



INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE

Conservatoires Botaniques Nationaux

SUD-ATLANTIQUE  
MASSIF CENTRAL  
PYRENEES & MIDI-PYRENEES



## Cartographie des forêts anciennes de Nouvelle-Aquitaine et méthodologie de caractérisation des vieilles forêts



*Note technique de présentation du programme*

*Février 2020*



# SOMMAIRE

<b>I</b>	<b>PRESENTATION SUCCINCTE DU PROGRAMME .....</b>	<b>3</b>
I.1	NOTIONS DE NATURALITE .....	3
I.2	ÉTAPES DU PROGRAMME .....	4
I.3	EXPLOITATION DES RESULTATS .....	4
<b>II</b>	<b>DESCRIPTIF DES ETAPES DU PROGRAMME .....</b>	<b>5</b>
II.1	ETAPE 1 : CARTOGRAPHIE DES FORETS ANCIENNES .....	5
II.2	ETAPE 2 : PRE-LOCALISATION DE VIEILLES FORETS .....	5
II.3	ETAPE 3 : DEFINITION D'UNE METHODE DE CARACTERISATION DES VIEILLES FORETS SUR LE TERRAIN .....	8
<b>III</b>	<b>PERSONNES REFERENTES.....</b>	<b>9</b>

# I Présentation succincte du programme

La valeur patrimoniale d'une forêt, d'un point de vue écologique, peut-être évaluée selon différents critères :

- La naturalité du peuplement ;
- L'état de conservation de l'habitat forestier ;
- Son rôle d'habitat d'espèces patrimoniales ;
- Son rôle de refuge ou de couloir à échelle paysagère ;
- Les services écosystémiques rendus (qualité de l'eau, de l'air, des sols, etc.) ;
- Le patrimoine génétique de populations d'arbres adaptées à leur contexte biogéographique ;
- etc.

La présente étude porte sur la **naturalité des forêts de Nouvelle-Aquitaine**. Menée par le Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA) et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), elle vise à développer des **outils cartographiques** et des **méthodes de caractérisation sur le terrain**.

Cette étude est conduite en étroite collaboration avec les CBN du Massif Central et des Pyrénées et Midi-Pyrénées. Financée par la DREAL, la Région Nouvelle-Aquitaine, ainsi que par des fonds FEDER sur le Limousin, elle se déroule sur la période 2019-2020 et constitue une première phase de travail. Les résultats seront accessibles aux aménageurs du territoire (collectivités, services de l'Etat, etc.) et aux gestionnaires forestiers et environnementaux.

## I.1 Notions de naturalité

Dans une note<sup>1</sup> à destination du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, datant de septembre 2019, l'UMS Patrimoine Naturel et l'Agence Française pour la Biodiversité reconnaissent la **naturalité** comme une notion polysémique. La définition de Guetté<sup>2</sup> est citée en premier lieu. Elle identifie trois critères permettant d'évaluer la naturalité d'un écosystème : **l'intégrité biophysique** (situation des milieux sur un gradient d'artificial à originel), la **spontanéité** (évolution des milieux non influencée par l'homme, indépendamment de son histoire) et la **continuité spatio-temporelle** (taille, connectivité et ancienneté).

A titre d'exemple, la naturalité forestière dépend notamment, pour l'intégrité biophysique, des critères suivants : richesse en espèces, indigénat, maturité des arbres, quantité et qualité du bois mort et des microhabitats, etc. ; la spontanéité peut s'évaluer par la dynamique du milieu, sa résilience face à une perturbation, le bon déroulement des processus naturels ; et la continuité spatio-temporelle aurait attiré à l'ancienneté du boisement, à sa surface et au contexte paysager.

Dans le cadre de cette étude, les principaux critères abordés pour caractériser la naturalité des forêts de Nouvelle-Aquitaine seront **l'ancienneté** et la **maturité**.

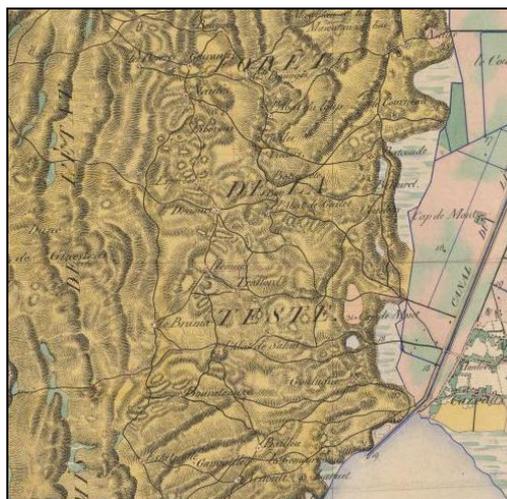
<sup>1</sup> « Note sur les concepts de « pleine naturalité » et de « protection forte » pour soutenir la définition de nouveaux objectifs surfaciques », UMS PatriNat et AFB, septembre 2019

<sup>2</sup> Guetté Adrien, Jonathan Carruthers-Jones, Laurent Godet, et Marc Robin. 2018c. « « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature ». Cybergeo : European Journal of Geography

Les **forêts anciennes** correspondent à des boisements n'ayant pas connu de défrichement (un changement d'occupation des terres pour un usage agricole par exemple) depuis la période de minimum forestier vers 1850. Les cartes d'Etat-Major constituent la référence pour la surface forestière de cette époque.

Les **forêts matures** rassemblent quant à elles les attributs suivants :

- un grand nombre d'arbres ayant dépassé leur diamètre d'exploitabilité ;
- du bois mort au sol et sur pied ;
- une diversité de stades de décomposition du bois mort ;
- une diversité de dendromicrohabitats (étroitement corrélée aux caractéristiques précédentes).



Extrait de la carte d'Etat-Major (1820-1866)

Le critère de maturité, dans cette définition, inclut donc ceux de microhabitats et de nécromasse.

Forêts anciennes et matures ne sont pas synonymes. Des forêts anciennes régulièrement exploitées au cours du dernier siècle ne présenteront pas de peuplements matures. A l'inverse, des forêts inexistantes au XIX<sup>e</sup> siècle, mais ayant fait l'objet de peu d'interventions sylvicoles, peuvent abriter des arbres de gros diamètre et d'importants volumes de bois mort.

Les forêts qui sont à la fois anciennes et matures sont appelées des « **vieilles forêts** ».

## I.2 Étapes du programme

Ce programme sera conduit en trois étapes :

1. **Cartographie des forêts anciennes**  
*Suivant une méthodologie nationale basée sur la comparaison de la couverture forestière actuelle (BDForêtV2) et passée (cartes d'Etat-Major).*
2. **Pré-localisation des peuplements matures parmi les forêts anciennes**  
*Enquête auprès de l'ensemble des acteurs du monde forestier de Nouvelle-Aquitaine, exploitation de bases de données naturalistes et de divers outils géomatiques.*
3. **Développement d'une méthode de caractérisation des « vieilles forêts » sur le terrain**  
*Définition d'une méthode d'évaluation de la maturité forestière, s'appuyant sur les outils disponibles et respectant les particularités des différents secteurs biogéographiques de la région. Élaboration d'une stratégie de collecte de données en vue d'une future cartographie des vieilles forêts à forte naturalité.*

Chaque étape du programme est développée dans la partie II du présent document.

## I.3 Exploitation des résultats

Les cartes de forêts anciennes et de pré-localisation de vieilles forêts en Nouvelle-Aquitaine seront mises à disposition des autorités publiques en charge de l'aménagement du territoire et des gestionnaires d'espaces naturels et forestiers (format numérique). Elles pourront notamment contribuer à :

- désigner des îlots de sénescence ou de vieillissement dans les aménagements forestiers ;
- aider à l'instruction, par les services de l'Etat, des demandes d'autorisation de défrichement et d'autorisation de coupe (en cas d'absence de document de gestion durable) ;
- définir des Trames Vertes dans les documents d'urbanisme ;
- orienter les stratégies et politiques de préservation d'espaces remarquables ;
- appuyer l'instruction d'études d'incidences Natura 2000 et la contractualisation Natura 2000 de nouveaux secteurs ;
- porter à connaissance des zones à enjeux auprès des maîtres d'ouvrages dans le cadre de la démarche Eviter-Réduire-Compenser ;
- constituer une base de travail pour des études naturalistes spécifiques (suivi d'espèces liées aux forêts anciennes, études des milieux forestiers, études de l'impact des changements climatiques, etc.) ;
- etc.

## II Descriptif des étapes du programme

### II.1 Etape 1 : Cartographie des forêts anciennes

La cartographie des forêts anciennes sera réalisée sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine suivant une méthodologie nationale développée par l'IGN. Celle-ci consiste à géoréférencer et vectoriser les minutes originales de la carte d'Etat-major au 1/40 000e (feuilles de 64 km x 40 km), afin d'obtenir une couverture forestière historique. Le croisement de cette carte avec la couverture forestière actuelle (BD Forêt V2®) révélera la localisation des forêts anciennes.

Il est possible que certaines des forêts cartographiées comme anciennes aient été défrichées entre 1850 et aujourd'hui. Deux outils de périodes intermédiaires pourront être utilisés pour confirmer l'ancienneté : les Atlas de Daubrée (1912) et les orthophotographies historiques (années 1950-60). Le temps imparti pour l'étude étant limité, ce travail sera conduit sur des échantillons de forêts au sein de chaque grand secteur biographique de la région.

La cartographie des forêts anciennes sera réalisée par département, à l'exception des Pyrénées-Atlantiques (déjà réalisée par le Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine) et du territoire du Parc naturel régional de Millevaches (programme « Forêts anciennes du Massif Central » mené par le CBN du Massif central en collaboration avec l'IPAMAC). Les différents travaux seront toutefois rassemblés dans un même livrable pour une couverture régionale.

### II.2 Etape 2 : Pré-localisation de vieilles forêts

L'objectif de cette étape est de sélectionner, sur la base des travaux de l'étape 1, les forêts anciennes qui ont la plus forte probabilité de présenter des peuplements matures, si possible à naturalité élevée.

Deux méthodes seront utilisées : une enquête auprès des partenaires clés du territoire et une exploitation de bases de données spatialisées.

### II.2.1 Enquête auprès des partenaires clés du territoire

Un important travail de concertation sera conduit auprès de quatre catégories d'acteurs :

- Les acteurs forestiers (ONF, CRPF, syndicats de sylviculteurs, coopératives, experts forestiers, associations, etc.) ;
- Les gestionnaires de milieux naturels (PNR, RN, CEN, animateurs Natura 2000, Conseils départementaux, Conservatoire du littoral, etc.) ;
- Les associations de connaissance et de protection de la nature (notamment la Société entomologique du Limousin, Poitou-Charentes Nature et associations fédérées, Cistude Nature, CPIE, etc.) ;
- Les chercheurs (universités et autres organismes de recherche).

L'enquête démarrera avant la finalisation de l'étape 1 (cartographie des forêts anciennes), dans un souci de respect des échéances calendaires.

La collecte d'informations se fera sur le site internet de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine, via une **plateforme spécifique au programme** : <https://obv-na.fr/foret-ancienne>

Cette plateforme propose trois modules :

- **Contribution à la localisation de vieilles forêts** : tracé de périmètres autour de massifs de vieilles forêts potentielles ou avérées.
- **Réponse à des formulaires d'enquête** : questionnaires visant à recenser les connaissances sur les vieilles forêts et les projets menés dans la région.
- **Echange de documentation** : plateforme de dépôt et de téléchargement d'articles et rapports en lien avec la thématique des vieilles forêts et forêts anciennes.

L'échéance de retour des contributions est fixée au **31 août 2020**.

#### ➤ **Contribution à la localisation de vieilles forêts**

Les acteurs ciblés par l'enquête pourront géolocaliser des vieilles forêts potentielles. Ce module permet la création de polygones et leur renseignement par des informations sur le site et sur le peuplement (traces d'usages passés, date de la dernière coupe, composition et structure du peuplement, présence de bois mort, de très gros bois, de dendromicrohabitats, etc.).

Des fonds de carte faciliteront le repérage des massifs forestiers : BDforêtsV2 (carte de la couverture forestière actuelle), carte des forêts anciennes (suivant l'état d'avancement de l'étape 1), cartes historiques selon disponibilités. L'utilisateur pourra également afficher ses propres fichiers SIG, tels que des cadastres, des périmètres de sites, etc.

#### ➤ **Formulaires d'enquête**

Deux questionnaires sont disponibles sur la plateforme :

- **Formulaire n°1 – Participation au recensement des vieilles forêts de Nouvelle-Aquitaine**  
*A remplir par tous les participants.*  
Questionnaire dont le but est de recenser les structures souhaitant participer à la démarche. Il permet également de rassembler les études réalisées sur la région et de centraliser des informations sur les spécificités "locales" de vieux boisements (traces d'usages passés, histoire de la sylviculture, espèces considérées comme indicatrices d'ancienneté ou de maturité).

- **Formulaire n°2 – Descriptif de projet sur les forêts anciennes et/ou matures de Nouvelle-Aquitaine**

*A remplir uniquement si la structure a mené une ou plusieurs études sur la thématique.*

Questionnaire permettant de détailler le contenu d'un ou plusieurs projets menés sur le territoire et de recenser le type de données qui en sont issues, ainsi que les modalités de récupération de celles-ci.

➤ **Documentation**

Cette zone de dépôt de fichiers permet d'échanger de la documentation sur la thématique. Elle permet également d'offrir plus de visibilité aux études menées sur la région.

## II.2.2 Exploitation de bases de données spatialisées

En parallèle de l'enquête, un panel de données géoréférencées a été identifié en vue de cibler les forêts ayant de fortes probabilités de comporter des vieux boisements :

- Essence dominante des boisements (BDForêtV2),
- Présence de très gros bois et de bois mort (placettes de l'Inventaire Forestier National) ;
- Accessibilité des massifs forestiers (BDTopo et Modèle Numérique de Terrain) ;
- Hauteur des peuplements (Modèles Numériques de Surface) ;
- Données d'inventaires dendrométriques (inventaires de l'ONF, du CRPF, de réserves naturelles, de parcs, etc.) ;
- Espèces indicatrices de vieux boisements (OBV-NA, OAFS, bases de données d'associations naturalistes ou de gestionnaires d'espaces naturels) ;

L'utilisation de ces données sera différente suivant leur nature (raster, vecteur, structure des bases de données), leur couverture géographique (couverture régionale homogène ou partielle) et le temps de manipulation nécessaire à une analyse d'envergure régionale. Certaines permettront de cibler des forêts matures, d'autres d'écarter des forêts jeunes ou anthropisées, l'objectif étant d'étudier un faisceau d'indices.

Concernant les bases de données naturalistes et forestières, des échanges avec les structures dépositaires de données seront engagés afin de réfléchir communément aux usages possibles des informations.

L'ensemble du travail réalisé à l'étape 2 sera mené au fur et à mesure de l'édition des cartes de forêts anciennes par l'IGN. L'objectif est d'obtenir la localisation de **massifs constituant le « noyau dur » des secteurs à étudier/conservés en priorité**. Ce travail devra être **confirmé et poursuivi sur le terrain**, suivant une méthodologie établie à l'étape trois de cette étude (qui sera mise en œuvre dans un programme ultérieur).

*Remarque : La sélection des sites de vieilles forêts peut être approfondie par une étude bibliographique (archives forestières, documents d'aménagement, études scientifiques, etc.). Ce travail étant très chronophage, il pourra être entrepris dans le cadre de programmes ultérieurs ou par les gestionnaires de sites.*

## II.3 Etape 3 : Définition d'une méthode de caractérisation des vieilles forêts sur le terrain

Le troisième axe de travail visera à élaborer une méthode d'évaluation sur le terrain de la maturité des présumées vieilles forêts de Nouvelle-Aquitaine.

Sur la base des outils existants et des travaux déjà menés dans les régions voisines de la Nouvelle-Aquitaine, un protocole d'évaluation sera construit suivant des **critères dendrométriques**.

Ces **critères dendrométriques** seront évalués suivant une série d'**indicateurs** (surface terrière, densité de TGB à l'hectare, nombre et types de dendromicrohabitats, etc.). Les indicateurs seront pensés de manière à **capturer la diversité des vieux boisements** dans différents contextes écologiques et historiques.

Pour la mise en œuvre du protocole, un **plan d'échantillonnage** s'appuyant sur les couches SIG de forêts anciennes et des potentielles vieilles forêts (étapes 1 et 2 du programme) sera construit. D'ici fin 2020, seule une **phase test** pourra être menée sur un échantillon de la diversité des forêts de Nouvelle-Aquitaine, afin de vérifier la pertinence de la méthodologie.

Il est important de préciser que cette méthode d'évaluation sera conçue de manière à disposer de toutes les données nécessaires à l'élaboration d'un **système de notation** (permettant de hiérarchiser les massifs forestiers d'un territoire suivant leur stade de maturité). Toutefois, les seuils à fixer pour les différents indicateurs ne pourront être décidés qu'après une campagne de terrain complète sur la région, afin de connaître le panel de valeurs possibles. Il faudra donc attendre l'opportunité d'un prochain programme pour obtenir un outil de hiérarchisation adapté à la diversité des contextes forestiers en Nouvelle-Aquitaine.

En parallèle de cette méthode basée exclusivement sur des critères dendrométriques, des pistes de réflexion seront lancées sur la construction d'**indicateurs floristiques et faunistiques de la naturalité**. La bibliographie disponible sur le sujet met en évidence que ce type d'indicateur est particulièrement sujet à controverse, mais n'en est pas moins incontournable. Cette réflexion sera menée en collaboration avec les associations naturalistes, les gestionnaires et les chercheurs sollicités à l'étape 2 du programme.

### III Personnes référentes

➤ CBNSA (coordination régionale)

**Anna HOVER**

Chargée de mission phyto-écologie forestière

Email : [a.hover@cbnsa.fr](mailto:a.hover@cbnsa.fr)

**Grégory CAZE**

Directeur scientifique du CBN Sud-Atlantique

Email : [g.caze@cbnsa.fr](mailto:g.caze@cbnsa.fr)

Tél. accueil : 05 57 76 18 07

➤ IGN

**Fabienne BENEST**

Responsable du département Ecosystèmes forestiers

Direction territoriale Sud-Ouest

Tél. : 05 56 16 60 94

Email : [fabienne.benest@ign.fr](mailto:fabienne.benest@ign.fr)

**Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)**

Direction territoriale Sud-Ouest

Département Ecosystèmes forestiers

Rue Pierre Ramond - Caupian

33166 SAINT MEDARD EN JALLES CEDEX

**Conservatoire Botanique National (CBN) Sud-Atlantique**

Domaine de Certes

47 avenue de Certes

33 980 AUDENGE

*En collaboration avec le **CBN du Massif central** et le **CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées***