



BIODIVERSITÉ

L'âme de la forêt

La préservation de la biodiversité est, avec l'augmentation de la mobilisation de bois, l'un des piliers de la gestion forestière durable. Définie comme l'ensemble de la diversité des êtres vivants qui habitent et composent l'écosystème forestier, la biodiversité forestière revêt de multiples facettes, et sa richesse peut parfois sembler insaisissable pour le forestier. Pourtant, c'est bien en forêt que la biodiversité est la plus présente et la mieux préservée à l'heure actuelle. Alors, pour qui tente de mieux la comprendre, elle deviendra vite un partenaire indissociable d'une gestion forestière de qualité. Elle deviendra aussi une source de découvertes et d'émerveillement au quotidien. Les outils et bonnes pratiques pour faire ses premiers pas existent et sont à mettre entre toutes les mains.

Biodiversité forestière : s'informer, observer, pérenniser

La forêt est un espace privilégié d'accueil et de refuge de la biodiversité puisqu'elle abrite 80 % de la biodiversité terrestre. À l'heure où la communauté scientifique alerte sur son érosion globale, sa préservation s'inscrit plus que jamais au cœur des décisions de gestion forestière. D'autant plus qu'elle présente des avantages incontestables pour la qualité des peuplements forestiers sur le long terme, mais aussi pour la fourniture de services écosystémiques inestimables.



Micro-habitat. Olivier Martineau © CNPF.

D'après l'IPBES¹, un million d'espèces animales et végétales sont aujourd'hui menacées d'extinction, dont une grande partie au cours de la prochaine décennie.

L'érosion de la biodiversité est par ailleurs considérée comme l'une des neuf limites planétaires, telles que définies par le Stockholm Resilience Centre (SRC), soit les seuils au-delà desquels les équilibres naturels terrestres pourraient être déstabilisés et les conditions de vie devenir défavorables à l'humanité.

Nos milieux forestiers sont des concentrés de vie et ne sont pas épargnés par ce déclin de la biodiversité, qui touche les forêts au niveau mondial. Selon une étude de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité publiée en 2023, le changement climatique est l'une des principales pressions s'exerçant sur la biodiversité en forêt. Plusieurs études ont établi un lien entre les épisodes climatiques extrêmes (sécheresse, vagues de chaleur) et l'augmentation des taux de défoliation et de mortalité des arbres (Sangüesa-Barreda et al. 2015).

Cependant, la biodiversité n'en est pas seulement une victime, elle peut aussi être une solution pour atténuer le changement climatique et s'y adapter. Pérenniser cette vie en forêt, visible ou cachée, souvent surprenante et aussi de plus en plus fragile, devient dès lors une priorité.

Les propriétaires forestiers en première ligne

Au carrefour de plusieurs zones climatiques et disposant d'une forte diversité de substrats géologiques, les forêts françaises sont des hauts lieux de biodiversité. On y recense 137 espèces d'arbres et plus de 500 milieux naturels.

Les propriétaires privés, disposant de trois quarts des surfaces forestières, ont une responsabilité importante, car la gestion forestière participe à la préservation de

1. Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques

la biodiversité forestière. Celle-ci dépasse les seuls intérêts naturalistes et concerne l'ensemble de la société : la production de bois et la fourniture de services écosystémiques dont nous bénéficions (stockage de carbone, régulation de la qualité de l'eau, protection contre les risques d'érosion, fonction sociale de la forêt...) sont liées à la préservation de la biodiversité.

La diversité de profils des propriétaires privés et le morcellement foncier (près de 3 millions de propriétaires possèdent moins de quatre hectares de forêt) constituent en France une source importante de biodiversité. Parcelles en libre évolution, destinées à la production de bois, selon une combinaison d'objectifs à dominante plus économique, ou patrimoniale, ou récréative... Autant de gestions qui favorisent des structures et essences forestières diverses. Les différents usages de la forêt française illustrent aussi la gestion multifonctionnelle : forêts périurbaines, forêts littorales, forêts de plantation, futaies régulières ou irrégulières productrices de bois d'œuvre, taillis producteurs de bois énergie, sylvopastoralisme ou encore forêts gérées pour la protection de sites remarquables (dunes, montagnes, aires protégées...).

“Nos milieux forestiers sont des concentrés de vie”



Anthropode, calosome doré. Joël Perrin © CNPF.

comprendre que derrière la croissance d'un peuplement se cachent beaucoup d'organismes qui conditionnent sa vitalité, sa productivité et sa régénération.

L'exemple le plus connu est certainement celui du réseau mycorhizien. Les champignons décuplent les capacités de prospection racinaire des peuplements, et permettent un accès bien plus large aux réserves d'eau et éléments minéraux. Éga-

lement, les décomposeurs, tels que les insectes, vers de terre ou bactéries, sont essentiels au recyclage des nutriments en forêt : matière organique des bois, litières... Souvent invisibles à l'œil nu, c'est pourtant grâce à eux que peut se maintenir la fertilité des sols.

Pollinisation de fleurs, dispersion de graines, décomposition du bois mort, diversité de prédateurs et régulation des ravageurs..., autant d'autres exemples qui montrent que la biodiversité est capitale pour assurer le bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. Et que dans un contexte de réchauffement climatique, elle est une chance pour tenter d'assurer la résilience de nos peuplements forestiers.

Ce dossier passe en revue les principaux indicateurs qui donnent une idée de l'état de la biodiversité sur un massif forestier, et les outils existants pour mieux la connaître, et la préserver !

La biodiversité de la forêt française

(Source : Humanité & Biodiversité)

Sur une superficie totale de la forêt métropolitaine de 16,3 millions d'hectares, 19 % sont classés en site Natura 2000, un chiffre qui monte à presque 30 % pour les seules forêts publiques. 44 % des 7 millions d'hectares du réseau Natura 2000 sont constitués de forêts.

8 % des 6 143 espèces végétales recensées en France sont strictement forestières. En prenant en compte les milieux associés, on peut considérer que les forestiers gèrent 72 % des espèces de la flore de France.

En ce qui concerne les espèces animales, 73 espèces de mammifères sont susceptibles d'être rencontrées en forêt, dont 38 sont strictement forestières et 18 en danger ou vulnérables (chauves-souris notamment) ; du côté des oiseaux, 120 espèces peuvent être rencontrées en forêt, dont 55 strictement forestières et 16 en danger ou vulnérables. 60 % des espèces de papillons d'Europe seraient strictement forestières.

Fourmillement

Au-delà de son enjeu sociétal, quel intérêt peut trouver le sylviculteur à la préservation de la biodiversité ? Se pencher sur les rouages du fonctionnement de ces écosystèmes forestiers riches en biodiversité permet de

Qu'est-ce que la biodiversité ?

On entend par biodiversité « la diversité du vivant sous toutes ses formes ». Elle peut s'apprécier à différents niveaux :

- La diversité des paysages ou des écosystèmes : mosaïque d'habitats (forêts, prairies, milieux rocheux, aquatiques...), à l'échelle d'un massif, ou d'un territoire.
- La diversité des espèces au sein d'un milieu : l'ensemble des animaux, végétaux, champignons, micro-organismes constitutifs d'un écosystème.
- La diversité des individus au sein d'une même espèce ou diversité génétique.

Sols : une biodiversité invisible à mieux connaître

Céline Emberger, chargée de projets Forêts au Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie, revient sur la biodiversité des sols, encore assez peu connue mais pourtant essentielle au fonctionnement de l'écosystème forestier.

Qu'entend-on par biodiversité des sols ?

La biodiversité des sols est un univers à la fois passionnant et déroutant. On parle d'espèces qui appartiennent à des règnes variés, à la fois macroscopiques (champignons, faune et flore édaphique) et microscopiques (organismes unicellulaires, bactéries...). Ces derniers représentent un spectre très large et diversifié du vivant, ils sont difficiles à appréhender, et le champ d'apprentissages reste immense. On a mieux compris ces dernières années certains fonctionnements, par exemple celui des décomposeurs, qui permettent la transformation et l'incorporation des matières organiques. Mais il reste du travail pour avancer sur la caractérisation des taxons, et comprendre leur influence sur les services écosystémiques.

Dans quelles mesures la sylviculture peut-elle impacter la biodiversité des sols ?

Structures des peuplements, essences, modalités de coupes, densité de prélèvements, nature du sous-étage... Autant de choix sylvicoles qui peuvent influencer la biodiversité des sols. Par exemple, le projet InSylBioS mené dans le Massif central a mis en évidence qu'un régime d'éclaircies légères dans des peuplements de douglas, amenant lumière et chaleur au sol de manière modérée, est globalement plus favorable à l'activité biologique du sol qu'un régime d'éclaircies d'intensité moyenne à forte. Mais les études sont encore peu nombreuses et notre connaissance de l'impact des pratiques sylvicoles sur la biodiversité des sols encore très fragmentaire.

En matière de travaux d'exploitation, il faut préserver l'intégrité physique du sol, car tout tassement l'asphyxie et réduit son fonctionnement. Cette sensibilisation doit être élargie aux propriétés chimiques et biologiques des sols et être menée à tous les échelons : ETF, gestionnaires et propriétaires. Aussi, lors de la rédaction d'un PSG, la planification des interventions, les trajectoires de gestion ou la fréquence de coupes sont autant de pratiques qui peuvent être impactantes pour la biodiversité des sols.

Pour un propriétaire forestier, comment s'initier à la biodiversité du sol ?

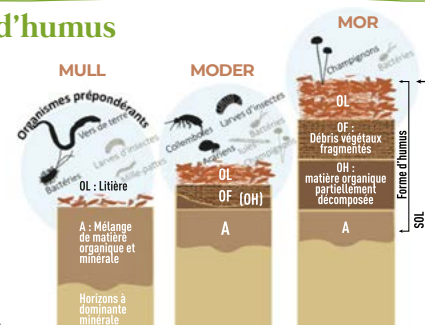
Les différentes formes d'humus du sol sont un bon indicateur de son fonctionnement, facile d'accès. Il y a peu de forestiers assez formés à ce diagnostic, c'est dommage. Par exemple, un humus de type Moder ou Mor indique une vitesse de recyclage de la matière organique modérée à lente et donc s'accumulant en surface. Pour préserver la fertilité du sol, il faut veiller à ne pas déstabiliser brutalement ces humus qui contiennent une part importante des éléments minéraux de l'écosystème. Si possible, on limitera les coupes fortes, et on privilégiera le mélange avec des essences feuillues améliorantes. Cet indicateur est à circonscrire avec des éléments de contexte : nature de la roche mère, composition des peuplements, ancienneté de l'état boisé, etc. Pour aller plus loin, l'ouvrage *L'Humus sous toutes ses formes*, aux éditions ENGREF, est très utile.

Grands principes de préservation physique des sols

- Limiter la surface parcourue par les engins (réseau pérenne de cloisonnements)
- Préserver les cours d'eau
- Intervenir sur sols ressuyés
- Privilégier les engins à faible portance, le débardage par câble ou à cheval
- Laisser les rémanents d'exploitation
- Intervenir de préférence entre le 1^{er} août et le 1^{er} mars

Trois formes d'humus

3 formes d'humus principales, vie du sol contrastée



Source :
Céline Emberger, CNPF.

Redonner vie à la biodiversité d'antan

Il y a une vingtaine d'années, Pierre Dumont, propriétaire d'un domaine de 300 hectares majoritairement composé de prairies dans le Bas-Berry, a voulu redonner vie à un lieu qu'il avait connu enfant, et dont la perte en biodiversité était devenue notoire. Il partage ici son projet d'installer des peuplements forestiers sur une centaine d'hectares, pour tenter d'y reconstituer un biotope favorable à la biodiversité.



Pierre Dumont. DR.

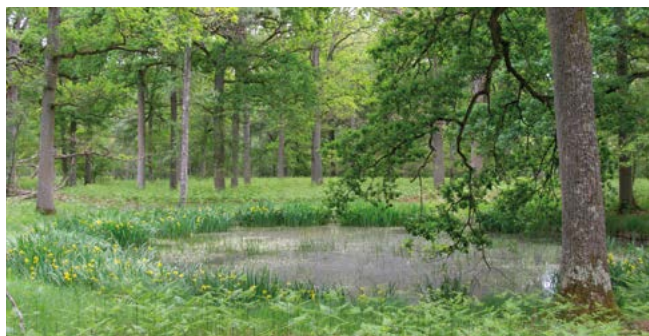
Quelle a été la première étape de votre projet ?

La priorité, pour mener à bien ce projet, a tout d'abord été de ramener la présence de l'eau sur la propriété. Plus

sieurs dizaines de grandes mares avaient disparu, les agriculteurs n'y ayant plus recours pour abreuver le bétail. Il a donc fallu procéder à des curages, des restaurations, et même des créations, quand le relief du terrain permettait de récupérer le ruissellement des eaux. Ensuite, un orage suffit pour remplir une mare ! Des arbres ont été plantés à leurs abords – aulne, saule marsault, sorbier... – ainsi que des joncs ou des iris, une végétation essentielle pour favoriser la nidification des oiseaux. Le réseau de connexion entre les mares a aussi été réhabilité. Elles sont aujourd'hui remplies et fonctionnent comme hiver, et alimentées exclusivement par le ruissellement des eaux de pluie. Depuis, j'ai vu une faune et une flore exceptionnelles s'y développer.

Quelle gestion forestière avez-vous ensuite menée ?

Je me suis attelé à recréer les alignements de chênes et d'ormes présents autrefois, sur plusieurs kilomètres. Les premiers avaient été abandonnés par les agriculteurs et ont été victimes de la sécheresse. Les ormes ont souffert de la graphiose. Des arbres de champs ont également été plantés. Ils donnent un aspect paysager exceptionnel, ils sont très majestueux, ils servaient autrefois d'abris aux bêtes. Enfin, de manière expérimentale et en coopération avec le Cete de l'Indre, des parcelles d'herbages de 1 ha à 12 ha ont fait l'objet de boisement d'essences susceptibles de mieux résister au réchauffement climatique. Car les essences historiques locales ne se portent pas très bien. Le chêne pubescent et le charme souffrent des sécheresses ;



La première étape du projet de Pierre Dumont a été de ramener l'eau dans sa propriété du Bas-Berry dans l'Indre, en y recréant des mares forestières. Ici, une mare forestière dans les Yvelines. Florent Gallois © CNPF.

“ Ce qui a été le plus fascinant dans ce projet, c'est de voir la vitesse à laquelle la nature reprend ses droits ”

l'orme de la graphiose ; et le frêne de la chalarose. Il a donc fallu être créatif ! Nous avons planté, en mélange, chênes sessiles, chênes d'Amérique et des marais, chênes verts et chevelus, noyers noirs d'Amérique, alisiers, et quelques résineux comme le séquoia géant et sempervirens, des pins laricio de Calabre, ou encore des cèdres de l'Atlas. Aujourd'hui, la plupart de ces plantations font entre 10 et 12 mètres, les résultats sont concluants !

Quels sont les enseignements tirés de ces premières années ?

De manière générale, la gestion forestière demande un travail considérable, surtout les premières années : suivi des plantations, arrosage, broyage, taille de formation... Aujourd'hui, les personnes avec qui nous travaillons sur la propriété se sont prises au jeu, elles veillent sur les peuplements comme le lait sur le feu ! L'émerveillement nous a tous saisis assez rapidement. On a vu revenir des bécassines, des sarcelles, des grenouilles, des canards, des lapins, des lièvres... J'ai retrouvé les charmes du bocage d'antan. Ce qui a été le plus fascinant, c'est la vitesse à laquelle la nature a repris ses droits. Ces prairies et anciens bocages étaient devenus des déserts, et en quelques années ces espaces se sont à nouveau animés. Ce projet a été l'occasion de multiples échanges avec les propriétaires de la région et le Cete, ce qui fut très enrichissant.