



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

S'investir pour la biodiversité en forêts



Col du Grand Cucheron © M. Sol

[Boîte à outils LPO]

Sommaire

- 2** Préambule
- 4** Notions de gestion forestière
- 12** Biodiversité forestière et espèces patrimoniales forestières : liens avec l'habitat forestier et choix de gestion
- 16** Les acteurs du domaine forestier
- 20** La certification forestière
- 23** Les dynamiques de territoire pour la mobilisation du bois et la protection des forêts
- 27** Mobiliser son réseau bénévole et le grand public sur les forêts
- 29** Identifier, inventorier et évaluer l'intérêt écologique des forêts en vue de leur conservation
- 34** Quels enjeux forestiers sur nos territoires et quelles stratégies d'implication ?
- 38** Fiche - projet : les clés du succès
- 42** Comment trouver des financements pour des projets sur les forêts ?
- 44** Glossaire



Préambule

LA FORÊT FRANÇAISE, EN QUELQUES CHIFFRES

Quelle place occupe la forêt en France ?

16,5 millions d'hectares en métropole soit 30 % du territoire

Et dans l'Union européenne ?

La France est le **troisième pays européen pour sa surface forestière** après la Suède et la Finlande.

Soit **3 % de la surface boisée de l'Union européenne.**

Quels sont les départements les plus boisés en métropole ?

les Landes (65 %), le Var (63 %) et les Vosges (53 %)

Et la forêt tropicale française ?

8,7 millions d'hectares de forêts tropicales couvrent nos quatre départements d'outre-mer, dont **86 % pour la seule Guyane.**

Combien de mètres cubes dans nos forêts métropolitaines ?

Le volume de bois sur pied est estimé à **2,6 milliards de m³.**

Combien d'emplois ?

300 000 personnes employées par les entreprises de la transformation du bois

Combien de visiteurs en forêt ?

Plus de **500 millions de visites** chaque année

Quelle place de la forêt dans les sites Natura 2000 ?

40 % du réseau Natura 2000 (qui couvre 12,5 % du territoire national métropolitain)

Combien a-t-on créé de réserves naturelles forestières en métropole ?

110 réserves naturelles forestières soit plus de 40 000 hectares

Exemple : les réserves des Hauts-Plateaux du Vercors, de la Haute Chaîne du Jura ou encore des Gorges de l'Ardèche

Et en Outre-mer ?

12 réserves soit près de 240 000 hectares de forêts tropicales

La forêt et sa biodiversité participent au maintien de la vie

En plus de la production de bois (pour la construction ou le chauffage), les écosystèmes forestiers et leur biodiversité offrent aux sociétés humaines des services essentiels appelés services écosystémiques. Ces services participent en effet à la qualité de l'eau (épuration naturelle), la qualité de l'air (production d'oxygène, filtrage des poussières...), la régulation du climat (stockage de carbone...), à notre santé ou encore à nos loisirs et notre cadre de vie (pharmacopée, randonnées et beauté des paysages). La dégradation de nos forêts, notamment par une gestion intensive ne prenant pas en considération l'ensemble de l'écosystème (faune, sol, eau, continuité des habitats...), a un impact direct ou indirect, immédiat ou différé, sur l'ensemble de ces services et donc sur la vie de l'humanité à court et à long terme.

D'où l'importance de mieux la comprendre et de la préserver

Milieus naturels diversifiés et omniprésents sur nos territoires, les forêts subissent des pressions importantes liées à la demande en bois-énergie et à l'intensification de la gestion. Les impacts de la gestion forestière sur la biodiversité sont indéniables et restent encore à étudier et à préciser.

En effet, bien que la notion de services écosystémiques reste complexe et qu'il existe encore des incertitudes quant aux fonctionnements et interactions au sein des écosystèmes, il n'en demeure pas moins essentiel aujourd'hui de les étudier, de les prendre en considération et de les valoriser.

La LPO et les forêts

L'implication du réseau LPO sur cette thématique est aujourd'hui hétérogène en France métropolitaine, malgré notre conscience des enjeux présents. Afin de mieux s'impliquer et de pouvoir initier des projets et des partenariats pour la préservation de la biodiversité forestière, il est important de connaître les métiers de la forêt, ses différents acteurs et les enjeux économiques, sociaux et écologiques qui s'y jouent. C'est là l'objet de cette boîte à outils dont la réalisation a reçu un soutien du réseau via les financements FIVA 2014.

À qui appartient la forêt ?
Par qui et comment est gérée la forêt ?

Quelles sont les réelles garanties de gestion préservant la biodiversité ?

2 Notions de gestion forestière

4 Les acteurs du domaine forestier

5 La certification forestière

Où se trouve la biodiversité en forêt ?
Quels liens entre gestion forestière et biodiversité ?

3 Biodiversité forestière et espèces patrimoniales forestières : liens avec l'habitat forestier et choix de gestion

Comment localiser, identifier et connaître les forêts à haute valeur écologique de mon territoire ?

8 Identifier, inventorier et évaluer l'intérêt écologique des forêts en vue de leur conservation

Comment localiser les secteurs à enjeux de protection ?

Comment s'investir en faveur des forêts ?

6 Les dynamiques de territoire pour la mobilisation du bois et la protection des forêts

9 Quels enjeux forestiers sur nos territoires et quelles stratégies d'implication ?

7 Mobiliser son réseau bénévole et le grand public sur les forêts

11 Comment trouver des financements pour des projets sur les forêts ?

Retour d'expériences

10 Fiche - projet : les clés du succès

Notions de gestion forestière

La **station forestière** définit un habitat forestier homogène. Elle est caractérisée et identifiée par sa situation topographique, la nature de son sol et sa végétation qui renseigne sur les conditions du milieu (humidité, alimentation en eau, richesse du sol, etc.). Exemple : hêtraie-chênaie thermophile de haut de versant à laïche blanche et séslerie.

La station forestière permet de définir les potentialités et la productivité du milieu et ainsi la sylviculture la plus adaptée (essences objectifs, diamètre d'exploitabilité, etc.).

Différents **catalogues des stations forestières** ont été réalisés en France par **région naturelle** et sont disponibles sur le site internet de l'inventaire forestier national de l'IGN.

La diversité d'un massif forestier dépend de la variété des stations, mais aussi des types de peuplements rencontrés.

Afin de **décrire et d'inventorier les peuplements forestiers**, les mesures suivantes sont réalisées :

- ▶ la **hauteur moyenne des arbres H** est mesurée en mètres entre la base et la cime de quelques arbres au sein d'un peuplement.
- ▶ la **hauteur dominante Ho** d'un peuplement correspond à la hauteur en mètres des plus gros arbres. Une valeur approchée est obtenue en mesurant les cinq plus gros arbres sur un hectare d'un peuplement homogène. Ho permet d'apprécier la fertilité d'une station.
- ▶ la **densité N** correspond au nombre de tiges précomptables à l'hectare réparties en catégories de diamètres.
- ▶ le **diamètre d** correspond au diamètre de l'arbre à 1,30 m du sol (hauteur de poitrine). Différentes **catégories de diamètres** permettent de décrire la structure horizontale d'un peuplement.



RESSOURCES

<http://inventaire-forestier.ign.fr>

Les seuils des catégories de diamètres peuvent varier selon les types de peuplements (feuillus ou résineux) et la fertilité des stations (notamment seuils des TGB en zone méditerranéenne).

Les très très gros bois (TTGB) sont les arbres de très gros diamètres particulièrement intéressants pour la biodiversité mais rarement distingués par les gestionnaires forestiers qui s'arrêtent au stade des TGB.

Le seuil des TTGB peut par exemple être calculé selon la fertilité de la station de la manière suivante :

$$d_{TTGB} = 4 \times Ho / 100, d_{TTGB} \text{ en cm et } Ho \text{ en m (selon Rossi et Vallauri)}$$

Définition des bois selon leur diamètre

■ Non précomptables ■ Précomptables



► la **surface terrière d'un arbre g et d'un peuplement G.**

Pour un arbre, g est l'aire de la section perpendiculaire à l'axe du tronc d'un arbre à 1,30 m du sol.

Pour un peuplement, G est la somme des sections de tous les arbres précomptables sur un hectare.

TRAITEMENT	G MOYEN
Taillis-sous-futaie (TSF) moyennement riche	10 à 15 m ² /ha
Futaie régulière ou irrégulière	15 à 30 m ² /ha
Peuplement non exploité depuis plusieurs décennies ou en phase de vieillissement	50 à 100 m ² /ha

► le **cubage V** correspond à l'estimation du volume de bois sur pied ou abattu (en m³/ha). Différentes méthodes de calcul (barèmes et tarifs de cubage) sont utilisées à partir du diamètre, de la hauteur et de la forme des arbres.

► le **bois mort** exprimé en m³/ha est un élément délicat à quantifier. Son cubage n'est pas réalisé en gestion forestière courante. Différentes méthodes sont cependant utilisées au sein des forêts patrimoniales. Selon l'objectif, les différents compartiments du bois mort sont cubés plus ou moins précisément (aucune méthode n'étant exhaustive).

8 Identifier, inventorier et évaluer l'intérêt écologique des forêts en vue de leur conservation

- ▶ **la stratification d'un peuplement** correspond au mode d'assemblage des arbres sur le plan horizontal et sur le plan vertical (étagement des houppiers). La structure d'un peuplement est liée au mode de traitement (futaie régulière ou irrégulière, taillis, TSF) et à son stade de développement (semis, perchis, futaie jeune ou adulte, etc.).
- ▶ **le mélange des classes de diamètres** au sein d'une parcelle est plus ou moins fin et se divise en trois catégories :
 - » **piéd à piéd**, où les arbres de diamètres différents sont juxtaposés ;
 - » **par bouquets**, où les arbres d'une même classe de diamètre forment des bouquets de quelques ares (< 50 ares) ;
 - » **par parquets**, où les arbres d'une même classe de diamètre forment des bouquets de l'ordre du demi-hectare voire de l'hectare (> 50 ares).
- ▶ la **composition d'un peuplement** correspond à la proportion de chacune des essences présentes.

LES OBJECTIFS ET CHOIX DE GESTION

L'**essence objectif** est l'essence principale choisie pour un peuplement forestier. Elle est bien adaptée à la station et répond aux objectifs de production fixés. Les interventions sylvicoles seront réalisées en priorité à son profit.

Le **diamètre d'exploitabilité** est le diamètre minimal qu'un arbre doit atteindre pour être exploité. Il est souvent fixé en fonction de la demande de la filière aval (scieurs) et bien en-deçà des potentialités naturelles de l'essence.

RÉGIME ET STRUCTURE

Le **régime** correspond au mode de renouvellement de la forêt qui peut prendre la forme :

- » de la **futaie** : régénération naturelle au moyen de semences ou de plants ;
- » du **taillis** : régénération naturelle par rejets et drageons avec une **révolution** généralement de courte durée ;
- » du **taillis-sous-futaie** (TSF) : régénération naturelle mixte.

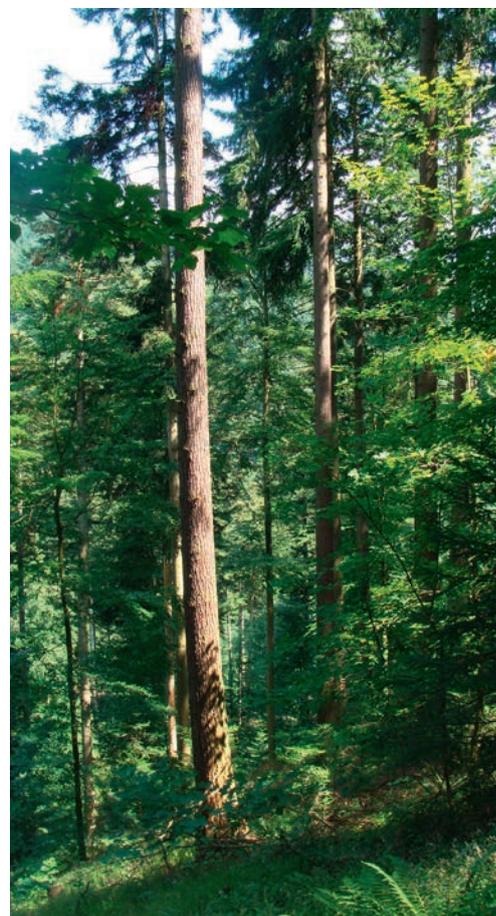
La **structure** est déterminée par l'écart des âges au sein des peuplements :

- » **régulière** : les arbres ont tous sensiblement le même âge ;
- » **irrégulière** : l'éventail des âges est important.

Les **travaux** rassemblent toutes les interventions dans un peuplement qui constituent une charge financière (protection contre le dégât de gibier, nettoyage, plantation, élagage, etc.), contrairement aux **coupes** dont la vente des bois constitue un gain.

Le **martelage** consiste à choisir et marquer les arbres à abattre dans un peuplement avec un marteau forestier ou de la peinture.

Des réseaux de couloirs de circulation des engins, appelés **cloisonnements**, sont créés afin de faciliter ces interventions, protéger les peuplements et limiter les dégâts au sol.



Peuplement irrégulier stratifié © A. Givors

LE MODE DE CONDUITE DES PEUPEMENTS OU TRAITEMENT

Le **taillis** est composé de brins issus uniquement de rejets de souche ou de drageons et vise à produire du bois de chauffage. Sa conduite facile consiste à réaliser des coupes rases tous les 15 à 30 ans.

Le **taillis-sous-futaie** (TSF) est un peuplement composé de taillis pour la production de bois de chauffage et de réserves (arbres de futaie d'âges et de diamètres variés pour la production de bois d'œuvre). Sa gestion, dynamique et complexe, vise à maintenir un équilibre entre taillis et futaie. Les coupes consistent à prélever les réserves arrivées à maturité et à exploiter le taillis par coupe rase (intervention tous les 15 à 30 ans).

Les **futaies régulières** sont composées d'arbres issus de graines ou de plants, de diamètres et âges voisins. Les peuplements sont homogènes, composés d'une seule strate (parfois accompagnée d'un sous-étage) et majoritairement d'une ou deux essences objectifs. Au sein d'un massif forestier, les différents stades peuvent être présents sur des unités de gestion plus ou moins grandes (quelques hectares à quelques dizaines d'hectares).



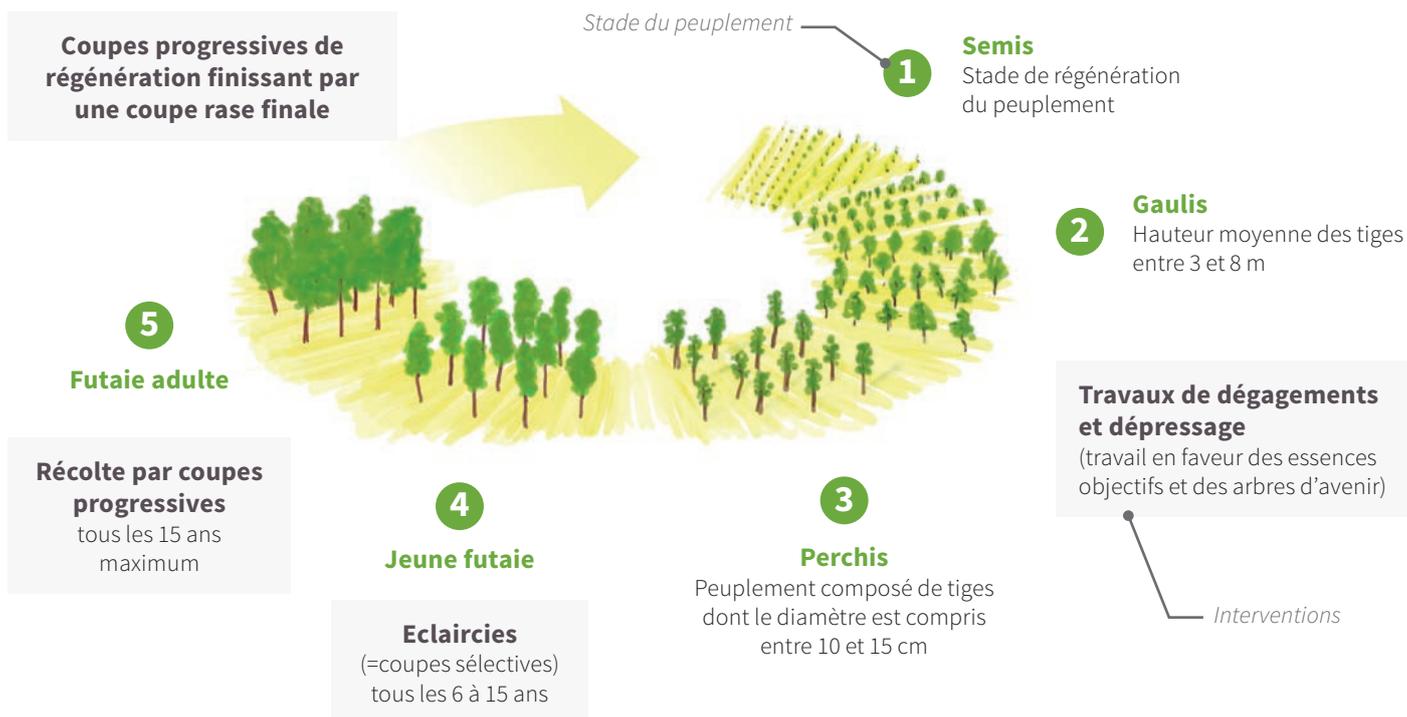
Taillis-sous-futaie



Futaie régulière

L'objectif est la production de bois d'œuvre. La planification de ce mode de conduite des peuplements est relativement simple.

LES DIFFÉRENTES ÉTAPES ET INTERVENTIONS EN FUTAIE RÉGULIÈRE



Les **coupes rases** réalisées dans la gestion du taillis ou en futaie régulière entraînent de nombreux effets négatifs :

- » impacts paysagers forts ;
- » perturbations des espèces de faune et de flore forestières par une modification forte de l'habitat ;
- » érosion et appauvrissement des sols par exportation de la majorité de la matière organique, décapage de l'humus et tassement des sols ;
- » absence de stades forestiers âgés et de vieux et gros bois ;
- » libération du carbone stocké dans les sols.

Les **replantations** parfois réalisées suite à ces coupes rases présentent peu d'avantages. Les plantations sont en effet coûteuses (achat et transports des plants, préparation des sols, utilisation d'intrants, protection contre le gibier, regarnis, etc.) et peu favorables à la biodiversité (plantations monospécifiques d'essences introduites souvent résineuses).

Les **futaies irrégulières** sont composées d'arbres de classes d'âge différentes. On distingue :

- » la **futaie jardinée** lorsque **toutes les classes d'âge** sont représentées.
- » la **futaie irrégulière par bouquets ou par paquets** : le mélange irrégulier peut se faire pied par pied ou par zones de surfaces restreintes.



Futaie irrégulière

La gestion d'un peuplement en irrégulier vise à produire du bois d'œuvre de qualité par une gestion par pied d'arbre *via* des prélèvements fréquents et légers et reposant sur le rôle cultural du sous-étage (gainage des arbres d'avenir).

La sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature correspond à un traitement des écosystèmes forestiers basé sur la continuité du couvert et le respect le plus élevé possible des processus naturels de croissance et de renouvellement de la forêt. Elle repose sur deux principes majeurs :

- » une **sylviculture d'arbre** qui conduit à concentrer la production sur les sujets de gros diamètre et de la meilleure qualité ;
- » la **gestion du sous-étage** (sous-entend la gestion de la lumière et des conditions microclimatiques) qui assure la présence de la régénération et la maîtrise de sa composition en essences mais aussi l'éducation des tiges (élagage naturel etc.).

La stabilité de la forêt sur le long terme est recherchée en diversifiant à tous les niveaux (essences, diamètres et hauteurs), en favorisant le développement de la biodiversité et en permettant aux couronnes des plus beaux arbres de se développer sans contrainte.

Des **guides de sylviculture** concernent des territoires aux problématiques forestières homogènes ou communes (par exemple : guides de sylviculture de montagne, des chênaies continentales en France). Les guides définissent les sylvicultures et leurs modalités de mises en œuvre en intégrant les variabilités stationnelles et les peuplements en place. Les enjeux biodiversité y sont progressivement intégrés.



Exploitation par câble en forêt de montagne © J.-C. Louis

La **santé des forêts** ou l'**état sanitaire des peuplements** est décrit au travers de l'observation de signes de dépérissement (par exemple : houppier peu fourni), d'attaques d'insectes, de présence de gui, etc. Un mauvais état sanitaire est cependant rarement catastrophique pour le fonctionnement écologique de la forêt ! L'état sanitaire des peuplements est surveillé pour ses conséquences économiques (dépréciation du bois, etc.). Les changements climatiques, les phénomènes météorologiques exceptionnels (sécheresse...) et l'introduction d'essences non adaptées à la station forestière participent au mauvais état sanitaire.

Différentes **techniques d'exploitation** existent en forêt et sont choisies selon le mode de gestion du peuplement, le type de coupes, la desserte et les contraintes du chantier.

Techniques	Détails	Avantages/Inconvénients
Tracteurs forestiers et débardeurs	Acheminement des bois vers les zones de dépôt (lieu en forêt où le bois est rassemblé et provisoirement entreposé)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rapidité et rentabilité sur de gros chantiers où la desserte est bien développée <p><u>Nécessité d'une desserte forestière suffisante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fragmentation des habitats et accessibilité facilitée des peuplements ▶ Augmentation du dérangement de la faune <p><u>Circulation sur une part importante du chantier si absence de cloisonnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dégâts et tassement des sols
Débardage par câble (consiste à tirer les bois sur le sol et à les porter suspendus à un câble)	Si desserte insuffisante Si sol sensible au tassement Si forte pente (en zone de montagne)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Moins de desserte forestière ▶ Préservation des sols sensibles ▶ Onéreux donc nécessite l'exploitation d'un minimum de m³/ha pour être rentable ▶ Mobilisation de bois dans des peuplements difficiles d'accès donc potentiellement anciens voire subnaturels
Débardage par cheval	Sur sol sensible A proximité de zones de captage d'eau Sur des zones à intérêt faunistique ou floristique Sur des secteurs difficilement accessibles par les engins forestiers	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Technique douce ▶ Respectueuse de l'environnement ▶ Moins perturbante ▶ Souvent utilisée dans le cadre de gestion de milieux naturels spécifiques

La planification de la gestion forestière est organisée sur quatre bases

Réglementation nationale : loi d'orientation forestière (LOF) du 9 juillet 2001

Introduction de la notion de gestion durable et multifonctionnelle des forêts privées et publiques

Loi d'avenir pour la forêt adoptée par l'Assemblée nationale le 13 octobre 2014

« Un **programme national de la forêt et du bois** précise les orientations de la politique forestière. Il détermine des objectifs économiques, environnementaux et sociaux fondés sur des indicateurs de gestion durable. [...] Le projet de programme national est soumis à la participation du public par l'autorité administrative compétente de l'Etat. »

Orientations régionales forestières (ORF) : fixent la politique forestière au niveau régional

Programme régional de la forêt et du bois élaboré par la commission régionale de la forêt et du bois

- ▶ Définition des critères de gestion durable et des indicateurs associés
- ▶ Identification des massifs forestiers à enjeux prioritaires pour la mobilisation du bois

Documents directeurs d'échelle régionale	Type de propriétés		En forêt privée
	En forêt publique domaniale	Autres forêts publiques (communale, départementale...)	
Contenus : <ul style="list-style-type: none"> » Modalités pratiques pour une gestion multifonctionnelle » Objectifs de gestion » Préconisations techniques » Conseils de méthode de gestion 	Directives régionales d'aménagement (DRA instituées par la LOF)	Schémas régionaux d'aménagement (SRA)	Schémas régionaux de gestion sylvicoles (SRGS) établis par les CRPF* + Annexes vertes selon les régions apportant des préconisations pour la gestion forestière au sein des sites Natura 2000
Document de gestion	L'aménagement forestier Ce plan de gestion réalisé par l'ONF* présente : <ul style="list-style-type: none"> » Le résultat de l'inventaire » La définition des enjeux de production socio-économiques et écologiques sur le massif concerné » Les objectifs et choix de gestion » Le programme d'actions (coupes, mode d'exploitation, gestion des milieux) pour les 15 à 20 années à venir 		Le plan simple de gestion (PSG) <ul style="list-style-type: none"> » obligatoire pour toutes les propriétés forestières > 25 hectares et sans condition de seul tenant ; » agréé par le CRPF, il donne à son propriétaire une garantie de gestion durable. Le règlement type de gestion (RTG) , document de gestion collectif : <ul style="list-style-type: none"> » facultatif, il donne la garantie de gestion durable ; » approuvé par le CRPF. Le code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS) : <ul style="list-style-type: none"> » facultatif ; » rédigé par les CRPF ; » approuvé par le préfet de région, après avis de la CRFPF* ; » recommandations basiques conformes à une gestion durable.

*  Les acteurs du domaine forestier

Etapes et choix d'une gestion forestière multifonctionnelle

Description, inventaire et cartographie de la forêt	Enjeux environnementaux	Enjeux sociaux	Enjeux économiques
<ul style="list-style-type: none"> » Stations » Composition » Structure » Qualité » Etat sanitaire » Renouvellement » Volume sur pied » Accessibilité et difficulté d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> » Espèces ou habitats patrimoniaux » Politiques environnementales et statuts de protection » Qualité des eaux » Impact paysager » Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> » Fréquentation » Accueil du public » Patrimoine » Histoire » Chasse » Protection contre les dangers naturels » Cueillette » Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> » Production » Choix des essences objectifs » Diamètre d'exploitabilité » Débouchés : bois d'œuvre, bois d'industrie, bois énergie



Avis et choix du propriétaire : quels objectifs et quels moyens ?

Hierarchisation et spatialisation des enjeux pour les 10 à 20 ans à venir.

Choix de gestion pour chaque parcelle ou par type de peuplement :

- » Type de traitement
- » Définition des périodes de rotation
- » Calendrier des travaux et des coupes
- » Définition des îlots de vieux bois
- » Définition d'un cahier des charges lors des martelages et coupes
- » Définition du nombre d'arbres à intérêt écologique à préserver
- » Certification
- » Etc.



Calendrier des interventions avec bilan économique et financier



Mise en œuvre : martelage, travaux, coupes, etc.



La participation de la LPO à l'élaboration des plans de gestion et leur mise en œuvre peut se décliner de différentes manières :

- » définition des enjeux biodiversité et conseils pour sa prise en compte dans les choix de gestion,
- » définition de zones de quiétude aux périodes sensibles,
- » repérage d'arbres à micro-habitats,
- » intégration des enjeux biodiversité dans les cahiers des charges pour la réalisation des martelages, coupes et travaux,
- » etc.

Biodiversité forestière et espèces patrimoniales forestières : liens avec l'habitat forestier et choix de gestion

DIVERSITÉ DES FORÊTS

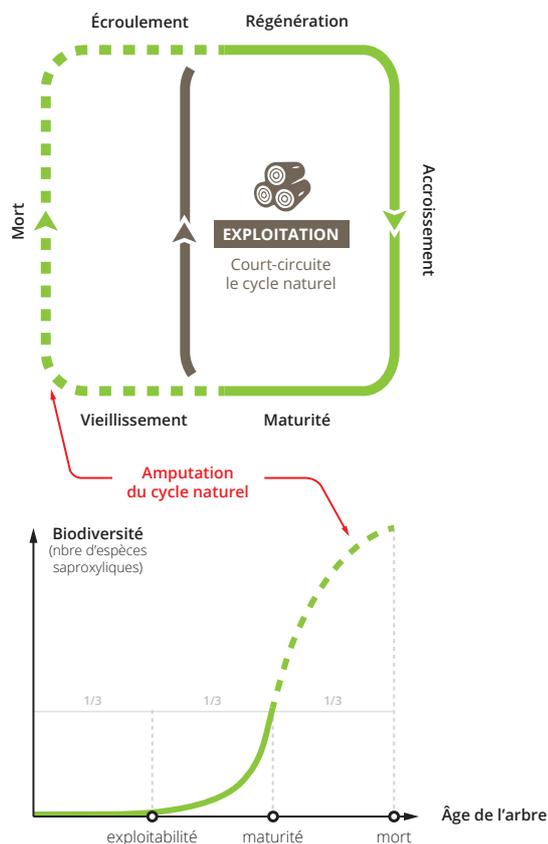
Les forêts de France métropolitaine sont très diversifiées. La situation géographique, les contextes géologiques, climatiques et topographiques ainsi que la gestion passée vont influencer sur la nature et la composition des forêts. Nos forêts de plaine (telles que les chênaies), de montagne (composées de sapins, épicéas et mélèzes) ou méditerranéennes (composées de pins et chênes pubescents ou verts) sans oublier nos forêts alluviales ou ripisylves constituent une richesse écologique exceptionnelle à préserver.

UN ÉCOSYSTÈME DYNAMIQUE ET COMPLEXE

L'écosystème forestier est dynamique : son évolution et les différents stades de développement d'une forêt sont rassemblés dans le **cycle sylvigénétique**. Ce cycle débute par une phase de **régénération**, enchaîne sur des phases d'**accroissement** puis de **maturité** et, enfin, de **vieillesse** et **sénescence** ou **écroulement**, qui laisse place à nouveau à la régénération. Au cours de ces phases, la composition en essences évolue depuis un stade pionnier, composé d'essences « de lumière » (telles que le bouleau ou le pin sylvestre) vers un stade post-pionnier, composé d'essences moins héliophiles (érables, frêne et chêne) pour atteindre enfin le stade climatique, composé d'essences « d'ombre » (sapin, épicéa et hêtre).

Des événements, naturels ou non et plus ou moins importants (tempête, feu de forêt, avalanche, etc.), viennent perturber ce cycle ; les phases pionnières réapparaissent alors sans passer par le stade d'écroulement.

Les phases de vieillissement et d'écroulement sont caractérisées par la **présence de TGB et TTGB** ainsi que d'**une grande quantité de bois mort**, habitat abritant une grande diversité faunistique et floristique (espèces arboricoles, saproxyliques, etc.). Or, dans les forêts exploitées, ces deux phases sont le plus souvent absentes car les arbres sont prélevés bien avant d'atteindre ces stades.



LA BIODIVERSITÉ présente dans tous les compartiments de la forêt

Le sol, compartiment souvent négligé, abrite plus de 25 % des espèces animales et végétales actuellement décrites, telles que des amphibiens, reptiles, lombrics, fourmis, larves d'insectes ou encore de nombreuses espèces d'acariens, de champignons, d'algues ou de micro-organismes.

La **diversité des essences** d'arbres participe également à la biodiversité des peuplements *via*, notamment, les cortèges spécifiques d'insectes inféodés à chaque essence.

Enfin, le **bois mort** est un habitat extrêmement riche en espèces animales (insectes, petits vertébrés, oiseaux, chauves-souris, etc.) et végétales (champignons, mousses lichens, etc.). Ainsi, 25 % des espèces strictement forestières dépendent du bois mort ; elles sont qualifiées de saproxyliques.

La **diversité du bois mort** (essences, diamètres, stades de décomposition, au sol ou sur pied) conditionne la diversité des espèces qui y sont inféodées. La décomposition du bois mort par les insectes saproxylophages et les champignons saprophages permet la reconstitution de **l'humus forestier** et le maintien de la flore mycorhizienne à l'origine de la fertilité perpétuelle des sols forestiers.

INTÉRÊTS DES HABITATS INTRA-FORESTIERS

Parallèlement au milieu forestier au sens strict, la présence de lisières et d'habitats intraforestiers tels les milieux aquatiques, humides ou rocheux apportent une biodiversité supplémentaire.

LES ESPÈCES FORESTIÈRES

De nombreuses espèces sont liées au milieu forestier à un moment donné de leur cycle biologique. Parmi celles strictement forestières, l'un des meilleurs exemples est la chouette de Tengmalm, liée notamment aux forêts matures d'altitude, ou encore le Pic mar, lié aux vieilles chênaies. Le Murin de Bechstein est une chauve-souris qui gîte dans des cavités arboricoles et chasse en milieux forestiers en glanant les insectes sur le feuillage.

Les milieux humides forestiers tels que les ornières ou fossés peuvent abriter le sonneur à ventre jaune. En forêt de feuillus ou mixte, la salamandre tachetée trouvera au sol son alimentation composée de coléoptères ou de vers de terre.



1

1. *Lobaria Pulmonaria* © L. Vuinée



2

2. Gîte de Murins de Bechstein dans des trous de pics © J. Girard-Claudon



3

3. Pic épeiche © G. David

Toutes les **espèces d'insectes inféodées aux divers microhabitats du bois déperissant ou mort** sont également strictement forestières : les coléoptères liés au bois mort comptent environ 2 500 espèces en France métropolitaine soit près du quart de la diversité de l'ordre. Ainsi, le bois mort peu décomposé accueille des xylophages tels que les longicornes dont la Rosalie des Alpes et le Grand capricorne du chêne. Le bois en stade avancé de décomposition compte une grande diversité spécifique de saproxylophages (comme certains cétoines, lucanes, etc.). Les cavités d'arbres et leur terreau particulier sont colonisés par divers capricornes et cétoines (dont l'osmoderme).

Certains **lichens et mousses** s'observent uniquement en forêt et sont révélateurs de l'ancienneté du couvert boisé. Le Lichen pulmonaire par exemple vit sur l'écorce de vieux arbres, généralement des hêtres et des érables. Ses hautes exigences écologiques font de lui un parfait indicateur de la qualité de l'air et de la présence de forêts intactes, proches de l'état naturel et peuplées de vieux feuillus de fort diamètre. Le Zygodon de Forster est une mousse très rare qui se développe uniquement sur les déversoirs des dendrotelmes d'essences tanniques telles que le chêne ou le hêtre. Cette espèce est indicatrice d'une forêt mature.

Plusieurs **champignons** sont présents uniquement dans les vieilles forêts ou dans les forêts matures telles que certains polypores ou différentes espèces de *Hericium*.

Les **espèces parapluies** sont intéressantes à étudier et à prendre en compte vu leur caractère intégrateur. Le grand tétras est une espèce forestière pour laquelle de nombreuses actions ont été mises en place afin d'améliorer sa prise en compte dans la gestion forestière des massifs des Vosges, du Jura et des Pyrénées. Des actions pour la conservation des chauves-souris forestières ou des pics (cavicoles primaires) participent également à la préservation de nombreuses autres espèces forestières inféodées au bois mort ou aux microhabitats.

DES FORÊTS PARTICULIÈREMENT INTÉRESSANTES

Les forêts naturelles ou subnaturelles

Une forêt naturelle est une forêt qui n'a pas été sensiblement modifiée par l'homme tant dans sa composition que dans sa structure. Si les forêts naturelles sont quasiment absentes du paysage français, il est toutefois possible de rencontrer des forêts subnaturelles. Ces dernières sont des forêts peu influencées par l'homme et en évolution naturelle depuis plusieurs dizaines voire centaines d'années.

Les forêts anciennes

Contrairement à une idée courante mais relativement fautive, la plupart des forêts actuelles ont été par le passé déboisées et cultivées. La forêt française couvre aujourd'hui, hors territoires d'outre-mer, environ 16 millions d'hectares contre la moitié seulement en 1830, époque où la conversion en terres agricoles avait atteint son maximum. Les espaces restés à l'état boisé à cette période ont donc de fortes probabilités de ne pas être passés par une phase non forestière depuis des siècles voire des millénaires. Ces forêts, dont les sols n'ont pas été impactés par l'agriculture, possèdent un ensemble d'espèces absent des forêts récentes (GIP Ecofor, 2012). En effet, le passage par un état cultivé entraîne de profonds changements sur la distribution des plantes, des champignons, des lichens ou de certains insectes mais aussi sur la fertilité des sols. Ces forêts dites anciennes présentent ainsi un intérêt patrimonial certain, cependant elles peuvent être actuellement gérées et exploitées (contrairement aux forêts subnaturelles).



Arbre mort riche en microhabitats © L. Vuinée

Les forêts anciennes matures riches en gros bois et bois mort présentent un fort intérêt écologique et patrimonial.

IMPACT DE L'HOMME SUR LA BIODIVERSITÉ EN FORÊT

Indéniablement, la gestion forestière a aujourd'hui et de tous temps un impact – positif ou négatif – sur la biodiversité. La gestion en taillis par coupe rase sur des surfaces conséquentes ne permet pas la présence d'un couvert forestier continu, ni celle de gros bois et de bois mort. Le passage par un milieu ouvert s'avère très défavorable aux espèces forestières mais aussi au sol forestier alors exposé au soleil, au lessivage et à l'érosion. La gestion en futaie irrégulière, relativement proche du fonctionnement naturel des écosystèmes forestiers, permet la présence d'un couvert forestier continu et d'une hétérogénéité du peuplement favorable à de nombreuses espèces ainsi que le maintien d'arbres de gros diamètres ou sénescents. En futaie régulière, selon le diamètre d'exploitabilité choisi, la présence de gros bois et de microhabitats est plus ou moins importante. Il y est cependant plus difficile de préserver des arbres jusqu'à leur stade de sénescence et d'écroulement notamment lors des phases de coupes de régénération.



Naturalité en forêt naturelle de Slovaquie © L. Vuinée

LA NATURALITÉ

L'impact de l'Homme sur les forêts se mesure au travers de **l'indice de naturalité**. Ce concept ne s'est développé en Europe et en France qu'assez récemment. Il s'agit d'un gradient qui permet de positionner un milieu entre les pôles « naturel » et « artificiel ». Un indice de naturalité élevé correspond à une forêt dont la dynamique fonctionnelle provient de la nature.

Pour les scientifiques, la naturalité est liée à la qualité d'un écosystème bien préservé (maintien de son intégrité). Différents critères sont observés pour caractériser la naturalité d'un peuplement tels que la quantité de bois mort, la présence de

TGB et TTGB, la diversité et l'hétérogénéité du peuplement, la présence d'espèces indicatrices et patrimoniales, de microhabitats, l'absence d'une gestion ou d'activités humaines passées ou récentes, etc.

Les forêts à forte naturalité sont aussi souvent qualifiées de belles forêts amenant une paix intérieure ou ayant un caractère sacré. Cependant des perceptions différentes existent entre les individus, notamment en Europe occidentale, où elles peuvent être considérées comme improductives et « désordonnées » du fait d'un héritage culturel ne concevant la forêt que comme un espace géré.

Une forêt riche en biodiversité est ainsi une forêt hétérogène présentant tous les stades de son cycle et composée de diverses essences d'âges différents. Elle est riche en arbres de gros diamètre, en microhabitats et en bois mort. Les stades de maturité et de sénescence sont fréquemment les maillons manquants des forêts gérées. La sylviculture irrégulière et proche de la nature présente de nombreux intérêts pour le maintien de la biodiversité forestière. Cependant la présence de zones forestières plus ou moins vastes en évolution naturelle reliées entre elles par une trame d'îlots de vieux bois et d'arbres sénescents isolés est primordiale.

2 Notions de gestion forestière

4 Acteurs du domaine forestier

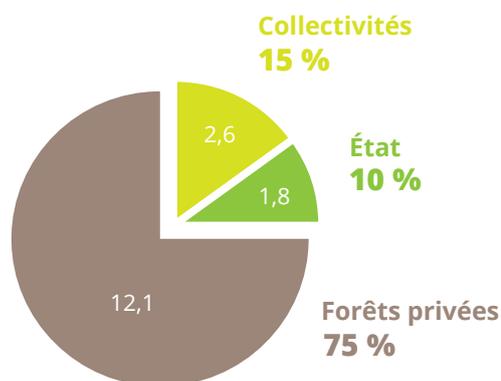
6 Dynamiques de territoire pour la mobilisation du bois et la protection des forêts



Les acteurs du domaine forestier

QUI POSSÈDE ET GÈRE LA FORÊT ?

25 % des forêts françaises sont publiques : elles appartiennent à l'Etat ou aux collectivités et sont gérées par l'ONF. La forêt privée est ainsi largement majoritaire mais très fractionnée : 3,5 millions de propriétaires forestiers possèdent en moyenne 2,6 ha chacun. Ce morcellement est dû au partage des biens lors des héritages.



Superficies en million d'hectares

Exploitation forestière © CRPF Rhône-Alpes

PRINCIPAUX ORGANISMES DE LA FORÊT ET DE LA FILIÈRE BOIS

Les services de l'Etat et autres administrations

Les Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (**DRAAF**), services déconcentrés du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, sont chargées de décliner la politique forestière *via* leur service régional de la forêt et du bois (**SERFOB** ou **SRFB**) et coordonnent les Directions Départementales des Territoires (**DDT**) qui interviennent dans le contrôle des forêts à leur échelle notamment lors de l'agrément des plans simples de gestion (PSG).

La Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers (**CRFPF**) réunit l'ensemble des partenaires du domaine de la forêt et du bois. Elle est source de propositions auprès de l'Etat pour l'application de la politique forestière à l'échelon régional.



RESSOURCES

Consulter les sites internet des DRAAF et DDT

Onglet : Forêt Bois Energie

En forêt publique

Les forêts publiques (domaniales, communales ou appartenant à d'autres collectivités) bénéficient du régime forestier ce qui implique notamment la préservation du patrimoine forestier, l'obligation d'appliquer un aménagement forestier approuvé par le propriétaire ou de respecter l'équilibre de la faune et de la flore. L'Office National des Forêts (**ONF**), établissement public à caractère industriel et commercial, est le seul gestionnaire autorisé à mettre en œuvre le régime forestier, en partenariat avec le propriétaire public.

L'association Communes Forestières de France (**COFOR**) s'inscrit dans une démarche globale à l'échelle des territoires en représentant et défendant les intérêts des communes propriétaires de forêts et en les conseillant sur des aspects d'aménagements. Elle organise des formations pour les élus locaux sur de nombreuses thématiques liées à la forêt et à la filière bois.



pour exemple le CRPF en Rhône-Alpes

En forêt privée

Le Centre National de la Propriété Forestière (**CNPF**) est un établissement public qui regroupe 18 centres régionaux (**CRPF**) et l'Institut pour le développement forestier (**IDF**). Le Centre Régional de la Propriété Forestière (**CRPF**) est un établissement public qui a pour rôle de développer la gestion des forêts, de regrouper les propriétaires et de mobiliser les ressources, notamment par la sensibilisation et la formation des propriétaires et des gestionnaires.

Les gestionnaires et exploitants forestiers

L'expert forestier s'occupe de la gestion forestière de forêts privées à travers la réalisation d'inventaires, la rédaction de PSG, le marquage des coupes, la mise en œuvre des travaux et coupes, etc.

Les coopératives forestières regroupent des propriétaires forestiers dans le but de mettre en commun la gestion et l'exploitation de leurs forêts. Elles réalisent des plans simples de gestion, les exploitations, les travaux de desserte forestière et interviennent dans la production de bois-énergie.

Les entrepreneurs de travaux forestiers réalisent des travaux de sylviculture et d'exploitation forestière pour un propriétaire, un exploitant forestier, un scieur... **L'exploitant forestier** est un commerçant qui prospecte, achète et revend les bois aux scieries et industries après avoir réalisé les travaux d'exploitation forestière.

Les propriétaires forestiers privés peuvent créer un **groupement forestier** ou une association syndicale de gestion forestière (**ASGF**) afin d'élaborer un plan simple de gestion commun, et de réaliser tout ou partie de la gestion forestière et des équipements en commun.



EN FORÊT PUBLIQUE

www.onf.fr

www.fncofor.fr

EN FORÊT PRIVÉE

www.cnpf.fr

www.crfp.fr

www.foretpriveefrancaise.com



LA LPO S'IMPLIQUE

La LPO a un rôle à jouer dans le cadre de ces formations auprès des propriétaires et des gestionnaires.

Un accompagnement lors de la réalisation ou la validation des PSG peut aussi être mis en place en partenariat avec le CRPF.

La LPO a aussi son rôle à jouer dans le cadre des formations des exploitants forestiers, élagueurs... (Se rapprocher des organismes de formation tels que les CCI et établissements forestiers).

6 Dynamiques de territoire pour la mobilisation du bois et la protection des forêts

L'interprofession

L'interprofession France Bois Forêt est une association à but non lucratif qui regroupe les propriétaires et les gestionnaires forestiers publics et privés, ainsi que tous les professionnels des métiers de la forêt et du bois (pépiniéristes, première transformation du bois...). France Bois Forêt a pour ambition de promouvoir le développement économique de toute la filière par une plus grande utilisation du matériau bois par le grand public, les professionnels et les nombreux secteurs de l'économie française.

<http://franceboisforet.com/>

L'évaluation, la recherche et la valorisation

L'Institut National de l'information Géographique et Forestière (IGN-IFN) a pour mission de réaliser l'inventaire permanent des ressources forestières nationales. Les données quantitatives et cartographiques sont consultables sur le site internet :

<http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/>

L'Institut pour le Développement Forestier (IDF) est l'organisme de recherche et développement du CNPF. Il produit de nombreux outils et publications.



L'Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA) est un établissement public menant des recherches sur diverses thématique forestières (forêt de montagne et méditerranéenne, biodiversité forestière...).

Le groupement d'intérêt public sur les Ecosystèmes Forestiers (GIP Ecofor) construit, anime et valorise divers projets collectifs de recherche sur les thèmes de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes forestiers ou encore de la gestion durable des forêts.

<http://www.gip-ecofor.org/>

L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA - centre de Nancy-Champenoux) mène aussi des projets de recherche sur l'écologie des forêts.

Pro Silva est une association de forestiers réunis pour promouvoir une sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature (SICPN). La sylviculture Pro Silva est basée sur la gestion de la qualité et se veut respectueuse des processus naturels des écosystèmes forestiers, tout en étant économiquement viable.



<http://www.prosilva.fr/>

L'association Forêt Méditerranéenne a pour objectif de favoriser la diffusion des connaissances et les échanges d'information sur les espaces naturels et forestiers méditerranéens afin de faire reconnaître leurs spécificités.

<http://www.foret-mediterraneenne.org/>

L'observatoire régional de la forêt méditerranéenne (OFME) recense, mutualise et diffuse l'information forestière à l'échelle de la région PACA. Lieu d'échanges et de concertation, cet outil d'aide à la décision a pour objectif d'apporter les éléments d'information et d'analyse nécessaires aux décideurs publics et privés.

<http://www.ofme.org/>



© Y. Peyrard

De nombreuses associations de protection de la nature ou organisations non-gouvernementales s'intéressent à la forêt et contribuent à sa préservation.

Le réseau LPO : de nombreuses associations locales s'investissent sur la thématique de la forêt. Le programme « Oiseaux des bois » est un projet ambitieux qui a permis, au niveau national et en partenariat étroit avec l'ONF, de mettre en œuvre des études de l'avifaune en forêt publique de plaine et d'aboutir à des préconisations de gestion adaptées aux enjeux identifiés.



France Nature Environnement a notamment un réseau Forêts et intervient au niveau politique et national.

<http://www.fne.asso.fr>

FORÊTS SAUVAGES

Forêts Sauvages promeut la naturalité et protège de façon intégrale des surfaces forestières conséquentes par la maîtrise foncière.

<http://forets-sauvages.fr/>

Le **WWF** a mené un programme d'étude et de valorisation des « forêts anciennes méditerranéennes ».

<http://www.foretsanciennes.fr/>

De même, les **Conservatoires d'Espaces Naturels** (CEN) via leur stratégie de maîtrise foncière achètent des parcelles forestières afin de les laisser en évolution naturelle (exemple du CEN d'Auvergne).

Réserves naturelles de France anime le réseau français des réserves naturelles et notamment un groupe « forêts ».

L'association **Autun Morvan Ecologie** a créé un groupement forestier afin d'acquérir des forêts feuillues et de les gérer selon les principes d'une sylviculture proche de la nature. L'objectif est de protéger ces forêts de l'enrésinement et de la gestion par coupe rase mais aussi de démontrer qu'une gestion respectueuse de la forêt est rentable.

<http://www.autunmorvanecologie.org/>

Le **Réseau Ecologique Forestier Rhône-Alpes** (REFORA) est un lieu de rencontre multipartenarial où se retrouvent et dialoguent tous les acteurs de la sphère forestière régionale (propriétaires et gestionnaires forestiers, associations de protection de la nature, scientifiques et usagers de la forêt).

<http://refora.online.fr>

Le **groupe « Forêt » du réseau RELIER** participe depuis 2008 à l'exploration de pratiques pour une gestion alternative de la forêt et au partage de ces expériences à travers la mise en réseau de tous les acteurs de la forêt.

<http://www.reseau-relier.org/>

Et toutes les autres associations et organisations qui s'impliquent pour la forêt non citées ici...

LES PUBLICATIONS

« **Forêts de France** » et « **Forêt Entreprise** » sont deux publications nationales à destination des propriétaires et professionnels forestiers.

Les revues scientifiques internationales **Forest Ecology Management**, **European Journal Forestry Research** et **Biological conservation** proposent de nombreux articles sur la forêt et la biodiversité (principaux éditeurs : Springer, Wiley & Sons, Elsevier).

« **Naturalité** » est la newsletter de l'association Forêt Sauvage : <http://www.forets-sauvages.fr/web/foretsauvages/100-naturalite-la-lettre-de-forets-sauvages.php>

De nombreux documents sont aussi disponibles auprès de la bibliothèque de l'école Agroparistech-ENGREF dont la Revue Forestière Française : <http://infodoc.agroparistech.fr/>

La certification forestière

La certification forestière vise à garantir au consommateur que le produit bois ou papier commercialisé est issu de forêts gérées durablement où les problématiques sociales et environnementales sont prises en compte. Les deux principaux systèmes de certification forestière sont **PEFC** (Program for the Endorsement of Forest Certification ou Programme de reconnaissance des certifications forestières) et **FSC** (Forest Stewardship Council ou Conseil de soutien de la forêt).

Le lobbying est très important dans le domaine de la certification forestière. PEFC est aujourd'hui beaucoup plus présent en France par choix politique, cette certification ayant en effet été choisie pour toutes les forêts publiques. FSC est nettement moins répandu en France ce qui est dommageable car cette certification est beaucoup plus exigeante dans son cahier des charges et la biodiversité y est mieux prise en compte. Avec un système de contrôle systématique et exigeant, la certification FSC est en effet plus garante de la durabilité forestière que PEFC qui vise davantage à la sensibilisation des propriétaires (son système de contrôle étant beaucoup moins contraignant et exigeant). Ainsi la plus-value de la certification PEFC pour la biodiversité est extrêmement faible voire nulle.

**PEFC**

Cahier des charges

Réalisation d'un plan de gestion obligatoire pour obtenir la certification

10 principes divisés en critères vérifiables sur le terrain concernant en France :

- » Le respect de la réglementation, de la propriété foncière, des droits des travailleurs
- » La concertation avec les acteurs locaux
- » L'exploitation diversifiée, les services environnementaux et sociaux de la forêt
- » L'évaluation et la réduction de l'impact environnemental de la gestion et de l'exploitation
- » Le suivi et l'évaluation de la gestion forestière et de ses impacts
- » Le maintien des forêts avec une haute valeur de conservation

Le propriétaire forestier s'engage notamment à :

- » Se former et s'informer
- » Adopter des mesures de préservation de la biodiversité et de protection des sols et de l'eau
- » Adopter des mesures de maîtrise des risques
- » S'assurer de la qualité des travaux forestiers
- » Promouvoir la certification forestière PEFC



PEFC

Application et respect du cahier des charges

Système de performance : le niveau d'exigence porté par le cahier des charges doit être atteint pour obtenir la certification FSC et doit être maintenu dans le temps

Système d'amélioration continue
Engagement du propriétaire à mettre en place le cahier des charges

Cohérence internationale et adaptation locale

FSC garantie des règles homogènes au niveau international mais adaptées au niveau local

Grande variabilité entre les pays (système de reconnaissance mutuelle)
Le consommateur ne peut pas savoir sous quelles règles ont été gérées les forêts dont provient son produit.

Surface maximale pour une coupe rase

Seuils en cours de discussion

< 2 ha en zones de forte pente
< 10 ha hors zones de forte pente !

Durée de la certification

5 ans

5 ans

Audit

Audit initial puis contrôle annuel

Examen des documents pour délivrer la certification -
Difficulté d'évaluation de l'évolution du peuplement
Audit par échantillonnage

Coût de la certification à titre indicatif

Quelques centimes à quelques euros /ha /an
Selon la taille de la forêt et du niveau de gestion initial

0,10 €/ha/an + 20 € pour 5 ans

Onéreuse si petite surface concernée
Incite au regroupement de propriétaire afin de partager le coût et la responsabilité de la certification
Logique globale de gestion sur un massif

Certification facile pour tout type de propriétaires

Petit propriétaire forestier

Adaptation du cahier des charges et allègement du coût de la certification

Cahier des charges peu contraignant



LA LPO S'IMPLIQUE

La LPO peut accompagner la certification au niveau national et régional en participant à l'amélioration des cahiers des charges. Les associations locales peuvent apporter leurs compétences et connaissances sur la biodiversité des peuplements proposés à la certification dans le cadre des audits réalisés.



PEFC

Dans le monde	
185 millions d'ha de forêts certifiés	264 millions d'ha certifiés
29 163 certificats «chaîne de contrôle»*	16 381 «chaîne de contrôle»*
1 321 certificats de «gestion forestière»	750 000 propriétaires
En France	
28 300 ha en France métropolitaine	8 millions ha de forêt (France métropolitaine et Guyane)
790 certificats «chaîne de contrôle»*	3 055 entreprises de la filière forêt-bois-papier
6 gestionnaires (groupements de propriétaires) et 2 propriétaires publics certifiés	62 914 propriétaires forestiers

* "Chaîne de contrôle" = Entreprises ou groupements d'entreprises de la transformation et commercialisation du bois et dérivés

Gouvernance

Système de gouvernance favorisant l'équilibre entre les principales fonctions de la forêt : 3 chambres économique, sociale et environnementale.

Même système aux échelles nationale et internationale

Système de gouvernance national organisé selon une logique de filière : 3 collèges producteurs, transformateurs et consommateurs/usagers.

Système de gouvernance international privilégiant le positionnement des intérêts nationaux.

Soutenu par

Des ONG (WWF, Amis de la Terre, Greenpeace), des représentants de droits sociaux, des propriétaires forestiers, gestionnaires forestiers et entreprises de la filière

Des acteurs forestiers en France dénoncé par certaines ONG

<https://fr.fsc.org>

<http://www.pefc-france.org>



Les dynamiques de territoire pour la mobilisation du bois et la protection des forêts

MOBILISER DU BOIS

En forêts publique et privée, les objectifs sont clairs : **mobiliser plus de bois**

Le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) identifie à l'échelle régionale les massifs forestiers qui justifient, en raison de leur insuffisante exploitation, des actions prioritaires pour la mobilisation du bois. Il définit ainsi les actions à mettre en œuvre à court terme pour y remédier.

En forêt publique, le contrat Etat-ONF 2012-2015 (dont la poursuite est en cours de négociation) vise à assurer la gestion durable des forêts mais aussi à accroître la rentabilité des activités de l'ONF notamment par l'augmentation de la production de bois façonnés. Les forêts accessibles étant déjà exploitées, l'augmentation de la production et de la rentabilité se traduit :

- » soit par une intensification de la sylviculture (accélération des cycles, diminution du diamètre d'exploitabilité, etc) ;
- » soit en intervenant dans des massifs auparavant peu exploités compte-tenu de leur faible accessibilité. L'utilisation de nouvelles techniques (débardage par câble, dirigeable, lançage...) permet désormais d'exploiter ces boisements d'un grand intérêt écologique situés généralement en montagne.

En forêt privée, le morcellement de la propriété constitue l'un des freins à la mobilisation du bois. Différentes démarches de territoire sont de ce fait engagées afin de sensibiliser les propriétaires et de les inciter à gérer et exploiter leur forêt.



Coupe en chênaie de plaine © S. Vincent

Les chartes forestières de territoire (CFT) ont pour objectifs de mobiliser les acteurs du monde forestier au sens large autour d'un projet de valorisation économique des forêts et de la filière-bois en prenant en compte les enjeux écologiques et sociaux. L'élaboration du document d'orientation et d'actions pluriannuel se fait en concertation avec les acteurs locaux et sur la base de divers diagnostics du territoire. Les CFT sont généralement portées par des collectivités telles que les communautés de communes ou les parcs naturels régionaux.

Les plans de développement de massif (PDM) sont initiés et portés par le CRPF local. Ils visent à augmenter les récoltes en forêts privées en encourageant le regroupement de propriétaires forestiers privés d'un même massif.

Les associations de propriétaires forestiers privés permettent également de mutualiser les moyens afin de réduire le coût de la gestion forestière et d'obtenir des financements publics pour la mobilisation du bois en forêts privées.

4 Les acteurs du monde forestier



LA LPO S'IMPLIQUE

L'objectif des CFT est bien de mobiliser plus de bois. La participation de la LPO lors des phases de concertation et lors de la mise en œuvre des actions est primordiale afin de valoriser nos connaissances et savoir-faire et d'aboutir à des améliorations du contenu des CFT au profit de la biodiversité.

La démarche des PDM est peu ouverte aux associations de protection de la nature. Cependant le regroupement de propriétaires, s'il est bien mené, entraîne une gestion globale et réfléchie à l'échelle d'un massif. Une gestion en irrégulier peut en effet être proposée à tous les propriétaires du massif, en opposition aux habituelles coupes rases réalisées sur chaque propriété en l'absence de regroupement. De plus, selon la sensibilité des propriétaires aux enjeux biodiversité et paysage de leurs forêts, certains se révèlent être de bons interlocuteurs.

PROTÉGER LES FORÊTS ET LEUR BIODIVERSITÉ

La prise en compte de la biodiversité en forêt fait progressivement son chemin chez les gestionnaires forestiers depuis le milieu des années 90. L'instruction « **Conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques** » datant de 2009 avance comme objectifs la constitution d'une trame de vieux bois selon les critères suivants :

- » dans les forêts de plus de 300 ha, la mise en place d'îlots de vieux bois sur au minimum 1 à 3 % de la surface forestière (dont 2/3 d'îlots de vieillissement (qui seront exploités plus tard que prévu) sur 3 périodes d'aménagement et 1/3 d'îlots de sénescence (qui ne seront jamais exploités) à l'horizon 2030) ;
- » le maintien d'arbres disséminés à haute valeur biologique, identifiés de manière visible, dont au moins 1 arbre mort ou sénéscent (de 35 cm de diamètre minimum) par hectare et au moins 2 arbres par hectare présentant des cavités visibles ou étant des vieux ou très gros arbres.

Ces objectifs, dont l'interprétation peut varier d'une région à l'autre, ont valeur de directives (c'est-à-dire qu'ils sont obligatoires) en forêt domaniale mais seulement de recommandations (c'est-à-dire selon la motivation des propriétaires) dans les forêts communales et des autres collectivités.

Des réserves biologiques intégrales (RBI – forêt en évolution naturelle) **ou dirigées** (RBD – pas de gestion forestière mais possibilité de gestion conservatoire d'habitats naturels spécifiques) sont aussi créées et étudiées en forêt publique. Les Réserves biologiques mixtes (RBM) associent une partie intégrale et une partie dirigée.

Les Réserves naturelles nationales (RNN) et régionales (RNR), sous réserve que leur décret de création et leur réglementation le prévoit, permettent aussi la protection d'habitats forestiers (exemples des forêts alluviales de l'île de la Platière ou forêts méditerranéennes des Gorges de l'Ardèche) et de leurs espèces, comme le grand tétras dans les Vosges.

Au sein des sites Natura 2000, il y a obligation d'intégrer les éléments du Document d'objectifs dans les aménagements ou PSG. Les contrats forestiers permettent d'indemniser des propriétaires forestiers pour une gestion plus favorable à la biodiversité et notamment la création d'îlots de sénescence.

Un Parc national de forêts feuillues de plaine est actuellement en cours de création en Champagne et Bourgogne. Ce projet est issu du Grenelle Environnement qui a conclu sur la nécessité de compléter le réseau actuel des parcs nationaux par trois parcs centrés sur des écosystèmes clés du patrimoine naturel français, actuellement peu représentés dans les parcs nationaux existants. C'est ainsi que le besoin d'un parc national forestier de plaine a été identifié.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) peuvent être particulièrement moteurs sur les questions forestières et inciter les échanges et partenariats entre forestiers et naturalistes. Le PNR du massif des Bauges réalise par exemple l'inventaire de ses forêts anciennes afin de mieux prendre en compte les enjeux écologiques dans sa charte forestière de territoire.

La politique de maîtrise foncière développée sur les territoires par les CEN permet aussi de préserver des milieux forestiers remarquables.

Les SAFER (Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural) peuvent avoir un droit de préemption sur les milieux forestiers.

En Rhône-Alpes, l'**initiative FRENE** (Forêts Rhônalpine en Evolution Naturelle) a réuni les associations de protection de la nature, les gestionnaires et propriétaires forestiers privés et publics et l'Etat pour la constitution d'un réseau de forêts en évolution naturelle qui concernerait, à terme, 10 % de la superficie forestière régionale.



© Y. Peyrard

MAINTIEN DU COUVERT FORESTIER

La préservation dans le temps de l'état boisé peut être assuré de différentes manières :

Le code forestier régit le défrichement (c'est-à-dire la suppression de l'état boisé d'un terrain et de sa destination forestière) qui est soumis à demande d'autorisation pour les opérations concernant une superficie supérieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares (seuil fixé pour chaque département).

Le classement en Espace Boisé Classé (EBC) se décide lors de la révision des Plans Locaux d'Urbanisme et implique

l'interdiction de défrichement ainsi que l'obligation de déclaration de coupes ou abattage d'arbres au préalable.

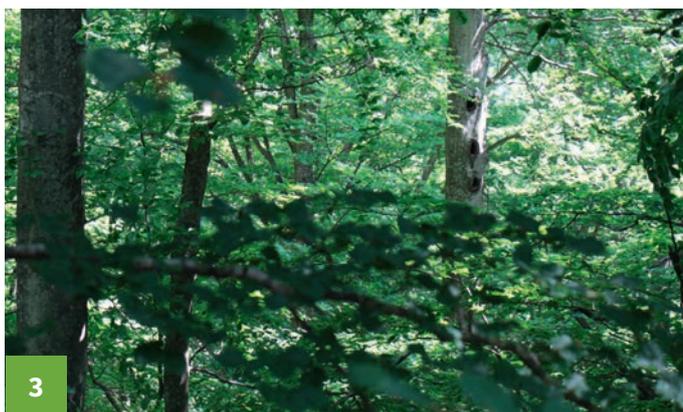
En forêts méditerranéennes, des outils existent afin de planifier la prévention et l'appui à la lutte contre les incendies de forêt tels que le Plan de Massif pour la Protection des Forêts Contre les Incendies (PRPFCI ou PDPFCI) ou les Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (PIDAF). Ces plans sont construits en concertation avec les acteurs concernés (forestiers, éleveurs, pompiers...).



1



2



3

1. Les boisements de bord de cours d'eau sont des écosystèmes complexes et précieux jouant un rôle de corridors écologiques essentiels. Le maintien de leur continuité spatiale et temporelle peut notamment être assuré par un classement en espace boisé classé. © J.-M. Faton - RNN des Ramières du Val de Drôme
2. Les forêts méditerranéennes sont diversifiées et présentent un intérêt écologique certain. Parmi les menaces pesant sur ces écosystèmes, nous pouvons citer l'urbanisation. © L. Vuinée
3. La préservation d'arbres de gros diamètre ou à microhabitats comme ce hêtre à cavités de pics devient de plus en plus courant et intégré dans les consignes de gestion forestière. © B. Misiak



LA LPO S'IMPLIQUE

La connaissance des associations LPO sur les enjeux en milieu forestier est à vulgariser afin que ces derniers soient mieux pris en compte lors des choix de gestion forestière. Une sylviculture douce et respectueuse de la biodiversité est à défendre face aux volontés d'intensification de la gestion et la vision purement économiste de certains acteurs.

L'emplacement des îlots de sénescence ou de vieillissement ainsi que le choix des arbres à intérêt biologique à préserver doivent répondre à des enjeux biodiversité et être écologiquement fonctionnels. Un accompagnement auprès des gestionnaires de forêts et d'espaces naturels et des propriétaires forestiers est nécessaire à mettre en œuvre. De plus ces outils permettent de protéger des habitats, arbres ou zones de quiétude à enjeux identifiés lors des études ou inventaires réalisés par la LPO (site de nidification, arbres-gîtes à chauves-souris, etc).

La LPO peut promouvoir la conservation des forêts anciennes et vieilles forêts et militer pour la création de vastes réserves forestières en évolution naturelle dans sa région. L'intégrité d'un peuplement sur de vastes surfaces est la garantie de la préservation d'une biodiversité typique et originale.

Les associations LPO peuvent aussi développer la maîtrise foncière sur les forêts, seule vraie garantie de préservation sur le long terme.



Mobiliser son réseau bénévole et le grand public sur les forêts

La mobilisation du grand public et des bénévoles sur la préservation de nos forêts peut avoir plusieurs objectifs à savoir :

Objectifs	Contenu	Concrètement
Pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> » Partager nos connaissances sur ces écosystèmes complexes, leur faune et leur flore » Ouvrir à la thématique de la gestion forestière et son impact sur la biodiversité » Sensibiliser les citoyens sur leur droit de regard sur la gestion des forêts publiques (domaniales et communales) 	<ul style="list-style-type: none"> » Organisation de sorties naturalistes en forêt » Organisation de soirées d'information et de discussion sur les forêts de nos territoires et la gestion forestière » Interventions pédagogiques auprès des scolaires
Amélioration des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> » Cibler des massifs forestiers à prospecter pour des inventaires de la faune et de la flore » Organiser un inventaire participatif des forêts patrimoniales 	<ul style="list-style-type: none"> » Définition de sites et protocole d'étude » Formation des bénévoles à l'utilisation de ce protocole et coordination des actions d'inventaires
Veille citoyenne et mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> » Veille sur le territoire : coupes rases sur de grandes surfaces... » Participer aux instances de gouvernance des projets forestiers 	<ul style="list-style-type: none"> » Accompagnement des bénévoles pour une bonne compréhension des enjeux en milieu forestier

Divers outils existent aujourd'hui mais beaucoup restent encore à imaginer et à créer !

En voici un panel non exhaustif :

INVENTAIRE PARTICIPATIF

Des forêts anciennes : Expériences de la FRAPNA Ardèche

Des forêts patrimoniales : Expériences de la LPO Rhône-Alpes

Observatoire de la biodiversité des forêts : « 50 000 Observations pour la Forêt » programme intégré à Vigie Nature et piloté par Noé Conservation et le MNHN : <http://biodiversite-foret.fr/>



Sortie grand public en forêt © B. Misiak

OUTILS ET KIT PÉDAGOGIQUES

FRAPNA Rhône-Alpes : « **La forêt m'a dit ...** »

LPO France : exposition « **L'arbre et l'oiseau** » (10 panneaux)

Brochure de **Vogelwarte** sur **les oiseaux de la forêt**

Arbre-puzzle développé par la **LPO Vienne**

À la découverte de l'arbre - Outil pédagogique développé par les clubs **Connaître et Protéger la Nature**

Hector l'arbre mort : www.evolution.fr/hector-arbre-mort

Outils développés par différents PNR : Lubéron, Vercors, Oise...

Identifier, inventorier et évaluer l'intérêt écologique des forêts en vue de leur conservation

L'ENTRÉE « ESPÈCES »

Nous avons, grâce à nos bases de données, de nombreuses informations sur la faune des forêts de nos territoires. L'analyse de ces données et leur cartographie permettent de déterminer les forêts à la diversité faunistique importante, celles abritant des espèces patrimoniales ou encore les forêts peu connues où un effort de prospection serait à mettre en place.

En parallèle, certaines espèces parapluies ou bioindicatrices constituent de bonnes portes d'entrée afin d'identifier d'une part les secteurs forestiers à enjeux en terme de préservation mais aussi le potentiel d'accueil d'une forêt pour la biodiversité.



Murin de Bechstein © Y. Peyrard

Importance du bois mort © J.-C. Louis

L'ENTRÉE « HABITATS »

Inventorier les forêts à haute valeur écologique

Nos connaissances sur la faune s'avèrent cependant parfois insuffisantes et certaines espèces peuvent être discrètes et délicates à étudier. Mesurer la biodiversité des milieux forestiers demande de plus un travail conséquent dont le coût peut s'avérer rédhibitoire. En revanche, inventorier les peuplements forestiers présentant le moins de traces de l'influence humaine permet de repérer les sites les plus intéressants. Même si aucun inventaire précis n'est mené, la probabilité est plus grande d'y trouver des espèces spécifiques, inféodées aux milieux peu artificialisés. L'approche « Habitat » constitue donc une solution complémentaire afin de localiser et caractériser les forêts anciennes ou à forte naturalité regroupées ici sous le terme « forêts à haute valeur écologique ».

3 Biodiversité forestière et espèces patrimoniales forestières :
liens avec l'habitat forestier et choix de gestion

OBJET DE L'INVENTAIRE	1 ^{ère} phase REPÉRAGE	2 ^{ème} phase DESCRIPTION	3 ^{ème} phase ANALYSE	4 ^{ème} phase VALORISATION ET SENSIBILISATION
Forêts à haute valeur écologique et patrimoniale	FORÊTS ANCIENNES Où le couvert boisé est-il continu depuis 200 ans ? ▶ Digitalisation des minutes de l'Etat-major ▶ Analyse	Sont-elles matures ? A naturalité élevée ? Riche en bois mort et microhabitats ?	Hierarchisation des forêts selon : ▶ les enjeux écologiques ▶ les enjeux économiques ▶ les enjeux sociaux ▶ le type de propriétaires ▶ les dynamiques locales	Communication des résultats et enjeux aux gestionnaires et propriétaires Intégration des enjeux dans les différentes dynamiques territoriales
	FORÊTS MATURES Quelles forêts sont matures ou à naturalité élevée ? Quelles forêts hébergent des espèces forestières patrimoniales ? ▶ Consultation des acteurs locaux ▶ Travail bibliographique	▶ Vérification avec les acteurs locaux ▶ Description sur le terrain à l'échelle appropriée		

L'utilité, la prise en compte et la valorisation de ces études reposent sur un projet partagé avec l'ensemble des acteurs du domaine forestier dès ses premières étapes et tout au long de sa réalisation.

Première phase : LE REPÉRAGE

Repérage et cartographie des forêts anciennes

Les forêts anciennes (soit la continuité du couvert boisé) sont localisées à partir des documents cartographiques anciens :

Les cartes de Cassini

de 1749 (terrain ou 56 publications) à 1790

Les minutes des cartes de l'Etat-major

de 1830 à 1866

Les photographies aériennes anciennes

de 1937 à 1960

Localisation des secteurs qui étaient encore forestiers à la période du minima forestier (1830)

Vérification de la continuité suite au minima forestier

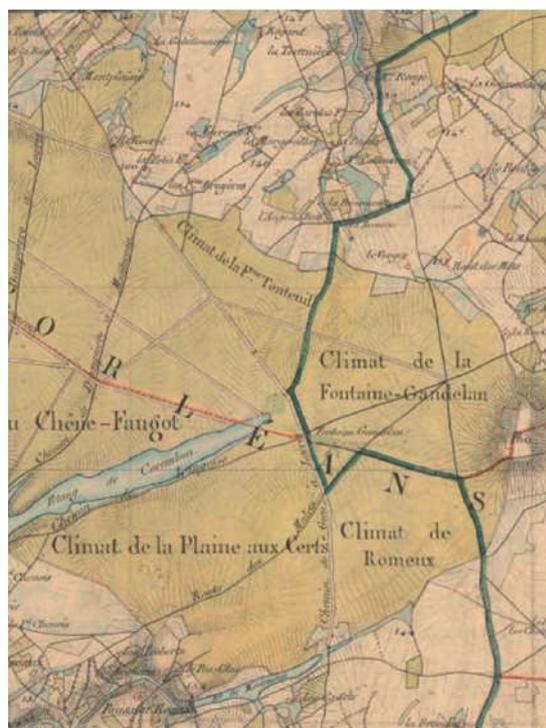
La carte de Cassini présente cependant des limites, tant au niveau de la précision de l'information disponible, que de la date à laquelle elle a été élaborée, qui ne correspond pas au minimum du taux de boisement en France. La digitalisation des minutes des cartes de l'Etat-major permet d'obtenir une information plus précise. Cette cartographie est en effet proche de la précision des cartes actuelles et permet des analyses sur des échelles bien plus fines.

L'INRA de Champenoux a développé une méthodologie pour la digitalisation des minutes des cartes de l'Etat-major.



RESSOURCES

Géoportail
données « Histoire et patrimoine »
www.foretsanciennes.fr



Extrait des Minutes de l'Etat-major © IGN

Repérage des forêts matures, à naturalité élevée ou abritant des espèces forestières patrimoniales

Un travail de bibliographie et de recueil de dires d'expert permet notamment de localiser les parcelles ou peuplements :

- » non passés en coupe depuis longtemps ;
- » à forte maturité et naturalité ;
- » abritant des espèces patrimoniales forestières ;
- » faisant l'objet d'un statut de protection plus ou moins fort (réserves biologiques, îlots de sénescence, ...).

Différents experts peuvent ainsi être consultés tels que les agents de l'ONF, techniciens du CRPF, experts forestiers, les associations de propriétaires forestiers, les propriétaires forestiers, les associations de protection de la nature et naturalistes.

De même de précieuses informations peuvent être trouvées dans :

- » nos bases de données (cf. paragraphe « Espèces »)
- » les aménagements forestiers et plans simples de gestion
- » les études existantes sur les espèces et habitats forestiers (charte des PNR, DOCOB des sites Natura 2000...)
- » les données de l'inventaire forestier national
- » la cartographie des habitats disponible auprès des conservatoires botaniques nationaux

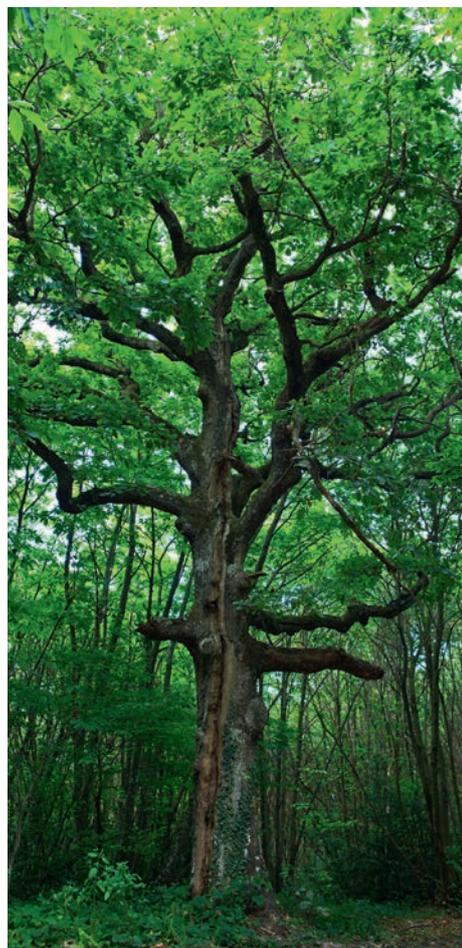
Vérification de l'état boisé actuel

Sur les secteurs de forêts patrimoniales repérées lors du travail de cartographie, à dire d'experts et bibliographiques, il est important de vérifier l'état actuel de la forêt à partir des **photographies aériennes récentes**. Elles renseignent sur la structure et la composition du peuplement et son évolution, notamment par l'observation de la conformation et de la densité des houppiers (repérage aisé des plantations, observation de l'hétérogénéité de la canopée...).

Deuxième phase : LA DESCRIPTION

La description des forêts repérées lors de la première phase de l'inventaire a pour objectif de préciser leur degré de maturité et de naturalité ainsi que les enjeux et menaces actuels ou potentiels.

Selon le cadre des études et les territoires concernés, la méthodologie et le protocole utilisé pourra s'inspirer de protocoles déjà existants (afin d'assurer l'homogénéité et la comparaison de différentes études) et intégrer des critères spécifiques aux enjeux locaux.



Arbre à microhabitat © Y. Peyrard

Protocole	Objectifs et secteurs d'application	Caractéristiques	Avantages et inconvénients
Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières PSDRF	<p>Evaluation de l'état de conservation de la forêt et suivi de la dynamique du peuplement par l'installation de placettes permanentes</p> <p>Dans les réserves naturelles ou biologiques</p>	<p>Caractérisation du peuplement et du bois mort</p> <p>Analyse des flux de bois vivants et de bois morts</p> <p>Suivi de la composition en essence, des gros bois, du capital sur pied et du renouvellement</p>	<p>Description du peuplement et cubage du bois mort très précis</p> <p>Protocole complet long à appliquer</p> <p>Inventaire systématique : description de nombreuses placettes</p>
Forêts anciennes du WWF www.forêtsanciennes.fr	<p>Description et analyse de la naturalité des peuplements forestiers</p> <p>Indicateurs adaptés aux différentes échelles de l'inventaire : massif (1000-10 000 ha), forêt (10-1000 ha) et parcelle (1-10 ha)</p>	<p>Description de nombreux critères : diversité, indigénat, structure, dynamique, maturité, continuité spatiale, empreinte humaine, sentiment de Nature, etc.</p>	<p>Protocole complet permettant une très bonne description de la naturalité et patrimonialité des forêts</p> <p>Intégration de l'IBP</p> <p>Protocole long à appliquer</p> <p>Une description par peuplement homogène</p>
Indice de biodiversité potentielle – IBP http://www.foretriveefrancaise.com/ibp/	<p>Conçu pour que le gestionnaire forestier puisse facilement intégrer la biodiversité taxonomique ordinaire dans sa gestion courante</p> <p>Evaluation de la capacité d'accueil d'un peuplement forestier pour les êtres vivants (plantes, oiseaux, insectes...)</p> <p>Diagnostic des points d'amélioration possible lors des interventions sylvicoles</p>	<p>Description de dix facteurs :</p> <p>Composition spécifique et structuration du peuplement</p> <p>Maturité et offre en microhabitats liés aux arbres</p> <p>Présence d'habitats associés à la forêt</p> <p>Continuité de l'état boisé</p> <p>Bois morts et leurs microhabitats</p>	<p>Outil simple et rapide</p> <p>Adaptation selon le domaine biogéographique</p> <p>Pas d'évaluation quantitative</p> <p>Ne constitue pas un outil de suivi</p> <p>Les indicateurs « plafonnent » rapidement</p>
Protocole du Groupe d'Etude des Vieilles Forêts Pyrénéennes (GEVFP) http://vieillesforêts.com	<p>Description et analyse de la naturalité des peuplements forestiers des Pyrénées</p>	<p>Description de nombreux critères : diversité, indigénat, structure, dynamique, maturité, continuité spatiale, empreinte humaine, sentiment de nature, etc.</p>	<p>Protocole complet permettant une très bonne description de la naturalité et patrimonialité des forêts</p> <p>Intégration de l'IBP</p> <p>Adapté au contexte de montagne</p> <p>Aisé à utiliser (pas de mesure de volume, de hauteur, ...)</p> <p>Subjectivité sur l'évaluation de la fertilité du milieu et donc des seuils de diamètre des GB, TGB et TTGB</p> <p>Plus facile à utiliser si connaissance de la description des stations forestières permettant d'évaluer la fertilité</p>
Protocole SOCLE http://refora.online.fr	<p>Projet FRENE</p> <p>Description simplifiée de la maturité et naturalité des forêts</p>	<p>Composition et structure du peuplement</p> <p>Volume de bois mort</p> <p>Stades de décomposition du bois mort</p> <p>Présence de TTGB</p> <p>Présence de traces d'exploitation forestière</p> <p>Difficulté d'exploitation</p>	<p>Protocole simplifié permettant une évaluation plus rapide</p> <p>Modules pouvant être ajoutés tels que les microhabitats</p> <p>Adapté aux forêts de montagne type hêtraies-sapinières</p> <p>En cours d'adaptation pour l'ensemble des peuplements forestiers</p>

Troisième et quatrième phases : ANALYSE, VALORISATION ET SENSIBILISATION

Les phases de repérage et de description des forêts permettent d'aboutir à une cartographie, une localisation et une connaissance précise des forêts présentant un intérêt particulier pour la biodiversité ou à haute valeur écologique.

Les étapes suivantes consistent à analyser et hiérarchiser les enjeux de conservation de ces forêts. Ces enjeux écologiques sont ensuite à croiser avec les enjeux économiques et sociaux mais aussi le statut foncier et les dynamiques locales de volonté d'exploitation.

Ce regard croisé ainsi que ce travail de hiérarchisation a pour objectifs d'orienter :

- » notre implication pour la préservation et la valorisation des forêts à haute valeur écologique vers des massifs prioritaires ;
- » nos préconisations pour l'intégration des enjeux écologiques et de préservation de la biodiversité dans les choix de gestion forestière.



LA LPO S'IMPLIQUE

La réalisation de ce type d'études est particulièrement intéressante à mettre en place dans le cadre d'un projet multi-partenarial entre naturalistes, forestiers, collectivités. La mutualisation des connaissances et le croisement des approches et des regards sur les forêts permettent d'une part de réaliser un inventaire le plus complet possible des forêts patrimoniales mais aussi une meilleure appropriation des résultats en vue de la préservation des forêts à haute valeur écologique.

9 Quels enjeux forestiers sur nos territoires et quelles stratégies d'implication ?



Pic noir au nid © G. David



Souche en décomposition en forêt naturelle slovaque © L. Vuinée

Quels enjeux forestiers sur nos territoires et quelles stratégies d'implication ?

QUELQUES PISTES DE RÉFLEXIONS

Où sont les **enjeux biodiversité** dans nos forêts ?

La détermination des enjeux en milieu forestier commence bien entendu par une bonne **connaissance et localisation des enjeux pour la biodiversité forestière à l'échelle de son territoire.**

La **vulgarisation de nos études** concernant les milieux forestiers est très importante. **L'analyse de nos bases de données** permet de réaliser des cartes synthétiques localisant les secteurs à enjeux, bon support de communication et de vulgarisation.

La réalisation des études en partenariat avec l'ensemble des naturalistes et forestiers concernés permet une **bonne appropriation des enjeux par tous.**

- 3 **Biodiversité forestière et espèces patrimoniales forestières :**
liens avec l'habitat forestier et choix de gestion
- 8 **Identifier, inventorier et évaluer l'intérêt écologique des forêts en vue de leur conservation**

Quels sont les secteurs où l'**exploitation forestière** est présente ou va se développer ?

Selon les régions et départements, la couverture forestière est plus ou moins importante. Il est, dans la plupart des cas, impossible de s'impliquer sur les enjeux forestiers partout au même moment. La **priorisation des secteurs** où s'impliquer peut se baser sur les dynamiques d'exploitation forestière.

Pour connaître les démarches territoriales de mobilisation du bois et les acteurs à contacter tels que le SERFOB, l'ONF, le CRPF ou encore les PNR se référer aux fiches suivantes :

- 4 **Les acteurs du monde forestier**
- 6 **Les dynamiques de territoire pour la mobilisation du bois et la protection des forêts**

Le **développement du bois-énergie** se traduit par une pression plus forte sur les peuplements forestiers aux alentours des nouvelles centrales de biomasses.

L'**accessibilité des massifs** va aussi influencer sur la volonté de mobilisation des bois. Les forêts difficilement accessibles (en montagne, enclavée, sans réseau de desserte...) sont « protégées » de l'exploitation tant que le réseau de desserte ou l'utilisation de nouvelles techniques de débardage ne sont pas développés sur le territoire.

Les massifs forestiers concernés par les CFT, PDM ou les centrales de biomasse peuvent ainsi être prioritaires afin d'apporter des préconisations en terme de préservation de la biodiversité avant l'exploitation des massifs.

Afin d'éviter la **multiplication des coupes rases** sur certains territoires, la sensibilisation et communication auprès des propriétaires privés constitue aussi un point clé. Leur confirmer l'importance écologique et paysagère de leur patrimoine forestier et leur présenter les différents modes de gestion possible peut permettre d'éviter la gestion intensive proposée par de nombreux exploitants.

Comment se former et parler le même langage ?

S'initier et se former à la gestion forestière permet de partager un vocabulaire commun et de comprendre les objectifs et contraintes des gestionnaires ou exploitants forestiers. Quelques **publications et formations** existent à ce sujet (catalogue et formation de l'IDF, l'ATEN ou de l'ONF).

Les **marteloscopes** sont des outils particulièrement intéressants puisqu'ils permettent de simuler des martelages (décisions de coupe) et d'en visualiser les conséquences sur le peuplement. Un marteloscope correspond à une parcelle forestière où tous les arbres sont spatialisés et décrits. Lors des sessions de formation, chaque groupe de « marteleurs virtuels » parcourt le terrain et note le numéro des arbres qu'il choisit de récolter, ainsi que la raison de ce choix. Un programme informatique permet ensuite de traiter les données et de les analyser selon différents critères (économiques, écologiques, risques, ...). Vous pouvez contacter l'ONF, Prosilva et le CRPF à ce sujet afin de pouvoir participer aux sessions de formation qui sont aussi des moments d'échanges intéressants.

Comment mobiliser son réseau de bénévoles ?

Veille territoriale, localisation et description de forêts patrimoniales, sensibilisation : la participation des bénévoles a plusieurs avantages et peut se décliner de diverses manières.

Mobiliser son réseau bénévole et le grand public sur les forêts

Partager nos réflexions et expériences : LE RÉSEAU LPO FORÊTS

Ce réseau est ouvert à tous les salariés et bénévoles LPO souhaitant s'informer ou s'investir sur la thématique « forêts ». Les objectifs de ce réseau sont :

- ▶ d'identifier les personnes ressources du réseau au niveau national, local et par thématique ;
- ▶ de mutualiser les connaissances, compétences et expériences ;
- ▶ de mettre en œuvre, suivre et animer un plan d'actions national Forêts ;
- ▶ d'organiser des formations pour le réseau LPO Forêts.

Fiche - projet : les clés du succès

Quelques pistes pour LA DÉCLINAISON FORESTIÈRE DES ACTIONS LPO



Connaître et améliorer les connaissances

Le statut des espèces à l'échelle des zones biogéographiques françaises

- Quel est le caractère forestier des espèces ?
- Quelles menaces pèsent sur les espèces forestières ?
- Quels sont les enjeux de préservation pour ces espèces ?

Lien espèces / habitats d'espèces

Quels habitats forestiers sont les plus accueillants pour les différentes espèces ou groupes d'espèces forestières ?

Quels sont les impacts positifs ou négatifs des différents modes de gestion forestière sur la biodiversité forestière ?

Tendances d'évolution des populations d'espèces forestières ou des groupes d'espèces

Comment évoluent les populations à fort enjeu de conservation ?

Comment évoluent les populations d'espèces communes ?

Définition de protocoles et d'indicateurs de suivi adaptés

Organiser des formations

- » A destination des professionnels de la gestion forestière et de la filière-bois pour une meilleure prise en compte de la biodiversité en forêt
- » Au sein des associations pour mieux s'approprier la thématique et gagner en compétences



Communiquer et former différents publics aux échelles nationales et locales

Officialiser et pérenniser les échanges

- » Mise en place de convention-cadre
- » Développement de partenariats

Sensibiliser le grand public

- » Animation pédagogique
- » Conférences et sorties grand public

Développer des outils

- » Marteloscope / Aménagementoscope sur la biodiversité en forêt
- » De sensibilisation du grand public



Fiche-projet : les clés du succès

RETOUR D'EXPÉRIENCES DE LA LPO VIENNE

Vers un observatoire de la biodiversité des îlots de sénescence

Notant l'émergence des premières démarches pour la conservation de vieux boisements, Poitou-Charentes Nature, en partenariat avec l'ONF et le CRPF, a fait un état des lieux des engagements en îlots de vieillissement et de sénescence de la région Poitou-Charentes. Pour la LPO Vienne et six autres associations départementales, l'objectif est maintenant de mesurer la contribution de ces sites à la biodiversité régionale.

Pour des raisons de pérennité et de cohérence, seuls des îlots de sénescence d'au moins 10 hectares ont été retenus (un par département). Dans un esprit d'économie de moyens, humains comme financiers, un indice de biodiversité intégrateur, type Shannon, a été choisi comme « révélateur ». Il s'appuiera sur les listes de taxons assortis de leurs abondances, pour les plantes supérieures, hétérocères, oiseaux et chauves-souris. Un suivi dendrométrique complet mené en parallèle offrira une description fine des boisements.

L'ONF, associé dès l'émergence de l'idée à la LPO Vienne, et le CRPF sont de **réels partenaires**. Le choix des sites ainsi que des protocoles ont été l'occasion d'échanges constructifs entre associations et forestiers. Des conventions se préparent d'ailleurs pour clarifier les rôles pour les suivis en forêt domaniale. Le CRPF, pourtant intéressé, se retrouve un peu mis de côté par l'absence d'îlots en forêt privée.

La mise en place de cet observatoire de la biodiversité d'écosystèmes atypiques aujourd'hui permettra d'affiner les outils à même de préserver ces réservoirs de biodiversité. Le projet est soutenu financièrement par l'État (DREAL Poitou-Charentes), le Conseil régional et l'ONF.



LPO Vienne - Thierry Dubois

05 49 88 55 22

thierry.dubois@lpo.fr

RETOUR D'EXPÉRIENCES DU GROUPE TÉTRAS JURA

Appropriation concrète d'un enjeu avifaune en forêt

Le Grand Tétrás, espèce parapluie menacée, est un indicateur de la qualité des forêts. La préservation de cette espèce repose sur différents enjeux liés à la gestion forestière, au tourisme et à la pratique de la chasse.

Le Groupe Tétrás Jura a été créé en 1991 par un groupe de naturalistes, préoccupés du sort des tétraonidés jurassiens en régression sur l'ensemble du massif (Ain, Jura, Doubs). Cette association est ainsi devenue au fil des années **un acteur incontournable de la protection des forêts du Haut Jura**. Divers projets, dont un programme LIFE (mis en œuvre à partir de 1992), ont été menés afin de préserver ces espèces.



		Les incontournables et plus-values dans le projet
Partenariat	Travail collégial réunissant les naturalistes, forestiers, collectivités (PNR Haut-Jura), acteurs du tourisme et de la chasse	► Vision partagée et dialogue ouvert : appropriation des enjeux par tous
	Groupe Tétrás Jura = structure de médiation et d'échanges	
Outils de vulgarisation	Constitution de carte de prédiction de présence de l'espèce et de sensibilité	► Meilleure prise en compte dans la gestion forestière par localisation des enjeux
	Fiches techniques d'orientations de gestion sylvicoles tenant compte des milieux à tétraonidés	► Préconisations précises et techniques
Formation	Formation de tous les agents et ouvriers forestiers	! A renouveler au fur et à mesure des équipes qui changent
	Le marteloscope Tétrás = le Martel au coq	► Très bon outil pour des échanges concrets et une bonne appropriation par tous
Travaux de gestion en faveur du Tétrás	Financement via des contrats Natura 2000	! Difficulté de mobilisation de financements pour des travaux en-dehors des sites Natura 2000
Pédagogie	! Difficulté d'impliquer les bénévoles qui présentent moins d'intérêt pour la forêt	
	Création d'une malle pédagogique très bien reçue par les enseignants	! Accompagnement des enseignants pour la prise en main nécessaire
Financements du projet	» Union européenne et Etat : Programme LIFE et Site Natura 2000 » Région » Départements	



◆ **GTJ** - Alexandra Depraz
09 60 08 68 27

groupe-tetras@wanadoo.fr
<http://www.groupe-tetras-jura.org/>

RETOUR D'EXPÉRIENCES DE LA LPO AUVERGNE

Préservation de la biodiversité forestière en forêt privée de la Sologne Bourbonnaise

Depuis 2011, la LPO Auvergne et le Centre Régional de la Propriété Forestière d'Auvergne (CRPF) travaillent conjointement à l'animation du site Natura 2000 « Oiseaux » de la Sologne Bourbonnaise (Allier) ; où 95 % de la superficie forestière (4 260 hectares) est privée.

De l'information des propriétaires ...

Ce partenariat a permis de mieux prendre en compte les enjeux naturalistes et économiques en milieu forestier en informant notamment les propriétaires forestiers privés de l'importance de la préservation des espèces remarquables lors de la gestion forestière. Les outils financiers mobilisables dans le cadre de la politique Natura 2000 leur sont aussi présentés chaque année (contrats forestiers et charte Natura 2000, financés par l'Etat et l'Union européenne).

... à la production et à la préservation de la biodiversité en forêt privée.

Ainsi plusieurs propriétaires se sont lancés volontairement dans la démarche. Depuis 2011, 5 **contrats forestiers** ont été signés et ont abouti à l'irrégularisation de 7 hectares de peuplements (dans une optique non productive) et au maintien de 156 arbres sénescents sur 14 hectares (pour une période de 30 ans).

Des propriétaires se sont aussi engagés dans une gestion forestière respectueuse de la biodiversité en adhérant à la **charte Natura 2000** (198 hectares concernés). La charte préconise notamment l'interdiction d'introduire des essences exogènes telles que le chêne rouge. Elle prévoit également d'éviter les coupes rases et les travaux d'abattage dans un rayon de 100 mètres autour des nids connus d'aigles bottés ou de cigogne noire, notamment durant leur période de nidification.

Maintien de la dynamique et vulgarisation

Des **journées techniques annuelles** sont organisées conjointement par le CRPF et la LPO Auvergne afin d'aborder différentes thématiques forestières et de faire le lien entre les enjeux de production et de biodiversité présents sur ce site.

Enfin ces actions sont valorisées et vulgarisées grâce à la rédaction d'articles (revue Forêt-entreprise, DREAL Auvergne...).

La **complémentarité des compétences** de la LPO et du CRPF a participé ici à la diffusion d'un message clair et partagé par les naturalistes et les experts forestiers auprès des propriétaires privés : production et préservation. Ce **climat de confiance**, ainsi que la rémunération des actions de gestion en faveur de la biodiversité grâce à la politique Natura 2000, expliquent cette dynamique en plein essor sur le territoire et le bilan positif de ces 5 années d'animation. Et le soufflet ne semble pas prêt de retomber (nombreux projets en cours) !



◆ **LPO Auvergne** - Guillaume Le Roux

04 73 36 39 79
guillaume.leroux@lpo.fr

◆ **CNPF-CRPF Auvergne** - Adrien Bazin

06 62 23 77 61
adrien.bazin@crpf.fr

LES ACTIONS FORÊTS AU SEIN DU RÉSEAU LPO DES PAYS DE LA LOIRE

Dans le cadre de sa convention avec le Conseil régional des Pays de la Loire, le réseau LPO se mobilise pour mener des actions en milieux forestiers.

CONTEXTE

Couverture forestière régionale faible ...

▶ seulement **11 %**

... mais concentrant des enjeux forts pour la biodiversité

▶ Espèces rares et menacées **uniquement présentes en forêt**

▶ **Forêts = Ilots de biodiversité** dans des secteurs fortement dégradés

En forêt publique

La Coordination régionale LPO Pays de la Loire a une convention avec l'ONF qui permet :

- » d'**accompagner la réalisation des aménagements** en apportant une expertise et des préconisations de gestion ;
- » d'**accompagner la gestion courante** : chaque année, le réseau LPO fait des préconisations selon les enjeux biodiversité présents et au regard des travaux programmés.

De plus, les collectivités sont rencontrées afin de les accompagner pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans leurs propriétés forestières.

En forêt privée soit 89 % des forêts des Pays de la Loire

Grâce à la collaboration avec le CRPF des Pays de la Loire, la Coordination régionale LPO Pays de la Loire mène des inventaires avifaune et amphibiens dans certains massifs privés. Un **diagnostic écologique** des réseaux de mares forestières est également réalisé et devrait déboucher sur des travaux de restauration à moyen terme.

Enfin des **formations** sont organisées chaque année à destination des naturalistes afin de les initier à la gestion sylvicole et de faciliter les échanges.

Le réseau LPO travaille également à améliorer le porter à connaissance auprès des propriétaires forestiers grâce à la **transmission de données naturalistes** au sein de la plateforme cartographique du CRPF.

Un programme ambitieux pour mieux connaître et mieux gérer les forêts des Pays de la Loire

Plus globalement, la Coordination régionale LPO participe à un vaste programme d'amélioration des connaissances sur la biodiversité des forêts ligériennes. Co-porté avec le Groupe d'études des invertébrés du massif armoricain (GRETIA) et le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB), ce projet se déroule sur 3 ans pour la phase d'inventaires qui sera suivie d'une phase de valorisation auprès des gestionnaires forestiers. L'objectif est de mettre en relation les résultats obtenus avec les modes de gestion.



Liste non exhaustive des projets LPO pour la préservation de la biodiversité en forêt

Programme « Oiseaux des bois » et Programme d'étude et de préservation des rapaces forestiers et des petites chouettes de montagne

LPO France - Fabienne DAVID - fabienne.david@lpo.fr - rapaces.lpo.fr

Programme d'étude et de préservation de la Cigogne noire

LPO France - Nicolas GENDRE - nicolas.gendre@lpo.fr - www.cigogne-noire.fr

Ces programmes sont réalisés dans le cadre de conventions aux niveaux national et local et en lien avec les réseaux naturalistes de l'ONF.

Comment trouver des financements pour des projets sur les forêts ?

Les forêts et leur biodiversité participent au maintien de la vie et rendent de nombreux services aux sociétés humaines (voir préambule). De ce constat et pour répondre aux objectifs Grenelle ou de préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire (politique Natura 2000), il est possible d'argumenter et de solliciter des aides financières pour une meilleure prise en compte de la biodiversité en forêt.

POUR UNE AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES

L'Etat et les collectivités territoriales peuvent participer financièrement à des projets d'inventaires et de préservation des forêts à haute valeur écologique. Dans le cadre des schémas régionaux de cohérence écologique, les enjeux en forêts sont souvent peu ou mal connus et donc mal intégrés. La localisation et la connaissance des forêts anciennes et à forte naturalité enrichissent ainsi les diagnostics et permettent de définir les secteurs prioritaires d'interventions.

POUR UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ ET DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Les collectivités peuvent être encouragées à prendre en compte les services écosystémiques forestiers dans tous les projets qu'elles développent ou soutiennent (CFT, regroupement de propriétaires...).

En ce sens, la Région Rhône-Alpes met en place un nouveau dispositif visant à renforcer la gestion forestière durable en s'appuyant sur une meilleure prise en compte des services écosystémiques. A l'échelle de différents territoires, des itinéraires sylvicoles sont définis pour différents types de peuplement où l'impact des choix de gestion sur le stockage de carbone, la préservation de la biodiversité et les paysages sont pris en compte. Selon les résultats obtenus, les propriétaires forestiers peuvent bénéficier d'aides pour l'amélioration des services écosystémiques en lien avec leur choix de gestion.



LA LPO S'IMPLIQUE

Bien entendu, cette démarche a pour objectif premier de mobiliser du bois à l'échelle régionale (regroupement de propriétaires, réalisation de plans simples de gestion, animation de territoire...). Cependant elle permet de réfléchir à la gestion forestière de manière plus large et d'y impliquer les associations de protection de la nature. La LPO notamment participe à la définition des critères de biodiversité à considérer dans ce projet. Elle propose aussi un accompagnement pour la définition des enjeux faune et biodiversité sur les différents territoires concernés et leur intégration dans la gestion forestière.

Il est important de rester vigilant et de veiller à la réelle plus-value de ces projets pour la biodiversité.

Au sein des **sites Natura 2000**, les contrats forestiers permettent d'indemniser les propriétaires forestiers pour le manque à gagner lié au maintien d'arbres sénescents et la mise en place d'îlots de sénescence. Des travaux d'irrégularisation des peuplements dans un but non productif ou de restauration de mares forestières peuvent aussi être financés.

Dans le cadre de **projets de territoire** (type PNR, PSADER...), il est possible de financer des projets participant à la valorisation des forêts et à une meilleure prise en compte de la biodiversité lors de la gestion (formation, accompagnement lors de la réalisation et la mise en œuvre d'aménagement et de PSG (martelage)...).

Les **financements européens** (programmes LIFE, FEDER, INTERREG...) peuvent aussi être sollicités sur des projets assez conséquents (justifiant les démarches administratives importantes liées à ce type de dossiers).



LA LPO S'IMPLIQUE

Afin de faire naître ces projets et d'obtenir des financements, la LPO doit à nouveau être force de propositions et participer aux instances de suivi et de décision telles que les COPIL en site Natura 2000, les groupes de travail au sein des PNR, CFT ou PSADER. N'hésitez pas à contacter les animateurs de site Natura 2000, la DDT...

FINANCEMENTS PRIVÉS

Des **fondations** peuvent aussi soutenir financièrement des projets sur la forêt telles que la fondation HUMUS, Mava ou Patagonia.

La protection de forêts à haute valeur écologique passe par la vulgarisation de nos connaissances et la sensibilisation des propriétaires. Une autre approche essentielle est **la maîtrise foncière (achat de forêt ou bail emphytéotique)** qui reste la meilleure garantie de préservation (bien que pouvant être onéreuse et longue à obtenir). Certaines associations deviennent ainsi propriétaires de forêts via la constitution de groupement forestier ou la finance participative (crowdfunding).



RESSOURCES

le book fondation de la LPO France



Les acteurs du domaine forestier

Index, glossaire et bibliographie

INDEX

CEN : Conservatoire des Espaces naturels

CFT : Charte forestière de territoire

PDM : Plan de développement de massif

CRPF : Centre régional de la propriété forestière

ONF : Office national des forêts

RBI ou RBD : Réserve biologique intégrale ou dirigée

PSG : Plan simple de gestion

TSF : Taillis-sous-futaie

GLOSSAIRE

Dendrotelme : cuvette formée par le bois d'un arbre dans laquelle l'eau de pluie s'accumule de façon provisoire. Le milieu est rempli de matière organique en décomposition : feuilles mortes, bois en décomposition et déjections animales. Les dendrotelmes supportent une faune pauvre, mais très originale.

Forêt soumise : forêt relevant du régime forestier

Garanties de gestion durable : selon l'article L1 du Code forestier « La gestion durable des forêts garantit leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour l'avenir, les fonctions économique, écologique et sociale pertinentes, aux niveaux local, national et international sans causer de préjudice à d'autres écosystèmes »

Îlots de vieux bois : îlots de vieillissement ou de sénescence

Îlots de sénescence : surfaces forestières "lâchées en évolution libre sans intervention culturale et conservées jusqu'à leur terme physique", ce sont des réserves biologiques intégrales de très faible dimension (1 à quelques hectares).

Îlots de vieillissement : surfaces forestières (de l'ordre de 1 à quelques hectares) où l'âge d'exploitabilité des arbres est augmenté afin d'accroître le nombre de très gros bois ou encore de bois mort sur pied et au sol. A terme, ces îlots sont exploités contrairement aux îlots de sénescence qui sont lâchés en évolution naturelle.

Lignicole : se dit d'un organisme qui vit ou pousse sur le bois

Mycophage : organismes qui se nourrissent des champignons

Mycorhize : Elle résulte de l'association symbiotique (c'est-à-dire à bénéfice réciproque) entre des champignons et les racines des plantes.

Polypores : Champignons basidiomycètes (couramment appelés "champignons à chapeau") ayant un rôle important dans la décomposition du bois mort

Régime forestier : Il est applicable aux forêts appartenant à l'État, aux collectivités territoriales ou à des établissements publics et d'utilité publique. Il comporte un ensemble de garanties permettant de préserver la forêt sur le long terme et implique par exemple l'obligation de rédiger et mettre en œuvre un aménagement forestier. L'ONF est le gestionnaire unique des forêts relevant du régime forestier.

Révolution : Nombre planifié d'années séparant la régénération d'un peuplement forestier et le moment où ce même peuplement est abattu en récolte finale.

Saprophyte : organismes qui se nourrissent de matière en décomposition

Saproxyle : espèces qui dépendent du bois mort pour leur cycle de développement

Saproxylophage : organismes qui ne consomment que du bois mort

BIBLIOGRAPHIE

Gestion forestière

- » Vade-Mecum du forestier (13ème édition actualisée en 2006) - Société Forestière de Franche-Comté

Biodiversité et gestion forestière

- » Editions technique du Conservatoire des Espaces Naturels de Rhône-Alpes :
- » Sur les forêts à vieux bois et arbres morts : <http://www.cen-rhonealpes.fr/ctboisforets/>
- » La préservation des chauves-souris forestière : <http://www.cen-rhonealpes.fr/ctchiroforestiers-2/>
- » Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière : Gosselin M. et Paillet Y. – Editions Quae, 2010
- » Bois mort et à cavités : une clé pour des forêts vivantes - FRAPNA, LECA et WWF, 2005 : Vallauri D., André J., Dodelin B., Eynard-Machet R. et Rambaud D. (coord.) – Editions Lavoisier Tec&Doc - 396 p.
- » Les arbres à conserver pour la biodiversité : comment les identifier et les désigner ? - MOUREY J.-M. et TOUROULT J., 2010 : Fiche Technique ONF – Biodiversité – ONF DEDD/DTCB/DGCOM
- » Guide biodiversité et gestion forestière du CRPF Centre : http://www.crfp.fr/ifc/telec/Guide_biodiversit%C3%A9.pdf
- » Le Forestier et l'Oiseau : guide sur les oiseaux forestiers de Bourgogne
- » <http://www.foretpriveefrancaise.com/publication-d-un-guide-sur-les-oiseaux-forestiers-de-bourgogne-335319.html>
- » La Feuille et la Plume : Trimestriel présentant les actions menées en partenariat entre la LPO et l'ONF rapaces.lpo.fr/mission-rapaces/publications-recentes

Instruction de l'ONF sur la préservation de la biodiversité

http://www.onf.fr/onf/sommaire/developpement_durable/performance_environnementale/actions/20080707-151717-610961/@@index.html

Documentation du CRPF

<http://www.foretpriveefrancaise.com/fiches-et-guides-techniques-200248.html>

Sur la gestion forestière irrégulière : **Pro silva** : <http://www.prosilva.fr/>

« Forêts à caractère naturel » d'Olivier Gilg – Cahier technique de l'ATEN

<http://boutique-en-ligne.espaces-naturels.fr/outils-d-accueil-et-d-interpretation/gestion-des-milieus-et-des-especes>

Projet « Forêts anciennes méditerranéennes » du WWF :

<http://forets-anciennes-de-mediterranee.wikispaces.com/Accueil>

Les nombreuses œuvres sur les forêts sauvages du monde entier :

<http://www.wwf.fr/media/documents/bibliotheque-forets-sauvages>

Et pour les enfants (8-12 ans) :

<http://www.wwf.fr/media/documents/bilbiotheque-enfants>

**Ce livret a été réalisé dans le cadre d'un projet FIVA LPO 2014
(Fonds Interne Vie Associative)**

Conception et réalisation : LPO Drôme (Laure Vuinée)

En collaboration avec la LPO France et les associations locales :

Vivien Chartendrault (LPO Drôme), Fabienne David (LPO France), Gilbert David (LPO Drôme), Alexandra Depraz (Groupe Tétraz Jura), Caroline Druésne (LPO Savoie), Baptiste Douteau (LPO Haute Savoie), Thierry Dubois (LPO Vienne), Richard Eynard-Machet (LPO Savoie), Benoît Marchadour (LPO Pays de la Loire), Yann Godeau, Arnaud Hurstel (LPO Alsace), Guillaume Le Roux (LPO Auvergne), Boris Misiak (LPO Drôme), Nicolas Parrain (LPO Drôme), Sylvie Portier (LPO Drôme), François Rey-Demaneuf (LPO Franche-Comté), Julien Traversier (LPO Drôme), Lionel Triboulin (LPO Haute-Normandie), Jean-Christophe Weidmann (LPO Franche-Comté)

Mise en page : Pierre-Yves Croyal



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

S'investir pour la biodiversité en forêts : boîte à outils LPO