

L'IF

Synthèse
périodique
de l'inventaire
forestier

N° 44
Octobre 2018

L'IGN ACCOMPAGNE LES PARCS NATURELS RÉGIONAUX

Des territoires porteurs
de projets durables pour la forêt



© PNR des Baronnies provençales

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

SOMMAIRE

Edito	3
Panorama chiffré de la forêt dans les PNR	4
La forêt, composante essentielle des parcs naturels régionaux français	6
Un outil de suivi des forêts pour la charte du PNR des Ballons des Vosges	7
L'évolution des surfaces de peupleraies dans le PNR du Marais poitevin	8
Evaluer la ressource à l'échelle territoriale dans le PNR des Boucles de la Seine normande	10
Une carte des continuités écologiques dans le PNR des Landes de Gascogne	11
PNR des Grands Causses : une analyse des ressources exploitables et des disponibilités futures en bois	12
Cartographier les forêts anciennes dans les parcs naturels du Massif central	14
À retenir	16

Au service du développement des territoires ruraux, souvent très boisés, les Parcs naturels régionaux (PNR) sont régulièrement amenés à travailler avec l'IGN sur des thématiques forestières.

Que ce soit pour améliorer la connaissance de la ressource et des écosystèmes forestiers, pour évaluer les disponibilités en bois à l'échelle locale ou pour cartographier les forêts, les données et les savoir-faire de l'IGN sont mis à contribution.

Des projets variés à découvrir dans ce numéro de *L'IF*.



Hêtraie sapinière vosgienne



Les Parcs naturels régionaux (PNR) sont des établissements publics regroupant des collectivités territoriales. Territoires ruraux au patrimoine naturel, culturel et paysager remarquable, ils sont classés par l'État, à la demande de la Région. Ils sont coordinateurs d'un projet concerté de territoire, défini par leur charte. La forêt et la filière bois tiennent souvent une place fondamentale dans les approches territoriales proposées par les PNR.

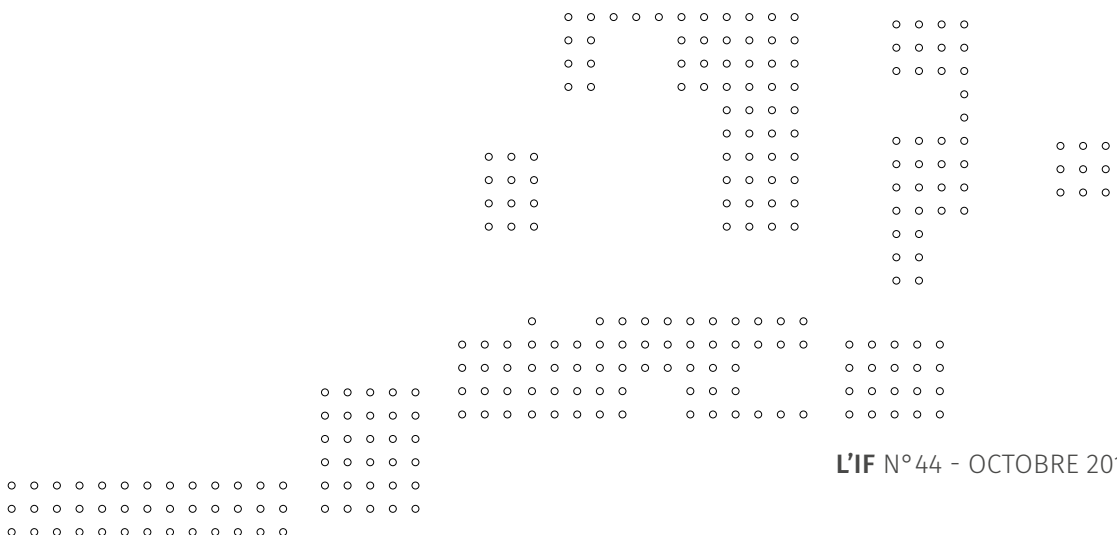
En effet, les territoires des PNR sont particulièrement boisés. La forêt y occupe 45 % de la surface, contre 31 % pour le territoire métropolitain. Elle constitue ainsi un élément essentiel du patrimoine des Parcs, qu'il convient de protéger et de valoriser en assurant une gestion durable prenant en compte l'ensemble de ses fonctions économiques, écologiques et sociales.

Les PNR travaillent régulièrement avec l'IGN, en particulier pour améliorer la connaissance des milieux forestiers et de la ressource en bois. Les données de l'inventaire forestier national sont bien souvent un élément clef des diagnostics territoriaux forêt-bois. Ils participent à l'identification des enjeux auxquels les PNR et leurs partenaires forestiers répondent par des actions concrètes sur le terrain : amélioration de l'accès aux forêts, prise en compte des enjeux de biodiversité dans la gestion forestière, valorisation de la ressource forestière locale, développement raisonné du bois énergie, etc.

Les savoir-faire de l'IGN en matière d'inventaire forestier ainsi que son expertise dans la valorisation de données géographiques, forestières et environnementales, sont ainsi prisés des PNR. C'est ce que nous souhaitons illustrer dans ce numéro de L'IF en prenant l'exemple des collaborations locales avec les PNR des Ballons des Vosges, du Marais Poitevin, des Boucles de la Seine normande, des Landes de Gascogne et des Grands Causses ainsi qu'avec l'association des parcs naturels du Massif central.

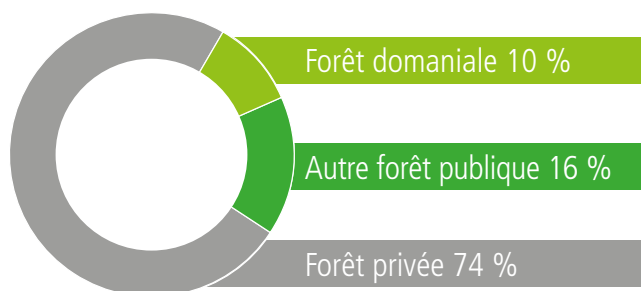
Bonne lecture !

Michaël WEBER,
Président de la Fédération des Parcs naturels régionaux de France

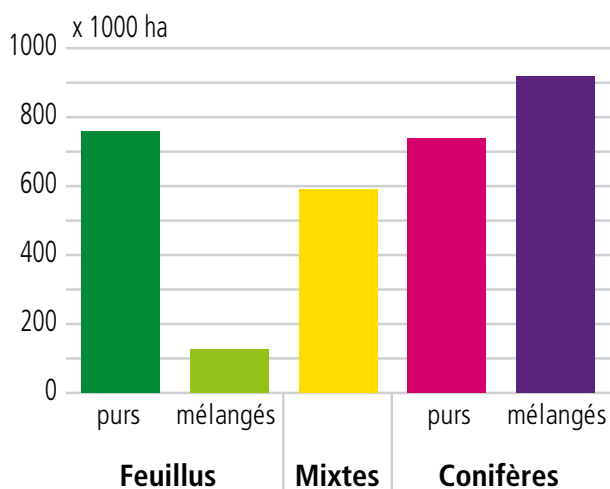


PANORAMA CHIFFRÉ DE LA FORÊT DANS LES PNR

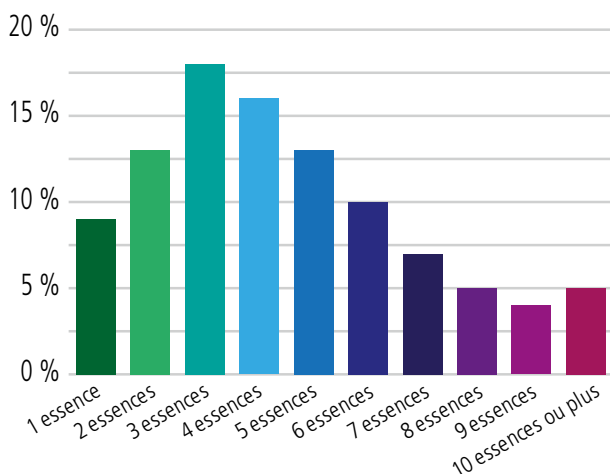
Surface forestière par propriété



Surface forestière par composition du peuplement



Part de la surface selon le nombre d'essences du peuplement



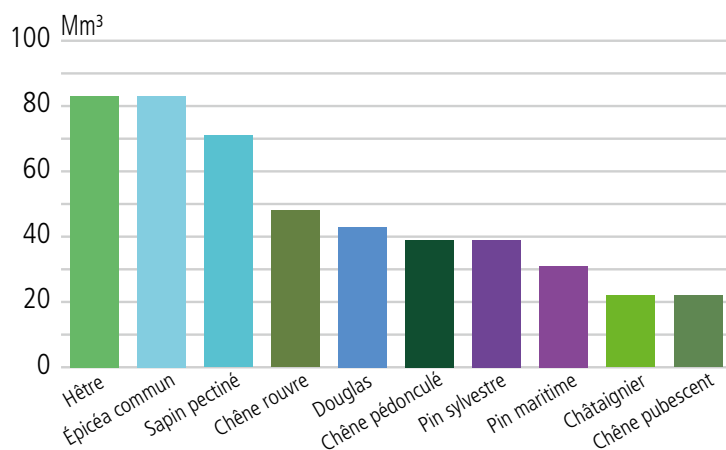
Les données mentionnées dans ce numéro de L'IF concernent les 50 PNR métropolitains existants au 31 décembre 2017, pour lesquels des données homogènes issues de l'Inventaire forestier national sont disponibles. Il s'agit des données des campagnes 2012 à 2016 (année moyenne 2014). La France compte également deux PNR en outre-mer : les PNR de la Guyane et de la Martinique et un PNR créé en 2018 (l'Aubrac).

Pour bien comprendre les résultats et le vocabulaire utilisés, vous pouvez consulter le site internet de l'inventaire forestier (inventaire-forestier.ign.fr, rubrique « L'inventaire forestier – Méthode d'inventaire »)

LA SURFACE FORESTIÈRE	PNR	FRANCE
SURFACE FORESTIÈRE	3,7	16,9 millions d'hectares
SURFACE DE FORÊT DE PRODUCTION	3,5	16,1 millions d'hectares
TAUX DE BOISEMENT	45	31 %
LA RESSOURCE SUR PIED		
VOLUME DE BOIS SUR PIED	612	2 699 Mm ³
	177	168 m ³ /ha
STOCK DE CARBONE (BIOMASSE AÉRIENNE ET RACINAIRE)	270	1 258 millions de tonnes de carbone
PRODUCTION BIOLOGIQUE NETTE (HORS MORTALITÉ)	18,7	83,1 Mm ³ /an
	5,4	5,2 m ³ /ha/an
PRÉLÈVEMENTS	11,2	45,2 Mm ³ /an
	3,3	2,9 m ³ /ha/an
LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS		
VOLUME DE BOIS MORT SUR PIED OU CHABLIS	25	110 Mm ³
	7,2	6,8 m ³ /ha
VOLUME DE BOIS MORT AU SOL	57	264 Mm ³
	16,6	16,5 m ³ /ha

Mm³ = millions de mètres cubes

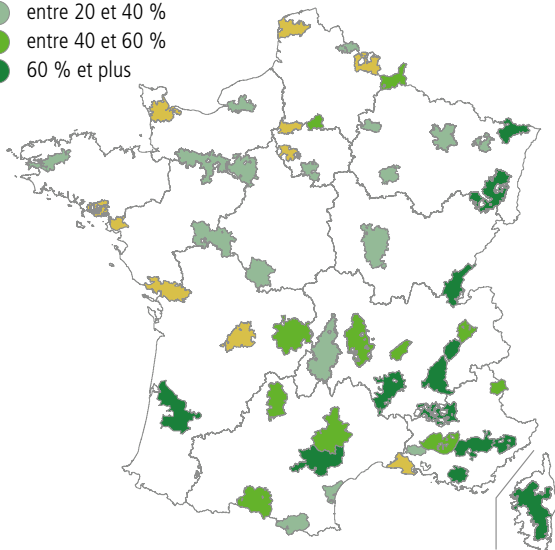
Volume sur pied des 10 principales essences dans les PNR



La grande diversité des forêts dans les PNR métropolitains

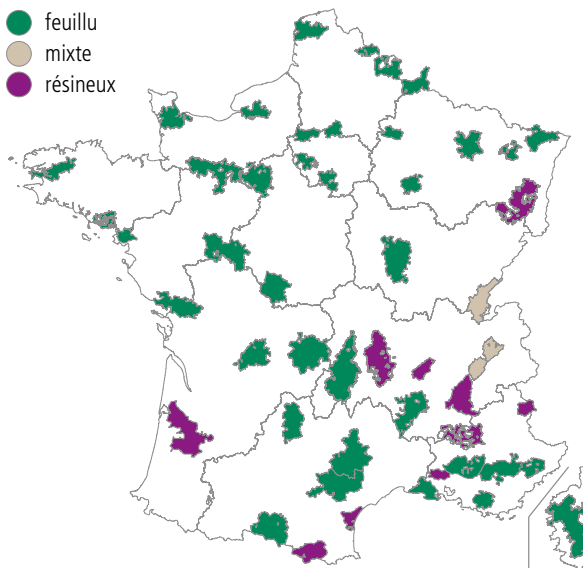
Taux de boisement (BD Forêt)

- moins de 20 %
- entre 20 et 40 %
- entre 40 et 60 %
- 60 % et plus



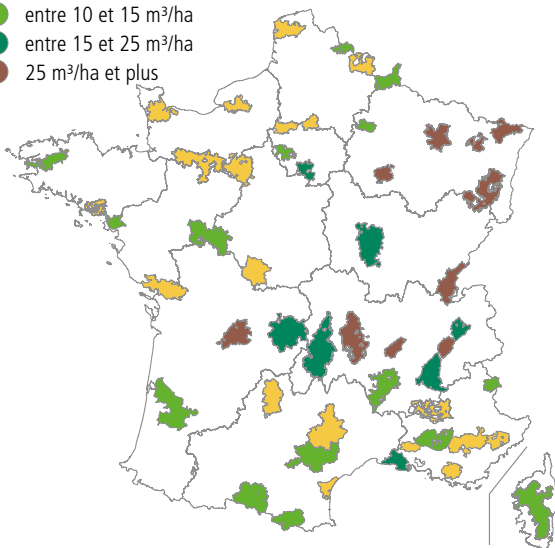
Type de peuplement prédominant

- feuillu
- mixte
- résineux



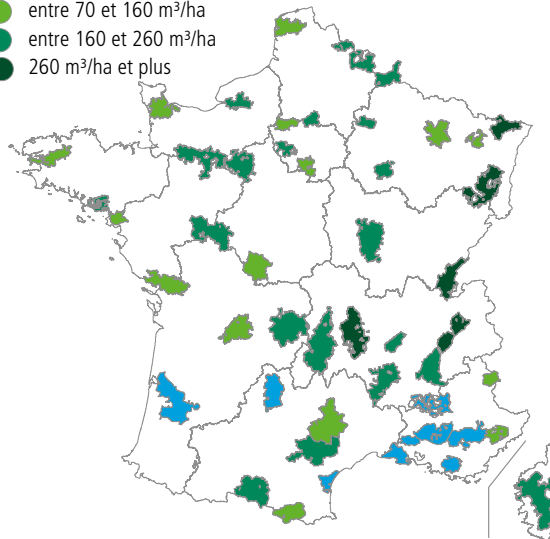
Volume de bois mort au sol

- moins de 10 m³/ha
- entre 10 et 15 m³/ha
- entre 15 et 25 m³/ha
- 25 m³/ha et plus



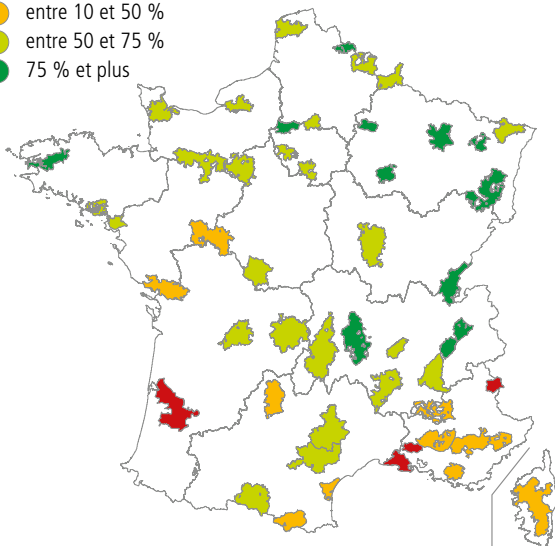
Volume de bois sur pied

- moins de 70 m³/ha
- entre 70 et 160 m³/ha
- entre 160 et 260 m³/ha
- 260 m³/ha et plus



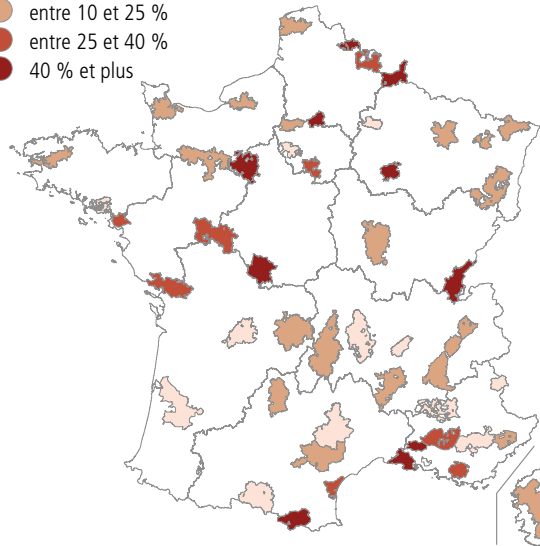
Part des peuplements à quatre essences ou plus

- moins de 10 %
- entre 10 et 50 %
- entre 50 et 75 %
- 75 % et plus



Part de forêts protégées au titre des espaces naturels

- moins de 10 %
- entre 10 et 25 %
- entre 25 et 40 %
- 40 % et plus





LA FORÊT, COMPOSANTE ESSENTIELLE DES PARCS NATURELS RÉGIONAUX FRANÇAIS

Près du quart de la forêt française dans les PNR

Très boisés les parcs naturels régionaux français ? Avec 3,7 millions d'hectares de forêts, les PNR abritent ainsi 22 % de la forêt française (figure 1). Avec un taux de boisement moyen de 45 %, contre 31 % au niveau national, les PNR sont souvent des territoires forestiers. Quelques parcs comme la Camargue, les Marais du Cotentin et du Bessin, le Marais poitevin et la Brière présentent de grandes zones de marais ouverts et ont donc un taux de boisement faible. Mais la très grande majorité des parcs ont un taux de boisement égal ou supérieur à celui du territoire métropolitain. Dans onze parcs ce taux dépasse 60 % et il culmine à 80 % pour le PNR des Landes de Gascogne. La forêt construit souvent l'identité des parcs et se retrouve même dans le nom de celui de la Forêt d'Orient.

Un véritable enjeu économique

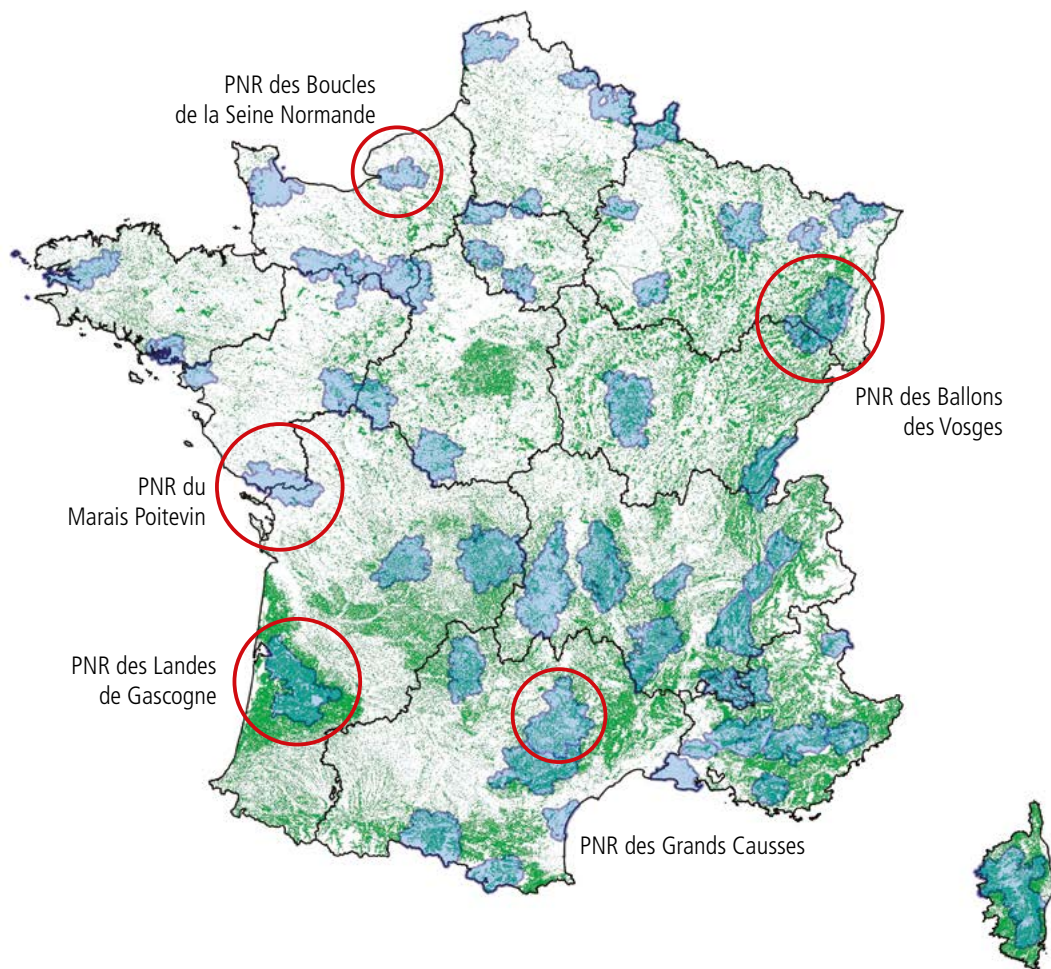
Les forêts des PNR abritent un stock de 612 millions de mètres cubes de bois sur pied. Elles sont disponibles pour la production à 94 %, c'est-à-dire que les conditions physiques ou une autre utilisation (récréative ou agricole) n'empêchent absolument pas l'exploitation de bois. Il s'agit pour quasiment la moitié de résineux,

alors que ceux-ci ne représentent qu'un tiers de la ressource nationale. On retrouve par exemple dans les PNR près de 40 % de la ressource française en douglas, épicéa et sapin. Cela s'explique notamment par l'existence de PNR étendus dans des zones de montagne ou moyenne montagne : 45 % des forêts des parcs sont situées à plus de 600 m d'altitude. Chaque année 11,2 millions de mètres cubes sont prélevés en moyenne dans les parcs pour alimenter les industries du bois ou fournir du bois de chauffage. Avec un taux de prélèvement de 60 % de la production biologique nette (hors mortalité), la ressource disponible sur pied continue donc d'augmenter annuellement de 7,5 millions de mètres cubes.

Et un patrimoine naturel riche

Les forêts des PNR sont diversifiées. En effet sur 60 % de la surface, le peuplement est composé d'au moins 4 essences différentes (et 20 % composé d'au moins sept essences). Elles abritent également une grande diversité d'habitats naturels et d'espèces végétales et animales. Parmi celles-ci, des espèces emblématiques sont inféodées aux milieux forestiers, comme le Lynx boréal, le Grand Tétrás, le Lys martagon ou le Sabot de Vénus. Près du quart de la surface boisée des PNR est ainsi classée en site Natura 2000 (contre environ un cinquième à l'échelle métropolitaine).

Fig. 1 - Localisation des 50 PNR métropolitains (au 31 décembre 2017)



UN OUTIL DE SUIVI DES FORÊTS POUR LA CHARTE DU PNR DES BALLONS DES VOSGES

Le PNR des Ballons des Vosges couvre la moitié sud du massif vosgien, c'est-à-dire la majorité des Vosges granitiques depuis la vallée de Sainte-Marie-aux-Mines au nord jusqu'au Plateau des Mille Etangs au sud. À cheval sur quatre départements, c'est un territoire de moyenne montagne boisé à plus de 60 %, marqué par une ligne de crête qui sépare les versants « lorrain » et « alsacien ». La troisième charte du PNR, adoptée en 2012 pour une période de 12 ans, prévoit un dispositif de suivi en continu. C'est dans ce cadre que le PNR a souhaité disposer de données clés pour alimenter un observatoire de la forêt à l'échelle d'un territoire élargi (les communes adhérentes au PNR et celles enclavées, soit 310 000 ha comprenant 205 000 ha de forêts). Le travail réalisé par l'IGN pour le PNR a permis d'affiner l'état des lieux forestier du territoire avec 2012 comme année de référence (moyenne des campagnes 2010 à 2014). L'inventaire forestier national, qui relève une centaine de points par an sur le territoire du parc, permet, grâce à la pérennité de son dispositif de collecte, de répondre à un objectif de mise à jour quinquennale des résultats.

Des indicateurs variés

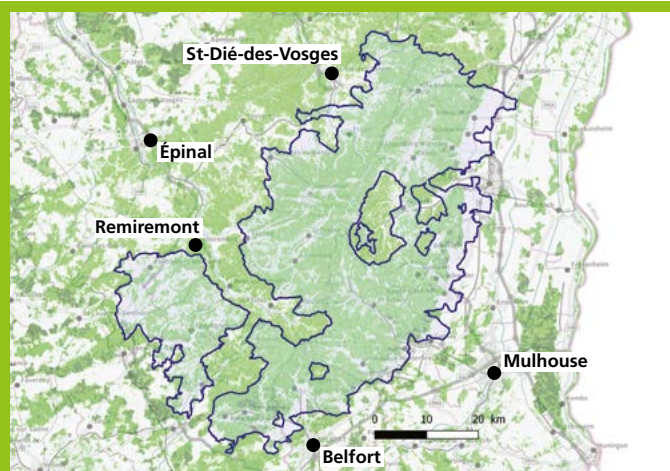
Les résultats calculés pour alimenter l'observatoire recouvrent trois champs : la ressource forestière (en surface et en volume), les fonctions de production des forêts (exploitabilité, production et prélèvements, valeur de consommation) et les fonctions écologiques (diversité des essences, habitats forestiers, volume de bois mort, gros bois, fréquence d'espèces patrimoniales).

En ce qui concerne notamment la ressource, le territoire du PNR se singularise dans la région Grand Est par la surface des peuplements de résineux (39 %), essentiellement de sapin et d'épicéa (12 % chacun). Le volume sur pied en 2012 est de 63 millions de mètres cubes dont 60 % de sapin et d'épicéa. Avec un volume moyen de 311 m³/ha, les forêts du parc ont un capital sur pied nettement plus élevé que la moyenne française (166 m³/ha) et que celle de la région Grand Est (212 m³/ha). La capitalisation a tendance à se réaliser dans les gros bois (diamètre supérieur à 47,5 cm) avec + 1 % de volume par an en moyenne sur la période 2007-2016.

Sur le plan écologique, les habitats dominants du territoire sont la hêtraie-sapinière acidiphile continentale à luzule blanche à l'étage montagnard et la hêtraie-chênaie acidocline à pâturin de chaix à l'étage collinéen. Ces habitats couvrent 80 % des surfaces du territoire. L'épicéa a été largement implanté, essentiellement dans les zones les plus acides, et y représente un quart de la ressource sur pied.

Valeur du stock de bois sur pied

Le PNR a souhaité tester deux utilisations originales des données de l'inventaire forestier. La première consistait à approcher la valeur de consommation du capital sur pied, c'est-à-dire la valeur des arbres s'ils étaient récoltés et vendus. Un prix moyen du bois a



Année de création :	1989
Territoire :	198 communes
Superficie du PNR :	264 000 hectares
Surface forestière (BD Forêt®) :	183 000 hectares
Taux de boisement :	69 %
Volume de bois sur pied :	58 millions de mètres cubes
Principales essences :	Sapin pectiné, épicéa commun, hêtre et chêne sessile

été calculé par catégorie de diamètre pour les principales essences (chêne, hêtre, sapin, épicéa et pin sylvestre) à partir des prix des ventes de bois sur pied en forêt publique collectés dans le cadre de l'observatoire des prix du bois en Lorraine. Faut de données sur les prix des lots provenant du territoire du parc, les ventes de la zone Lorraine ont été utilisées. En appliquant ces prix aux volumes sur pied calculés à partir de l'inventaire forestier, la valeur de consommation du stock de ces essences est ainsi estimée à près de 2,3 milliards d'euros en 2012.

Quelle part de peuplements favorables au Grand Tétrás ?

Le deuxième axe de travail concernait la représentation sur le territoire des peuplements favorables au Grand Tétrás, espèce forestière emblématique des Vosges. Le guide de sylviculture « Des forêts pour le Grand Tétrás » propose un regroupement des types de peuplements élaborés dans le cadre du guide « Peuplements forestiers du massif Vosgien – Typologie et Sylviculture » en fonction de la qualité de leur structure pour l'habitat du Grand Tétrás. L'analyse réalisée sur les points de l'inventaire forestier permet d'estimer que 30 à 40 % des peuplements résineux ou mixtes présentent une structure riche en gros bois plutôt favorable à l'espèce. Une première estimation qui reste à affiner.

L'ÉVOLUTION DES SURFACES DE PEUPLERAIES DANS LE PNR DU MARAIS POITEVIN

Le territoire du PNR du Marais poitevin s'étend sur deux régions (Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire) et sur trois départements (Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vendée). Classé parmi les plus grandes zones humides de France, ce territoire est reconnu pour sa biodiversité remarquable ainsi que pour ses paysages.

Le Marais poitevin a été aménagé au fil des siècles et s'organise aujourd'hui autour de huit biefs (canal d'irrigation). Ces aménagements ont fait naître des paysages variés, formés par les milieux humides.

Dans cet ensemble, si la dimension forestière est minoritaire, elle n'en est pas moins importante. En effet, la trame végétale contribue à donner leur identité aux paysages. Ceux-ci sont marqués par la présence de frênes têtards aux abords des canaux et fossés, complétés par une ligne de peupliers plus en retrait. Ce patrimoine caractéristique du Marais poitevin est aujourd'hui fragilisé. Cela s'explique par le vieillissement très important d'une majeure partie des frênes auquel s'ajoute la menace de la chalarose du frêne (maladie sévissant en France depuis 2008).

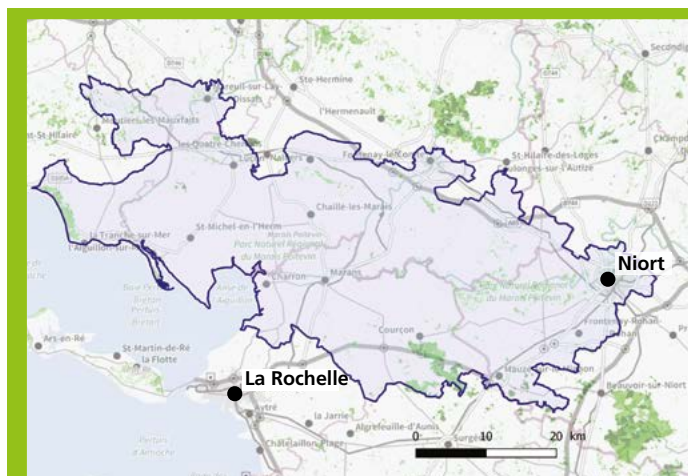
Le territoire, et plus particulièrement les marais mouillés, est le siège d'une importante tradition populiicole.

Le peuplier est ainsi devenu un élément essentiel de ce paysage unique. Complément du réseau hydrographique et des frênes têtards, il participe à l'identité de la « Venise verte ». Néanmoins, il est nécessaire de veiller à préserver l'équilibre entre les prairies et les peupleraies qui structure, organise et caractérise ces paysages au faible relief. Aujourd'hui, la réduction des plantations de peupliers et l'abandon des prairies qui s'enrichissent sont des phénomènes qui menacent cet équilibre.

Cartographie des peupleraies et alignements de peuplier

Ainsi, le PNR a sollicité l'IGN pour réaliser un inventaire et une datation des peupleraies, qu'elles se présentent en alignements ou en parcelles boisées. L'IGN a proposé une méthodologie basée sur une photo-interprétation sur clichés multi-dates afin d'évaluer l'âge des plantations de peupliers. Cette méthodologie avait été mise au point en 2014 pour le CRPF et la DRAAF Pays de la Loire sur les peupleraies du Maine-et-Loire en vallée de la Loire.

La BD Forêt® de l'IGN a servi de base car elle permet de connaître les emprises des peupleraies (parcelles). Pour les alignements, il a fallu commencer par constituer ce référentiel cartographique avant de procéder à leur datation.



Année de création :	2014
Territoire :	91 communes
Superficie du PNR :	198 000 hectares
Surface forestière (BD Forêt®) :	11 000 hectares
Taux de boisement :	6 %
Volume de bois sur pied :	< 2 millions de mètres cubes
Principales essences :	Peuplier cultivé, chêne pubescent, frêne

Le principe de datation des parcelles ou alignements de peupliers repose sur l'observation de clichés aériens à trois dates différentes. Par exemple, la présence des peupleraies sur une photo de 2013 et son absence sur le millésime précédent de 2006 (ou la présence d'une peupleraie mature remplacée par une peupleraie jeune), permet de renseigner pour cette parcelle une classe d'âge « 0 à 7 ans ».

Les prises de vues aériennes mobilisées sont celles de 1997, 2006, 2013 pour la Vendée, 1998, 2007, 2014 pour les Deux-Sèvres, et 1999, 2006, 2014 pour la Charente-Maritime.

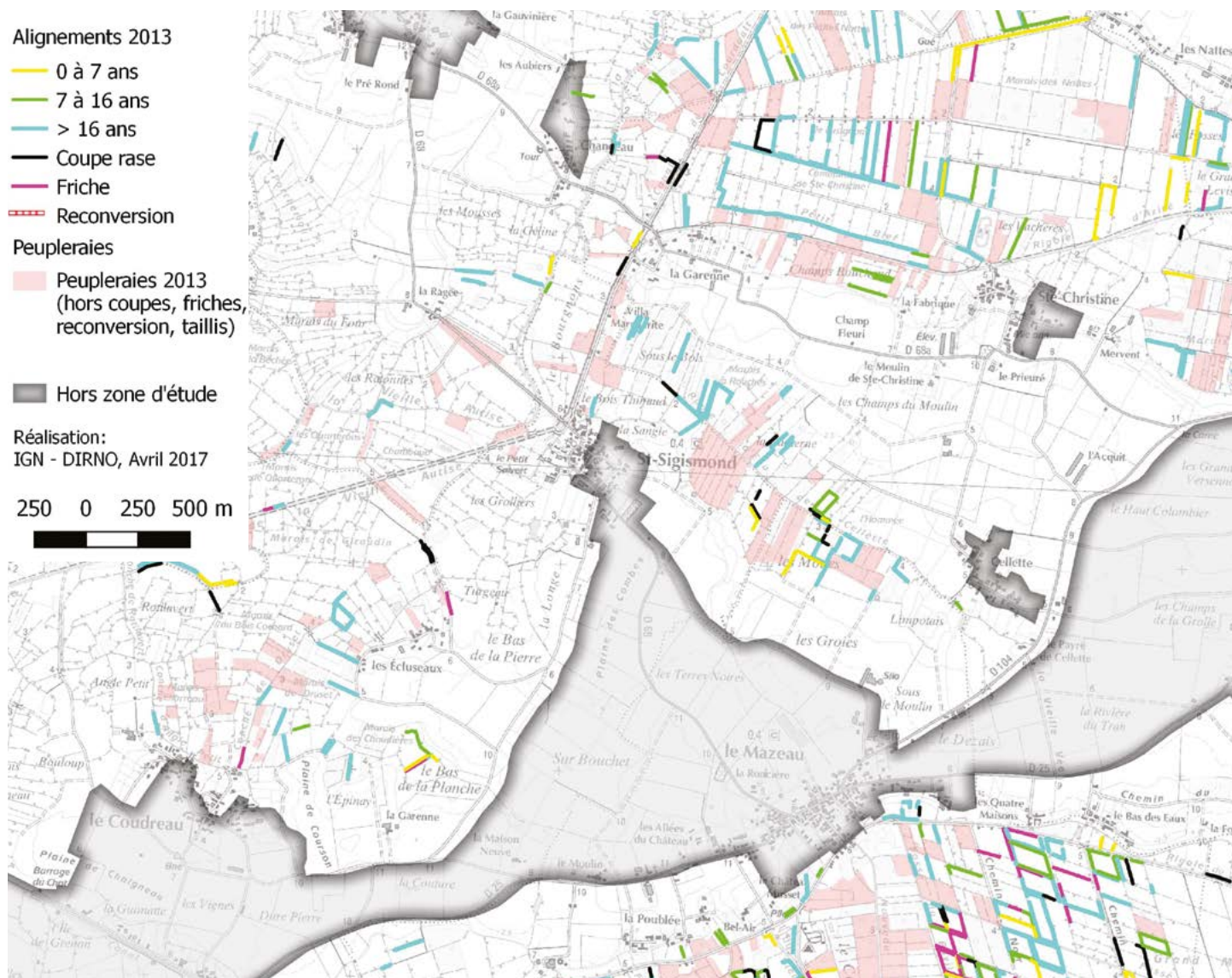
Ces années de prises de vues aériennes permettent de déduire sur le référentiel 2013-2014 des classes d'âges de « 0 à 7 ans », « 7 à 16 ans » et « + de 16 ans ». D'autres catégories ont aussi été notées concernant le devenir des coupes observées : « Coupe rase » (coupe récente visible sur la photo), « Friche » (abandon de la parcelle après coupe rase), « Reconversion » (retour à un usage agricole de la parcelle) et « Taillis » (rejets de peupliers à partir des souches issues de la coupe rase).

Résultats

La méthode aboutit à deux types de résultats : une cartographie précise et mise à jour (photos les plus récentes : 2013-2014) de la présence de peupliers (figure 2) et une évaluation chiffrée des hectares de plantations et kilomètres d'alignements ventilés par classe d'âge.

En analysant le devenir des hectares en coupes rases sur la première période (photo 2006) on peut en déduire un taux de renouvellement de 14 % sur les alignements de peupliers et de 16 % sur les parcelles.

Fig. 2 - Carte des peupleraies autour de Saint-Sigismond (Vendée)



EVALUER LA RESSOURCE À L'ÉCHELLE TERRITORIALE DANS LE PNR DES BOUCLES DE LA SEINE NORMANDE

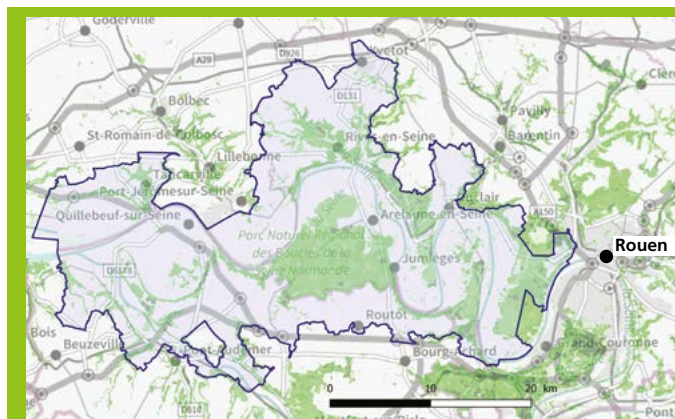
Situé entre Rouen et le Havre, le PNR des Boucles de la Seine normande est un territoire entourant les derniers méandres de la Seine. Essentiellement agricole et bocager, le parc possède également une part importante de forêt, avec un taux de boisement supérieur à la moyenne régionale. En dehors du grand massif domanial de Brotonne, la forêt est majoritairement privée.

En 2016, dans un contexte de développement du bois énergie et de chaufferies locales, un Plan d'Approvisionnement Territorial (PAT) a démarré sur le territoire élargi du PNR (parc et quelques collectivités adjacentes). Cet outil d'aide à la décision conçu par la Fédération nationale des Communes forestières (FNCOFOR) à destination des élus permet d'apporter des éléments chiffrés sur les possibilités d'approvisionnement en bois local. L'analyse de la ressource forestière actuelle est un élément fondamental de ce diagnostic qui, dans le cadre de ce PAT, a été réalisée en partenariat avec l'IGN.

Un inventaire adapté à l'échelle territoriale

Le PNR correspond à un niveau approprié pour la réflexion des politiques territoriales et des approvisionnements d'unités industrielles locales. La connaissance de la ressource forestière à cette échelle (quelques dizaines de milliers d'hectares) représente un enjeu majeur pour la filière forêt-bois. C'est à ce besoin spécifique que répond l'inventaire à façon mis en place sur le territoire des Boucles de la Seine normande. Il se situe ainsi entre l'inventaire forestier national, qui répond avant tout à des problématiques nationales, régionales voire départementales, et les inventaires de gestion, qui sont ciblés sur certaines propriétés pour orienter les choix sylvicoles.

Le plan d'échantillonnage de l'inventaire à façon a été conçu en concertation avec les acteurs forestiers locaux afin de répondre aux enjeux spécifiques du territoire. Il s'est appuyé fortement sur la cartographie forestière (BD Forêt® V2) produite par l'IGN. Les mesures de terrain ont été effectuées par le CRPF et le PNR, à partir d'un protocole simplifié issu de la méthode d'inventaire forestier national



Année de création :	1974
Territoire :	77 communes
Superficie du PNR :	90 000 hectares
Surface forestière (BD Forêt®) :	25 000 hectares
Taux de boisement :	28 %
Volume de bois sur pied :	5 millions de mètres cubes
Principales essences :	Hêtre, chêne sessile, pin sylvestre et chêne pédonculé

(IFN). L'utilisation de sa chaîne de traitement, de ses estimateurs statistiques et de la base de données nationale a permis d'alléger significativement les relevés de terrain tout en assurant des résultats rigoureux et complets.

Une démarche innovante et partenariale

Près de 160 placettes de l'inventaire à façon, complétées par la valorisation de données d'aménagement de l'ONF et des observations de l'IFN, ont permis de dresser un portrait détaillé des 37 700 ha de forêt du territoire élargi. Outre des résultats chiffrés, une cartographie de la ressource a été réalisée grâce à l'utilisation expérimentale d'un modèle numérique de hauteur. Ces éléments sont à présent valorisés par la FNCOFOR et le PNR pour informer les élus.



Julien CHESNEL, chargé de mission Bois Forêt au PNR des Boucles de la Seine normande

Le Parc naturel régional des Boucles de la Seine normande a signé sa Charte forestière de territoire en juin 2015. Nous travaillons depuis à la mise en œuvre de son programme d'actions qui aborde les espaces forestiers et les linéaires boisés dans une approche multifonctionnelle visant à la fois le développement de la filière et la valorisation des bois, la préservation et la restauration de la biodiversité liée à ces espaces et la participation de l'arbre et des boisements au cadre de vie des habitants du territoire (paysage, loisirs de nature, etc.).

Notre souhait de poursuivre le développement de l'utilisation du bois énergie sur le territoire et celui des collectivités adhérentes au Parc nous a amené à déposer un projet à l'appel à manifestation d'intérêt de l'ADEME Dynamic Bois. Le projet ARBRE

(Augmentation raisonnée du bois récolté pour l'énergie), retenu au niveau national en 2016 et dont le Parc assure la coordination, vise donc à augmenter la récolte de bois dans le cadre d'une gestion durable de la ressource.

C'est dans ce contexte que la FNCOFOR nous a accompagné dans la réalisation d'un Plan d'Approvisionnement Territorial.

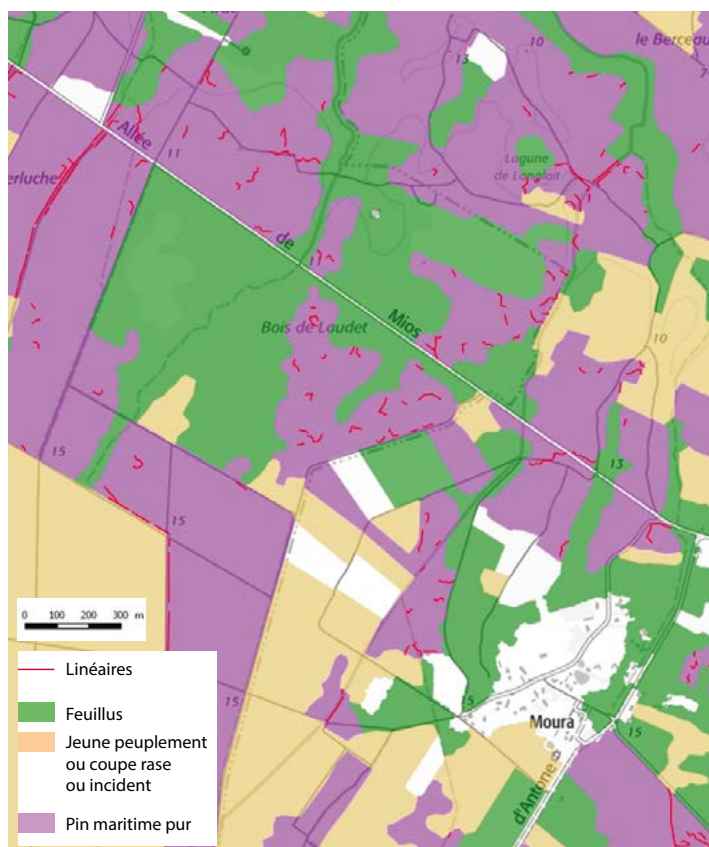
Un inventaire des boisements a été réalisé selon une méthodologie développée par l'IGN adaptée au territoire et aux objectifs du projet. Ces données nous permettent désormais d'avoir une vision beaucoup plus précise des boisements de notre territoire et de mieux appréhender les possibilités de dynamisation de la récolte. Nous souhaitons désormais poursuivre ce travail de connaissance notamment autour des questions de biodiversité forestière, de continuités écologiques et de boisements linéaires.

UNE CARTE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DANS LE PNR DES LANDES DE GASCOGNE

Dans le massif forestier des Landes de Gascogne, plus des trois quarts de la surface des boisements (au total 885 000 ha) sont constitués de futaies régulières monospécifiques de pin maritime issues de plantations. Ces futaies sont exploitées de façon dynamique pour la production de bois, leur âge d'exploitabilité se situe autour de 40 ans, après quelques éclaircies.

Dans cette région naturelle, les boisements feuillus naturels, se situant notamment de part et d'autres des cours d'eau de toutes importances (forêts galeries), jouent un rôle important de corridors biologiques. Ces ripisylves, à forte valeur patrimoniale en tant qu'habitat forestier, abritent notamment le rare Vison d'Europe, qui fait l'objet d'un plan national de conservation.

Fig. 3 - Carte de localisation des peuplements de feuillus et des linéaires feuillus autour du lieu-dit Moura, commune de Mios (33)



Année de création :	1970
Territoire :	51 communes
Superficie du PNR :	336 000 hectares
Surface forestière (BD Forêt®) :	273 000 hectares
Taux de boisement :	81 %
Volume de bois sur pied :	17 millions de mètres cubes
Principales essences :	Pin maritime et chêne pédonculé

L'IGN a été sollicité par le Conseil général des Landes et par le Parc naturel régional des Landes de Gascogne (à cheval sur les départements des Landes et de la Gironde) pour cartographier ces corridors biologiques sur l'ensemble de leurs territoires. Les corridors feuillus d'une largeur supérieure à 20 mètres ont été identifiés sous forme de polygones, et une couche de linéaires a été créée pour les corridors plus étroits (figure 3). Ce travail s'est appuyé sur la BD Forêt® (année de référence 2009 sur les deux départements), base de données de référence de cartographie forestière produite par l'IGN. Il a consisté à détailler et compléter l'information géographique déjà disponible par l'interprétation directe des photographies aériennes infrarouge couleur, en abaissant le seuil de détection des boisements feuillus.

La couche produite a été mise à disposition des utilisateurs de l'information géographique partagée dans les Landes et est utilisée par le PNR dans une logique de trame écologique à la fois verte et bleue.

PNR DES GRANDS CAUSSES : UNE ANALYSE DES RESSOURCES EXPLOITABLES ET DES DISPONIBILITÉS FUTURES EN BOIS

Présentation du PNR

Le territoire du Parc naturel régional des Grands Causses est situé sur le tiers sud-est du département de l'Aveyron. C'est l'un des Parcs les plus étendus de France métropolitaine. Beaucoup perçoivent ce territoire comme un vaste espace peu forestier dont les rares forêts sont dominées d'accrus de frêles pins sylvestres ou de taillis lâches de chênes pubescents. Pourtant, la confluence des influences climatiques méditerranéenne, atlantique et montagnarde ainsi que la diversité des sols permettent l'expression d'une grande diversité de forêts. Les hêtraies, les châtaigneraies, les aulnaies rivulaires et autres peuplements constituent un patrimoine rare qui marque fortement le paysage. Les massifs de pins noirs, plantés au XIX^e siècle, et surtout les plantations d'épicéas ou de douglas du XX^e siècle constituent aujourd'hui la principale ressource en bois du territoire.

Contexte de la commande

Le syndicat mixte du Parc a choisi d'appuyer le développement économique du territoire sur trois ressources locales : la biodiversité et les paysages (le tourisme), l'herbe (la brebis) et la forêt (le bois). Ainsi, pour la révision de sa Charte forestière de territoire, il a souhaité faire l'état des lieux des ressources forestières actuelles et futures ainsi qu'un diagnostic de la filière bois qu'il a confiés à l'IGN et au consultant Forêt Logistique Conseil.

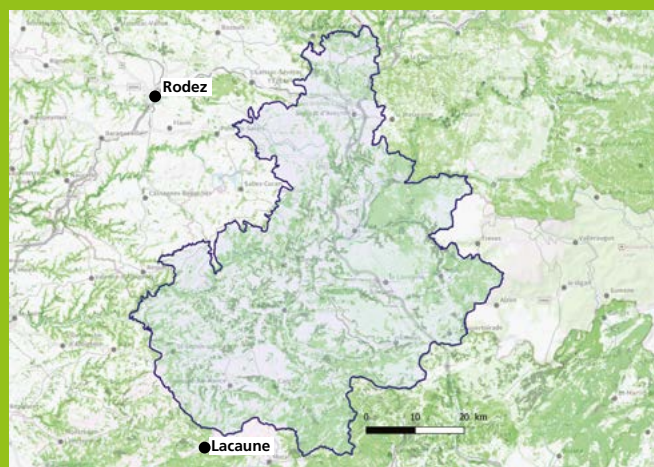
L'évaluation des disponibilités futures en bois

Le diagnostic des ressources forestières est permis par l'exploitation des 400 placettes d'inventaire forestier national mesurées depuis 2007. Des informations comme la surface boisée, le volume par classe de diamètre et la production biologique sont calculées pour sept types de peuplements emblématiques du territoire du Parc : chênaies pubescentes et autres taillis, pin sylvestre, pin noir et pin laricio, plantations de résineux productifs (douglas et épicéas), châtaigneraies, hêtraies et chênaies à chêne pédonculé et sessile, et enfin forêts ouvertes.

L'évaluation des volumes de bois potentiellement disponibles jusqu'en 2035 est basée sur des scénarii sylvicoles. Ceux-ci ont été définis sur la base des scénarii déjà établis dans le cadre d'une étude réalisée à l'échelle de la région Occitanie et en prenant en compte les caractéristiques locales des peuplements forestiers. De la même manière, la caractérisation des usages potentiels des bois (bois d'œuvre, bois d'industrie, bois énergie) est adaptée avec les professionnels locaux selon les essences et la qualité des bois que l'on rencontre dans le Parc.

La cartographie de l'exploitabilité des forêts

La connaissance de l'exploitabilité des massifs forestiers est fondamentale pour le développement des activités des acteurs de la filière (gestionnaires forestiers, exploitants, transporteurs, industriels). Pour faciliter le dialogue entre élus locaux et professionnels, une cartographie des conditions d'exploitabilité est réalisée à la maille des sections cadastrales.



Année de création :	1995
Territoire :	93 communes
Superficie du PNR :	320 000 hectares
Surface forestière (BD Forêt®) :	150 000 hectares
Taux de boisement :	46 %
Volume de bois sur pied :	13 millions de mètres cubes
Principales essences :	Chêne pubescent, pin sylvestre, châtaignier et Douglas

Pour chaque massif de la BD Forêt® V2 de l'IGN, les indicateurs d'exploitabilité concernent le morcellement foncier (à partir du cadastre - figure 4), l'accessibilité physique (à partir de la pente connue via le MNT et du réseau de desserte décrit dans la BD Topo® de l'IGN) et la fréquence des zonages environnementaux (INPN). Les critères d'exploitabilité et leurs impacts respectifs sont validés avec le groupe de travail.

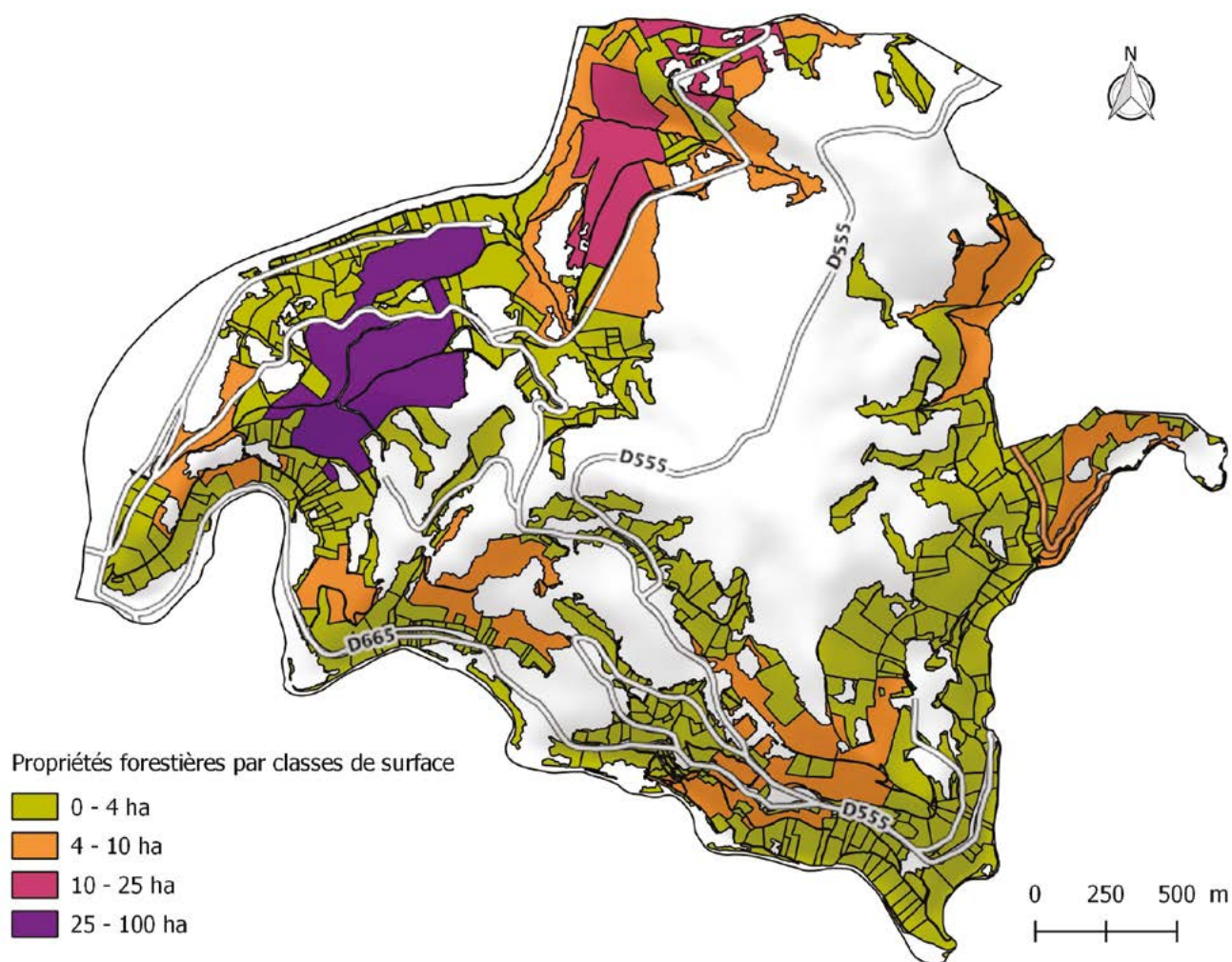
Le diagnostic de la filière locale

Enfin, Forêt Logistique Conseil a réalisé une enquête auprès des exploitants forestiers et des acteurs de la première transformation valorisant les forêts du territoire du Parc. Elle vise à cerner les atouts et difficultés du territoire, à quantifier les volumes valorisés et à identifier les principaux leviers pour le développement des activités forêt-bois. Une cartographie des acteurs de la filière forêt-bois du PNR a également été réalisée grâce à l'outil de géocodage de l'IGN (mesadresses.ign.fr).

Des informations pour éclairer les politiques publiques du territoire

Tous ces éléments de diagnostic contribuent à éclairer la stratégie du Parc en faveur de la dynamisation des filières bois énergie et matériau. Ils alimentent également les réflexions autour de l'élaboration du Plan climat air énergie territorial (PCAET), notamment via l'évaluation de la contribution des forêts du territoire du Parc à l'atténuation de l'effet de serre grâce au stockage de carbone en forêt.

Fig. 4 - Morcellement de la propriété forestière à Solages (Aveyron)



Sources : BD Forêt®, MAJIC (cadastre DGI), BD TOPO®, BD ALTI®.

La carte représente les parcelles cadastrales boisées selon la classe de superficie forestière des propriétés à laquelle elles appartiennent. Les surfaces des parcelles boisées appartenant à une même propriété ont donc été cumulées pour le calcul de cet indicateur.

CARTOGRAPHIER LES FORÊTS ANCIENNES DANS LES PARCS NATURELS DU MASSIF CENTRAL

Pourquoi les forêts anciennes ?

Les forêts ont connu des transformations majeures au fil des siècles en fonction des pratiques agricoles, de la démographie, du développement industriel et des guerres. Au XIX^e siècle, période à laquelle ont été produites les cartes de l'état-major, la forêt française ne comptait que 9 à 10 millions d'hectares (Cinotti, 1996) auxquels on se réfère en tant que « minimum forestier ». Aujourd'hui, la forêt française a presque doublé pour atteindre 16,9 millions d'hectares en France métropolitaine (IGN, 2017). On appelle « forêt ancienne » un ensemble boisé qui n'a pas connu de défrichement depuis au moins 150 ans.

Cette ancienneté n'est pas relative à l'âge des arbres qui composent le peuplement forestier mais à la « continuité forestière » traduisant la permanence temporelle de l'usage forestier du sol, en dehors de la gestion forestière elle-même. L'ancienneté est uniquement liée à l'âge des cartes de l'état-major et cela ne signifie pas que la forêt n'a pas été exploitée.

Construire un référentiel cartographique

Numériser l'occupation du sol historique sur les cartes de l'état-major constitue la première étape pour comprendre les effets à long terme des usages passés des sols et du paysage historique sur la biodiversité actuelle, dans la perspective de conservation et de restauration.

En 2016, le ministère chargé de l'environnement a confié à l'IGN la définition du cadre méthodologique national* permettant d'orienter toute nouvelle initiative vers un modèle unique de production des données. L'objectif final de ce projet est de produire un référentiel cartographique d'une occupation historique des terres comprenant les forêts, homogène, visualisable sur le Géoportail et de surcroît valorisable par l'ensemble des utilisateurs identifiés.

L'IGN a décidé de lancer un programme pour produire et mettre à disposition une couche d'occupation du sol historique sur des départements entiers. Parmi les forêts anciennes, toutes les autres classes sont numérisées pour permettre une couche surfacique continue sur l'ensemble du département (figure 5). Cette nouvelle base de données s'appelle **BD CARTO® État-Major**. Les départements produits seront disponibles sur le site professionnel de l'IGN d'ici la fin de l'année, et intégrés ensuite dans l'offre de géoservices IGN (figure 6). La BD CARTO® État-Major permet de répondre à de nombreux usages et l'IGN souhaite encourager le plus grand nombre à utiliser et valoriser ces données publiques.

* Touzet T., Lallemand T., 2016. *Méthodologie nationale pour le géoréférencement et la numérisation des cartes d'État-Major, minutes au 1 : 40 000*, IGN, 178 p. (documentation accessible sur demande)

Qu'est ce que l'IPAMAC ?

Créée en 2000, l'Association des Parcs naturels du Massif central est une association regroupant les 10 parcs naturels du Massif central que sont les Volcans d'Auvergne, le Livradois-Forez, le Pilat, les Monts d'Ardèche, les Grands Causses, les Causses du Quercy, Millevaches en Limousin, le Morvan, le Haut-Languedoc et le Parc national des Cévennes. Ces parcs couvrent un tiers du territoire du Massif central et concourent en commun à l'élaboration d'un projet territorial de développement durable.

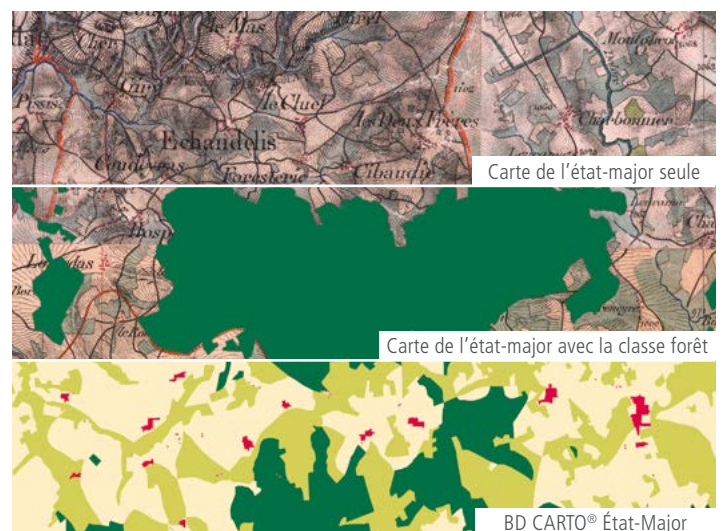
Un projet sur le Massif central

L'IGN peut compter sur ses partenaires afin d'accélérer le travail de numérisation des cartes de l'état-major sur le territoire. En 2016, l'IGN et l'IPAMAC ont engagé un travail collaboratif sur la numérisation d'une occupation du sol historique des départements de la zone d'étude. Pour mener à bien ce travail, l'institut a apporté son expertise en programmant une séance de formation à la méthode nationale décrite précédemment.

L'IPAMAC a numérisé les forêts anciennes sur le territoire des dix membres de l'association : les neuf parcs naturels régionaux et le parc national des Cévennes, auxquels ont été associés les territoires de l'Aubrac (devenu un PNR en mai 2018) et du Haut-Allier. Ces territoires représentent 64 % des surfaces forestières du Massif central.

En parallèle, l'IGN a réalisé la saisie du complément pour fournir une occupation du sol historique continue, c'est-à-dire les autres classes d'occupation sur quelques départements dans le périmètre du Massif central (hydrographie, bâti, pâquis, etc.).

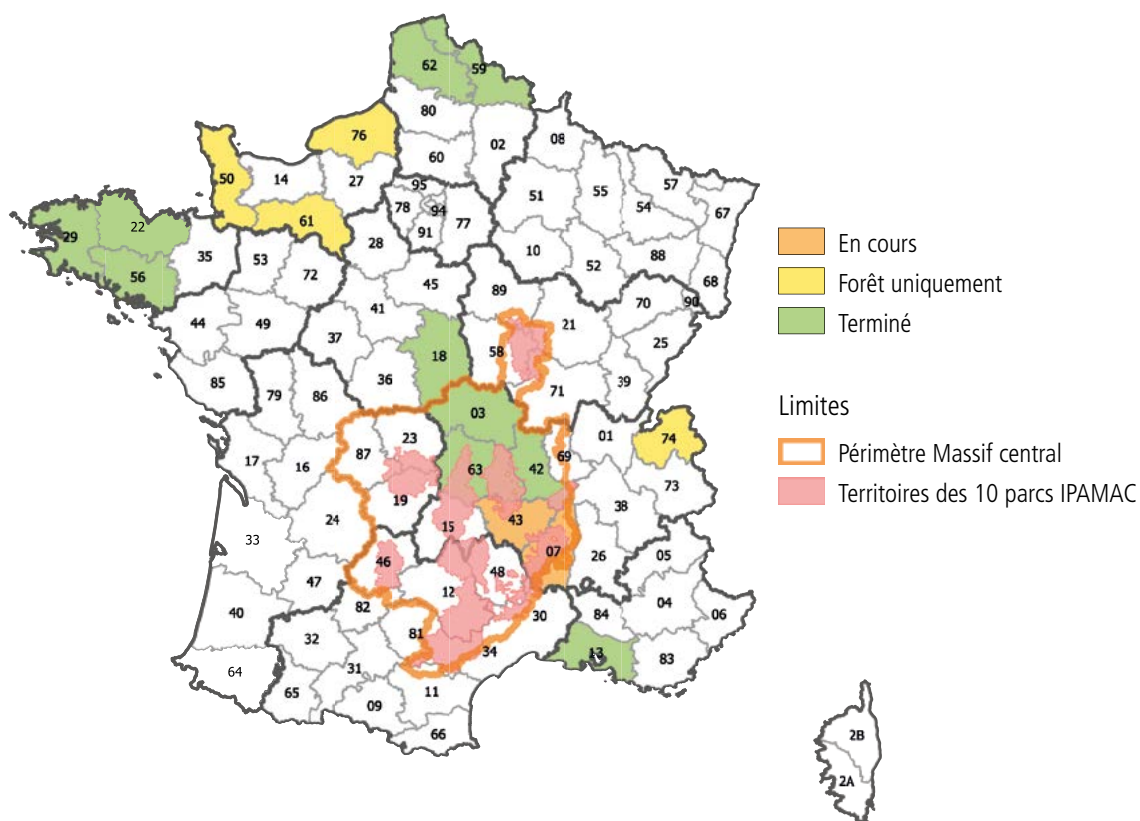
Fig. 5 - Trois visualisations de la forêt d'Echandelys (63)



Le taux de boisement dans les parcs du Massif central a été multiplié par 2,7 depuis le milieu du XIX^e siècle. La part de forêt dans le territoire est ainsi passée de 18 % à 49 % (dans le PNR de Millevaches-en-Limousin, le taux de boisement a même bondi de 7 % à 55 % !). L'essentiel des forêts sont donc plutôt récentes, et 30 % des forêts aujourd'hui existantes (soit 504 000 hectares) sont ainsi présumées anciennes. L'IPAMAC a diffusé les résultats

sous forme d'une synthèse du projet et d'une notice individualisée pour chacun des parcs concernés. Celle du PNR du Livradois-Forez est par exemple accessible sur le site du parc : www.parc-livradois-forez.org/preserver/biodiversite/petites-chouettes-de-montagne-et-forets-anciennes/cartographie-des-forets-presumees-anciennes/

Fig. 6 - Carte d'avancement de la production de la BD CARTO® État-Major



Marie BONNEVILLE, chargée de projet biodiversité à l'IPAMAC, Association des Parcs naturels du Massif central

Les forêts anciennes sont le fruit d'une longue histoire et font partie de notre héritage. Elles présentent des caractéristiques écologiques essentielles (conservation d'espèces forestières peu mobiles, préservation des champignons du sol, etc.) et certains peuplements matures, riches en vieux arbres et en bois mort représentent de véritables réservoirs de biodiversité. Elles ont également pour la plupart assuré et assurent encore des fonctions économiques et sociales indispensables (production de bois de chauffage et de bois d'œuvre, cueillette, chasse, récréation, etc.). L'association des Parcs naturels du Massif central (IPAMAC) s'est engagée en 2015 dans un programme d'actions visant à mieux connaître ce patrimoine et accompagner les propriétaires et gestionnaires forestiers à le conserver et le valoriser.

La cartographie des forêts présumées anciennes a été la première étape. Réalisé à l'échelle de douze Parcs et projets de Parcs naturels soit 40 % de la superficie du Massif central, ce projet a nécessité plusieurs mois de travail collectif et un partenariat étroit avec l'IGN, notamment pour disposer de données homogènes sur l'ensemble du territoire étudié et vectoriser les cartes de l'état-major. Plus de 500 000 ha de forêts présumées anciennes ont été cartographiées. Même s'il comporte des limites, ce travail nous a permis ainsi d'illustrer l'évolution des forêts, d'en questionner les usages multiples et les gestions passées, et de lancer une dynamique collective réunissant de nombreux partenaires sur la gestion et la valorisation de ces espaces et la construction des forêts de demain.

À RETENIR

Couvrant 15 % du territoire national, les parcs naturels régionaux sont des territoires riches d'un patrimoine naturel et culturel remarquable. La forêt y constitue un élément fondamental, à la fois structurant les paysages, abritant une grande biodiversité et contribuant à l'activité économique.

Ce sont des territoires porteurs de projets de développement durable et d'actions innovantes. Les six initiatives présentées dans ce numéro illustrent l'éventail de possibilités qu'offre la valorisation des données de l'inventaire forestier national et des savoir-faire de l'IGN pour asseoir des diagnostics et des projets forestiers.

Pour répondre aux enjeux sociétaux, écologiques et économiques qui concernent la forêt dans les territoires, nul doute que de nouvelles initiatives restent à inventer.

POUR EN SAVOIR PLUS

Site de la Fédération des Parcs naturels régionaux de France
<www.parcs-naturels-regionaux.fr/>

Cartographie des forêts présumées anciennes dans le Parc naturel régional du Livradois-Forez (et notice cartographique pour le Massif central)
<www.parc-livradois-forez.org/preserver/biodiversite/petites-chouettes-de-montagne-et-forets-anciennes/cartographie-des-forets-presumees-anciennes/> (consulté le 10 septembre 2018)

Peuplements forestiers du massif Vosgien, *Typologie et sylvicultures*. 52 p., 1999.

Des forêts pour le grand tétras - Guide de sylviculture. 88 p., 2012.
<<https://grandest.cnpf.fr/n/guides-typologie-et-sylvicultures-en-lorraine-alsace/n:2269>> (consulté le 10 septembre 2018)

IGN, 2013. *La forêt dans les Parcs naturels régionaux, Forêts et territoires*, 35 p.,
<<https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/PNR.pdf>> (consulté le 10 septembre 2018)

IGN, 2017. *Méthodologie de l'inventaire forestier national – Pour bien comprendre les résultats publiés (2012-2016)*, 37 p.,
<<https://inventaire-forestier.ign.fr/ocre-gp/docs/methodologie.pdf>> (consulté le 10 septembre 2018)

IGN, 2018. Les forêts anciennes : état des lieux des forêts déjà présentes dans la première moitié du XIX^e siècle, *L'IF*, n°42, 16 p.,
<<http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article54>> (consulté le 10 septembre 2018)



L'IF

La synthèse périodique de l'inventaire forestier

inventaire-forestier.ign.fr  