant et déplaçant des fruits et des graines, augmentent la **capacité de dispersion des arbres** concernés.

Et le bois mort altéré par des insectes et des champignons constitue un substrat privilégié et enrichi le sol pour la **germination des graines**.

PROTECTION FACE AUX CHUTES DE BLOCS ⁵

Les processus de maturation des peuplements forestiers – richesse en très gros arbres et en bois mort, plus d'espaces entre les arbres – étaient considérés comme peu favorables à la fonction protectrice de la forêt contre les dangers gravitationnels tels que les chutes de pierres. Une étude menée par l'IRSTEA dans les Alpes remet en cause cette croyance. **Les forêts matures issues de peuplements irréguliers peuvent fournir une protection adéquate**. D'abord parce que ces peuplements matures sont tout de même assez denses (plus de 500 tiges par ha). Deuxièmement, parce que les grosses billes augmentent la rugosité de la surface du sol et constituent des obstacles supplémentaires à la propagation des rochers.

FERTILITÉ DES SOLS ¹

L'impact sur l'augmentation de la teneur en tel ou tel minéral n'est pas quantifiable. Mais les organismes saproxyliques, en jouant un rôle clé dans la décomposition du bois, vont **recycler la matière organique et restituer au sol les éléments minéraux** contenus dans le bois et les feuilles. Ces processus s'effectuent grâce à une diversité d'organismes complémentaires : depuis la fragmentation par le bec du Pic noir, les attaques mécaniques et chimiques par des coléoptères, la digestion enzymatique des champignons, jusqu'à l'enfouissement de résidus par des vers de terre et à la redistribution des nutriments et du carbone dans le sol par exemple. À chaque stade de décomposition et selon la grosseur de bois concernés, des **organismes spécialisés sont à l'œuvre**. C'est tout ce cortège qui permet la production gratuite d'engrais par et pour la forêt.

SANTÉ DE LA FORÊT ¹

Des prédateurs contribuent à réguler les dynamiques de populations d'insectes « ravageurs » qui pullulent cycliquement et peuvent provoquer des dégâts importants sur les arbres. Citons la Mésange charbonnière et la Barbastelle d'Europe sur la Tordeuse du chêne et la Processionnaire du pin ; le Pic noir sur un scolyte, le Typographe.

Dans le sol, les filaments des champignons mycorhiziens, en s'agglomérant autour des racines, forment de leur côté une barrière protectrice aux attaques de pathogènes.

¹ Emberger C., Larrieu L., Gonin P. 2013 / Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de biodiversité potentielle (IBP), Institut pour le développement forestier, 56 p.

² Paillet Y. & Gosselin M. 2011. Relations entre les pratiques de préservation de la biodiversité forestière et la productivité, la résistance et la résilience : Etat des connaissances en forêt tempérée européenne. [Vertigo] La revue électronique en sciences de l'environnement, 11.

³ Rossi M., collaboration André J., Vallauri D. 2015. Le carbone forestier en mouvements, Éléments de réflexion pour une politique maximisant les atouts du bois, REFORA, 54 p.

⁴ Stephenson N.L. et al. 2014. Rate of tree carbon accumulation increases continuously with tree size. Nature 507.

⁵ M. Fuhr, F. Bourrier, T. Cordonnier. Protection against rockfall along a maturity gradient in mountain forests, Forest Ecology Management 354, 2015.

RETOURS D'EXPÉRIENCES DES PARCS NATURELS DU MASSIF CENTRAL

- Pas toujours perçus comme des acteurs clés du monde forestier, les Parcs naturels du Massif central ont cependant engagé des actions pertinentes sur les trames de vieux bois. Leur réussite tient à la méthode, à la plus-value naturaliste apportée et à l'adaptation des propositions à la situation locale.

PARC NATIONAL DES CÉVENNES

Le terme « trame de vieux bois » n'est utilisé au sein du Parc national que depuis peu, mais la politique en faveur de cette trame s'est engagée dès le début des années 1990 par la mise en place de « grains de vieillissement » intégrés, à partir de 2005, dans un réseau d'îlots de sénescence. La charte du Parc national de 2013 précise cette ambition à travers trois niveaux d'interventions (forêts en libre évolution, îlots de sénescence et arbres-habitats). Sa carte des vocations identifie une enveloppe d'un objectif de 9 600 ha de forêts en libre évolution.

Un partenariat solide avec l'ONF

Le partenariat engagé depuis plus de vingt ans avec l'ONF a permis d'élaborer une trame de vieux bois dans les forêts publiques, essentiellement les forêts domaniales en cœur de Parc, mais aussi plus largement et au-delà des directives nationales en raison du caractère de Parc national. On note la création de RBI et le placement de forêt en libre-évolution en hors-sylviculture dans les aménagements. Le partenariat comprend également :

- un co-financement du suivi des placettes dans le cadre du Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF) et le partage de données naturalistes ;
- un porter-à-connaissance par le Parc national sur avis d'assiette annuel pour conserver des arbres-habitats en complément de l'avis des techniciens forestiers territoriaux ;
- la formation commune des agents du Parc et de l'ONF sur les dendro-microhabitats ;
- la prise en compte du porter-à-connaissance émis par le Parc lors de nouveaux aménagements, en zone cœur et aire d'adhésion, pour compléter la trame de vieux bois.

Acquérir des parcelles forestières

Le Parc national des Cévennes a acquis des parcelles dans le but de les placer en libre évolution (sur les 1 500 ha propriétés du Parc, plus de 600 ha sont « officiellement » en libre évolution). Ces achats ont été réalisés grâce à des actions de prospection et d'animation foncière. Des propriétaires sensibles aux questions d'écologie se signalent désormais directement auprès du Parc avec l'intention de sécuriser sur le long terme la mise hors exploitation de ces forêts.



Communiquer sur le patrimoine

Les propriétaires forestiers ont très souvent une conscience aigüe de la valeur de leur patrimoine. En jouant sur cette sensibilité et en allant sur le terrain avec eux pour mettre en évidence les fonctionnalités de l'écosystème, il est assez facile de leur faire comprendre les liens qui existent entre cet attachement personnel et ce que la forêt représente en termes de biens communs.

« Lors de la révision d'un plan de gestion, je vais sur le terrain avec le propriétaire privé et le gestionnaire. C'est un moment opportun pour apporter des connaissances et faire prendre conscience de ce qu'est la trame de vieux bois. Concernant les arbres d'intérêt écologique, je préconise un objectif chiffré et j'indique les arbres porteurs d'espèces protégées qui seront classés réglementairement. Mais c'est le propriétaire qui fixe l'effort. Je ne fais jamais le forçage. Ce serait contre-productif et j'ai d'ailleurs presque toujours eu des propriétaires réceptifs à mes arguments. »

SANDRINE DESCAVES,
TECHNICIENNE FORÊT AU PARC NATIONAL DES CÉVENNES

PARC NATUREL RÉGIONAL DES MONTS D'ARDECHE

Dès la création du Parc naturel régional en 2001, les forêts anciennes sont identifiées comme l'un des trois principaux milieux à enjeux. Fruit d'une politique volontariste de l'agence ONF Drôme-Ardèche et d'une collaboration avec les associations naturalistes durant dix années environ, deux réserves biologiques ont été créées – Sources de l'Ardèche en 2014 (réserve biologique intégrale – 442 ha), Grand Tanargue en 2016 (réserve biologique mixte dont 791 ha en « intégrale ») – pour un total de 1 233 ha. Fin 2018, dans le département de l'Ardèche, 15% des forêts domaniales sont inscrites au réseau FRENE (essentiellement en réserve biologique intégrale) et 11% sont classées « hors sylviculture ».

Améliorer les connaissances naturalistes

La mission du Parc n'est pas de faire à la place du gestionnaire, mais de travailler avec lui et d'apporter des ressources complémentaires, financières ou techniques. Par exemple à travers un programme LIFE ou des financements de la DREAL pour réaliser des études complémentaires (lichens), apporter un savoir-faire de naturaliste et aider ainsi à la définition des secteurs prioritaires d'intervention.

« La collaboration avec le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche lors de la création des réserves forestières nous a assuré un meilleur ancrage territorial, une communication facilitée et l'appui des membres du conseil scientifique sans devoir créer un comité de gestion ou scientifique spécifique. »

YVES LE JEAN,
RESPONSABLE DU SERVICE FORÊT À L'AGENCE DRÔME-ARDECHE DE L'OFFICE NATIONAL DES FORÊTS.

« Faire émerger les réserves biologiques intégrales avec l'ONF, c'est bien dix années de travail depuis les premières discussions jusqu'à la révision des aménagements forestiers. L'Office national des forêts est notre partenaire historique. Je travaillais moi-même auparavant à l'ONF. Les relations humaines comptent aussi dans ce type de projets. »

François Chifflet,
chargé de mission Forêts au Parc naturel régional des Monts d'Ardèche.

Favoriser un travail partenarial avec les acteurs

De l'avis de l'ONF, il faut veiller à ne pas multiplier les projets autour des forêts anciennes et de la libre évolution, menés par divers acteurs, sans harmonisation ou coordination. Ces deux thématiques nécessitent un important travail pour aboutir. Le suivi sur trente ans des îlots de sénescence et arbres-habitats, imposé par les contrats Natura 2000, oblige, par exemple, à plusieurs passages sur le terrain pour assurer un marquage pérenne. Le tout dans une situation où les ressources humaines et financières des établissements restent limitées.

Trouver les moyens pour poursuivre

Le Parc réfléchit actuellement comment poursuivre la mise en place d'une trame de vieux bois sur le reste de son territoire boisé à 65%. Pas facile d'identifier les forêts anciennes et à forte naturalité dans cet « océan » de forêts ardéchoises (150 000 ha, dont 30% de forêts présumées anciennes), face à une multitude de polygones à étudier et dans un relief tourmenté. La méthode développée par IPAMAC, le CBN Massif central et l'ONF pour identifier des peuplements matures à partir d'analyse cartographique, de recherches historiques et de relevés sur le terrain semble bonne, mais nécessite des moyens importants pour un déploiement sur un grand territoire.



PARC NATUREL RÉGIONAL DES VOLCANS D'Auvergne

Départ de la réflexion sur la trame de vieux bois en 2010 à l'initiative de gardes nature sur quelques secteurs d'intérêt écologique. Le Parc a ensuite établi un état des lieux de la trame de vieux bois existante, localisé et caractérisé les éléments de cette trame, puis cherché à l'améliorer. Les premières actions engagées auprès de l'ONF et des propriétaires forestiers ont parfois créé des tensions, des malentendus. En particulier par méconnaissance des modes de travail des interlocuteurs forestiers.

Créer un réseau d'interlocuteurs

Il est indispensable d'avoir une bonne connaissance des personnes ressources. Au sein de l'ONF, par exemple, il convient selon les sujets de solliciter plutôt le directeur d'agence, le responsable des aménagements, les rédacteurs des aménagements forestiers, le chargé de mission environnement ou les techniciens forestiers territoriaux. Il semble aussi nécessaire d'avoir un référent unique pour la trame de vieux bois au sein de chaque Parc.

Se caler dans le planning des documents de gestion forestière

Les aménagements forestiers en forêt publique sont des documents réglementaires qui planifient les actions à mener sur vingt ans. C'est le moment opportun pour discuter de l'intégration de la trame de vieux bois à la gestion. Il a été convenu que l'ONF préviendrait chaque année le Parc des révisions à venir. Ce dernier pourrait ainsi proposer de mener des actions de connaissance et d'échanges d'informations avec le propriétaire. La même démarche peut être menée en forêt privée.



« Si on veut travailler sur une trame de vieux bois, il faut disposer en regard d'une vraie trame humaine. Un réseau écologique est toujours lié à un réseau d'acteurs. Au Parc, nous avons commencé ce projet en étant trop seuls, sans avoir bien identifié les personnes ressources et les cadres existants dans lesquels s'insérer. Nous avons travaillé à proposer des cadres de collaboration avec l'ONF notamment et le rôle du Parc est à présent clarifié. »

LUC BÉLENGUIER,
CHARGÉ DE MISSION PÔLE BIODIVERSITÉ, PARC NATUREL DES VOLCANS
D'Auvergne

Poser un schéma de travail avec l'ONF

Une fois la décision prise d'intervenir sur la révision d'un aménagement forestier, le Parc et l'ONF définissent la manière de travailler. La méthode du Parc vise à produire un porter-à-connaissance écologique avec des rendus homogènes et comparables dans le temps et selon les sites. En croisant les enjeux (écologie, économie, risque, etc.), les parties se mettent d'accord sur la proposition à faire au propriétaire. Plusieurs options peuvent être présentées. Le propriétaire reste le seul décideur, en connaissance de cause.

Avoir une vision territoriale, montrer un engagement collectif

Il est essentiel d'expliquer aux propriétaires que leurs décisions s'inscrivent dans un réseau, chacun apportant sa pierre à l'édifice d'un engagement collectif. Montrer sur une carte : ici le cas du voisin et son arbre-habitat, là un îlot chez un autre. La trame de vieux bois prend alors tout son sens, à la fois fonctionnel et opérationnel.

Adapter les propositions à la forêt et à l'interlocuteur

Le premier objectif est de porter à connaissance du propriétaire les enjeux de sa forêt. Pas en mettant en avant telle espèce rare, mais sous un angle patrimonial qui crée parfois des liens entre écologie et histoire familiale. La seconde étape porte sur des propositions adaptées à la situation : selon les surfaces proposées à la mise hors exploitation pour ne pas remettre en cause l'économie forestière, les enjeux locaux. Il est sur ce point plus facile de travailler avec une commune touristique où la forêt est vue sous l'angle paysager.

OPÉRATIONS & TÉMOIGNAGES

- Il n'existe pas de recette toute faite pour intervenir sur le terrain. Chaque situation – forêt, propriétaire, contexte local – dessine des voies à suivre.
- Zoom sur trois exemples d'îlots de sénescence.



ÎLOT DE
SÉNESCENCE
EN FORÊT
COMMUNALE



PARC NATUREL RÉGIONAL
DES VOLCANS D'Auvergne

- Commune de Saint-Genès-Champagnelle.
- Forêt communale : 830 ha.
- Îlot de sénescence : forêt des Gromanaux, 6,2 ha, hêtraie-sapinière mature.
- Mise en place : 2017, délibération du conseil municipal.
- Handicaps : réussir à convaincre l'ensemble des acteurs concernés, contexte d'une ancienne forêt sectionale qui explique que la forêt reste encore perçue par les habitants d'abord comme une source de revenus.
- Atouts : maire porteur du projet, Agenda 21 communal, perte de revenu acceptable pour le budget communal.
- Actions en cours : suivi de la biodiversité, organisation de visites et de journées animations pour les habitants.

« Décider de mettre une parcelle de notre forêt en îlot de sénescence, c'est un projet de mandat. Il faut prendre le temps de la sensibilisation. Et vu que l'on construit ici pour l'éternité, on peut bien "perdre" un an pour convaincre. Et puis, c'est le temps du débat propre à toute démocratie vivante. »

ROGER GARDES,
MAIRE DE SAINT-GENÈS-CHAMPAGNELLE

« On peut se permettre de sacrifier six hectares de production pour développer un projet et une image de la commune favorable à la biodiversité. Je souhaitais que l'on soit une collectivité qui donne l'exemple et montre qu'il ne faut pas prendre en compte uniquement la fonction économique de la forêt. C'est devenu un site de référence pour la trame de vieux bois en Auvergne. »

ROGER GARDES,
MAIRE DE SAINT-GENÈS-CHAMPAGNELLE



DÉVIATION D'UN GR
ET SIGNALÉTIQUE

La parcelle la plus pertinente pour un abandon de production étant traversée par un GR, il a été décidé de dévier l'itinéraire pour éviter tout problème de sécurité et de responsabilité. Un panneau de présentation en limite de parcelle informe le grand public de l'intérêt de laisser une forêt en évolution naturelle.

ÎLOT DE SÉNESCENCE ET ARBRES-HABITATS EN FORÊT PRIVÉE



PARC NATIONAL DES CÉVENNES

- Commune de Meyrueis (Lozère).
- Forêt privée : 41,5 ha en cœur de Parc et zone Natura 2000.
- Îlots de sénescence : 2 îlots de 2 ha au total en ripisylve (aulnaie-frênaie).
- Arbres-habitats : plus de 60 individus (arbres sénescents à cavités, loges de Pic épeiche, porteurs de lichens indicateurs de grande continuité forestière).
- Mise en place : 2018, dans le cadre de la rédaction du plan simple de gestion.
- Handicaps : garder la possibilité de couper du bois de chauffage facilement près des accès, y compris du bois mort tombé et facilement récupérable, une entente a été trouvée en ce sens.
- Atouts : propriétaire chasseur, sensible à la nature, pas de pertes économiques, bonne valeur écologique.
- Actions en cours : les arbres ont été repérés à l'aide de plaquettes numérotées d'identification pour pérenniser leur conservation en les signalant à tout bûcheron.

ÎLOT DE SÉNESCENCE ET ARBRES-HABITATS EN FORÊT PUBLIQUE

Le sujet des îlots de sénescence a fait consensus et a été facilement mis en place. Nous avons déjà la certification FSC qui impose des arbres-habitats identifiés, des premiers îlots contractualisés, et avons pu aussi bénéficier d'une rémunération via un contrat Natura 2000 pour un montant total de 19 000 euros. Le Parc naturel régional a été moteur sur ce dossier et nos discussions avec l'ONF ont permis de confirmer les secteurs à mettre hors exploitation. »

BRUNO MOREAU, CHARGÉ DU BUDGET DE L'ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE COOPÉRATION CULTURELLE (EPCC) BIBRACTE



CONTRAT NATURA 2000

La contractualisation d'îlots de sénescence en zone Natura 2000 reste un outil relativement facile à monter et donc à ne pas négliger. C'est un premier pas avant d'engager d'autres contrats plus complexes ou plus ambitieux, et qui laisse la possibilité au propriétaire de prendre confiance avec l'animateur. Il peut être pertinent sur des îlots de surface importante d'engager un suivi de l'état du milieu forestier (indicateurs de régénération, bois mort, diversité de dendromicrohabitats, etc.) selon une démarche scientifique et rigoureuse pour aider à la décision des îlots à retenir sur d'autres secteurs.



J'ai acheté cette forêt en 2013. C'était un rêve d'enfant. Pas pour faire du bois, mais plutôt pour la chasse, les vacances, la tranquillité. J'ai appris que je devais faire un plan "simple" de gestion, des démarches qui n'avaient en fait rien de simple ! J'ai rencontré ensuite Sandrine Descaves du Parc national qui m'a expliqué les îlots de sénescence. J'ai pas rechigné. Si ça peut arranger le Parc et la nature et que je peux quand même couper un peu de bois de chauffage sur le reste de la propriété. »

JEAN-FRANÇOIS PERINO, PROPRIÉTAIRE



RAPPORT DE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Le diagnostic écologique et patrimonial fait l'objet d'un document d'une quarantaine de pages remis au propriétaire. Les retours sont toujours positifs : « Vous avez pris le temps ! Merci beaucoup », « Ça va nous servir pour en parler à la famille », « On va mieux connaître la faune et la flore présente sur nos terrains ». Le Parc travaille à améliorer la forme de ce rapport pour le rendre didactique et le moins administratif possible. Il sert également à faciliter le travail du gestionnaire.



PARC NATUREL RÉGIONAL DU MORVAN

- Forêt publique : 950 ha (800 ha en propriété du ministère de la Culture, 150 ha PNR Morvan). Gestionnaire Établissement public de coopération culturelle, gestionnaire du site archéologique de Bibracte.
- ILS : 8 parcelles, surface totale de 8,4 ha en hêtraie montagnarde à houx, chênaie-charmaie à houx (+ 52 arbres habitats). Présence de chauve-souris (Barbastelle d'Europe) et de petites chouettes de montagne (Tengmalm et Chevêchette).
- Mise en place : étude en 2007 (base de données exhaustive des arbres sénescents dans les peuplements feuillus à plus de 30 m des voies ouvertes au public et priorisation des secteurs à enjeu), contractualisations en 2013 puis en 2018.
- Handicaps : fréquentation importante du public (80 000 visiteurs par an sur la calotte sommitale), massif déjà enrésiné à 50% (en cours d'irrégularisation et de mélange).
- Atouts : zone Natura 2000, animation locale et soutien du PNR du Morvan, certification PEFC/FSC préalable, sensibilité du gestionnaire aux problématiques environnementales.
- Actions en cours : diagnostic de l'état initial des îlots de sénescence selon une méthode développée par le Parc naturel régional du Morvan et suivi de leur évolution tous les 5 à 10 ans. Pose d'enregistreur à chiroptères, possibilité d'ajouter encore un ou deux îlots maximum.

POUR AGIR & EN SAVOIR PLUS

SYLVAE : ACQUÉRIR POUR PROTÉGER

Laisser à la forêt le temps nécessaire à son évolution naturelle : voilà l'ambition du projet SYLVAE initié par les Conservatoires d'espaces naturels en Auvergne. Les vieilles forêts représentent moins de 10% de la surface boisée auvergnate et dans un contexte de mobilisation accrue de la ressource bois, des menaces pèsent de plus en plus sur ces écosystèmes. Le principe de SYLVAE est d'acquérir des parcelles de forêts anciennes, si possible matures, et les laisser en libre évolution. Objectif : constituer un réseau de 420 ha – soit 3% de la surface actuelle des forêts matures et anciennes en Auvergne en faisant appel notamment aux dons.

Conservatoires d'espaces naturels Auvergne et Allier cen-auvergne.fr

RÉSEAU FRENE : UN PIONNIER DE LA TRAME DE VIEUX BOIS

FRENE est un réseau de peuplements forestiers en libre évolution, identifiés comme tels dans les documents de gestion durable par les propriétaires volontaires de forêts de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Depuis dix ans, ces forestiers publics et privés et les associations de l'environnement – aujourd'hui au nombre de dix – ont conclu un partenariat sur la valorisation des services écosystémiques forestiers, en particulier autour de la trame de vieux bois. Un climat de confiance s'est établi entre forestiers et ONG. Fin 2018, le réseau comptait 24 968 ha (2 000 îlots, 350 propriétaires) pour une progression de 10% en 2018 des surfaces inscrites.

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/frene_presentation2019.pdf

GROUPEMENT FORESTIER POUR LA SAUVEGARDE DES FEUILLUS DU MORVAN : DES FORESTIERS MILITANTS

Né sous l'impulsion de l'association Autun Morvan Ecologie, le Groupement veut prouver qu'une exploitation respectueuse de la forêt – régénération naturelle, forêt diversifiée, futaie irrégulière – est rentable sur le moyen et long terme. En achetant des parts, les associés – 750 en 2018 – permettent de sauvegarder la forêt feuillue du Morvan : 17 forêts pour un total de 300 ha. Le Groupement développe une trame de vieux bois et collabore aussi avec l'EPCC Bibracte, le PNR du Morvan, la ville d'Autun, le département de la Nièvre, le CEN Bourgogne, pour mutualiser les coûts de certification FSC.

sauvegarde-forets-morvan.com

AVENIR FORÊT

Basé à Sainte-Féréole (Corrèze), ce groupement forestier créé en 2013 regroupe 137 associés qui possèdent collectivement 380 ha de forêts diversifiées dans le Massif central. Engagé dans une sylviculture à couvert continu, Avenir Forêt réalise une gestion forestière rentable en favorisant la biodiversité, la conservation du bois mort et d'arbres habitats.

avenirforet.com

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE ET ÉTUDES RÉCENTES

- ONF (C. Biache et al.), 2017. Vieux bois et bois morts. Guide technique, Office national des forêts, Direction forêts et risques naturels (DFRN), 102 p.
- WWF, IRSTEA, REFORA (coord.), 2016. Naturalité des eaux et des forêts, Tec&Doc Lavoisier, 272 p.
- Gosselin M., Paillet Y., 2017. Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière, éditions Quæ, 162 p.
- Renaux B. & Villemey A. (coord.) 2017. Identifier et caractériser les forêts anciennes du Massif central. État des connaissances – boîte à outils – perspectives. Conservatoire botanique national du Massif central \ Union Européenne (FEDER Massif central), 94 p. + 1 volume d'annexes.
- Cateau E., Parrot M., Reyna K., Roux A., Rossi M., Bruciamacchie M., Vallauri D. 2013. Réseau d'îlots de vieux bois. Éléments de méthode et test dans les forêts publiques du Mont-Ventoux. Rapport, 66 p.
- L'Huillier S., 2018. Forêt mature et trame de vieux bois sur le territoire du PNR des Volcans d'Auvergne, rapport de master, Université Savoie Mont-Blanc, 146 p.

RESSOURCES DOCUMENTAIRES

- Conservatoire botanique national du Massif central cbnmc.fr/forets-anciennes/ (portail thématique sur les forêts anciennes)
- REFORA – Réseau écologique forestier Rhône-Alpes refora.online.fr
- Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL (Suisse) totholz.wsl.ch/fr/ (bois mort et arbres-habitats)
- IRSTEA irstea.fr
- WWF – Forêts anciennes à haute valeur de conservation foretsanciennes.fr
- DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr
- Réseau pour les alternatives forestières alternativesforestieres.org
- Pro Silva prosilva.fr

Le réseau des Parcs naturels du Massif central (IPAMAC) développe depuis 2015 un programme de recherche-action qui vise à mieux connaître et à valoriser les forêts anciennes. Un premier volet a été consacré à leur cartographie et à une approche historique, puis à des actions de sensibilisation des acteurs aux pratiques de gestion intégrant des enjeux de biodiversité (concours Sylvotrophée, martelloscope, formations). Ce document a pour ambition d'aider à l'installation de trames de vieux bois grâce à un échange de connaissances et des retours d'expériences d'opérations.

Remerciements aux relecteurs et personnes interviewées :

Luc Bélenguier, Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne ;
Christophe Chauvin, Réseau écologique forestier Rhône-Alpes (REFORA) ;
Hervé Caroff, Parc national des Cévennes ;
François Chifflet, Parc naturel régional des Monts d'Ardèche ;
Sandrine Descaves, Parc national des Cévennes ;
François Didolot, Centre national de la propriété forestière ;
Christine Dodelin, Parc naturel régional du Morvan ;
Émilie Duhéron, Office national des forêts Drôme-Ardèche ;
Céline Emberger, Centre national de la propriété forestière ;
Marc Fuhr, IRSTEA ;
Roger Gardes, maire de Saint-Genès-Champanelle (PNR Volcans d'Auvergne) ;
Clément Garineau, Parc naturel régional du Morvan ;
Jacques Gorlier, Groupement forestier pour la sauvegarde des feuillus du Morvan ;
Laurent Lathuillière, Office national des forêts ;
Yves Le Jean, Office national des forêts Drôme-Ardèche ;
Bruno Moreau, Établissement public de coopération culturelle Bibracte ;
Jean-François Perino, propriétaire forestier ;
Benoît Renaux, Conservatoire botanique national du Massif central ;
Julie Thomas, Centre national de la propriété forestière.

POUR EN SAVOIR PLUS

IPAMAC
Marie Bonnevalle – Chargée de projet
marie.bonnevalle@parcs-massif-central.com
04 74 59 71 70

L'opération est cofinancée par :



L'opération "Forêts anciennes - volet 2" est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fond européen de développement régional.

Action réalisée en partenariat avec :



IPAMAC

Parcs naturels
du Massif central



Crédit photo : Olivier Bardet, Emmanuel Boitier, Christophe Chauvin, François Chifflet, Christine Dodelin, Carole Fontaine et M. Pouvreau-CBNMC.

Création graphique : Studio109.com / Katia Chételat
Rédaction : Philippe Vouillon