

Identification et caractérisation des forêts anciennes du Massif central : résultats

Comité de suivi 1^{er} décembre 2016 – Marvejol
Benoît RENAUX & Anne VILLEMÉY benoit.renaux@cbnmc.fr



Le projet « Outils pour identifier et caractériser les FA du Massif central » est cofinancé(e) par l'Union européenne. L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fonds européen de développement régional.



Opération soutenue par l'État
FONDS NATIONAL
D'AMÉNAGEMENT
ET DE DÉVELOPPEMENT
DU TERRITOIRE

Allier
le Département



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

R É G I O N
NOUVELLE
AQUITAINE
AQUITAINE LIMOUSIN POITOU-CHARENTES



1 - Synthèse des études déjà réalisés sur le MC

Résultats de l'enquête

2 - Le point sur les enjeux

Ancienneté, maturité : une forêt en 4 dimensions...

3 - Synthèses par groupe taxonomique

*Quels effets de l'ancienneté, la maturité etc...
sur différents groupes taxonomiques ?*

4 - Une boîte à outils pour identifier et caractériser les FA du MC

Quels indicateurs utiliser et pour quoi faire ?

5 - Site internet : http://www.cbnmc.fr/forets_anciennes

6 - Bilan et perspectives

Priorités, pistes de travail, amélioration possibles

Quelques temps forts du projet...



Mai
2015

Atelier « FA » aux 3^e rencontres végétales du MC
(Mai 2015, St Etienne)

Printemps
Été 2015

Pré-étude et stage Léo Malzieu, consultations

Déc. 2015
- jan. 2016

Lancement de l'étude

- 1^{er} comité de suivi GIP ; réunions de lancement
- Recrutement d'Anne Villemey
- Participation méthodo carto Etat-major
- Participation journée technique IPAMAC
- Atelier « Boite à outils » à Chavaniac-lafayette
- Test outils flore et bryo sur le terrain
- « Les arts foreziers » : éclairage de l'art et des sciences humaines
- Prise en compte de l'ancienneté par FSC
- Ateliers aux rencontres nat. de Hte Loire autour du film « les saisons »

mars

juin

juillet
août-
sept

nov.

Déc. 2016
- jan. 2017

Rendu

Comité suivi GIP, Poster Allier, Communication...

Prospective

Rencontre avec les forestiers, scientifiques et partenaires : réflexion sur la suite du programme

1 - Synthèse des études déjà réalisés sur le MC

Projets et étude sur FA, matures et à haute valeur écologique



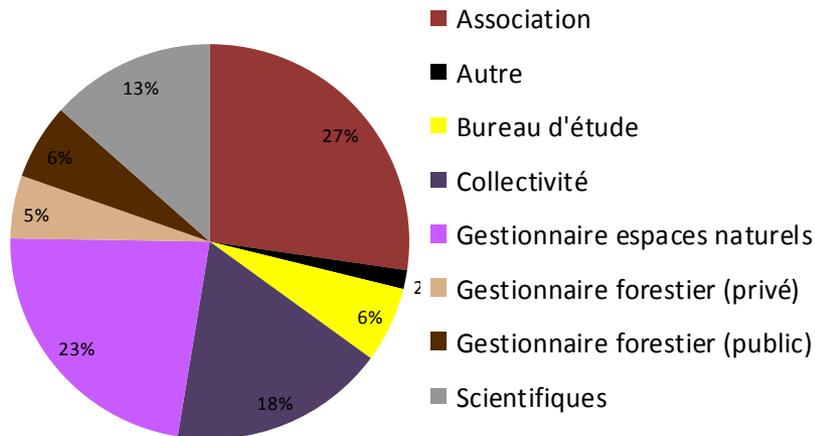
Réseau Ecologique
REFORA
Forestier Rhône-Alpes

Enquête sur la région Rhône-Alpes fin 2015-début 2016 (Magali ROSSI)
87 pers. contactées (47 structures) : **65 projets recensés** dont **22 sur le MC**.

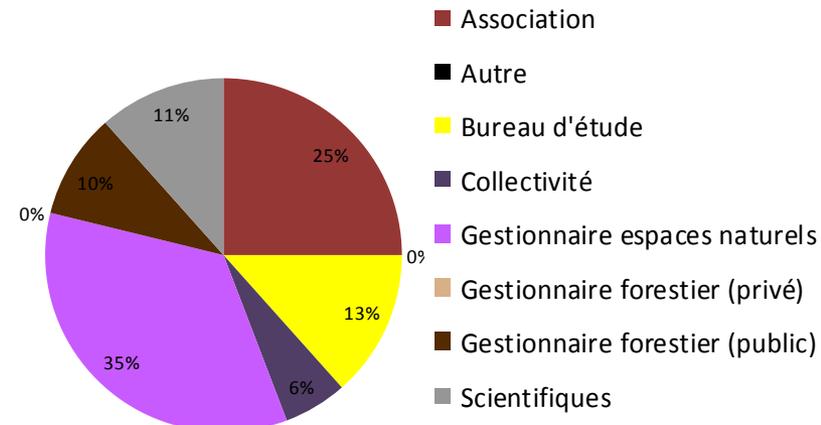
Enquête sur le Massif central (relances pour la partie Rhône-Alpes)
194 pers. contactées (153 structures différentes) : 49 personnes réponses, 19 positives, **52 projets** recensés

- Formulaire commun + mutualisation des retours
- Appui CEN Auvergne et IPAMAC
- 74 projets recensés sur le MC !!

Part des personnes contactées par type de structure



Part des formulaires remplis par type de structure



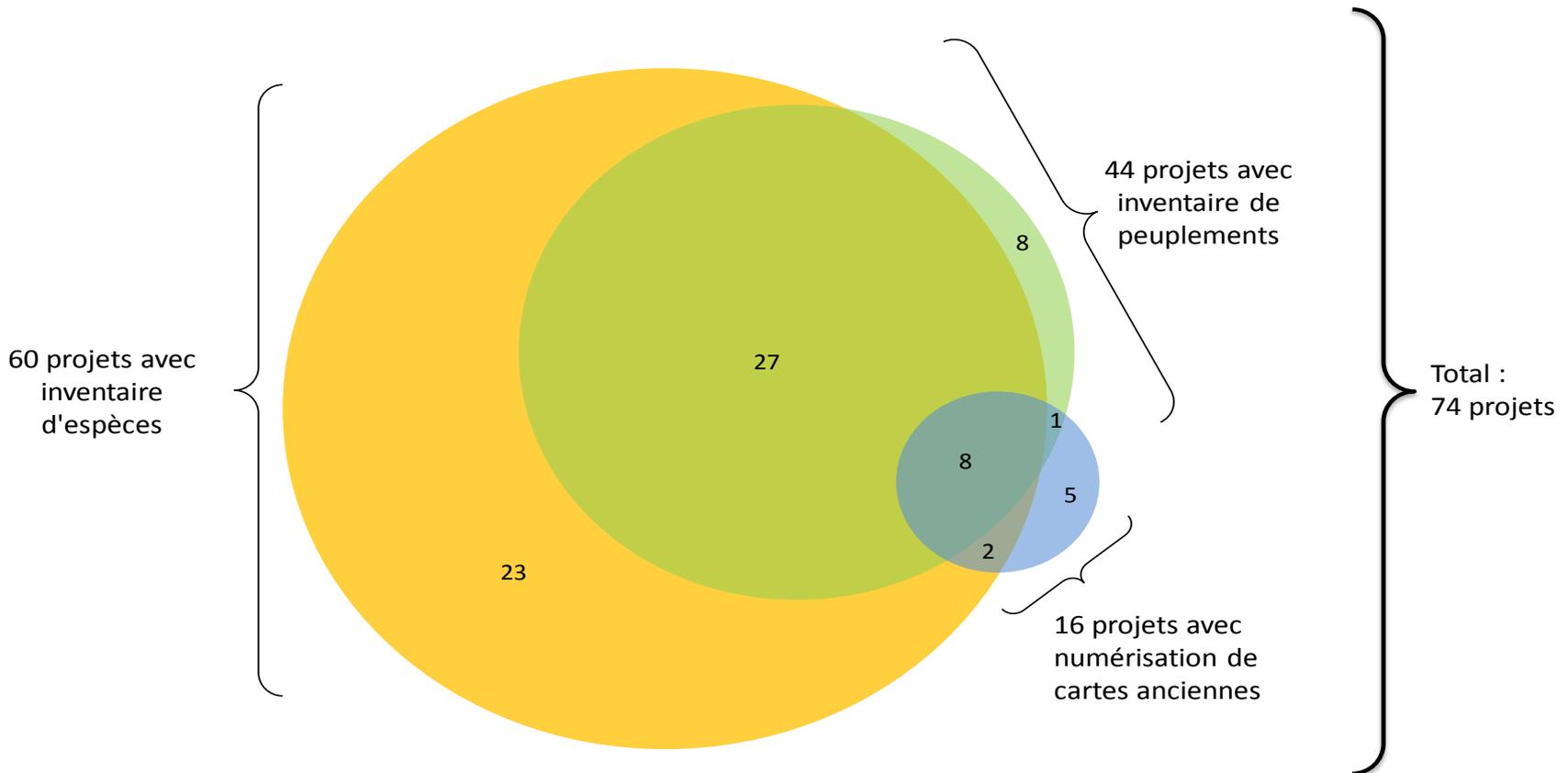
1 - Synthèse des études déjà réalisés sur le MC

Projets et étude sur FA, matures et à haute valeur écologique



Parmi les **74 projets** recensés pour le Massif central, 36 ne concerne qu'une thématique, 38 projets combinent au moins deux thématiques

Thématiques des projets recensés par le CBNMC et le REFORA

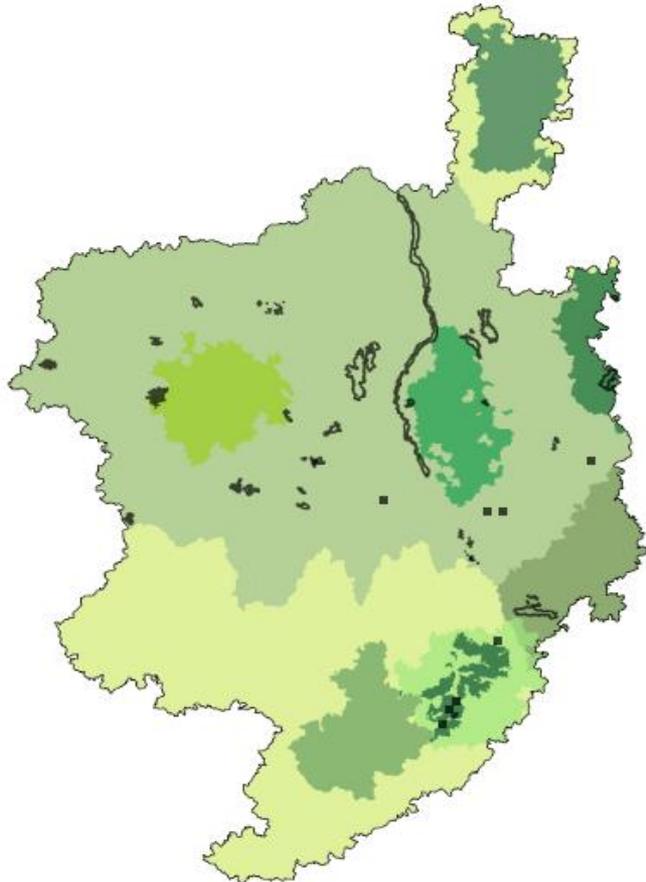


1 - Synthèse des études déjà réalisés sur le MC

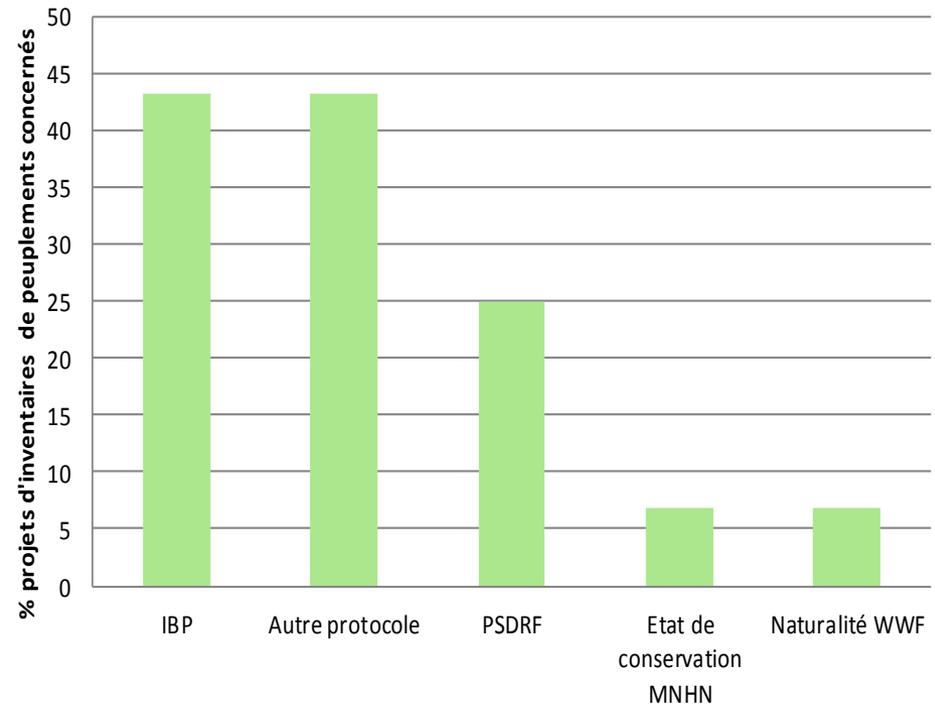
Projets et étude sur FA, matures et à haute valeur écologique

Inventaires de peuplements forestiers

Indice de Biodiversité Potentielle, PSDRF (Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières), plus rarement autres protocoles



Protocoles de description de peuplements utilisés

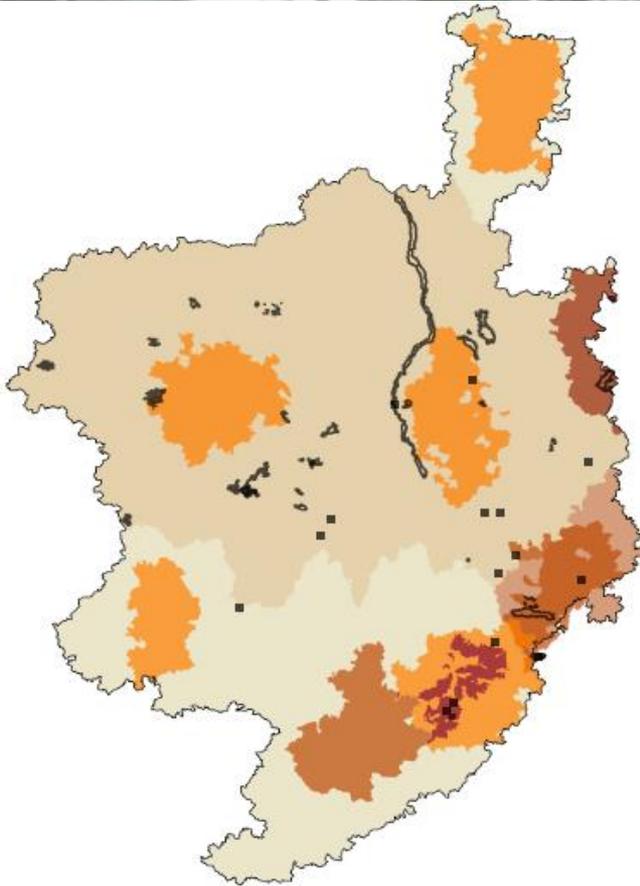


1 - Synthèse des études déjà réalisés sur le MC

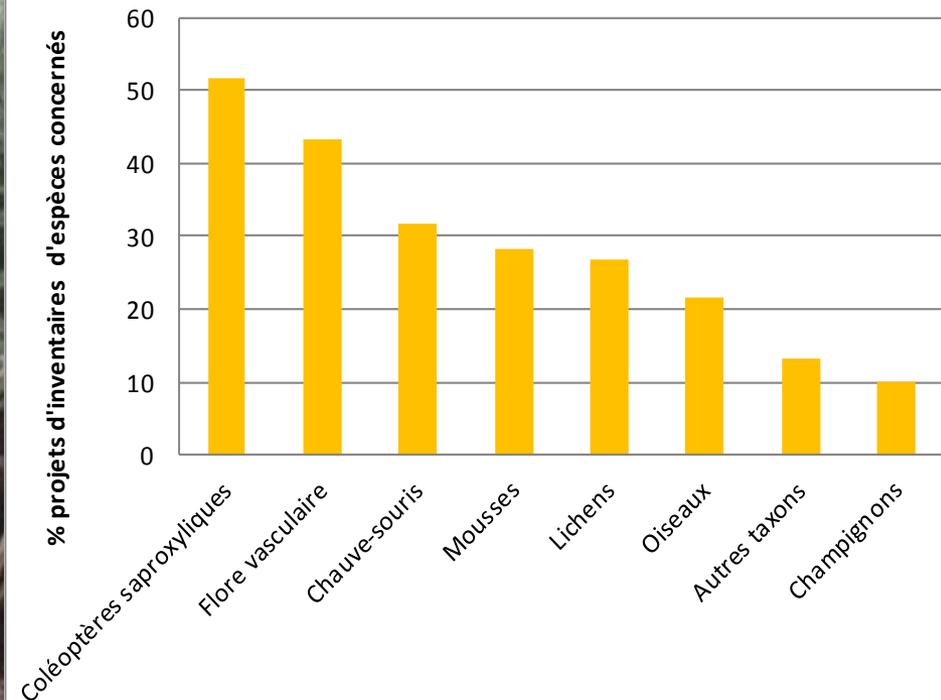
Projets et étude sur FA, matures et à haute valeur écologique

Inventaires d'espèces liées aux FA et/ou matures

Les **coléoptères saproxyliques** et la **flore vasculaire** sont les groupes taxonomiques les plus souvent échantillonnés, suivis par les **chauves-souris**, **mousses**, **lichens** et **oiseaux cavicoles**.



Groupes taxonomiques échantillonnés



1 - Synthèse des études déjà réalisés sur le MC

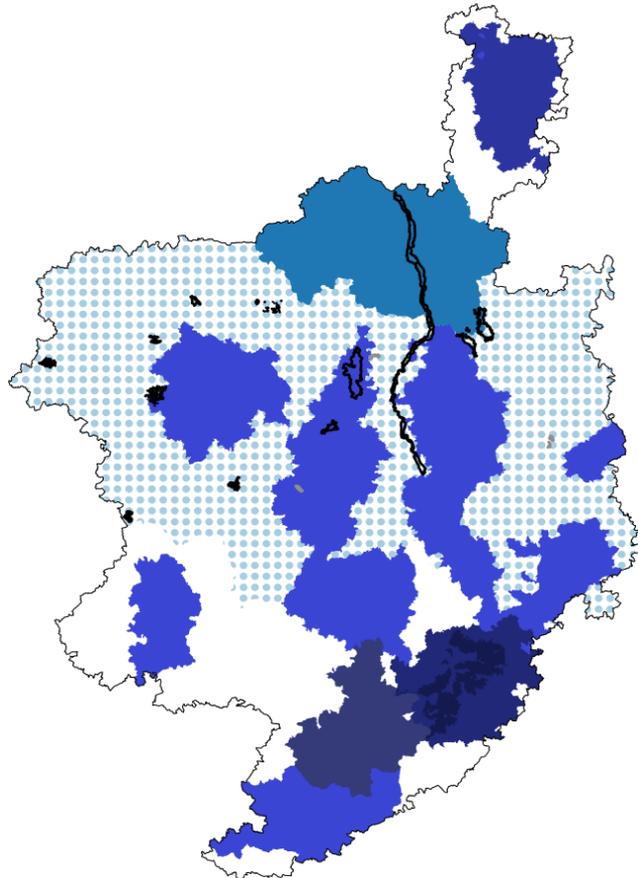
Projets et étude sur FA, matures et à haute valeur écologique



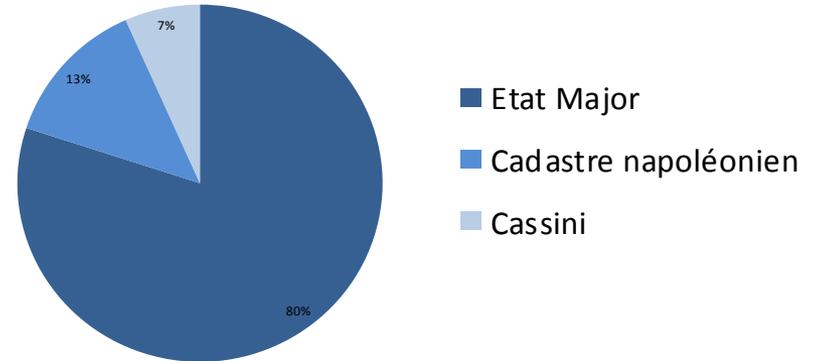
Cartes anciennes : > 3/4 du Massif central

Vectorisation des forêts de l'Etat-major et couche d'évolution :

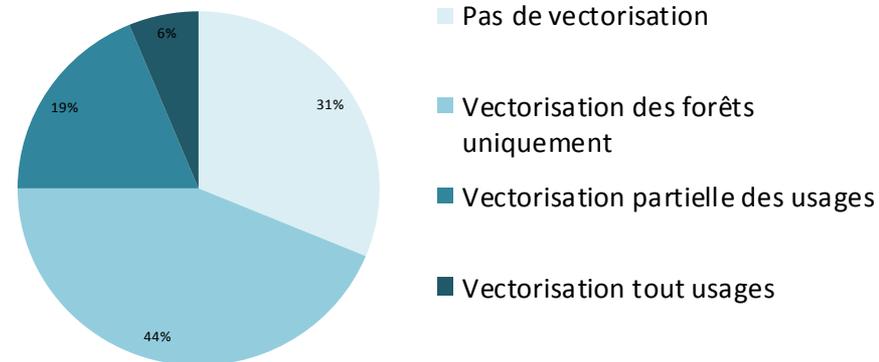
47% du Massif central : parcs du Massif central + Allier + secteurs plus petits



Type de carte numérisées



Vectorisation des cartes anciennes



En plein : numérisation des usages et carte d'évolution (FA/FR/F disparues)

En pointillé : pas de numérisation

2 - Le point sur les enjeux

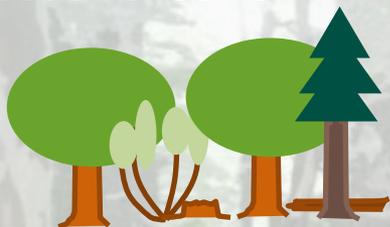
Quels réalités écologiques derrière les définitions...



2.1 ancienneté = Continuité état boisé quelle que soit la gestion : sol forestier, présence d'arbres en peuplement, ambiance globalement ombragée (interruption temporaire possible)

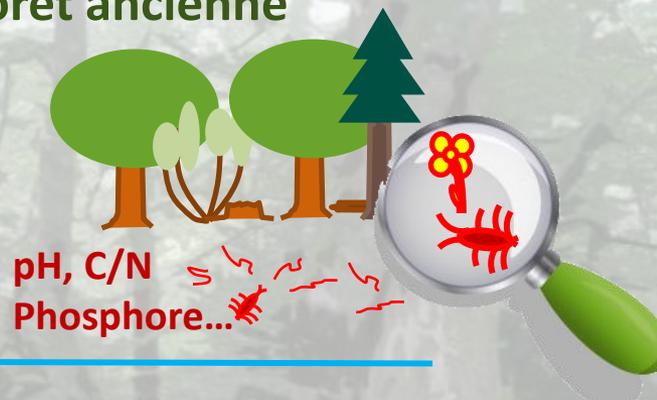
XIXe siècle

Passé forestier



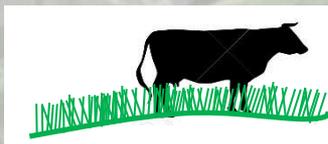
Aujourd'hui

Forêt ancienne



pH, C/N
Phosphore...

Passé pastoral



Forêt récente



Différences ancien/récent

- Caractéristiques du sol
- Présence d'espèces à faible capacité de dispersion

=> Nécessité d'identifier les FA, patrimoine naturel, culturel, etc...

=> Besoin de confirmer les présomptions acquises avec cartes d'Etat-major

2 - Le point sur les enjeux

2.2 L'ancienneté est un gradient... => trouver les forêts les plus anciennes !

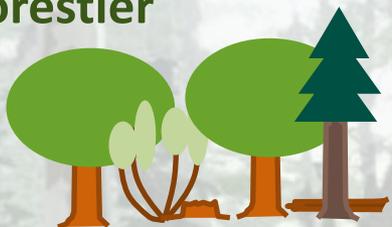


Antiquité
Moyen-âge...

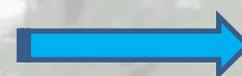
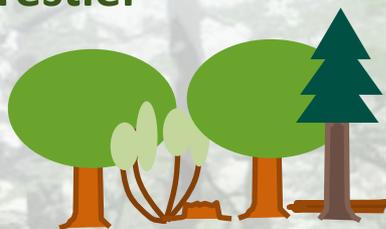
XIXe siècle

Aujourd'hui

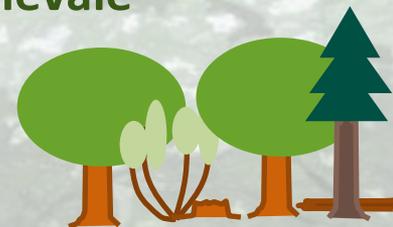
forestier



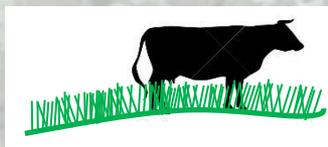
forestier



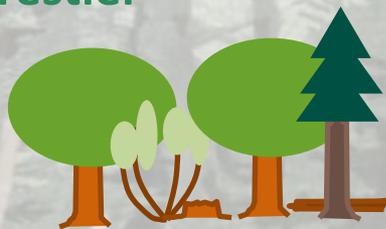
Forêt ancienne
médiévale



pastoral



forestier

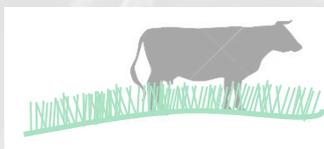


Forêt ancienne
« moderne »



Persistance de certaines différences après plus de 1.500 ans !! (flore, sol...)

pastoral



Forêt récente





2 - Le point sur les enjeux

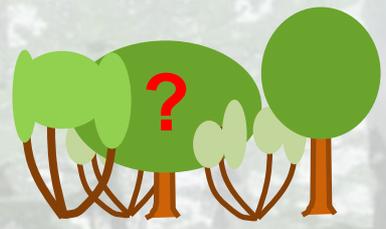
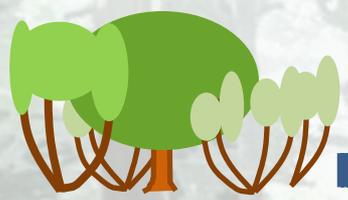
2.3 Quel état actuel ? Caractériser les enjeux (maturité, intégrité, naturalité...)

XIXe siècle

Aujourd'hui

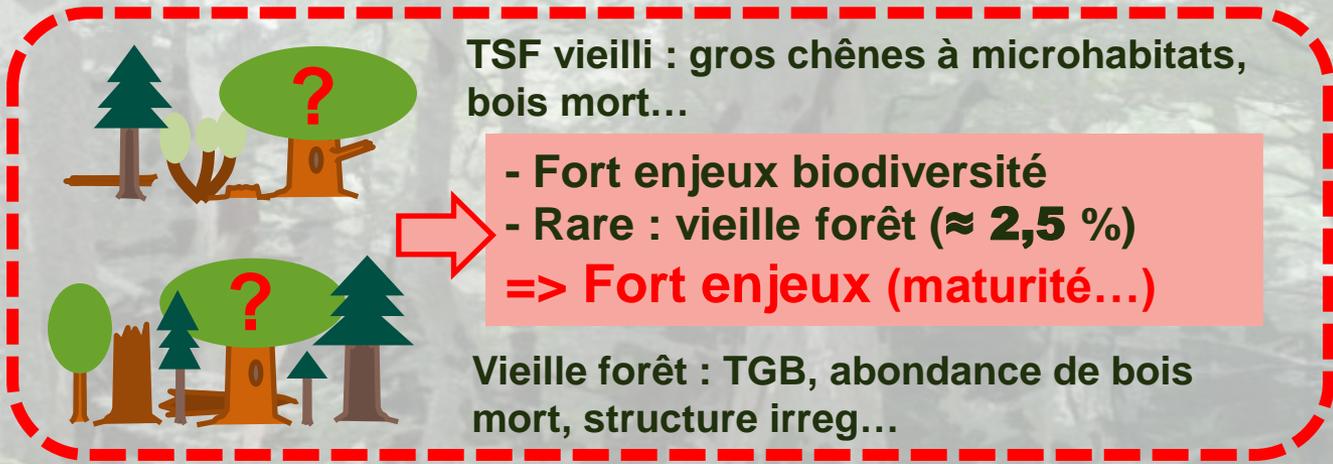
Passé forestier

Forêt ancienne



Taillis / TSF / futaie gérée avec peu de GB et bois mort

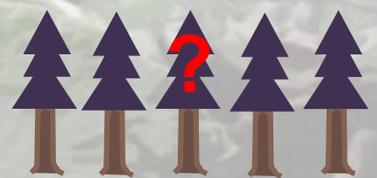
=> **Bonnes pratiques sylvic.**



TSF vieilli : gros chênes à microhabitats, bois mort...

- Fort enjeux biodiversité
- Rare : vieille forêt (≈ 2,5 %)
=> **Fort enjeux (maturité...)**

Vieille forêt : TGB, abondance de bois mort, structure irreg...



Plantation régulière d'essences exotiques

=> **Amélioration ppt (mélange, ...)**

etc...

Passé pastoral

Forêt récente

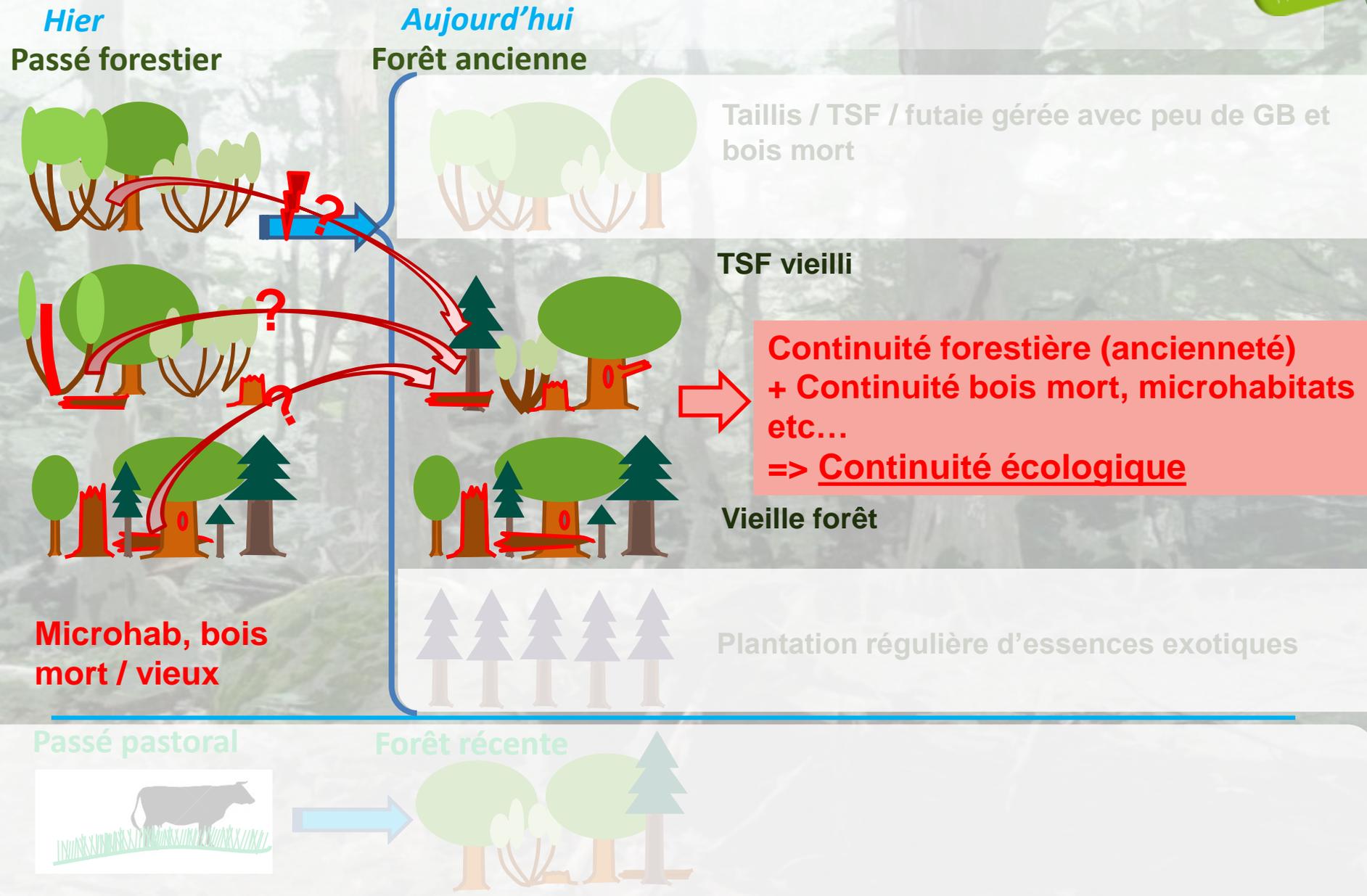


Utilisable aussi pour forêts récentes !
(pts matures ≈ 0,5 %)



2 - Le point sur les enjeux

2.4 Une forêt en 4 dimensions (x,y,z...et t !)



3 – Synthèses par groupes taxonomiques

Effet de l'ancienneté, la maturité... sur la biodiversité



 synthèses	Ancienneté	Maturité	Intégrité
	Continuité Arbres + sol	Bois mort, vieux bois, μhabitats...	Composition (diversité, indigénat) et structure et (structuration vert. et horiz)
 Sol	*** Si usages intensifs	* (Humus)	* ?
 Lichens	(*)	***	***
 Mousses	** (humicoles, terricoles)	*** (saprolignicoles, corticoles)	** (saprolignicoles, corticoles, saxicoles)
 Plantes vasculaires	***	*	**
 Champignons	***	***	* ?
 Coléo saprox	(*)	***	* ?
 Syrphes	(*)	***	***
 Mollusques		**	**
 Amphibiens		**	***
 Micromammifères		*	***
 Chauve-souris	* ?	***	***
 Oiseaux		***	***

3 – Synthèses par groupes taxonomiques

Effet de l'ancienneté, la maturité... sur la biodiversité



Ancienneté : surtout flore et champignons => caract. sol + faible capacité migration.

Également faune du sol, araignées et insectes peu mobiles ?



Maturité : Coléo saprox, syrphes, mousses, lichens, syrphes, chauves-souris, oiseaux, (mollusques, amphibiens, micromam...)

Si continuité dans le temps, au moins à proximité

!



Intégrité structure/composition

**mélange d'essences autochtones, structure vert. et horiz, microclimat...)
syrphes, amphibiens, micromam, chauves-souris, oiseaux, lichens**

3 – Synthèses par groupes taxonomiques



Notion de continuité écologique et fonctionnelle =
continuité de la niche

=> Maturité + ancienneté ou présence arbres/bois mort isolés

Enjeux :

1- Trame de vieux bois + intégrité structure en forêt ancienne = **bonnes pratiques sylvicoles !** (mélange, essences autochtone, bois mort, arbres habitats...)

2- Conservation des Vieilles forêts (matures + anciennes): rare (2,5 % des forêts) et fort enjeu de conservation = **libre évolution**

3- recolonisation à partir des noyaux refuges : trame forestière !!

4 - boîte à outils : quels indicateurs disponibles



16 synthèses réalisées par 15 auteurs, dont 11 sur les espèces
=> 8 synthèses biblio simples 

=> 4 indicateurs espèces + 4 « physiques » 

4.1 Espèces indicatrices

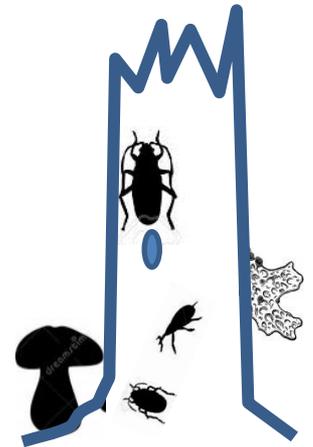
Principe de l'utilisation des espèces indicatrices pour identifier des compartiments écologiques

Exemple de la maturité

Hypothèse : Si



Espèce indicatrice de maturité



Si présence de certaines espèces indicatrices, alors on peut faire l'hypothèse que tout un compartiment écologique et ses espèces associées sont présentes

4.1 - boîte à outils : quels indicateurs disponibles



🌡 Indicateurs espèces

Ancienneté

Maturité

Intégrité

Continuité
Arbres + sol

Bois mort, vieux bois,
μhabitats...

Composition (diversité,
indigénat) et structure et
(structuration vert. et horiz)

	Ancienneté	Maturité	Intégrité
 Lichens	(*)	🌡** (continuité)	🌡** (continuité)
 Mousses	** (humicoles, terricoles)	*** (saproïgnicoles, corticoles)	** (saproïgnicoles, corticoles, saxicoles)
 Plantes vasculaires	🌡**	*	**
 Champignons	***	***	* ?
 Coléo saprox	(🌡*)	🌡** (continuité)	* ?
 Syrphes	(🌡)	🌡** (continuité)	🌡*** (continuité)
 Mollusques		**	**
 Amphibiens		**	***
 Micromammifères		**	***
 Chauve-souris	* ?	***	***
 Oiseaux		***	***

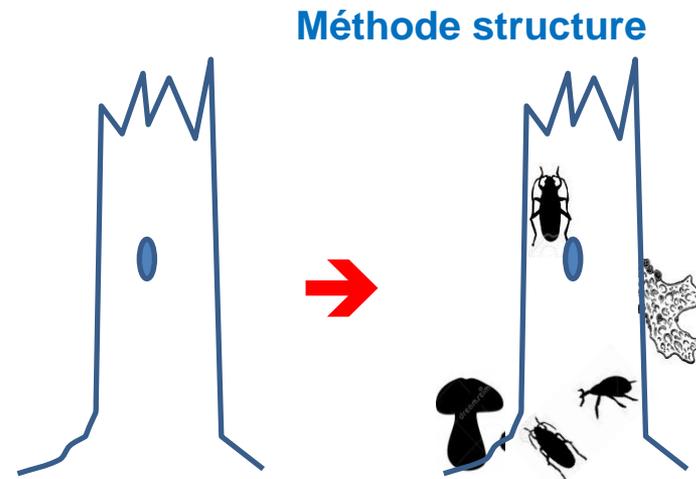
4. - boîte à outils : quels indicateurs disponibles



4.2 - Indicateurs physiques, historiques et structurels

*Identification de compartiments
écologiques particuliers
favorables à certaines espèces
Exemple de l'identification
d'arbres morts et microhabitats*

Hypothèse : Si



Si identification d'un compartiment écologique, alors on fait l'hypothèse que tout un cortège d'espèces inféodées sont présentes



**Certains outils utilisables par des non spécialistes !
Complémentarité des approches**

4 - boîte à outils : quels indicateurs disponibles



indicateurs

Ancienneté

Continuité
Arbres + sol

Maturité

Bois mort, vx
bois, μhabitats...

Intégrité

Composition et
structure

Connectivité spatiale



Sol et archéologie  (Si usages intensifs)



Archives



Cartes Etat-major  (XIXe)



Structure
peuplements



Trame forestière

Outil à développer...



4 - boîte à outils : flore vasculaire

Ancienneté

4343 relevés. Ancienneté d'après Etat-major + tampon

Zone « continentale » (subatl. à médioeuropéenne) :

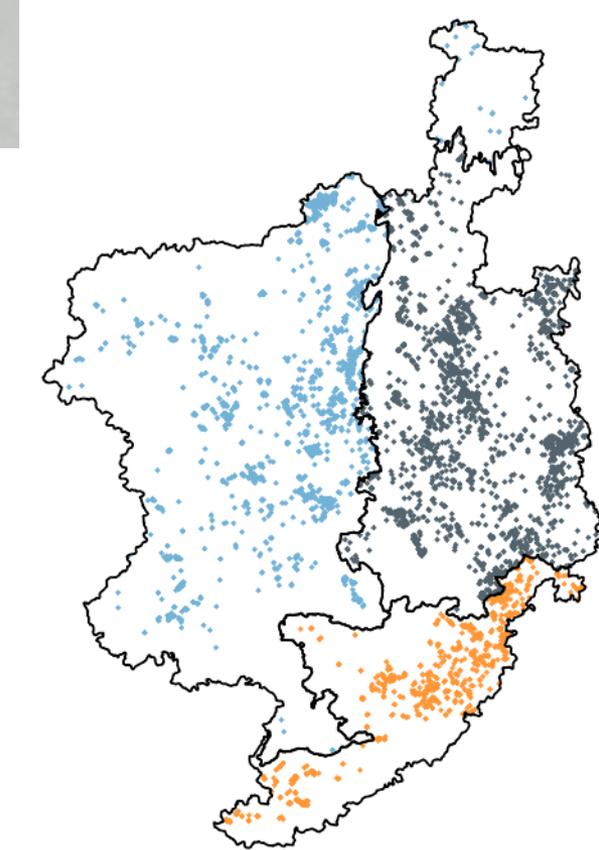
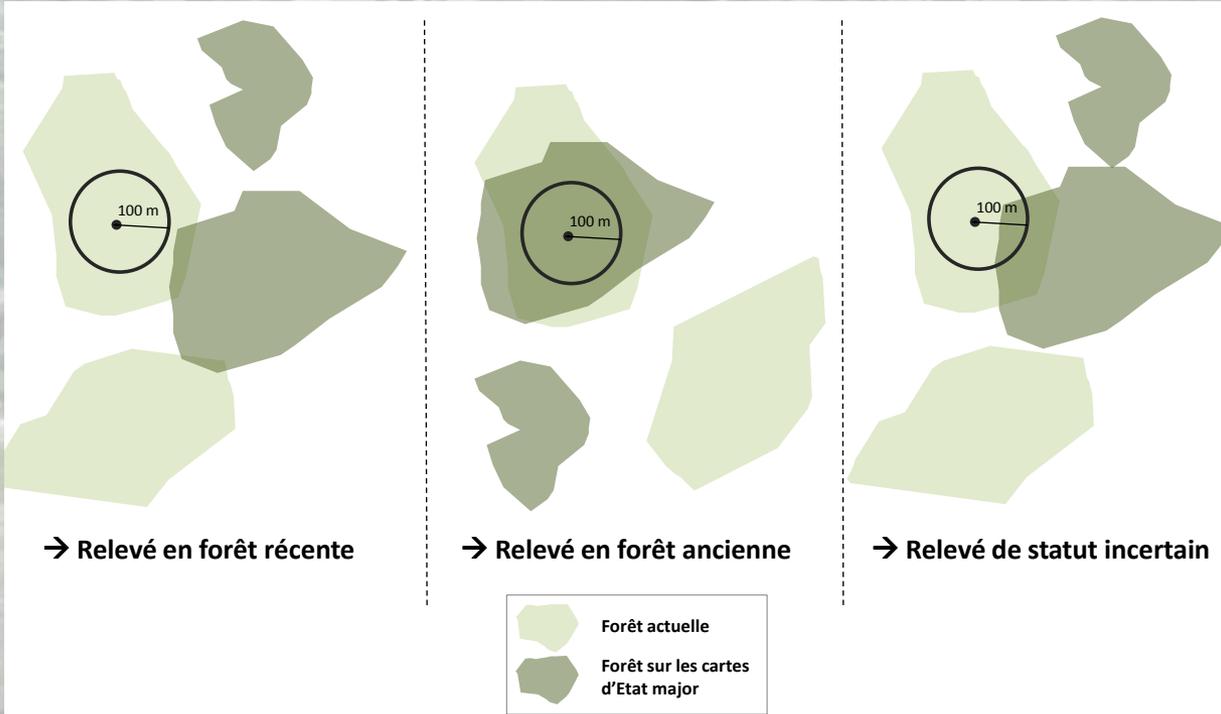
2570 relevés (1386 en FA et 1184 en FR)

Zone atlantique :

920 relevés (1246 en FA et 674 en FR)

Zone supra-méditerranéenne :

853 relevés (321 en FA et 532 en FR)



4 - boîte à outils : flore vasculaire

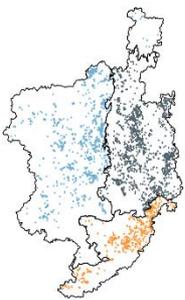
62 espèces indicatrices d'ancienneté, 58 de forêt récente



Nom du taxon	Zone Atlantique	Zone Continentale	Zone Continentale + Atlantique	Zone Supra-méditerranéenne	Indication
<i>Abies alba</i>	Pas indicatrice	****	****	Pas indicatrice	Forêts anciennes
<i>Adenostyles alliariae</i>	Pas assez données	****	****	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Ajuga reptans</i>	Pas assez données	**	*	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Anemone nemorosa</i>	Pas indicatrice	****	****	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Athyrium filix-femina</i>	Pas indicatrice	**	**	Pas indicatrice	Forêts anciennes
<i>Avenella flexuosa</i>	Pas indicatrice	*	Pas indicatrice	Pas indicatrice	Forêts anciennes
<i>Betonica officinalis</i>	Pas assez données	Pas assez données	*	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Blechnum spicant</i>	Pas assez données	****	***	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Carex amara</i>	Pas assez données	Pas assez données	*	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Carex flacca</i>	Pas indicatrice	Pas assez données	**	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Carex pilulifera</i>	**	*	****	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Carex sylvatica</i>	***	Pas assez données	**	Pas assez données	Forêts anciennes
<i>Carex rostrata</i>	Pas assez données	Pas assez données	***	Pas assez données	Forêts récentes
<i>Cirsium palustre</i>	**	Pas indicatrice	**	Pas assez données	Forêts récentes
<i>Cistus pouzolzii</i>	Pas assez données	Pas assez données	Pas assez données	*	Forêts récentes
<i>Cornus sanguinea</i>	Pas assez données	Pas indicatrice	***	Pas assez données	Forêts récentes
<i>Corylus avellana</i>	**	*	****	Pas assez données	Forêts récentes
<i>Crataegus monogyna</i>	****	***	****	Pas assez données	Forêts récentes
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	Pas assez données	****	****	Pas indicatrice	Forêts récentes
<i>Cytisus scoparius</i>	*	***	****	Pas indicatrice	Forêts récentes
<i>Dryopteris filix-mas</i>	*	**	****	Pas indicatrice	Forêts récentes
<i>Epilobium angustifolium</i>	Pas assez données	*	*	Pas assez données	Forêts récentes

Extraits de la liste

4 - boîte à outils : flore vasculaire



Liste unique pour continental + atlantique

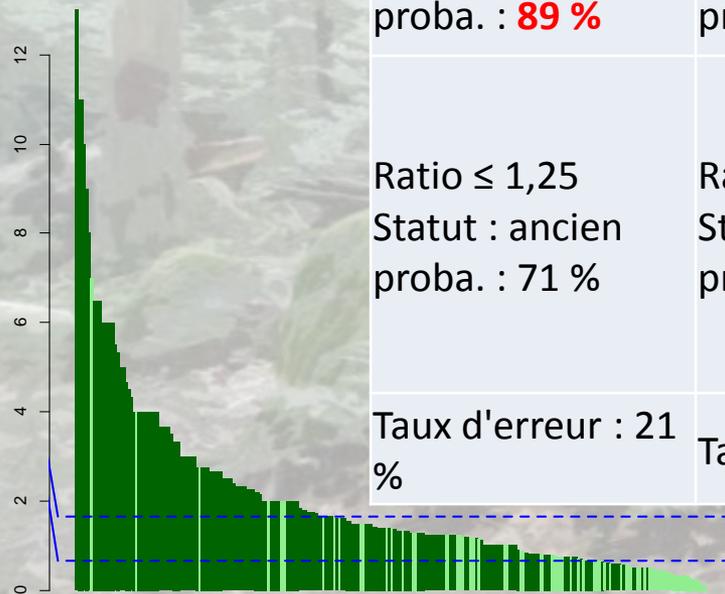
Ne marche pas pour méditerranéen

A améliorer dans les montagnes atlantiques (Cantal + Sancy)

$$\text{Ratio} = \frac{\text{Nombre d'espèces indicatrices forêts anciennes} + 1}{\text{Nombre d'espèces indicatrices forêts récentes} + 1}$$

Zone continentale		Zone atlantique	
Liste continentale	Liste atlantique + continentale	Liste atlantique	Liste atlantique + continentale
Ratio > 1,25 Statut : ancien proba. : 89 %	Ratio > 1 Statut : ancien proba. : 94 %	Ratio > 1,33 Statut : ancien proba. : 100 %	Ratio > 1,5 Statut : ancien proba. : 89 %
Ratio ≤ 1,25 Statut : ancien proba. : 71 %	Ratio ≤ 1 Statut : récent proba. : 50 %	0,57 < Ratio ≤ 1,33 Statut : ancien proba. : 88 %	0,67 < Ratio ≤ 1,5 Statut : ancien proba. : 71 %
Taux d'erreur : 21 %	Taux d'erreur : 21 %	Ratio ≤ 0,57 Statut : récent proba. : 54 %	Ratio ≤ 0,67 Statut : récent proba. : 88 %
		Taux d'erreur : 18 %	Taux d'erreur : 17 %

Ratio nb espèces indicatrices forêts anciennes / forêts récentes



4 - boîte à outils : lichens

Continuité écologique (maturité + structure)

Liste de 54 espèces utilisées pour le calcul d'un indice

Adaptée pour le Massif central => à utiliser et tester !



Indice de continuité forestière (ICF)

$$= \frac{\text{Nombre d'espèces de l'inventaire figurant dans la liste de continuité forestière}}{\text{Nombre total d'espèces de la liste}} \times 100$$

0 - 25 % => aucune indication de continuité écologique.

30 - 45 % => premiers signes de continuité écologique.

50 - 70 % => nette évidence d'une continuité écologique.

75 - 100 % => boisement ancien à longue continuité écologique, sans coupe forestière extensive.

<u>Espèces</u>	<u>03</u>	<u>07</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>19</u>	<u>23</u>	<u>42</u>	<u>43</u>	<u>46</u>	<u>48</u>	<u>63</u>	<u>69</u>	<u>87</u>
<i>Agonimia allobata</i>		X									X		
<i>Arthonia vinosa</i>			X	X		X					X		X
<i>Bacidia biatorina</i>											X		
<i>Bacidia subincompta</i>	X	X		X									
<i>Biatora efflorescens</i>		X								X	X		
<i>Biatora vernalis</i>		X	X	X			X	X		X	X		
<i>Biatoridium monasteriense</i>							X				X		
<i>Bryoria bicolor</i>			X	X			X	X		X	X	X	X
<i>Calicium salicinum</i>	X	X	X	X			X		X		X		X
<i>Calicium trabinellum</i>											X		
<i>Calicium viride</i>	X	X	X	X							X		X

Extrait de la liste...



4 - boîte à outils : structure des peuplements

Méthode d'identification des ppts matures

1 préidentification au bureau (cartes + photos aériennes)

- **Ancienneté**
(FR souvent < 100-150 ans : 83 % des ppts matures sont aussi anciens)
- **Présence des dryades naturelles** (photos aériennes, cartes végétation, BD forêt...)
- **Présence de bois mort et d'arbres dépérissants**

Visible sur photo aérienne couleur et IRC

- **Structure du peuplement** : structure assez homogène sauf petites trouées, grands houppiers + petits arbres intercalés, absence de trace de coupe (photo actuelle + anciennes)
- **Recours si possible aux archives + enquête**

2 validation sur le terrain

- **Inventaire des TGB (> 70 cm) et TTGB (> 90 cm)**
- **Inventaire des bois morts de gros diamètre (> 40 cm)**
- **Diamètres adaptés aux contextes particuliers (station peu fertile, méditerranée...)**
- **Description structure du peuplement...**

4 - boîte à outils : structure des peuplements

Méthode d'identification des ppts matures...
mais aussi indices d'usages anciens !



Ancienneté

☑ l'architecture des arbres peut renseigner sur le passé agricole ou forestier d'une forêt...



Arbres élancés sans trace de branches basses = arbres qui ont grandi en forêt !



Ancien arbre agricole isolé



Hêtre tortueux = anciennes haies agricoles



Vieille cépée : vieux taillis

4 - boîte à outils : sol et archéologie

Ancienneté si usages intensifs



Chimie : si labour, fertilisation, chaulage, pâturage intensif

pH ↗, surtout en contexte acide ;

N et $\delta^{15}\text{N}$ ↗

C et C/N ↘

P_2O_5 ↗

S/T ↗

Structure : tassement, charbons de bois, érosion ancienne...

Patrimoine archéo dans le sol (Tronçais...), Lidar...

Mais aussi indices en surface !



5 – Un site internet dédié...

http://www.cbnmc.fr/forets_anciennes



Point rapide sur les enjeux...

Généralités

La forêt, enjeu majeur pour la biodiversité dans le Massif central

Les forêts représentent 36 % du territoire du Massif central (IPAMAC 2011), avec de fortes disparités (17 % dans l'Allier contre 45 % en Lozère et 55 % en Ardèche). La réflexion sur la trame écologique du Massif central (IPAMAC 2011) a mis en évidence le rôle majeur des milieux forestiers, puisqu'ils constituent 60% des réservoirs de biodiversité potentielle. Le diagnostic de la biodiversité en Auvergne et les SRCE (Schéma régionaux de cohérence écologique) mettent aussi en avant l'importance des forêts pour la biodiversité.

[Lire la suite...](#)

Un patrimoine menacé

De multiples menaces peuvent peser sur les forêts anciennes et la biodiversité qu'elles abritent. Le défrichement et la fragmentation par des aménagements lourds représentent le péril le plus extrême, mais une gestion forestière inappropriée voire l'exploitation des secteurs les plus sensibles peuvent également mettre à mal un patrimoine qui mettrait au mieux des centaines d'années à se reconstituer, voire pourrait être perdu de manière irréversible.

[Lire la suite...](#)

Les forêts anciennes et à caractère naturel, un patrimoine rare et remarquable

Une forêt ancienne est définie comme n'ayant pas connu de défrichement depuis la première moitié du XIXème siècle. Cette époque correspond à la période de recul maximal des forêts et à la date de réalisation des cartes de l'État-major qui dressent un état des lieux très précis de l'occupation du sol. Ces forêts sont rares, car le Massif central a été massivement déboisé jusqu'au début du XIXème siècle, époque à laquelle la forêt couvrait à peine 10 % du territoire. On n'observe plus guère de forêts vierges dans le Massif central : celles qui avaient survécu aux défrichements successifs ont été impactées plus ou moins par l'activité humaine, et souvent exploitées plus ou moins intensivement dans le passé, pour le bois d'œuvre mais aussi pour le bois de chauffe.

[Lire la suite...](#)

Forêts anciennes et trame forestière

Les forêts anciennes constituent des réservoirs de biodiversité. Leur sauvegarde passe par une prise en compte de la fonctionnalité des écosystèmes forestiers, et doit donc intégrer une réflexion sur la trame forestière dans son ensemble. En effet, les forêts récentes ainsi que le maillage bocager assurent la connexion entre les massifs anciens. Ces corridors permettent les indispensables échanges génétiques entre des populations d'espèces particulièrement sensibles à la fragmentation de leur trame.

[Lire la suite...](#)

POUR EN SAVOIR PLUS...

Y-a-t-il des forêts anciennes et matures dans le Massif central ? Recensement des projets menés dans le massif central.

Outils forêts anciennes



5 – Un site internet dédié...

http://www.cbnmc.fr/forets_anciennes



Débuter avec Firefox | À la une | Hotmail | Transferts ONF | Personnaliser les liens | Windows Media | Windows | Identification | European Red List Ha... | NOTE DE L'AUTEUR

Cartes_Etat-major_BaO_FAMc_Bec_&_Villemev_v24-11-16.pdf

Boîte à outils



Cartes d'État-major
« Cartographier les forêts anciennes à partir des cartes d'État-major », par Raphaël BEC (IPAMAC) & Anne VILLEMEY (CBN Massif central) »

Outil - Structure et histoire

Résumé : Parmi les différentes cartes anciennes disponibles, la carte d'État-major est la meilleure candidate pour cartographier les forêts anciennes en France. Elle est disponible sur (quasi) tout le territoire métropolitain, elle est précise et la période des levés de terrain correspond au « minimum forestier ». La méthode proposée détaille les étapes pour obtenir la carte d'État-major, pour vectoriser les forêts, pour corriger le géoréférencement et pour croiser les forêts de l'État-major aux forêts actuelles. Dans le Massif central, cette méthode a été appliquée pour identifier les forêts présumées anciennes et récentes dans le département de l'Allier et dans l'ensemble des parcs et projets de parcs naturels. Les limites inhérentes à la carte d'État-major invitent à utiliser la cartographie des forêts présumées anciennes obtenue avec précautions ; des recherches historiques complémentaires sont nécessaires pour confirmer l'ancienneté des forêts.

Mots-clés : forêt de l'État-major, forêt actuelle, cartes anciennes, vectorisation, géoréférencement

c.fr/forets_anciennes/enquete.php

Débuter avec Firefox | À la une | Hotmail | Transferts ONF | Personnaliser les liens | Windows Media | Windows | Identification | European Red List Ha... | NOTE DE L'AUTEUR

Projets de description des peuplements forestiers anciens et/ou matures | Projets d'inventaire d'espèces liées aux forêts anciennes et/ou matures | Projets de numérisations de cartes anciennes

Sur cette carte sont représentés les zonages qui ont fait l'objet de numérisation de carte ancienne. Le premier permet de sélectionner les sites par département, le second permet de filtrer les projets selon le type d'usage(s) vectorisé(s).

Etat-major | Forêt uniquement

Résultat de l'Enquête

Liste des sites concernés

Département Allier
Limousin 7 massifs
PNR Grands Causses
PNR Morvan
Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne
Parcs et projets parcs MC

...s forêts », par Anne VILLEMEY & Benoît RENAUX (CBN Massif central)

...indicatrices

...ne part importante de la biodiversité forestière et jouent des rôles fonctionnels économique relativement méconnu à cause de la difficulté d'étude qu'ils qu'es semblent associées aux stades matures et au bois mort, l'influence de études se sont penchées sur cette question. Les champignons mycorrhiziens quer l'ancienneté des forêts car ils réagissent aux propriétés chimiques du sol. ucune liste d'espèces indicatrices de forêts anciennes n'est encore disponible. ologiques requièrent un certain nombre de réplicats sur plusieurs années, un ompétences très importantes. Pour être opérationnel et accessible à un plus util basé sur des espèces facilement identifiables par des naturalistes non ces saproxyliques sont associées aux peuplements matures, et il est possible hiziens, soient de bons candidats pour bio indiquer les forêts anciennes. cessitent d'être étoffer par des études spécifiques sur ce sujet pour proposer

...catrices - mycologie - mycorrhizien - saproxylique

5 – Un site internet dédié...

http://www.cbnmc.fr/forets_anciennes



Lancement de l'appel à témoignage

Témoignages

Grand public, historiens, cartophiles, gestionnaires des espaces naturels Chacun d'entre nous possède des informations sur les forêts qui l'entourent et peut contribuer à mieux connaître leur histoire.

C'est dans ce cadre que l'enquête participative « forêts anciennes du Massif central » est organisée par le Conservatoire botanique national du Massif central. Nous aimerions collecter un maximum d'informations d'ici fin 2016, mais cette enquête se poursuivra également par la suite.

L'objectif de cette enquête est de nous aider à mieux comprendre l'histoire de nos forêts, car le passé révèle et explique le patrimoine naturel d'aujourd'hui, et peut nous aider à mieux définir des modes de gestion adaptés aux forêts actuelles. Les forêts et les arbres, témoins silencieux mais expressifs du passé, gardent en mémoire les traces de l'histoire des hommes et des sociétés !

Selon les compétences et les envies de chacun vous pouvez participer en localisant sur différents éléments.

Vous pouvez également visualiser l'ensemble des [informations déjà collectées](#).

Bornes forestières anciennes	Place de charbonnage, chaudron	Bief en forêt	Documents iconographiques	Cartes anciennes	Archives forestières
------------------------------	--------------------------------	---------------	---------------------------	------------------	----------------------

Saisie de la géolocalisation

Couches

Saisir les coordonnées

Outils

- Monde
- Pays
- Dépt.
- Ville
- Rue
- Maison

Bornes forestières anciennes

Localisation * :

- Précise Approximative Lieu-dit, commune, forêt, ...

Identification * :

- Certaine Douteuse

Joindre une photo



6 – Bilan et perspectives



Reste à faire (fin 2016 début 2017...)

- Lancement appel à témoignage (bornes, charbonnage...)**
- Finalisation synthèse chauves souris**
- Réalisation d'une grille de synthèse**
- Rencontre avec les forestiers et gestionnaires : réflexion sur les perspectives 2017, actions communes**
- Test / amélioration site internet => faire nous des retours!**
- Communication (poster...), lettres d'info, presse spécialisée...**

6 – Bilan et perspectives



Boite à outils :

Des outils opérationnels...

...mais nécessité de croiser les approches, notamment espèces / structure / histoire !!

2017 : Application de la boite à outils par le CBN et ses partenaires...

Session de restitution sur le terrain en 2017 ?

Retour des utilisateurs = > amélioration des outils

Amélioration de l'outil flore vasculaire

- **Test sur montagnes atlantiques ; terrain supplémentaire ?**
- **Prise en compte abondance dans la formule ?**
- **Espèces rares ?**

Développement d'indicateurs bryophytes et champignons



Identification et caractérisation des forêts anciennes

=> outils pour la sensibilisation aux bonnes pratiques de gestion

=> prise en compte dans la trame forestière

☑ 2017 : Communauté d'aglo Loire-Forez, forêts du 42 et 07

? 2017 : Sites NATURA 2000 => besoin des animateurs ?

Identification des peuplements matures (vieilles forêts)

=> déploiement d'une trame de vieux bois incluant des forêts en libre évolution

☑ 2016-2017 : maturité dans les forêts alluviales de l'Allier (CBN/CEN)

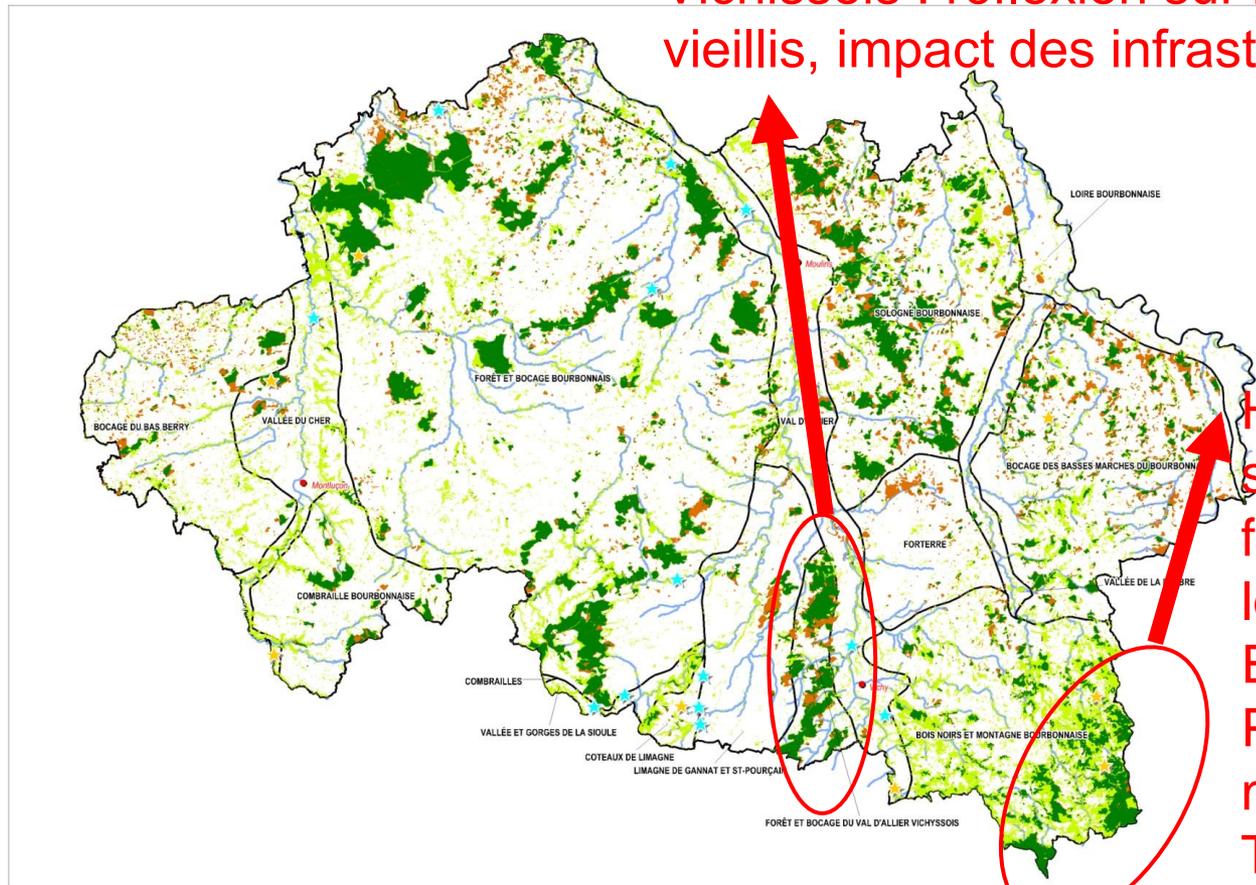
? 2017 : PNR VA et PNR Quercy ? Groupe de travail « forêts matures »

6 – Bilan et perspectives

Rencontre avec les forestiers et réflexion sur des actions de sensibilisation : exemple de thématiques possibles par territoire



Vichissois : réflexion sur la gestion des TSF vieillis, impact des infrastructures...



Hêtraies et hêtraies sapinières : comment favoriser les essences locales ? (%Douglas et Epicéa),
Petites chouettes de montagne,
Trame de vieux bois,
Bryophytes patrimoniaux

ANNEXE 3 - Carte de l'évolution présumée de l'occupation du sol dans le département de l'Allier entre le milieu du XIXème siècle et aujourd'hui, d'après les Cartes de l'Etat-major et la BD forêt version 2 de l'IGN

Régions naturelles	Principaux cours d'eau	En projet	Forêt disparue	Forêt présumée ancienne	Forêt récente
Villes principales	Labellisé				

0 10
kilomètres
Échelle : 1:430 000

Fond cartographique :
IGN © IGN 2010
Carte des paysages d'Auvergne © DREAL 2009

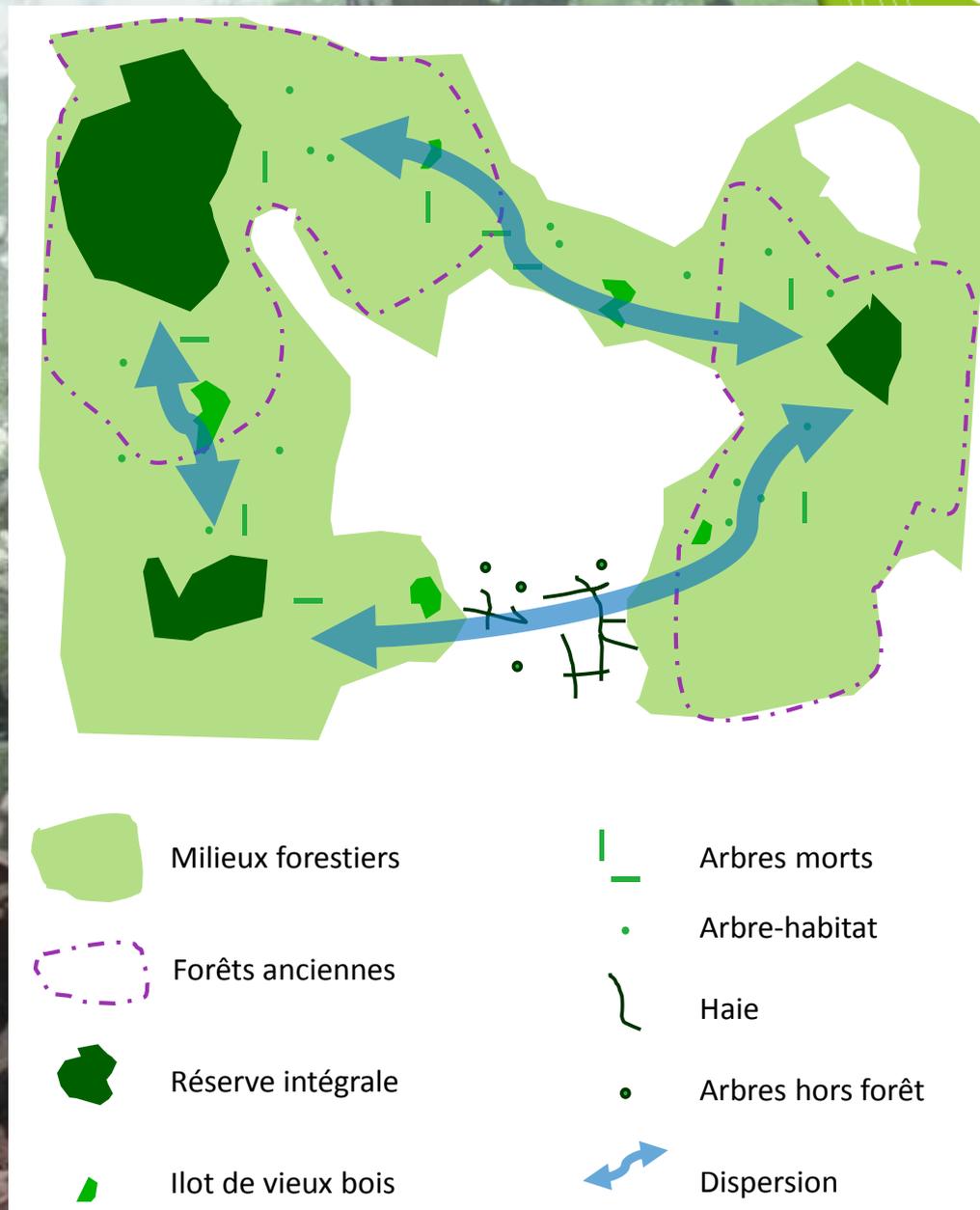


6 – Bilan et perspectives

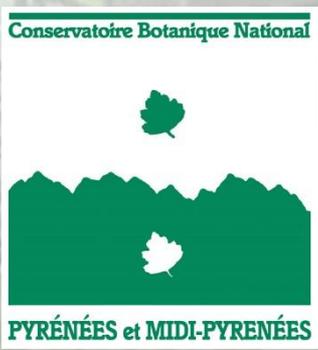


Réflexion sur la trame :

- À l'échelle du paysage
- Réflexion sur la stratégie d'aire protégées
- Participation à étude en Rh Alpes sur « flore et gestion forestière »



Merci à tous nos partenaires, et à tous ceux qui ont participé aux atelier et à l'enquête (scientifiques, CRPFs...)



DAMAC

Parcs naturels
du Massif central





Merci de votre attention !

Conservatoire botanique national du Massif central
benoit.renaux@cbnmc.fr

Siège & antenne Auvergne

Le Bourg
43230 CHAVANIAC-LAFAYETTE
Tél. : 04 71 77 55 65
Fax : 04 71 77 55 74
Courriel : conservatoire.siege@cbnmc.fr
Site Internet : www.cbnmc.fr

Antenne Limousin

SAFRAN
2, avenue Georges Guingouin
CS80912 - Panazol
87017 LIMOGES Cedex 1
Téléphone : 05 55 77 51 47

Antenne Rhône-Alpes

Maison du Parc
Moulin de Virieu
2, rue Benay
42410 PELUSSIN
Tél. : 04 74 59 17 93

[← Retour sur la page forêts anciennes](#)

74 projets recensés !

Ces projets sont présentés avec une entrée cartographique selon trois catégories :

- inventaires de peuplements forestiers anciens, matures et à haute valeur écologique 🌿
- inventaires d'espèces indicatrices d'ancienneté ou de maturité des forêts (mousses, lichens ...) 🍃
- numérisation/vectorisation de cartes anciennes (État-major, cadastre napoléonien ...) 🗺️

Depuis 2015, le Conservatoire botanique national du Massif central mène un projet multi-partenarial concernant les « forêts anciennes » qui vise à établir un état des lieux des enjeux relatifs aux forêts anciennes dans le Massif central, à contribuer à leur cartographie et à développer des outils pour mieux les identifier et les caractériser.

Pour favoriser le partage d'expérience entre gestionnaires et avoir une vision globale et spatialisée de l'état des connaissances, le CBN a recensé les projets visant à une meilleure connaissance des forêts anciennes, matures et à haute valeur écologique du Massif central, à l'aide d'un [formulaire](#) ([Télécharger la notice](#)) rempli par les porteurs de projets.

Ce travail a été mené en collaboration avec l'IPAMAC et le REFORA. Il fait suite au recensement mené par le [REFORA en 2015 sur la région Rhône-Alpes](#).

Pour une synthèse chiffrée des projets recensés conjointement par le REFORA et le CBNMC sur le Massif central, cliquez [ici](#).

Les projets recensés par le CBNMC et ceux recensés par le REFORA sur la partie Rhône-Alpes comprise dans le Massif central sont présentés ici.

Ces projets sont présentés à l'aide d'une carte interactive, et classés en trois catégories :

- inventaires de peuplements forestiers anciens, matures et à haute valeur écologique,
- inventaires d'espèces indicatrices d'ancienneté ou de maturité des forêts (mousses, lichens ...),
- numérisation/vectorisation de cartes anciennes (État-major, cadastre napoléonien ...).

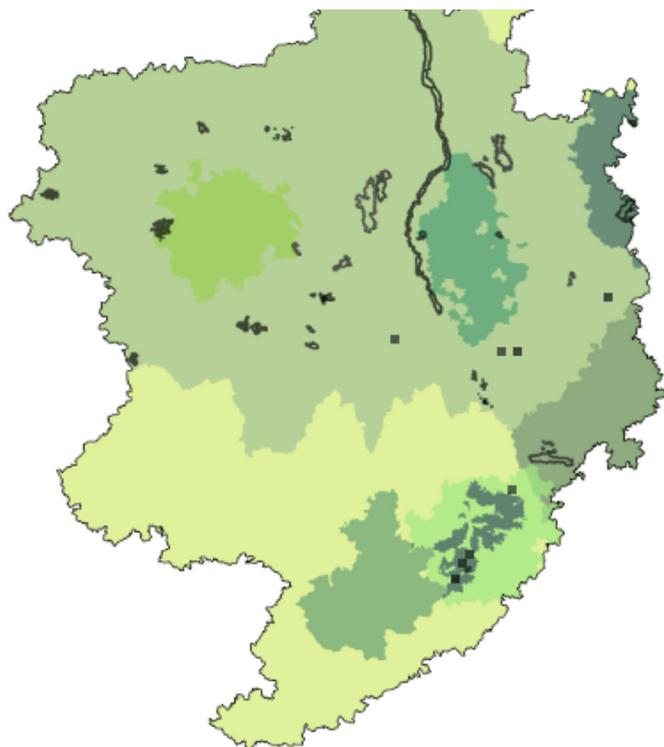
Un même projet peut concerner une ou plusieurs catégories.

🌿 Projets de description des peuplements forestiers anciens et/ou matures

🍃 Projets d'inventaire d'espèces liées aux forêts anciennes et/ou matures

🗺️ Projets de numérisations de cartes anciennes

Sur cette carte sont représentés les zonages qui ont fait l'objet de numérisation de carte ancienne. Le premier menu déroulant permet de filtrer les projets selon le type de carte ancienne numérisée, le second permet de filtrer les projets selon le type d'usage(s) vectorisé(s).



Crêts boisés ouest Lyon	1 projet(s)
ENS Forêt de la Comté	1 projet(s)
ENS Tanargue et Borne	2 projet(s)
ENS Vallée du Fossat	2 projet(s)
ENS de Marilhou	1 projet(s)
ENS de Récusset	1 projet(s)
Forêt domaniale Aigoual gard	1 projet(s)
Forêts alluviales val d'Allier	1 projet(s)
Gorges de la Rhue	1 projet(s)
Gorges de la Rhue, de l'Allier et de la Dordogne	1 projet(s)
Gorges du Haut Allier	1 projet(s)
Lavoûte sur Loire	1 projet(s)
Limousin 7 massifs	1 projet(s)
Massif central	1 projet(s)
Massifs forestiers Rhône	2 projet(s)
Monts de la Madeleine	1 projet(s)

Abréviations utilisées

ENS : Espace Naturel Sensible
 MC : Massif central
 N2000 : Natura 2000
 PNN : Parc Naturel National
 PNR : Parc Naturel Régional

RBI : Réserve Biologique Intégrale
 RNN : Réserve Naturelle Nationale
 RNR : Réserve Naturelle Régionale
 SIEM : Site d'Intérêt Ecologique Majeur

Projet : Plan d'actions pour la préservation des forêts anciennes du Parc national des Cévennes



Structures porteuses : Etablissement public du Parc national des Cévennes, École d'Ingénieurs de Purpan

Référents : Mathieu BACONNET

📅 Du 01-01-2016 au 31-12-2018

Objectif : La finalité du Parc national des Cévennes est de préserver les forêts anciennes de son territoire en les gérant de la manière la plus pertinente et en acquérant celles à fort intérêt patrimonial dans un objectif de conservation.

Valeurs visées

- Ancienneté
- Libre évolution
- Maturité

Partenaires

Techniques : Centre Régional de la Propriété Forestière Languedoc-Roussillon, Conservatoire botanique national du Massif central, Ecole d'Ingénieurs de Purpan, IPAMAC, Office national des forêts, Réserves Naturelles de France, Société d'aménagement foncier et d'établissement rural Languedoc-Roussillon

Financiers : FEDER, FNADT

Numérisation de car

Carte : Etat-major

Numérisation de cartes anciennes

Carte : Etat-major
Méthode : IGN
Usage vectorisé : Forêt, verger

Inventaires d'espèces liées aux forêts anciennes et matures

- Champignons
- Chauve-souris

Description de peuplements forestiers

- Autres
- PSDRF

peuplements

Projets de description des peuplements forestiers anciens et/ou matures

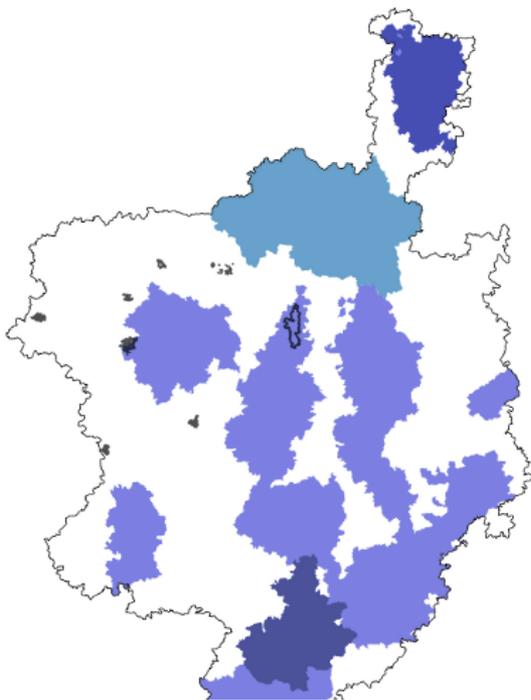
Projets d'inventaire d'espèces liées aux forêts anciennes et/ou matures

Projets de numérisations de cartes anciennes

Sur cette carte sont représentés les zonages qui ont fait l'objet de numérisation de carte ancienne. Le premier menu déroulant permet de filtrer les projets selon le type de carte ancienne numérisée, le second permet de filtrer les projets selon le type d'usage(s) vectorisé(s).

Etat-major

Forêt uniquement



Liste des sites concernés

Département Allier	1 projet(s)
Limousin 7 massifs	1 projet(s)
PNR Grands Causses	1 projet(s)
PNR Morvan	1 projet(s)
Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne	1 projet(s)
Parcs et projets parcs MC	1 projet(s)

riens, cartophiles, gestionnaires des espaces naturels Chacun d'entre nous possède des informations sur les forêts qui l'entourent et peut connaître leur histoire.

que l'enquête participative « forêts anciennes du Massif central » est organisée par le Conservatoire botanique national du Massif central. Nous un maximum d'informations d'ici fin 2016, mais cette enquête se poursuivra également par la suite.

enquête est de nous aider à mieux comprendre l'histoire de nos forêts, car le passé révèle et explique le patrimoine naturel d'aujourd'hui, et peut définir des modes de gestion adaptés aux forêts actuelles. Les forêts et les arbres, témoins silencieux mais expressifs du passé, gardent en mémoire re des hommes et des sociétés !

ces et les envies de chacun vous pouvez participer en localisant sur différents éléments (formulaire de saisie à venir) :

estières

Iconographiques : carte postale ancienne, photographie ancienne, plans, cartes anciennes, dessins, croquis ...

rtis :

Le charbonnage, marmites de chaudronnier

es

ières : documents de gestion, rapports de coupes, livret des préposés, procès-verbaux ...

ent visualiser l'ensemble des **informations déjà collectées**.

S



Les bornes forestières avaient pour objectif de délimiter les domaines forestiers des différents propriétaires. Les bornes forestières anciennes sont généralement des blocs de pierre taillée avec ou sans inscriptions, ou des inscriptions réalisées directement sur les rochers. Dans certains grands massifs forestiers, il est possible de se promener de borne en borne et de retrouver ainsi les anciens tracés de propriétés, tels que retranscrits parfois sur des cartes anciennes. Il est donc également intéressant de rechercher les plans correspondants.

Carbonnage, marmites de chaudronnier

Les carbonnages étaient des lieux sur lesquelles les charbonniers entassaient le bois 'en meule', recouvraient le tout de terre puis y mettaient le feu, ce qui permettait la combustion lente et la carbonisation du bois en charbon.

Pour éviter l'incendie, les plateformes de carbonnage se caractérisent par des surfaces horizontales plus ou moins circulaires de quelques mètres de diamètre. La présence de résidus de charbon de bois dans les couches superficielles du sol permet de confirmer leur identification.

Les marmites de chaudronnier témoignent d'une technique plus sophistiquée pour transformer le bois en charbon par carbonisation.



Plateforme de carbonnage

Source : O. Villa dans la thèse de R. Rouaud



Marmite de chaudronnier

Source : Romain Rouaud



Amont de l'Eau Noire vers l'Étui (St Priest la

Sur les petits ruisseaux en forêt, des biefs ont été créés pour installer des scies hydrauliques portatives qui permettaient de scier le bois directement sur place.



graphiques : carte postale ancienne, photographie ancienne, plans, cartes anciennes, dessins, croquis ...



re représentant la forêt de Vic-le-Comte (63) - Source :
rivée Laurent Lathuillière

Cartes postales, photographies anciennes ... il est souvent possible de collecter un grand nombre de documents pour un lieu donné (notamment pour les cartophiles !), le défi est ensuite de localiser précisément sur une carte les forêts qu'ils représentent !



Les cartes anciennes sont de véritables mines d'informations ! Si vous en avez à votre disposition et que celles-ci sont différentes de celles de Cassini, de l'État-major et du Cadastre napoléonien (déjà recensées et disponibles pour toute la France), n'hésitez pas à nous faire parvenir l'information !





Témoignages

Grand public, historiens, cartophiles, gestionnaires des espaces naturels Chacun d'entre nous possède de leur histoire.

C'est dans ce cadre que l'enquête participative « forêts anciennes du Massif central » est organisée par le Co maximum d'informations d'ici fin 2016, mais cette enquête se poursuivra également par la suite.

L'objectif de cette enquête est de nous aider à mieux comprendre l'histoire de nos forêts, car le passé révèle définir des modes de gestion adaptés aux forêts actuelles. Les forêts et les arbres, témoins silencieux mais ex des sociétés !

Selon les compétences et les envies de chacun vous pouvez participer en localisant sur différents éléments.

Vous pouvez également visualiser l'ensemble des [informations déjà collectées](#).

Bornes forestières anciennes Place de charbonnage, chaudron Bief en forêt Documents ico

Autres repères historiques

Saisie de la géolocalisation

Couches Saisir les coordonnées Outils

Monde Pays Dépt. Ville Rue Maison

Nom * Prénom * Bornes Localisation Précis Identification Certain

4 - boîte à outils : sol et archéologie

Ancienneté si usages intensifs



Lidar aéroporté : ancien parcellaire gallo romain en Lorraine

