



# Cartographie des forêts anciennes sur les Parcs naturels du Massif central

Comité de suivi  
Forêts anciennes du Massif central  
1<sup>er</sup> décembre 2016 à Marvejols



L'union Européenne.  
L'Europe s'engage dans le  
Massif central avec le fonds  
européen de développement  
régional



région **BOURGOGNE  
FRANCHE-COMTÉ**



\*Signatures régionales provisoires

# Etat d'avancement du projet

# Rappel des « grandes lignes » du projet

## Périmètre d'études

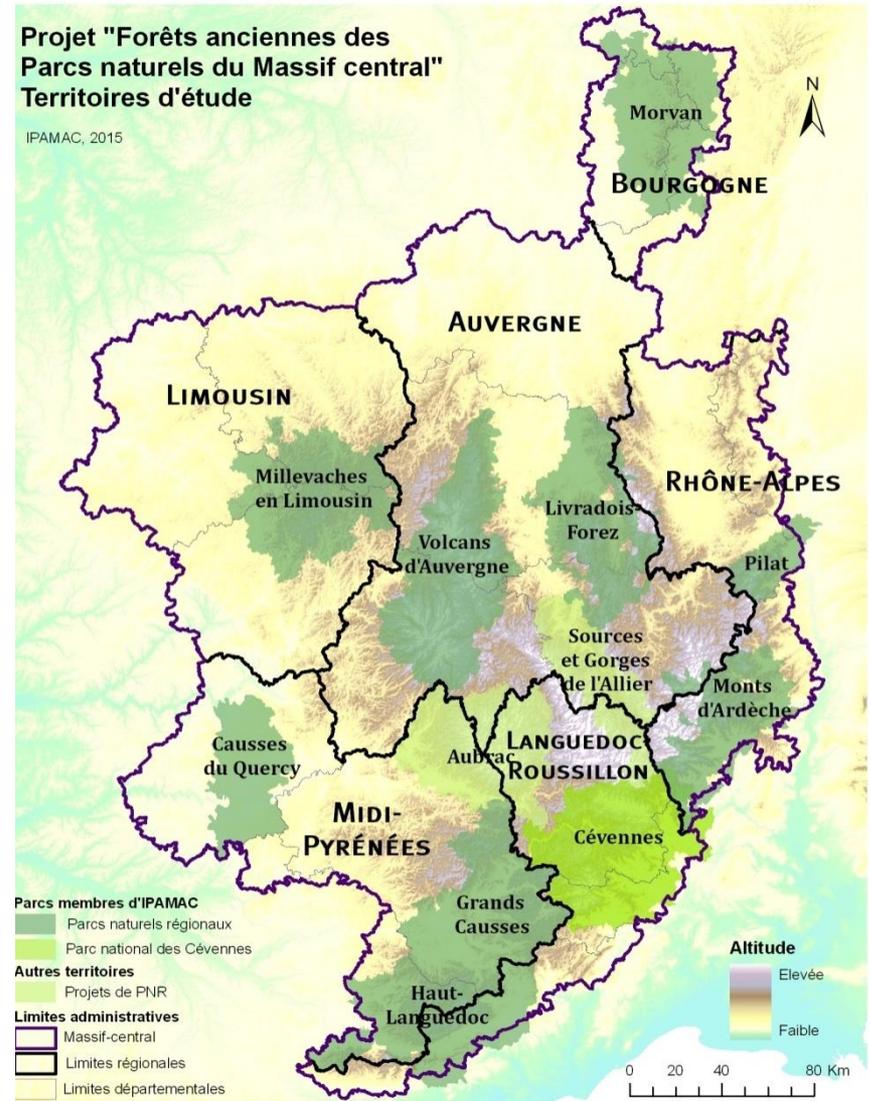
- 9 PNR
  - 1 Parc national
  - 2 territoires associés (Aubrac et Haut-Allier)
- Réseau IPAMAC

38% du Massif central  
64% des forêts du Massif central

## Objectifs

1. Cartographie des forêts présumées anciennes
2. Emergence de nouveaux projets opérationnels contribuant à la conservation des forêts anciennes du Massif central

1<sup>er</sup> octobre 2015 – 31 mars 2017



# Actions réalisées dans le cadre du volet « Cartographie »

- Constitution d'une **équipe-projet** inter-parcs:
  - Recrutement de 3 stagiaires et d'un chargé d'études (mars 2016),
  - Contribution des chargés de mission des 12 Parcs et projets de Parcs concernés
  - Association de partenaires techniques (IGN, ONF et CBNMC notamment).
- Cadrage **méthodologique** et **formation** de l'équipe-projet:
  - Groupe de travail inter-parcs et partenaires (comité technique) organisé le 21 janvier 2016,
  - Formation « Digitalisation des Cartes de l'Etat-major » organisée le 22 mars 2016 avec l'appui de l'IGN,
  - Formation « archives forestières » organisée le 30 juin 2016 avec l'appui de l'ONF.
- **Vectorisation** des forêts de l'Etat-Major (595 000 ha) et identification des forêts présumées anciennes ou récentes par **comparaison cartographique** avec surfaces forestières actuelles
- **Restitutions locales** intermédiaires (mai-juillet 2016)
- Analyse approfondie des résultats, notamment continuité de l'état boisé dans le temps et historique de gestion sur **17 secteurs ciblés** par les Parcs

# Actions réalisées dans le cadre du volet « Cartographie »

## *Partage/diffusion des résultats*

- Rédaction de livrables en cours → **12 notes de synthèse (1/par territoire) + un rapport inter-parcs (+ 2 mémoires de stage)**
- **Mise à disposition des données SIG produites** en cours de calage (formalisation métadonnées et convention avec IGN)
- Organisation/participation à des **temps de restitution**:
  - Séminaire «forêts anciennes» organisé par le CBNMC (28 juin 2016)
  - Réunion d'équipe Parc national des Cévennes (1<sup>er</sup> septembre)
  - Assises nationales de la biodiversité (14 septembre 2016)
  - Réunion d'équipe PNR des Volcans d'Auvergne (15 septembre 2016)
  - Rencontre CD 07, Communauté d'Agglomération du Bassin d'Annonay, PNR Pilat et Monts d'Ardèche (15 septembre 2016)
  - Réunion de lancement du projet « Petites chouettes de montagne » PNR L-F (20 septembre 2016)
  - Apéro tchache « forêts d'hier, forêts d'aujourd'hui » dans le cadre des « RDV au Bistrot » organisé par le PNR des Grands Causses (30 septembre 2016)
  - etc.

# Actions réalisées dans le cadre du volet « Emergence de projets de conservation »

- Organisation d'une journée d'échanges Massif central le 29 avril 2016
  - **80 participants e**
  - **Compte-rendu diffusé largement**
- Appui au montage et suivi des projets « Forêts anciennes » engagés par les Parcs et partenaires
  - A ce jour, **4 projets « Parcs » programmés sur 6** proposés dans le cadre de l'appel à projets biodiversité
- Participation à l'organisation du Comité de suivi forêts anciennes Massif central (2015 et 2016)
- Contribution au recensement organisé par le CBNMC des projets d'identification et de caractérisation des forêts anciennes, mûres et à haute valeur écologique
  - **9 Parcs et IPAMAC ont répondu à l'enquête du CBNMC**



# Actions en cours ou à venir dans le cadre du volet « Emergence de projets de conservation »

- Tableau de **synthèse des initiatives** sur les Parcs du Massif central liées à la conservation de la biodiversité forestière dont les forêts anciennes:
  - Repérer les **initiatives/actions opérationnelles** existantes sur les Parcs en matière de conservation, gestion durable des forêts et valorisation des ressources forestières locales
  - Mettre en évidence les initiatives **en émergence ou à développer**
- Elaboration d'un **projet « forêts anciennes » IPAMAC 2017-2018**:
  - Intérêt exprimé par l'ensemble des Parcs et partenaires du Massif central à **poursuivre la dynamique inter-parcs** engagée sur cette thématique
  - Nombreux échanges Parcs et partenaires en cours
  - Dépôt d'un dossier de demande de subvention dans le cadre de l'appel à projet « forêts anciennes » envisagé début 2017

# Présentation des résultats

Périmètre d'études, démarche  
générale et méthode

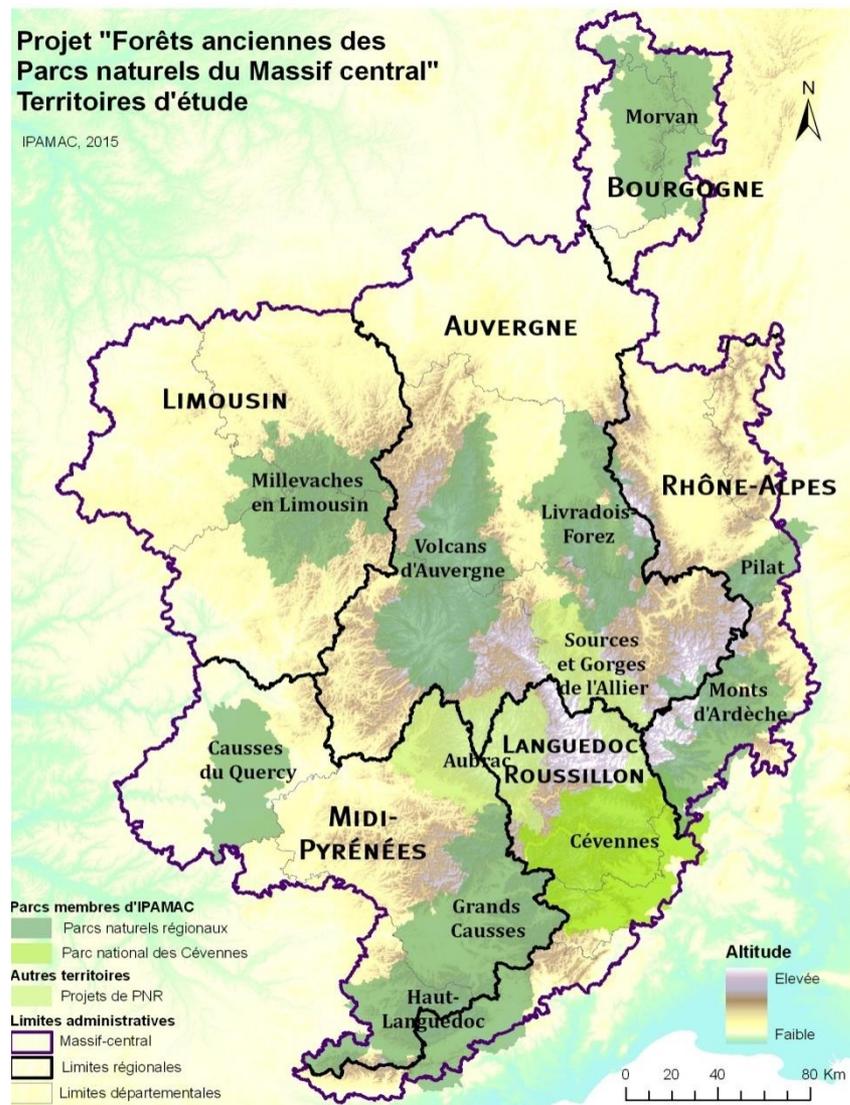
# Périmètre d'études

9 PNR  
1 Parc national  
2 territoires associés (Aubrac et Haut-Allier)

Réseau IPAMAC

38% du Massif central  
64% des forêts du Massif central

Diversité forestière  
(peuplements,  
espèces, paysages,  
usages, etc.)



# Démarche générale

## Pilotage collectif

- Equipe-projet IPAMAC dédiée
- Participation de l'ensemble des Parcs
- Appui technique apportés par des partenaires: ONF, CBNMC et IGN

## Résultats adaptables

- Lien aux contextes de chaque territoire
- Pré-identification de secteurs cibles
- Confrontation des résultats aux connaissances locales

## Méthode commune

- Premier niveau d'analyses partagées
- Répondre aux attentes de chaque parc
- Mutualisation de moyens
- Capitalisation à l'échelle Massif central et nationale

## Approfondissements locaux

- Travail avec les archives forestières et autres données locales disponibles
- Perspectives d'utilisation/valorisation des résultats (planification locale, accompagnement des propriétaires forestiers, etc.)

Démarche inter-Parcs



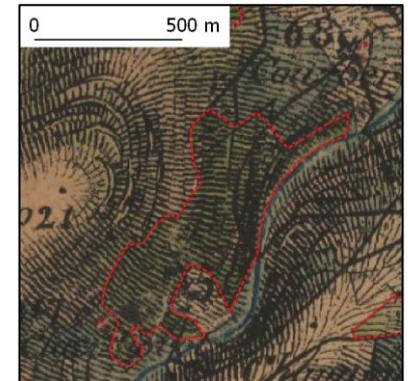
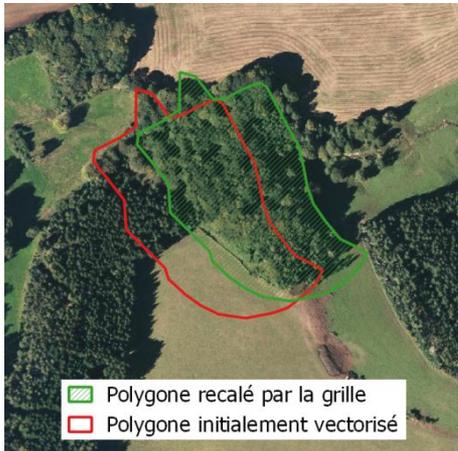
Appropriation locale

# Méthodologie – approche cartographique

**Milieu du XIX<sup>e</sup> siècle en France** : « minimum forestier »

↪ Utilisation d'une donnée de référence contemporaine de cette période:

**Minutes au 1:40 000 de la carte de l'Etat-major**



Bonne précision  
Couverture nationale  
Méthodologie nationale  
avec mise à dispo d'outils  
(nomenclature et géoréférencement)



Difficultés d'interprétation  
Des forêts non cartographiées  
Etape de vectorisation très chronophage

# Méthodologie – approche cartographique

↳ Comparaison à une donnée forestière actuelle (BD Forêt® V1 ou V2, Référentiel d'occupation du sol en Midi-Pyrénées):

Les forêts préexistantes à cette période sont **présumées** « anciennes » et les autres « récentes »

		Donnée ancienne	
		Forêt	Non forêt
Donnée actuelle	Forêt	Forêt présumée ancienne	Forêt présumée récente
	Non forêt	Déboisement présumé depuis le XIX <sup>e</sup> siècle	<i>Zone présumée non boisée depuis le XIX<sup>e</sup></i>



**Des limites** liées à:

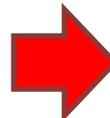
- la précision propre à chaque donnée utilisée (imprécision des contours, des surfaces forestières non cartographiées, etc.)
- la superposition spatiale de 2 données différentes (surestimation des déboisements notamment)
- l'utilisation de données ponctuelles dans le temps (présomption d'ancienneté)

# Méthodologie – approche cartographique

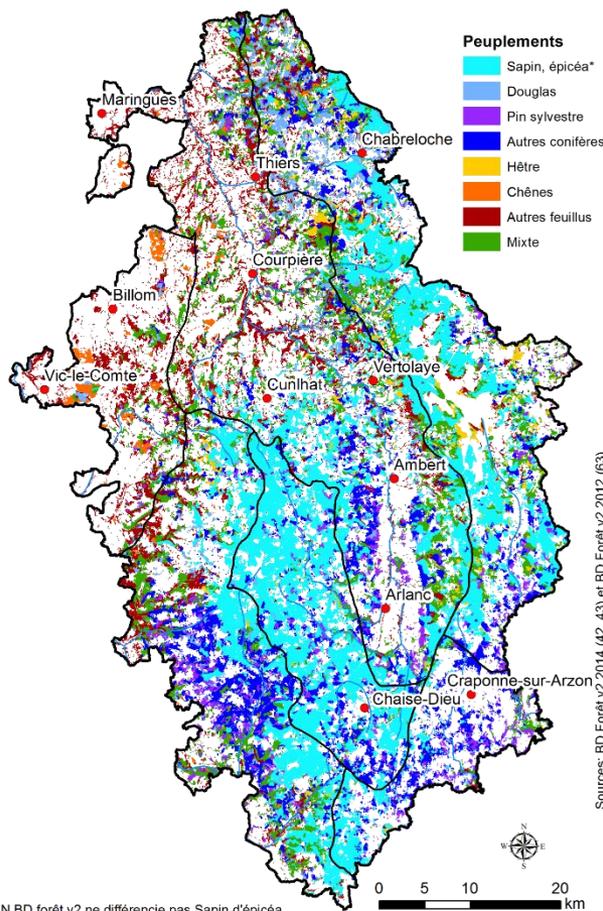
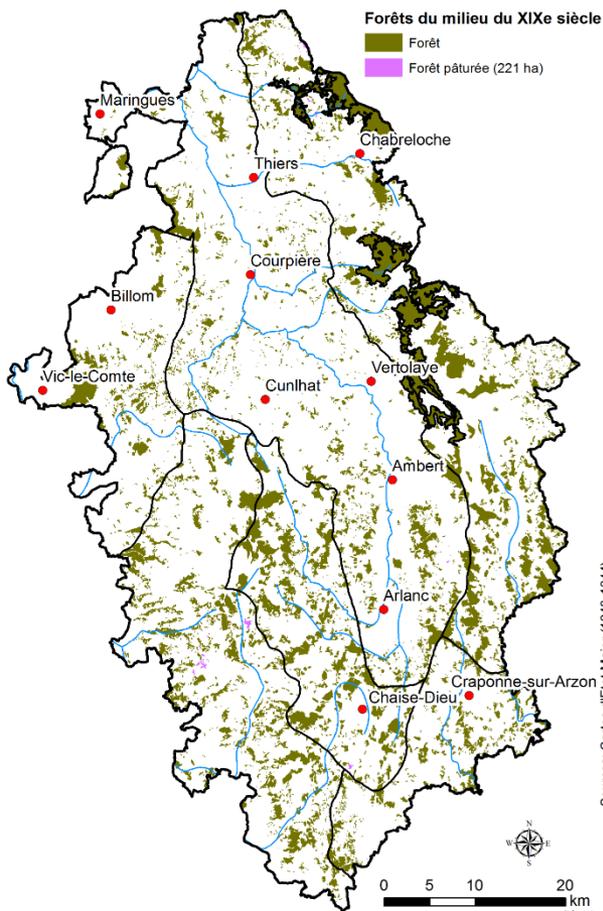
Vectorisation des forêts sur la carte d'Etat-Major



Forêts actuelles (BD Forêt v2)

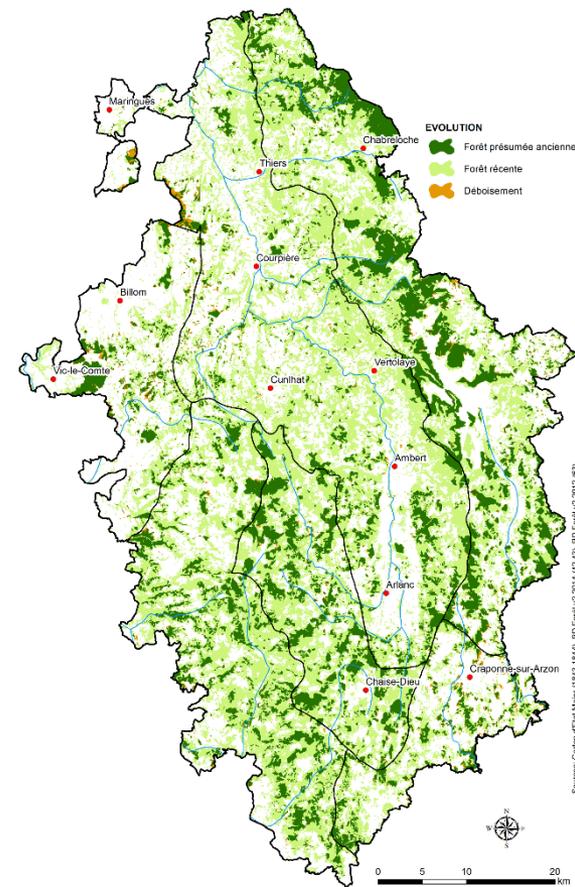


- Forêts présumées anciennes
- Forêts présumées récentes
- Déboisements présumés



\* La typologie IFN BD forêt v2 ne différencie pas Sapin d'épicéa

Sources: BD Forêt v2 2014 (42, 43) et BD Forêt v2 2012 (63)

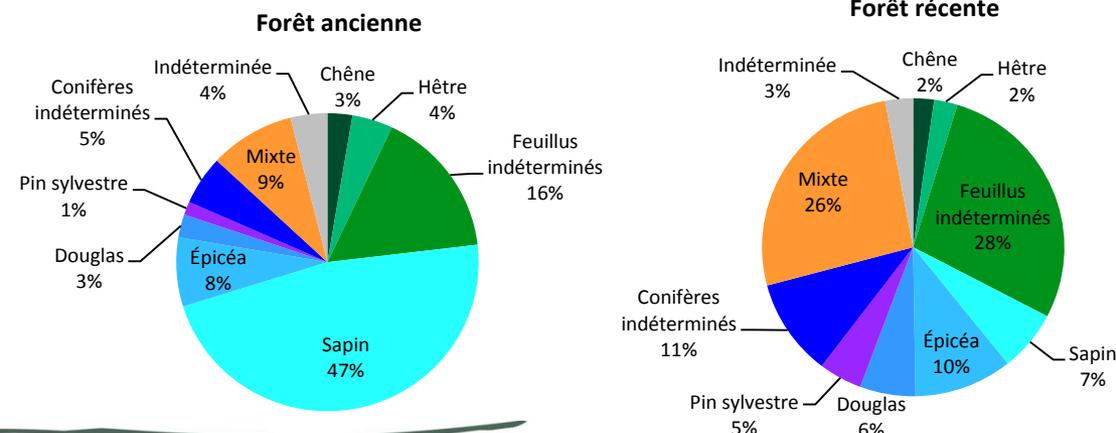


# Méthodologie – approche cartographique

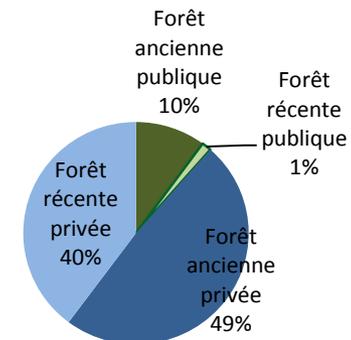
↳ Caractérisation/analyse des forêts anciennes, récentes et déboisements présumés:

- Peuplements forestiers
- Altitude, pente
- Types de propriété
- Entités paysagères
- Zonages de préservation de la biodiversité ou des paysages
- Trame verte et bleue
- etc.

Comparaison de la répartition des essences (PNR du Pilat)



Répartition de l'ancienneté et du statut de propriété (PNR du Morvan)



# Méthodologie – étude approfondie de l'ancienneté

**Objectif** : travailler avec les archives forestières afin de valider l'ancienneté, et si possible identifier des éléments dans la gestion passée qui pourraient expliquer la biodiversité actuelle.

## Continuité sur les cartes

1760



1795



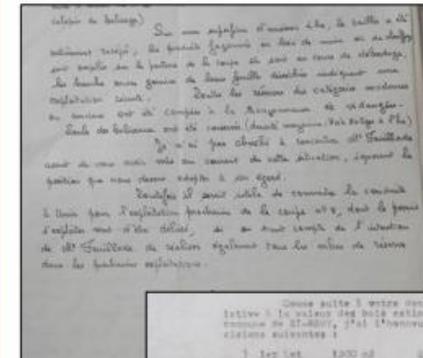
1836

## Apports des documents de gestion



1899

## Précision des archives



1961

D'après suite à votre demande de renseignements, relative à la valeur des bois estimés au Forêt de St Remy, commune de St Remy, j'ai l'honneur de vous renvoyer les estimations suivantes :				
270 ha 30 = 00	1er lot	1307 m <sup>2</sup>	21 000,00 F	valeur du terrain 1800,00 F environ par ha soit 100 000,00 F environ soit au total.
	2ème lot	1000 m <sup>2</sup>	14 000,00 F	
	3ème lot	1000 m <sup>2</sup>	14 000,00 F	
	4ème lot	1000 m <sup>2</sup>	14 000,00 F	
	5ème lot	1000 m <sup>2</sup>	14 000,00 F	
		3000 m <sup>2</sup>	70 000,00 F	
-----				
70 ha 00 = 00	1er lot	100 m <sup>2</sup>	1 000,00 F	valeur terrain 1000,00 F environ par ha soit environ 1 000,00 F au total
	2ème lot	100 m <sup>2</sup>	1 000,00 F	
		2000 m <sup>2</sup>	20 000,00 F	
-----				
Total simple et non grevé				
		1 000 m <sup>2</sup>	1 000,00 F	
		70 000 m <sup>2</sup>	70 000,00 F	
		400 000 m <sup>2</sup>	400 000,00 F	
		471 000 m <sup>2</sup>	471 000,00 F	

1970

Expérimenté sur des massifs présumés anciens ciblés par les Parcs

# Présentation des résultats

Résultats cartographiques inter-parcs

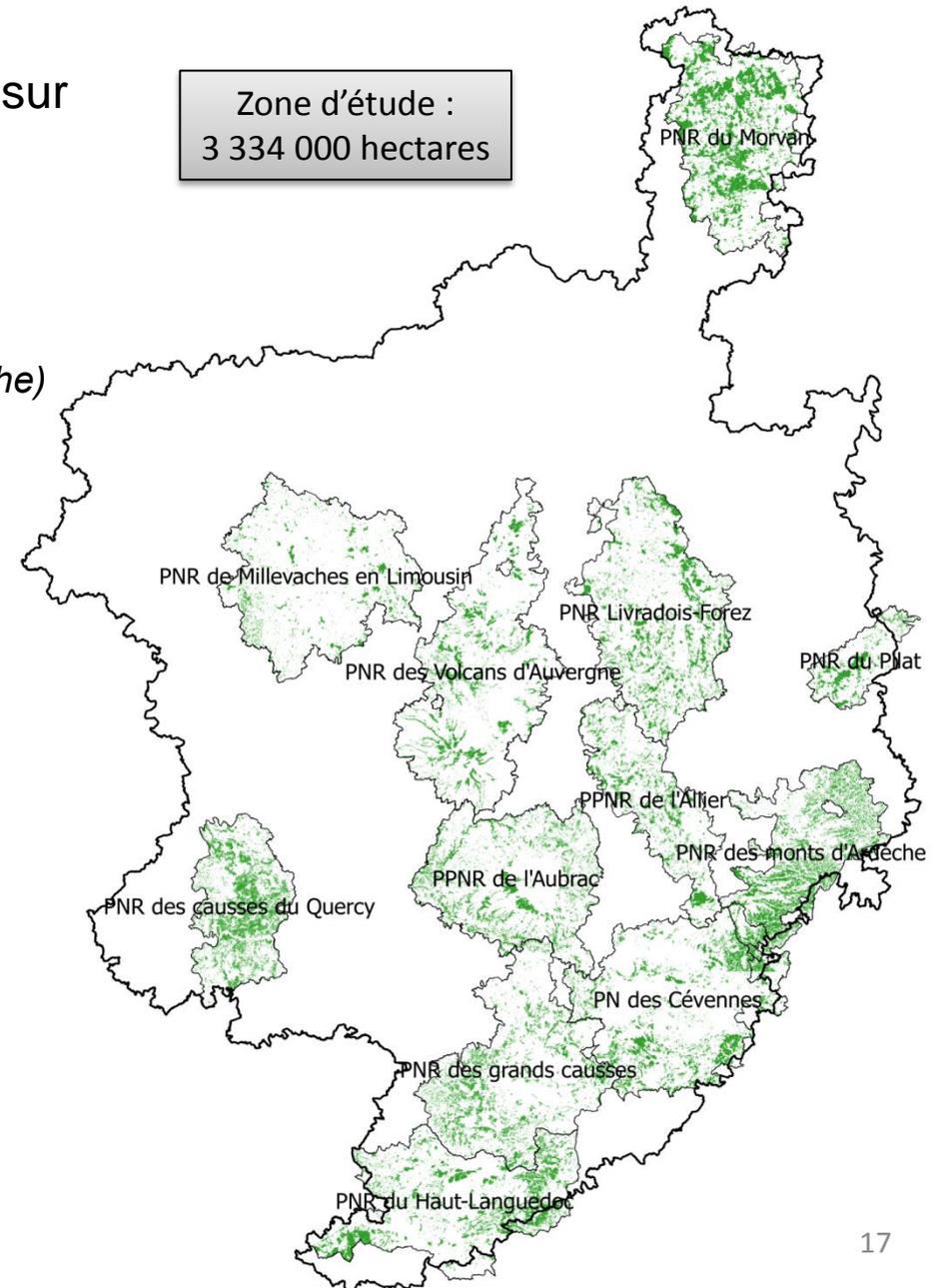
# Les surfaces forestières au XIX<sup>e</sup> siècle

**595 000 hectares de forêts\*** vectorisés sur les cartes de l'État-Major

*\* forêts, forêts pâturées, forêts marécageuses et vergers (PNC)*

→ **taux de boisement à l'époque : 18 %**  
*min : 7 % (Millevalches), max : 32 % (Monts d'Ardèche)*

Taux de boisement d'après la carte de l'État-Major	
PNR Millevalches en Limousin	6,7%
PNR Volcans d'Auvergne	11,0%
PNR Grands Causses	15,5%
PPNR Aubrac	15,9%
PN Cévennes	16,2%
PPNR Sources et gorges de l'Allier	16,2%
PNR Livradois-Forez	16,6%
<b>Tous parcs du Massif central</b>	<b>17,9%</b>
PNR Haut-Languedoc	19,0%
PNR Pilat	19,8%
PNR Causses du Quercy	29,6%
PNR du Morvan	30,8%
PNR Monts d'Ardèche	32,3%



# Bilan digitalisation cartes Etat-Major

Territoire	Surface concernée*	Temps passé	« Vitesse » d'étude**	Commentaires
PNR Millevaches en Limousin	347 200 ha	20 jours	17 360 ha / j	Polygones peu nombreux et de petite surface
PNR Pilat	72 000 ha	5 jours	14 400 ha / j	Grands polygones peu nombreux ; 2 opérateurs
PNR Causses du Quercy	183 000 ha	10 jours	18 670 ha / j	Nombreux polygones, certains très grands
PNR Grands Causses	327 900 ha	12 jours	27 330 ha / j	Polygones peu nombreux et plutôt grands ; 2 opérateurs
PNR Haut-Languedoc	314 500 ha	16 jours	19 950 ha / j	Polygones peu nombreux et plutôt grands
PN Cévennes (adhésion)	279 200 ha	10 jours	27 920 ha / j	Polygones peu nombreux et grands
PNR Monts d'Ardèche***	232 100 ha	9 jours	25 790 ha / j	Polygones plutôt nombreux, certains très grands
Haut-Allier	186 700 ha	4 jours	46 680 ha / j	Assez petits polygones peu nombreux
Projet PNR Aubrac	295 200 ha	7,5 jours	39 360 ha / j	Nombreux petits polygones
PNR Livradois-Forez	346 900 ha	7 jours	49 560 ha / j	Polygones peu nombreux de surface moyenne
PNR Volcans d'Auvergne***	392 600 ha	10 jours	39 260 ha / j	Polygones très peu nombreux et de surface moyenne
<b>TOTAL</b>	<b>2 977 300 ha</b>	<b>110,5 jours</b>	<b>26 940 ha / j</b>	

\*arrondie à la centaine d'hectares

\*\* arrondie à la dizaine d'hectares par jour

\*\*\* parcs dont la surface étudiée est inférieure à celle digitalisée

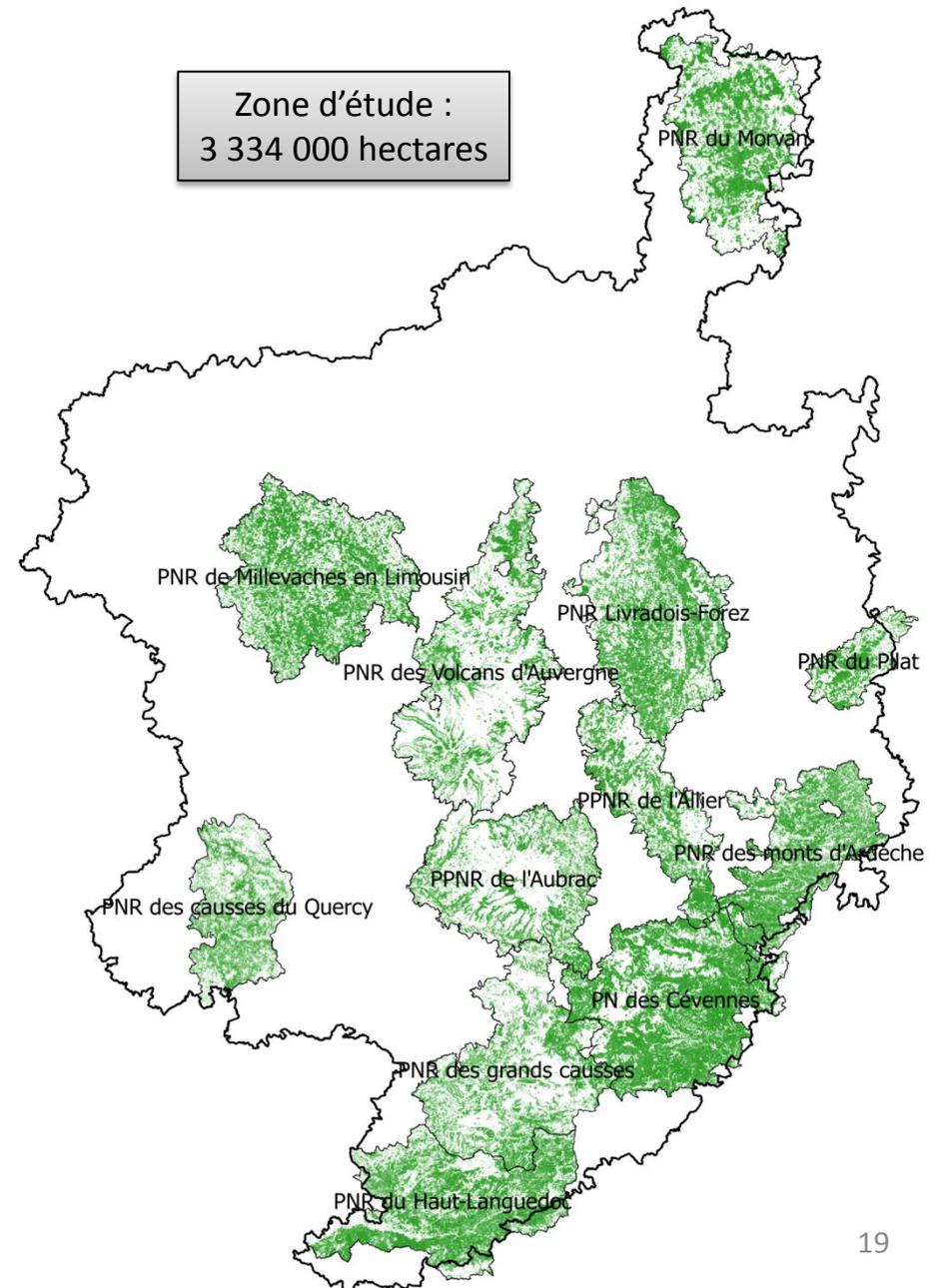
# Les surfaces forestières actuelles

1 639 000 hectares de forêt

→ taux de boisement de **49 %**

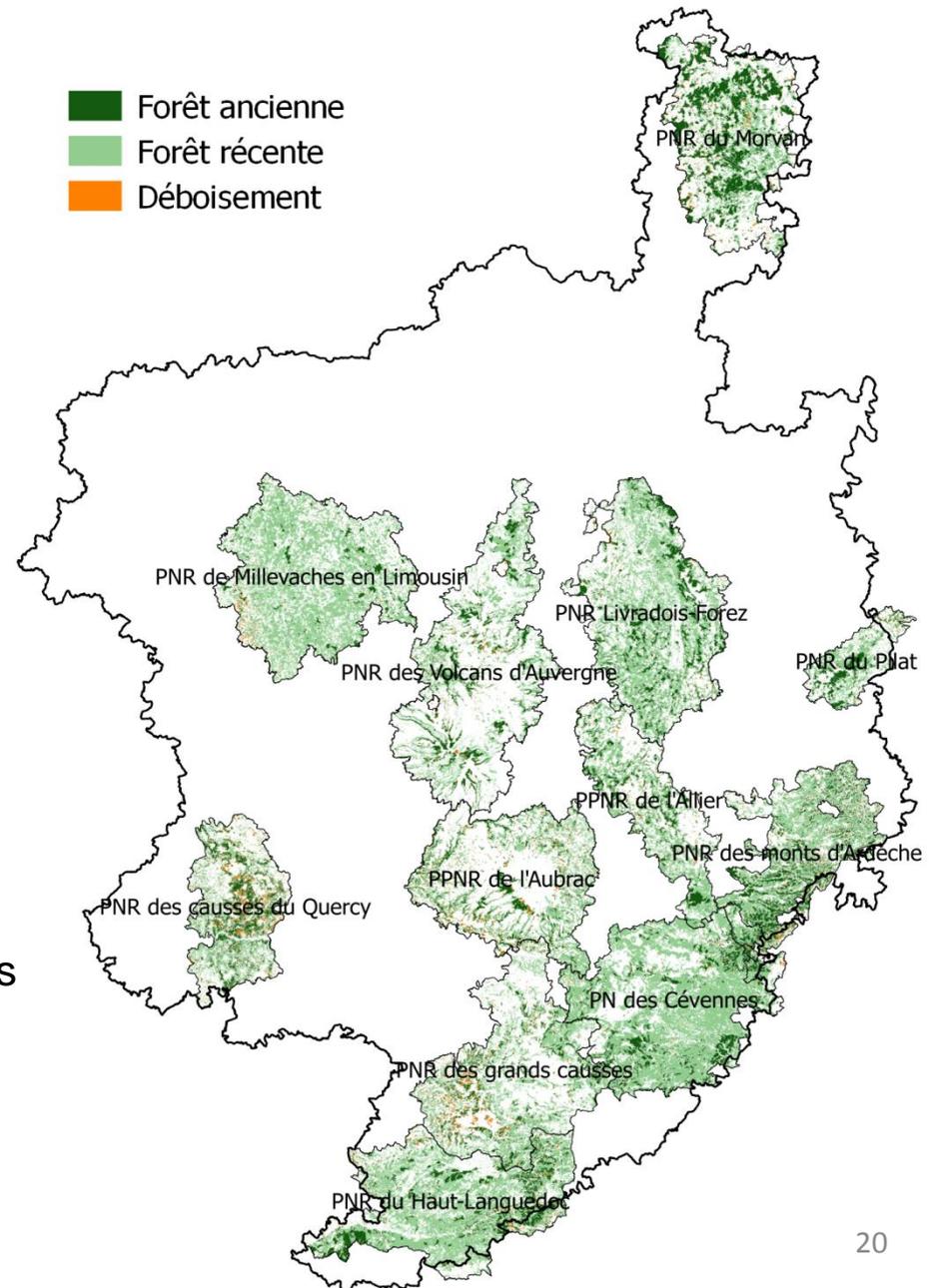
*min : 31 % (Volcans), max : 68 % (Cévennes)*

Taux de boisement actuel	
PNR Volcans d'Auvergne	30,7%
PPNR Aubrac	34,2%
PNR Grands Causses	36,5%
PNR Causses du Quercy	42,6%
PPNR Sources et gorges de l'Allier	46,4%
PNR du Morvan	47,1%
PNR Pilat	49,0%
<b>Tous parcs du Massif central</b>	<b>49,2%</b>
PNR Livradois-Forez	55,1%
PNR Millevaches en Limousin	55,5%
PNR Haut-Languedoc	59,4%
PNR Monts d'Ardèche	65,6%
PN Cévennes	67,9%

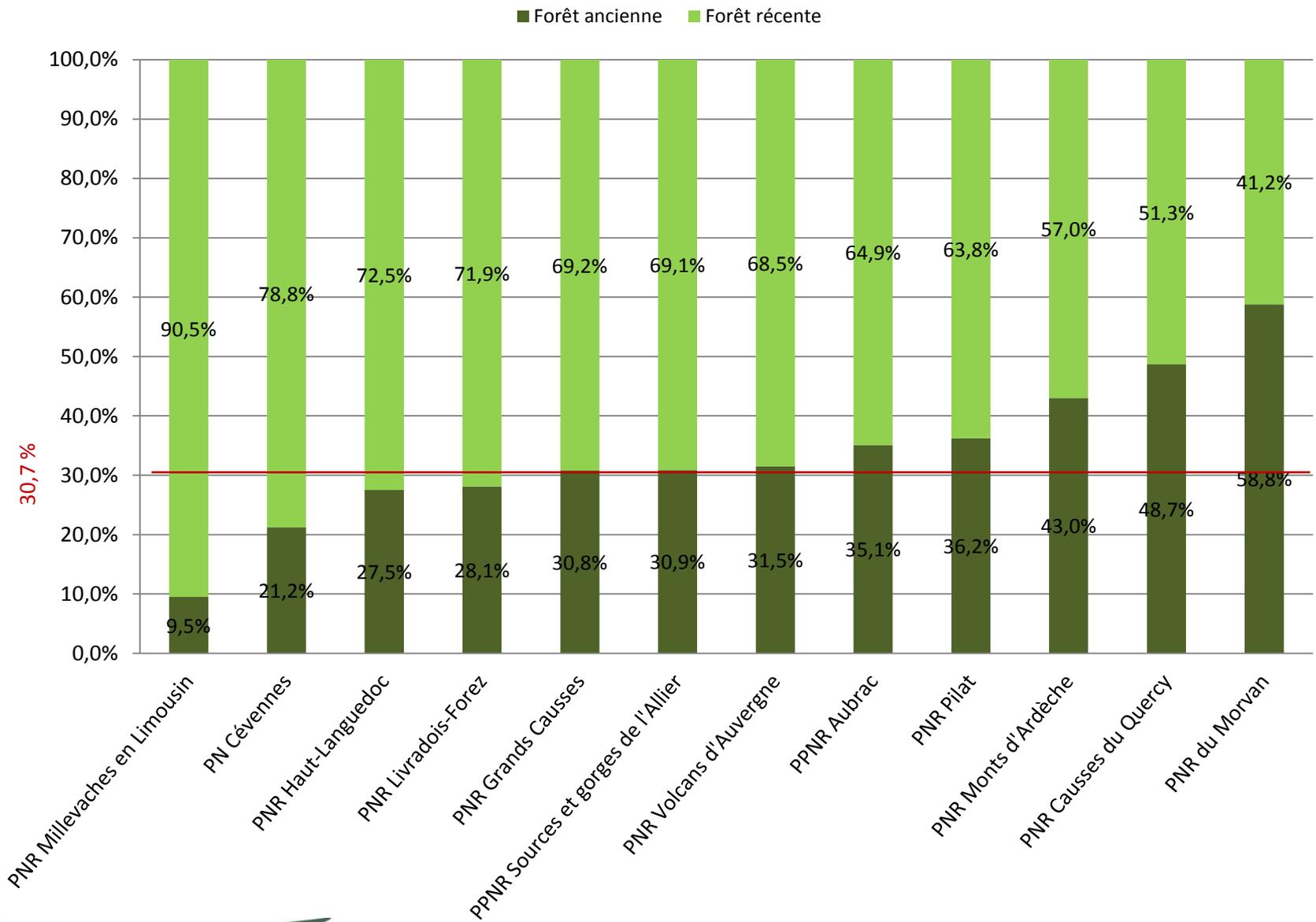


# La présomption d'ancienneté

- À l'échelle du territoire étudié, le taux de boisement a été multiplié par **2,7** depuis le milieu du XIXe siècle.
- Parmi les 1 639 000 hectares de forêt :
  - 504 000 hectares de forêt ancienne (**31 %**)
  - 1 135 000 hectares de forêt récente (69 %)
- Également 91 000 hectares qui étaient localisés sur les carte de l'État-Major et qui ne sont plus boisés de nos jours (15 % de la surface forestière de l'époque).
- « Contribution » des parcs variable : le Morvan concentre près de 16 % des surfaces de forêt ancienne identifiées, le Pilat moins de 2 %.



# La présomption d'ancienneté



# L'évolution des surfaces forestières

3 dynamiques observées selon les territoires :

- Très peu de forêt au XIXe (<10%) + très forte progression (x8)  
→ **peu de forêts anciennes (<10%)**

*Millevaches*

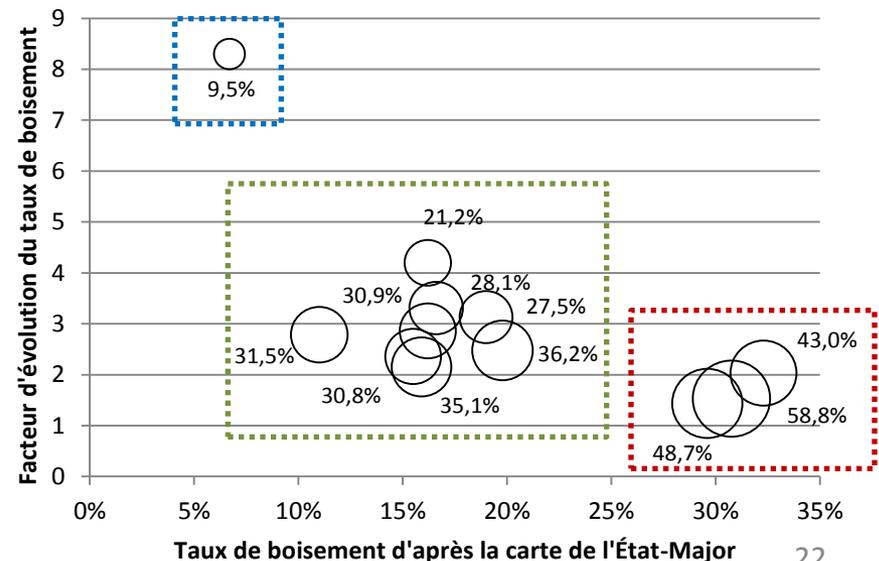
- Moyennement de forêts au XIXe (10% à 20%) + progression forte (x2 à x5)  
→ **pas mal de FA (20% à 40%)**

*Cévennes, Languedoc, Livradois, Grands Causses, SGA, Volcans, Aubrac, Pilat*

- Beaucoup de forêts au XIXe (>30%) + progression modérée (x1 à x2)  
→ **beaucoup de FA (40% à 60%)**

*Ardèche, Quercy, Morvan*

	Forêt ancienne	Taux de boisement EM	Facteur
PNR Millevaches	9,5%	6,7%	8,3
PN Cévennes	21,2%	16,2%	4,2
PNR Haut-Languedoc	27,5%	19,0%	3,1
PNR Livradois-Forez	28,1%	16,6%	3,3
PNR Grands Causses	30,8%	15,5%	2,4
PPNR Allier	30,9%	16,2%	2,9
PNR Volcans d'Auvergne	31,5%	11,0%	2,8
PPNR Aubrac	35,1%	15,9%	2,2
PNR Pilat	36,2%	19,8%	2,5
PNR Monts d'Ardèche	43,0%	32,3%	2,0
PNR Causses du Quercy	48,7%	29,6%	1,4
PNR du Morvan	58,8%	30,8%	1,5



# Présentation des résultats

*Approche historique*

# 17 secteurs forestiers étudiés

Cévennes	Forêt du Sapet (Lanuéjols et St-Etienne-du-Valdonnez)
	Bois Noir (Altier)
Monts d'Ardèche	Bois de Cuze (Labastide sur Besorgues, Lachamp-Raphaël, Laviolle)
PPNR SGA	Bois de Pouzas (Saugues)

Haut-Languedoc	Forêt d'Hautaniboul (Montagne Noire)
	Forêt de Sérignan (St Pons de Thomières)
Causses du Quercy	Forêt de la Braunhie (Caniac-du-Causse)
Grands Causses	Bois de Tries (Vézins-de-Lévézou et Ségur)

PNR Pilat	Massif de Taillard Saint Sauveur en Rue et Burdigne
PNR Millevaches	Forêt de Mirambel Saint-Rémy Bois Peyre Saint Georges Nigremont
PNR Morvan	Forêt domaniale au Duc Quarré-les-tombes
PNR Livradois-Forez	Bois d'Albafond et autres (Halles Basses, Valcivières) Bois de Châtaignier-Perrier (Valcivières)
PPNR Aubrac	Forêt de Lacalm (Lacalm, Bois de Guirande, Aveyron)
PNR Volcans d'Auvergne	Forêt sectionale des Broussoux et Autres Forêt sectionale de Charlut et Autres (Saint Genès-Champespe)

# Diagramme temporel de continuité forestière

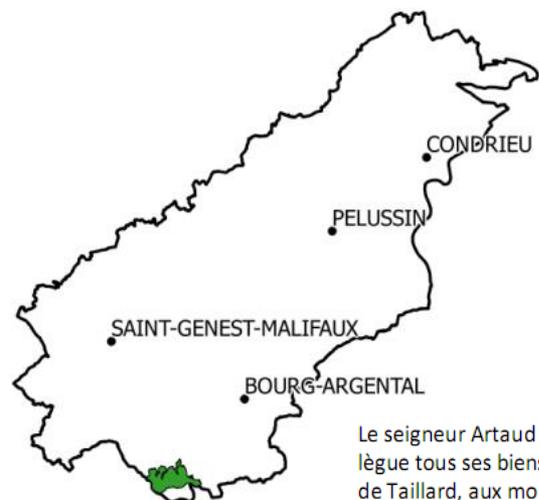
## Diagramme Temporel de Continuité Forestière

Forêt sectionnale de Taillard

Code couleur :		Continuité établie	Continuité supposée	Discontinuité apparente	
Années	Années repères	CONTINUITÉ FORESTIERE par les CARTES et PLANS	CONTINUITÉ FORESTIERE par les COUPES	CONTINUITÉ FORESTIERE par les ARCHIVES FORESTIERES	Éléments ponctuels/commentaires
1760					
1761					
1762					
1763					
1764					
1765					
1766					
1767	1767	Carte dite de Cassini			
1768					
1769					
1779					
1790	1790	Carte de la France			
1791					
1825					
1826					
1827					
1828					
1829					
1830					
1831					
1832					
1833	1833	Cadastré napoléonien			
1840	1841	Carte de l'Etat-Major			
1841					
1842					
1843					
1844					
1845	1860				
1846					
1847					
1848					
1849					
1850					
1861	1861				La partie supérieure de Taillard (50 ha) = "mauvais paturage couvert de Callunes avec quelques pins et sapins rabougris". Le canton de l'aile (Parcelle B) était un pacage communal, etc. Panère et Pierre Ratière essentiellement des Pins Reboisement des Cimes de Taillard, Panère et Pierre Ratière avec Epicéa et Mélièze
1867	1867				Incendie dans le Canton de l'Aile
1868					
1869					
1870					
1871					
1872					
1873					
1874					

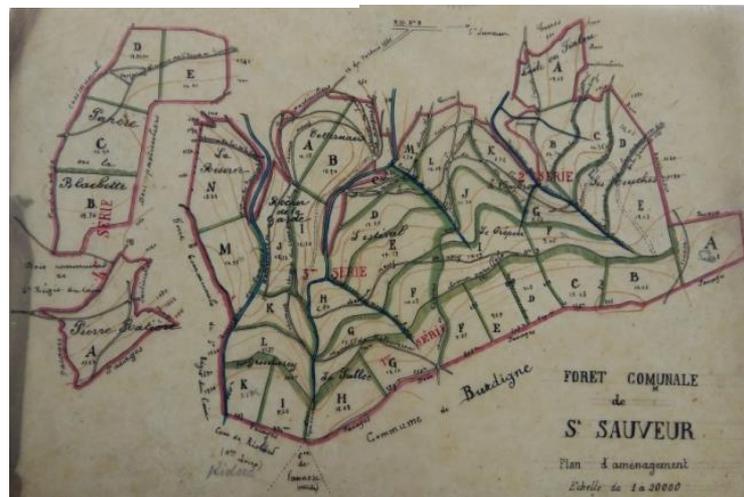
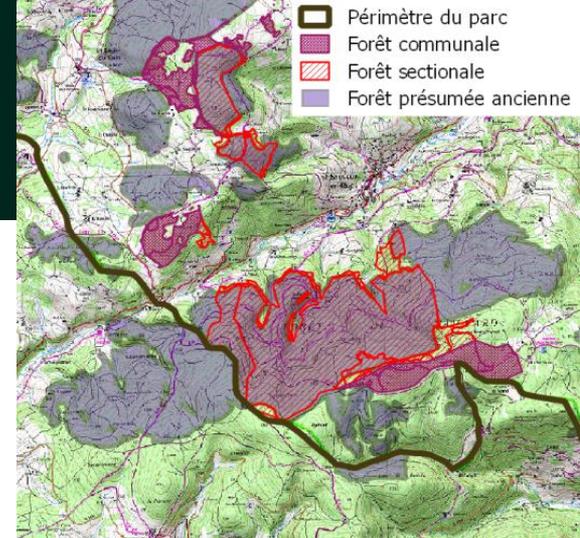
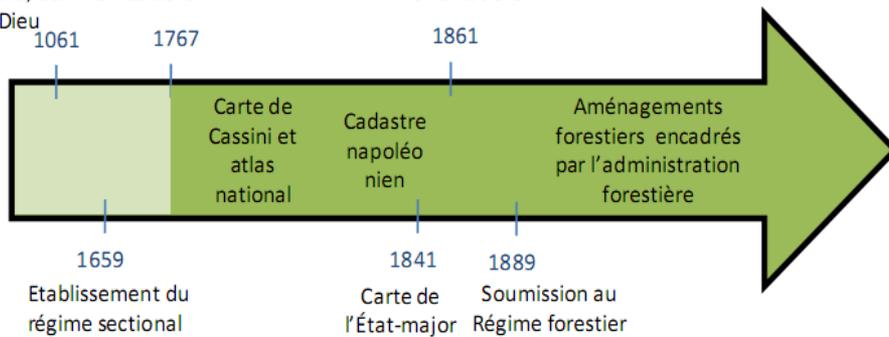
Outil proposé par  
M. Gironde et  
L.Lathuillière  
ONF  
2015  
Cf. Article « boîte à  
outils »

# Zoom sur la forêt sectionale de Taillard PNR du Pilat



Le seigneur Artaud d'Argental lègue tous ses biens, dont la forêt de Taillard, aux moines de la Chaise-Dieu

Reboisements des Cimes, de Panère et de Pierre Ratière



# Perspectives inter-parcs 2017-2018

A l'échelle d'IPAMAC

# 1. Expérimentation du sylvotrophée

- **Concours sylvo-environnemental**
  - valorisation des pratiques sylvicoles favorables à la biodiversité et multifonctionnalité
  - ancienneté: critère de sélection et/ou d'évaluation des parcelles candidates
- **Cible principale:** propriétaires (privés et publics) et gestionnaires forestiers
  - adaptation des critères de sélection et évaluation aux contextes/problématiques/enjeux locaux (ex. Sapinières PNR Livradois-Forez)
  - favoriser le dialogue/les échanges entre professionnels et usagers de la forêts
- **2 phases:**
  - 2017: Formalisation des partenariats (CRPF, etc.), définition et test des modalités du concours
  - 2018: Lancement de la 1<sup>ère</sup> édition

## 2. Favoriser la diversification des peuplements hérités de reboisement/plantations

- Capitaliser/partager les références et initiatives existantes à l'échelle Massif central  
→ Compléter la « boîte à outils/cartographie des projets » Massif central – volet « gestion/itinéraires sylvicoles »
- Développer/consolider des actions locales de sensibilisation/communication/formation à destination des propriétaires, gestionnaires, coopératives etc.  
→ Un « livrable » par territoire adapté aux contextes/besoins locaux (à préciser avec les partenaires locaux): séminaire, outils de formation (marteloscope biodiversité, etc.), etc.
- Une journée de restitution Massif central fin 2018

## 3. Voyage d'étude inter-parcs sur la thématique « trame de vieux bois »

- Organisation d'un voyage d'études sur le terrain à destination des techniciens des Parcs (et partenaires intéressés)
- Rédaction d'une note « méthodologique » commune → Contribution à la boîte à outils MC

## 4. Mettre au point et tester une méthode de cartographie des vieilles forêts à l'échelle de territoire de Parcs

- 2 ou 3 territoires-tests (Volcans d'Auvergne, Causses du Quercy et Morvan)
- Partenariat avec CBNx
- A partir de la carto des forêts présumées anciennes et des autres données disponibles
  - identification des secteurs présumés matures
  - validation terrain
- Livrable:
  - Une méthode reproductible → contribution à la boîte à outils Massif central
  - Des données utilisables dans le cadre de stratégies territoriales des 2 ou 3 Parcs test.

PROJET EN COURS DE CONSTRUCTION  
VOS REMARQUES/QUESTIONS SONT LES BIENVENUS !

MERCI DE VOTRE ATTENTION!