RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

en partenariat avec

Conservatoires Botaniques Nationaux
SUD-ATLANTIQUE (COORD.)
MASSIF CENTRAL
PYRENEES & MIDI-PYRENEES

Cartographie et caractérisation des forêts anciennes de Nouvelle Aquitaine

Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)
Direction territoriale Sud-Ouest
Département Ecosystèmes forestiers
33166 SAINT MEDARD EN JALLES CEDEX

Conservatoire Botanique National (CBN) Sud Atlantique
Domaine de Certes
47 avenue de Certes
33 980 AUDENGE

Table des matières

Partie 1 : Evolution des surfaces forestières entre la carte de l'Etat-major (année moyenne 1850) et la BD Forêt V2® (période actuelle) 5

Zone d'étude 1 : Landes de Gascogne élargies 5

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major 5
2. Surfaces forestières présumées anciennes 9
3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle 12

Zone d'étude 2 : Adour et Pyrénées 14

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major 14
2. Surfaces forestières présumées anciennes 17
3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle 20

Zone d'étude 3 : Département de la Dordogne 22

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major 22
2. Surfaces forestières présumées anciennes 24
3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle 27

Zone d'étude 4 : le Limousin 29

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major 29
2. Surfaces forestières présumées anciennes 32
3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle 36

Zone d'étude 6 : Poitou-Charentes 38

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major 38
2. Surfaces forestières présumées anciennes 41
3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle 44

Tableaux récapitulatifs et synthèse régionale 46

1. Données par zones géographiques d'étude 46
2. Données par départements 47

Partie 2 : Caractérisation des forêts présumées anciennes de Nouvelle Aquitaine avec les données statistiques de l'Inventaire forestier national 50

Zone d'étude 1 : Landes Gascogne élargies 50

1. Données générales sur les forêts présumées anciennes 50
2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions 53
3. Composition et essences principales des peuplements 55
4. Régime des peuplements/ origine des tiges 57

5. Données dendrométriques 58
6. Bois morts 61
7. Habitats forestiers potentiels 63
Zone d'étude 2 : Adour 64
1. Données générales sur les forêts présumées anciennes 64
2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions 67
3. Composition et essences principales des peuplements 69
4. Régime des peuplements/ origine des tiges 71
5. Données dendrométriques 71
6. Bois morts 74
7. Habitats forestiers potentiels 77
Zone d'étude 3 : Pyrénées 78
1. Données générales sur les forêts présumées anciennes 78
2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions 80
3. Composition et essences principales des peuplements 82
4. Régime des peuplements/ origine des tiges 84
5. Données dendrométriques 85
6. Bois morts 88
7. Habitats forestiers potentiels 91
Zone d'étude 4 : Département de la Dordogne 92
1. Données générales sur les forêts présumées anciennes de Dordogne 92
2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions 94
3. Composition et essences principales des peuplements 96
4. Régime des peuplements/ origine des tiges 98
5. Données dendrométriques 99
6. Bois morts 103
7. Habitats forestiers potentiels 106
Zone d'étude 5 : le Limousin 107
1. Données générales sur les forêts présumées anciennes en Limousin 107
2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions 110
3. Composition et essences principales des peuplements 111
4. Régime des peuplements/ origine des tiges 114
5. Données dendrométriques 114
6. Bois morts 119

7. Habitats forestiers potentiels 121
Zone d'étude 6 : Poitou-Charentes 122
1. Données générales sur les forêts présumées anciennes 122
2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions 125
3. Composition et essences principales des peuplements 127
4. Régime des peuplements/ origine des tiges 129
5. Données dendrométriques 130
6. Bois morts 133
7. Habitats forestiers potentiels 136
Tableau récapitulatif et synthèse régionale 138

Partie 1 : Evolution des surfaces forestières entre la carte de l'Etat-major (année moyenne 1850) et la BD Forêt V2® (période actuelle)

Cette première partie de l'étude utilise les données issues de couches vectorielles pour réaliser un certain nombre de calculs. Du fait de la géométrie complexe des polygones étudiés, de leur grand nombre, des arrondis et des traitements géomatiques appliqués, il apparaît des différentiels de surface, de l'ordre de la dizaine de milliers d'hectare au niveau régional. De même, l'étude est tributaire du niveau de précision des données géographiques d'origine, qui n'est pas le même entre les données historiques et actuelles.

Zone d'étude 1 : Landes de Gascogne élargies

La zone d'étude comprend les départements de la Gironde, du Lot-et-Garonne et les parties des départements des Landes et des Pyrénées Atlantiques correspondant aux SER F21 Landes de Gascogne et F 22 Dunes Atlantiques. Cela permet d'englober une zone géographique correspondant en majorité au triangle landais augmenté de la vallée de la Garonne et de l'Entre-deux-mers.

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major

Les équipes de l'IGN ont procédé à la vectorisation des surfaces figurées en forêt sur la carte de l'Etat-major au 1/40 000 ème.

a. Surfaces et taux de boisement

	Gironde	Lot-et-Garonne	40 et 64	Landes de Gascogne élargies
Surface administrative	1 016 956 ha	539 331 ha	677 925 ha	2 234 212 ha
Taux de boisement actuel (2014-2018)	49 %	25 %	73 %	51 %
Surface des forêts à l'Etat-major	199 404 ha	81 798 ha	228 342 ha	509 545 ha
Taux de boisement 1850	20 %	15 %	34 %	23 %

La zone d'étude présente un taux de boisement actuel élevé (51 %), supérieur à la moyenne nationale (31 %). A l'époque de la réalisation de la carte de l'Etat-major (année moyenne 1850), cette période étant considérée comme le minimum forestier au niveau national, le taux de boisement de la zone d'étude était diminué de moitié.

Parmi les trois sous-secteurs étudiés, le département du Lot-et-Garonne est le moins forestier, de nos jours et à l'époque de l'Etat-major.

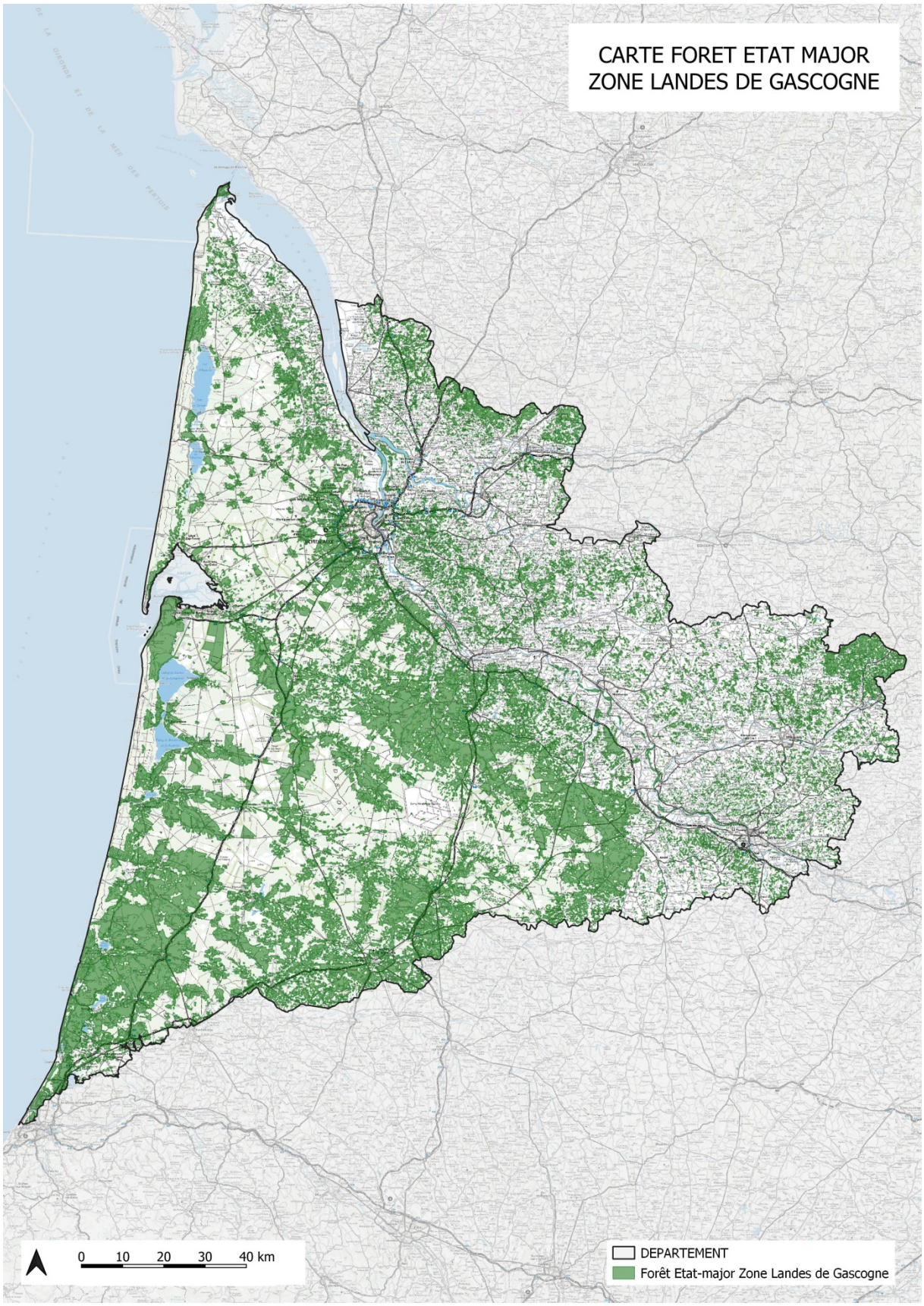


Figure 2 : Carte des forêts de l'Etat-major zone Landes de Gascogne élargies

b. *Emprise et distribution des forêts Etat-major*

	Gironde	Lot-et-Garonne	40 et 64	Landes de Gascogne
Surface des forêts à l'Etat-major	199 404 ha	81 798 ha	228 342 ha	509 545 ha
Surface moyenne	16 ha	9 ha	51 ha	20 ha
Somme des surfaces des bosquets EM < 0,5 ha	534 ha Soit 0,3 % S totale	439 ha Soit 0,5 % S totale	106 ha Soit 0,0 % S totale	1 079ha Soit 0,2 % S totale
Somme des surfaces de forêts EM [0,5 ; 2 [ha	5 228 ha Soit 3 % S totale	4 402 ha Soit 5 % S totale	1 872 ha Soit 1 % S totale	11 502 ha Soit 2 % S totale
Nombre de forêts EM de surface > 100 ha	190 forêts Surf 136 788 ha Soit 69 % S totale	44 forêts Surf 46 010 ha Soit 56 % S totale	153 forêts Surf 199 157 ha Soit 87 % S totale	387 forêts Surf 381 955 ha Soit 75 % S totale
Surface maximum cartographiée	37 185 ha Haute Lande Girondine, rive droite du Ciron	31 895 ha Landes du Lot-et-Garonne massif de Campet	64 735 ha Nord Marensin Sud pays de Born	64 735 ha Nord Marensin Sud pays de Born

Les massifs forestiers de moins de 2 ha et les bosquets de moins de 0,5 ha représentent à peine 2,2 % de la surface forestière totale et la surface moyenne des unités est de 20 ha ce qui est très élevé, tout comme la proportion de surface forestière composée d'entités de plus de 100 ha (75 %), avec présence de plusieurs massifs dépassant les 30 000 ha dans le triangle Landais. C'est dans cette zone que se situent la majorité des forêts ; en rive droite de la Garonne les seuls secteurs plus forestiers sont le Fumélois (SER Périgord en Lot-et-Garonne) et le massif de la Double en Gironde.

On peut observer sur la carte que les forêts dunaires issues des opérations de fixations des dunes ne figurent pas encore. La carte a donc été réalisée avant ces importants travaux de boisement.

2. Surfaces forestières présumées anciennes

Les forêts présumées anciennes sont les surfaces décrites en forêt sur la carte de l'Etat-major et toujours décrites en forêt sur la BD Forêt V2® prise comme référence pour la période actuelle. Suite au croisement des deux couches vectorielles correspondantes, ont été ensuite exclus de l'étude les entités suivantes :

- Entités décrites comme landes ligneuses ou formations herbacées dans la BD Forêt V2® (type de formation végétale LA4 et LA6) qui n'entrent pas dans la définition de la forêt.
- Entités de surface inférieure à 0,5 ha (seuil minimum de surface pour répondre à la définition internationale de la forêt).

Le résultat de ce travail est la couche vectorielle des forêts présumées anciennes, servant de référence pour la suite de l'étude.

a. Surfaces et taux de boisement

Le taux de boisement ancien minimum théorique est calculé en faisant le rapport entre surface des forêts anciennes et surface géographique de la zone étudiée. Il est considéré comme théorique car il ne prend en compte que l'évolution des forêts anciennes sans juger de la dynamique de reconquête forestière en parallèle.

	Gironde	Lot-et-Garonne	40 et 64	Landes de Gascogne élargies
Surface des forêts présumées anciennes	154 338 ha	63 617 ha	199 324 ha	417 279 ha
Taux de boisement ancien minimum théorique	15 %	12 %	29 %	19 %
Différence avec le taux de boisement réel sur Etat-major	Moins 5 %	Moins 3 %	Moins 5 %	Moins 4 %
Pourcentage de surface FA par rapport aux surfaces Etat-major	77 %	78 %	87 %	82 %

Ces calculs montrent que des défichements se sont bien poursuivis après la période de réalisation de la carte de l'Etat-major, même si en moyenne plus de 80 % des forêts Etat-major sont toujours cartographiées en forêt de nos jours. La non prise en compte des entités de moins de 0,5 ha, au vu des surfaces concernées, ne peut expliquer seule le différentiel.

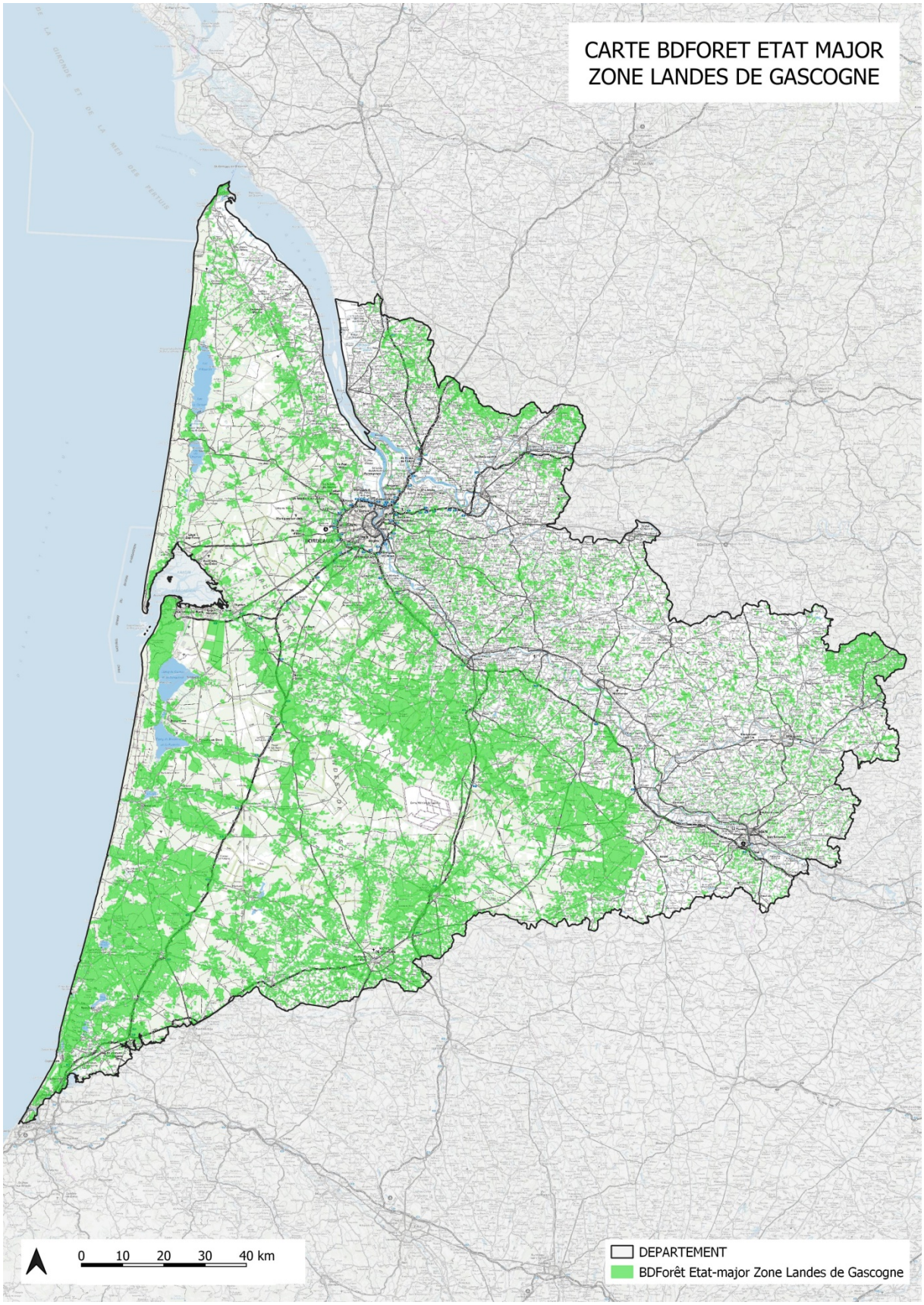


Figure 3 : Carte des forêts présumées anciennes zone Landes de Gascogne élargies

b. *Emprise et distribution des forêts anciennes*

	Gironde	Lot-et-Garonne	40 et 64	Landes de Gascogne élargies
Surface des forêts présumées anciennes	154 338 ha	63 617 ha	199 324 ha	417 279 ha
Surface moyenne	14 ha	11 ha	33 ha	18 ha
Somme des surfaces de forêts [0,5 ; 2 [ha	5 440 ha Soit 4 % Surf totale	3 468 ha Soit 5 % Surf totale	2 709 ha Soit 1 % Surf totale	11 617 ha Soit 3 % Surf totale
Nombre de forêts de surface > 100 ha	242 forêts Surf 87 867 ha Soit 57 % Surf totale	61 forêts Surf 38 373 ha Soit 60 % Surf totale	321 forêts Surf 155 070 ha Soit 78 % Surf totale	624 forêts Surf 281 310 ha Soit 67 % Surf totale
Surface maximum cartographiée	4 370 ha Pays de Buch Forêt usagère de la Teste	5 800 ha Landes du Lot-et-Garonne Communaux de Lausseignan	5 955 ha Pays de Born Nord Lévignacq	5 955 ha Pays de Born Nord Lévignacq

On observe au niveau de la zone considérée une diminution assez faible de la surface moyenne (18 ha) mais avec de fortes différences au sein des trois zones d'étude : la Gironde baisse de 2 ha, le Lot et Garonne augmente de 2 ha et le secteur 40 – 64 baisse de 18 ha.

Le nombre des forêts de plus de 100 ha augmente, mais leur surface cumulée diminue, sauf pour le Lot-et-Garonne. Les surfaces maximales atteintes sont très inférieures à celles de l'Etat-major.

La proportion de forêts de moins de 2 ha évolue relativement peu.

Cela laisse à penser que la poursuite des défrichements a accentué le morcellement des entités forestières, notamment celles de grande surface, sauf pour le Lot-et-Garonne, qui s'est en quelque sorte « recentré » autour de ses massifs principaux.

3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle

Le travail de croisement entre la carte de l'Etat-major et la BD Forêt V2®a été réutilisé pour connaître les surfaces forestières ayant disparues entre les deux périodes de référence, 1850 et période actuelle. Les entités recherchées sont les entités décrites comme forêt par l'Etat-major mais ne répondant pas au croisement avec la cartographie forestière actuelle.

	Gironde	Lot-et-Garonne	40 et 64	Landes de Gascogne élargies
Surface totale des forêts disparues	43 949 ha	17 420 ha	27 298 ha	88 666 ha
Surface totale des forêts disparues ≥ 0,5 ha	41 961 ha Soit 95 % S totale	15 785 ha Soit 91 % S totale	26 090 ha Soit 96 % S totale	83 836 ha Soit 95 % S totale
Surface moyenne des forêts disparues ≥ 0,5 ha	3,9 ha	2,1 ha	4,3 ha	3,4 ha
Nombre de forêts disparues > 100 ha	24	3	20	47
Surface maximum disparue	2 545 ha Agglomération de Bordeaux Mérignac Pessac	460 ha Landes du Lot-et-Garonne Landes de Lagravette	355 ha Embouchure Adour Boucau Tarnos	2 545 ha Agglomération de Bordeaux Mérignac Pessac

Si moins de 20 % des surfaces en forêt à l'Etat-major ont été défrichées définitivement entre cette période et nos jours, certains défrichements conséquents atteignent la centaine d'hectare.

L'observation de la carte fait apparaître quelques motifs principaux de défrichement :

- Pour l'urbanisation, à proximité d'agglomérations, notamment Bordeaux, bassin d'Arcachon, Mont-de-Marsan, communes arrière-littoral.
- Pour l'agriculture
- Pour des infrastructures : pare-feu, routes, lignes électriques, équipements militaires.

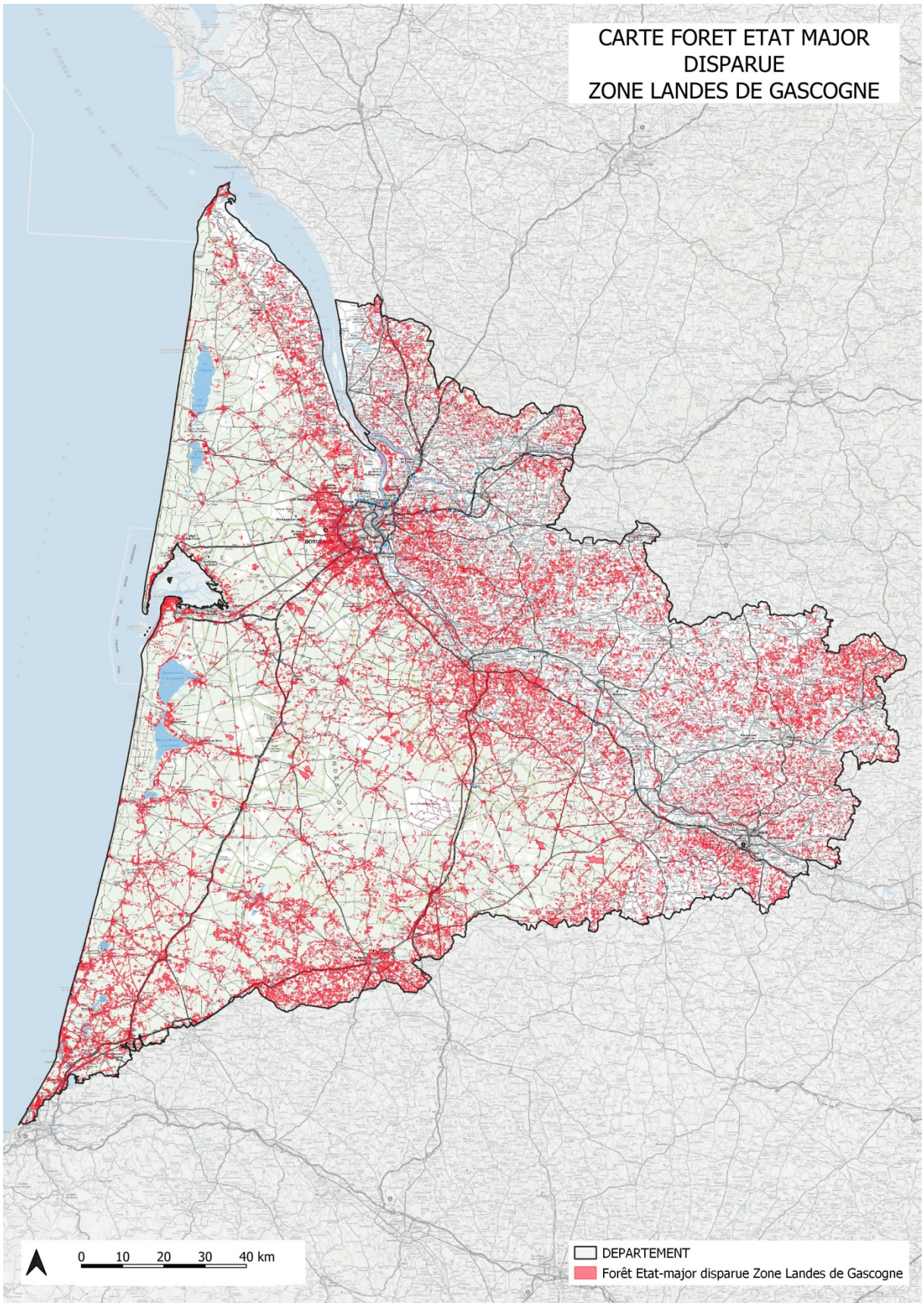


Figure 4 : Carte des forêts disparues zone Landes de Gascogne élargies

Zone d'étude 2 : Adour et Pyrénées

L'étude s'intéresse à 2 zones, l'une composée des SER F51 Adour Atlantique et F52 Collines de l'Adour sur les départements des Landes et des Pyrénées Atlantique, et l'autre des SER I11 Piémont pyrénéen et I21 Haute chaîne pyrénéennes dans le département des Pyrénées Atlantique. Ces regroupements nous ont semblés pertinents afin de tenir compte des différences de topographie, climat et d'enjeux.

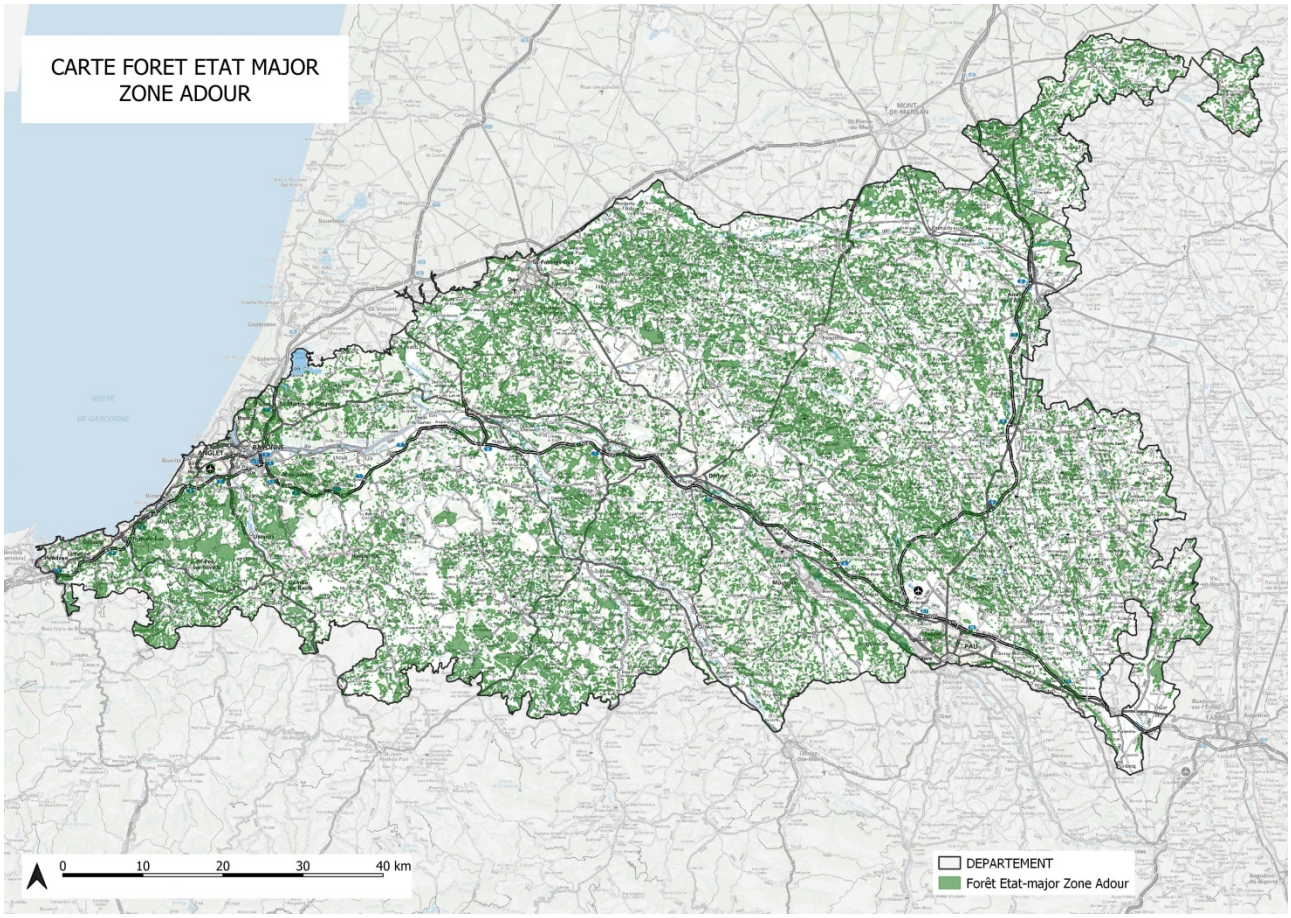
1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major

Les équipes de l'IGN ont procédé à la vectorisation des surfaces figurées en forêt sur la carte de l'Etat-major au 1/40 000 ème.

a. Surfaces et taux de boisement

	Adour	Pyrénées
Surface géographique	662 600 ha	362 500 ha
Taux de boisement actuel (2014-2018)	23 %	32 %
Surface des forêts à l'Etat-major	115 874 ha	92 957 ha
Taux de boisement 1850	17 %	26 %

Par rapport au taux de boisement national de 31 %, la zone Adour se situe en deçà de 8 %, tandis que la zone Pyrénées présente un taux de boisement un peu supérieur (32 %). A l'époque de l'Etat-major, cette période étant considérée comme le minimum forestier au niveau national, les taux de boisements sont inférieurs : 17 % pour la zone Adour et 26 % pour les Pyrénées. A cet égard, la zone Pyrénées présente un taux de boisement Etat-major relativement élevé.



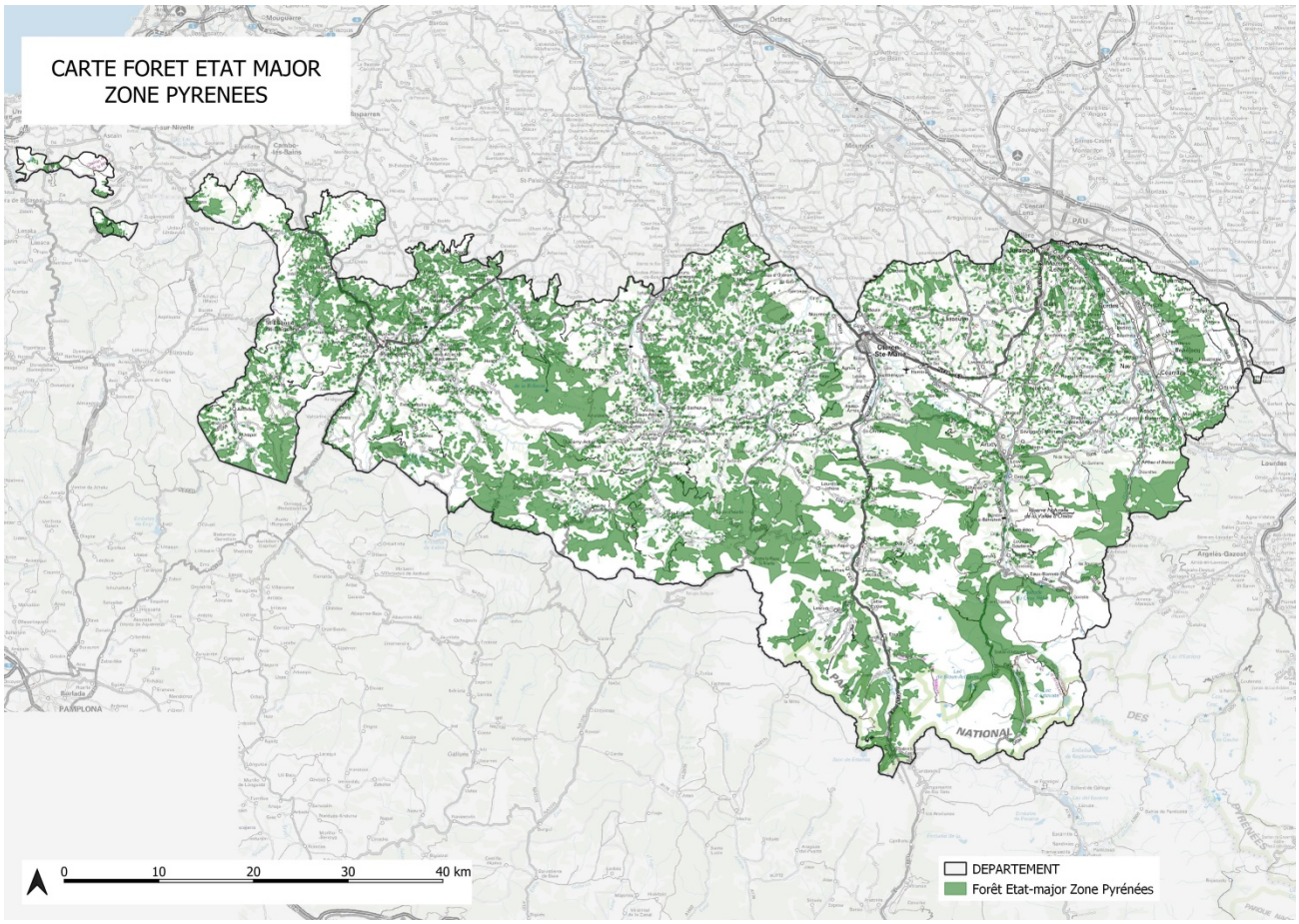


Figure 5 : Cartes des forêts de l'Etat-major zone Adour et zone Pyrénées

b. *Emprise et distribution des forêts Etat-major*

	Adour	Pyrénées
Surface des forêts à l'Etat-major	115 874 ha	92 957 ha
Surface moyenne	7 ha	22 ha (*)
Somme des surfaces des bosquets EM < 0,5 ha	223 ha Soit 0,2 % S totale	Absents de la carte
Somme des surfaces de forêts EM [0,5 ; 2 [ha	7 737 ha Soit 7 % S totale	2 168 ha Soit 2 % S totale
Nombre de forêts EM de surface > 100 ha	146 forêts Surf 33 533 ha Soit 29 % S totale	114 forêts Surf 69 563 ha Soit 75 % S totale
Surface maximum cartographiée	1 443 ha Bois communal d'Ustaritz	9 853 ha Pic de Légorre, Souriguère, Forêt d'Issaux

(*) moyenne sans les surfaces < 0,5 ha

On observe une distribution des forêts présentes à l'Etat-major différente entre la zone Adour et la zone Pyrénées. Le fait que les calculs de la zone Pyrénées ne prennent pas en compte les surfaces inférieures à 0,5 ha n'explique pas seul ce différentiel.

La zone Adour se distingue par une surface moyenne des forêts plus faible (7 ha), une proportion relativement élevée de forêts de surface inférieure à 2 ha (7 %) tandis que les forêts de plus de 100 ha constituent un peu moins de 30 % de la surface totale, tout en étant assez nombreuses (146 forêts).

La zone Pyrénées présente une surface moyenne de plus de 20 ha, 75 % de la surface est constituée de forêts de plus de 100 ha, la proportion de forêts de moins de 2 ha est faible (2 %). 9 massifs dépassent les 2 000 ha. Lors de la réalisation de la carte de l'Etat-major, la zone Pyrénées présentait donc d'importants massifs forestiers assez peu morcelés.

2. Surfaces forestières présumées anciennes

Les forêts présumées anciennes sont les surfaces décrites en forêt sur la carte de l'Etat-major et toujours décrites en forêt sur la BD Forêt V2® prise comme référence pour la période actuelle. Suite au croisement des deux couches vectorielles correspondantes, ont été ensuite exclus de l'étude les entités suivantes :

- Entités décrites comme landes ligneuses ou formations herbacées dans la BD Forêt V2® (type de formation végétale LA4 et LA6) qui n'entrent pas dans la définition de la forêt.
- Entités de surface inférieure à 0,5 ha (seuil minimum de surface pour répondre à la définition internationale de la forêt).

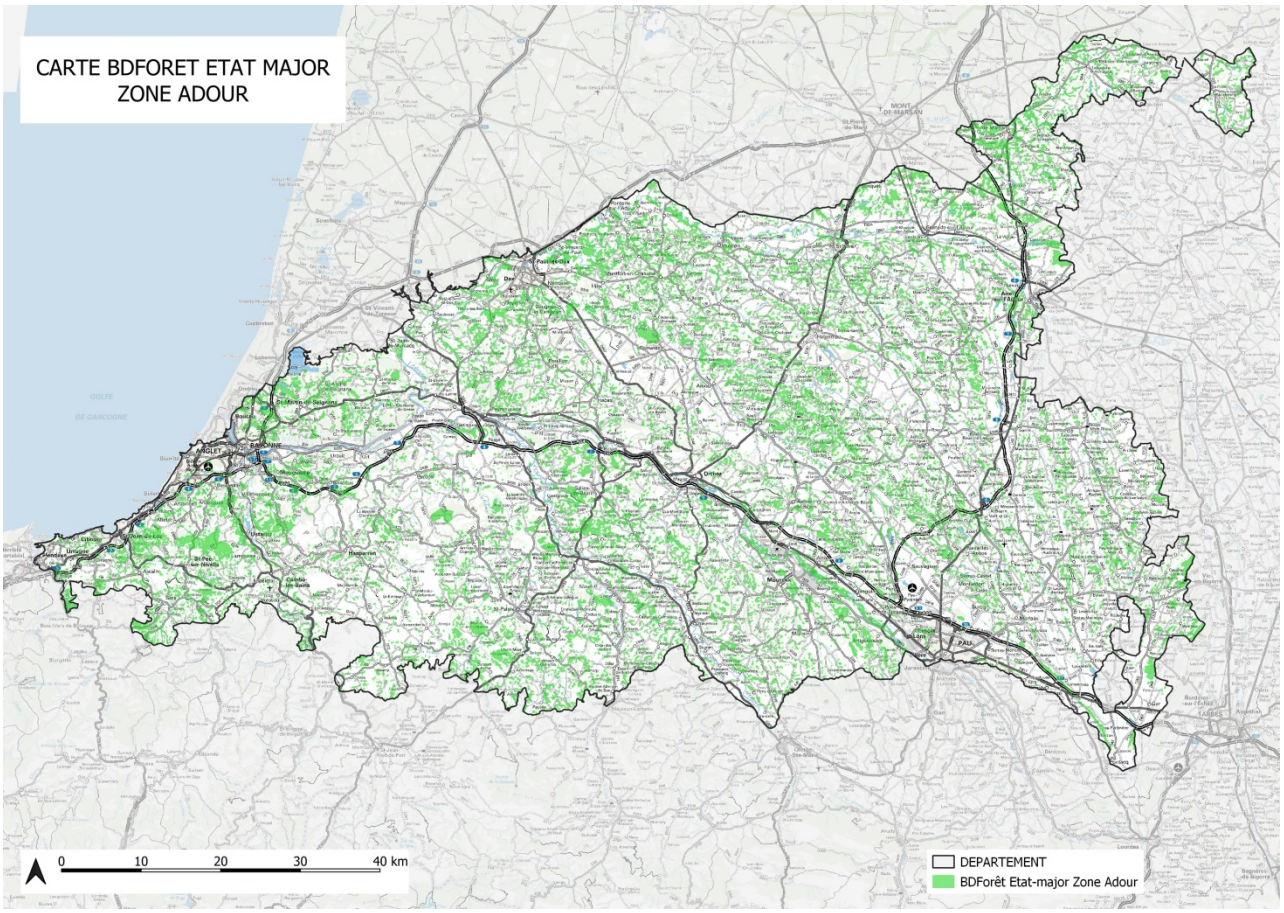
Le résultat de ce travail est la couche vectorielle des forêts présumées anciennes, servant de référence pour la suite de l'étude.

a. Surfaces et taux de boisement

Le taux de boisement ancien minimum théorique est calculé en faisant le rapport entre surface des forêts anciennes et surface géographique de la zone étudiée. Il est considéré comme théorique car il ne prend en compte que l'évolution des forêts anciennes sans juger de la dynamique de reconquête forestière en parallèle.

	Adour	Pyrénées
Surface des forêts présumées anciennes	56 085 ha	74 637 ha
Taux de boisement ancien minimum théorique	8 %	21 %
Différence avec le taux de boisement réel sur Etat-major	Moins 9 %	Moins 5 %
Pourcentage de surface FA par rapport aux surfaces Etat-major	48 %	80 %

Ces calculs montrent que des défichements se sont bien poursuivis après la période de réalisation de la carte de l'Etat-major, avec une importance beaucoup plus marquée dans la zone Adour. La non prise en compte des entités de moins de 0,5 ha, au vu des surfaces concernées, ne peut expliquer seule le différentiel.



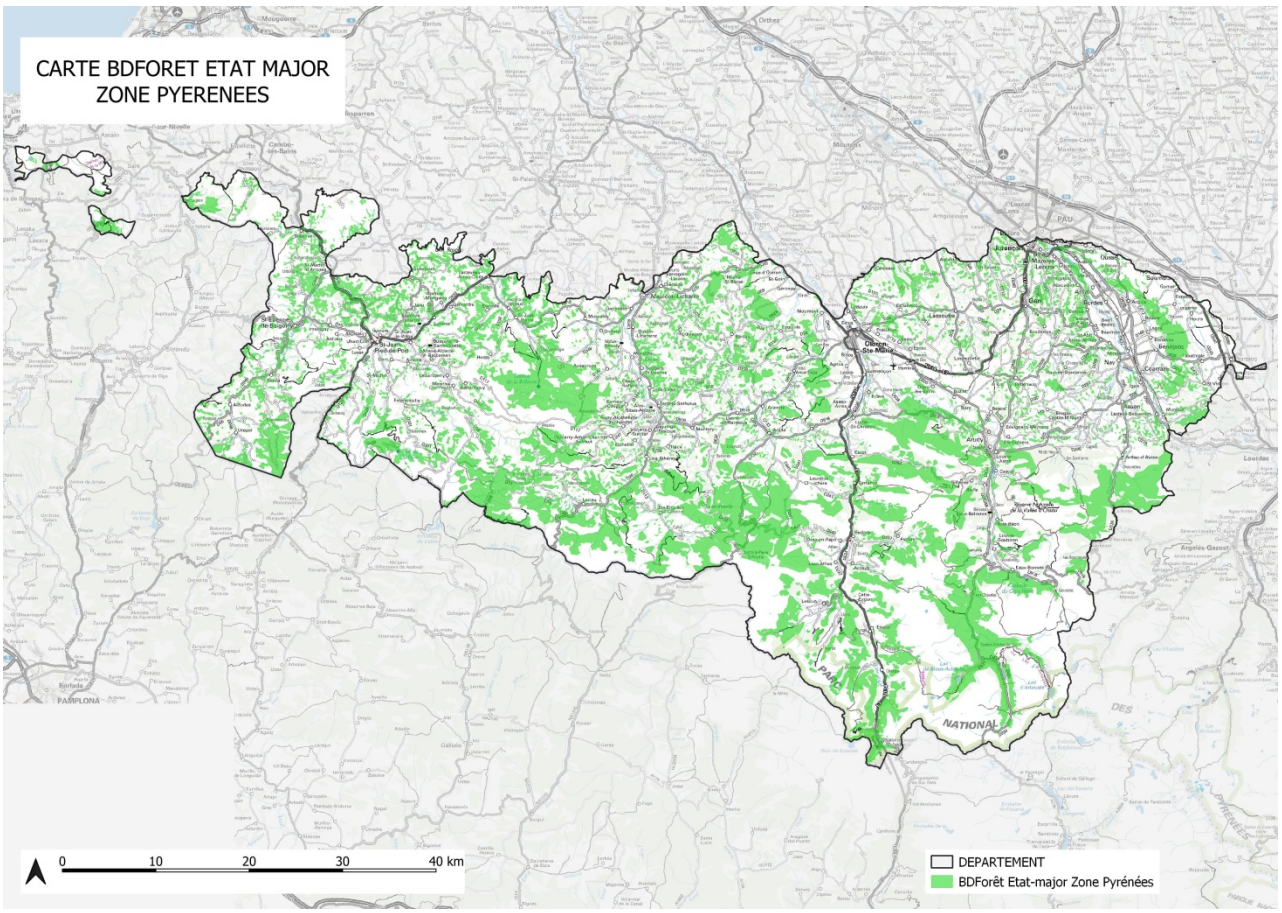


Figure 6 : Cartes des forêts présumées anciennes zone Adour et zone Pyrénées

b. *Emprise et distribution des forêts anciennes*

	Adour	Pyrénées
Surface des forêts présumées anciennes	56 085 ha	74 637 ha
Surface moyenne	4 ha	18 ha
Somme des surfaces de forêts [0,5 ; 2 [ha	7 477 ha Soit 13 % Surf totale	2 315 ha Soit 3 % Surf totale
Nombre de forêts de surface > 100 ha	41 forêts Surf 6 860 ha Soit 12 % Surf totale	104 forêts Surf 53 852 ha Soit 72 % Surf totale
Surface maximum cartographiée	367 ha Bois communal d'Ustaritz	4 040 ha Forêt des Arbailles

La comparaison avec les données de l'Etat-major montre une évolution beaucoup plus marquée pour la zone Adour que la zone Pyrénées.

La zone Pyrénées maintient une surface moyenne supérieure à 15 ha, une faible proportion de forêts inférieures à 2 ha et un bon nombre de forêts de plus de 100 ha, couvrant encore la majorité de la surface, même si la surface maximale atteinte a diminué de moitié.

La zone Adour voit sa surface moyenne baisser à 4 ha, la proportion de forêts de moins de 2 ha doubler tandis que celle de plus de 100 ha baisse de moitié, en présentant beaucoup moins de forêts de plus de 100 ha. Cela laisse à penser que la poursuite des défrichements a été plus importante dans cette zone et a fortement accentué le morcellement des entités forestières.

3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle

Le travail de croisement entre la carte de l'Etat-major et la BD Forêt V2®a été réutilisé pour connaître les surfaces forestières ayant disparues entre les deux périodes de référence, 1850 et période actuelle. Les entités recherchées sont les entités décrites comme forêt par l'Etat-major mais ne répondant pas au croisement avec la cartographie forestière actuelle.

	Adour	Pyrénées
Surface totale des forêts disparues	55 300 ha	17 548 ha
Surface totale des forêts disparues ≥ 0,5 ha	53 678 ha Soit 97 % S totale	16 532 ha Soit 94 % S totale
Surface moyenne des forêts disparues ≥ 0,5 ha	3,0 ha	3,1 ha
Nombre de forêts disparues > 100 ha	9	5
Surface maximum disparue	250 ha Massif autour d'Elhigna	200 ha Irouléguy

Pour la zone Adour, un peu moins de la moitié des surfaces en forêt à l'Etat-major ont été défrichées définitivement entre cette période et nos jours, donnant parfois lieu à des défrichements conséquents atteignant la centaine d'hectare.

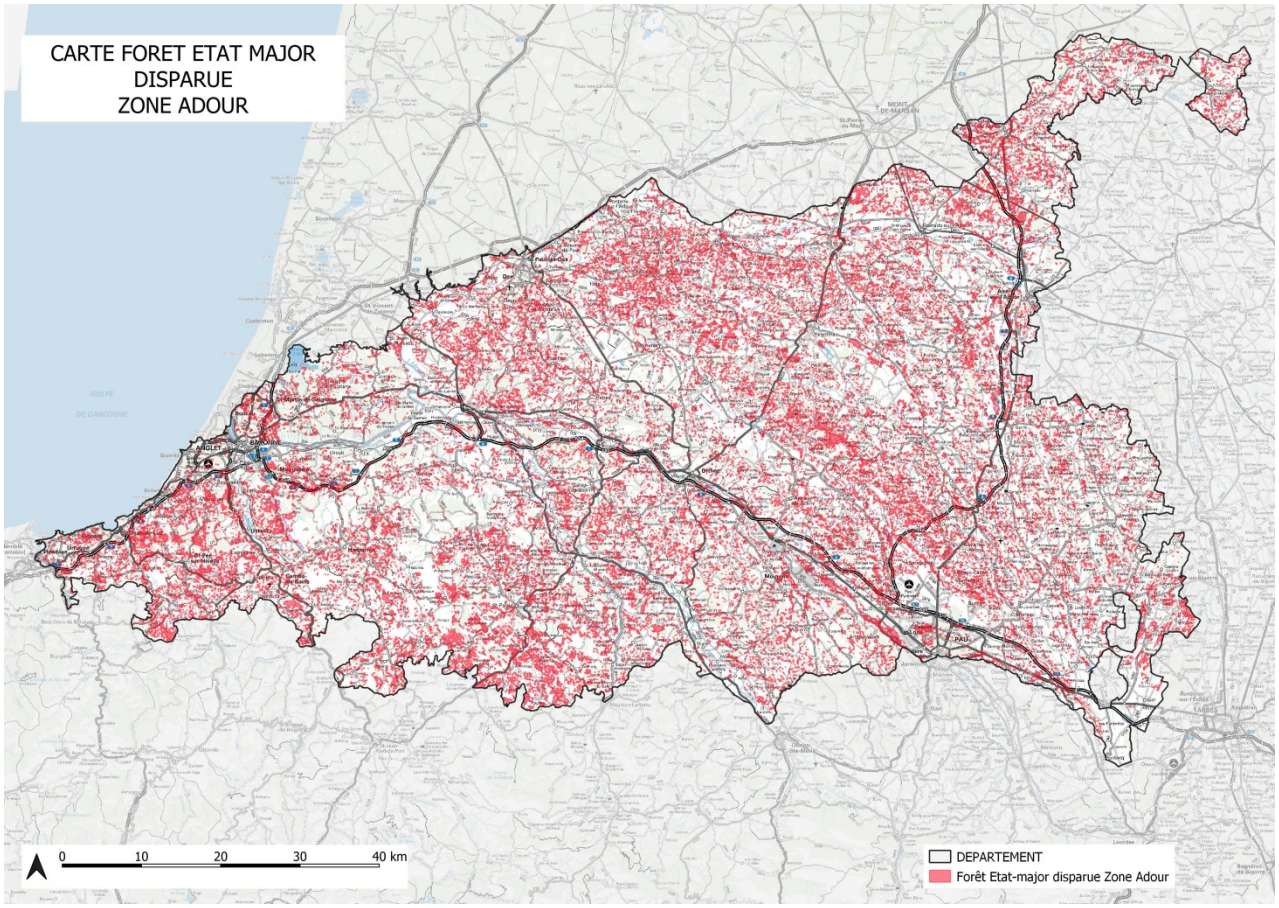
L'observation de la carte fait apparaître quelques motifs principaux de défrichement :

- Pour l'agriculture très majoritairement
- Dans les vallées, création de gravières.

Pour la zone Pyrénées, les défrichements ont été nettement moins conséquents puisque 80 % des forêts de l'Etat-major sont toujours en forêt de nos jours. Néanmoins des défrichements ont bien eu lieu, atteignant parfois la centaine d'hectare.

L'observation de la carte fait apparaître quelques motifs principaux de défrichement :

- Pour l'agriculture très majoritairement
- Dans la haute montagne, liés à des phénomènes naturels d'érosion
- Ouvertures de routes.



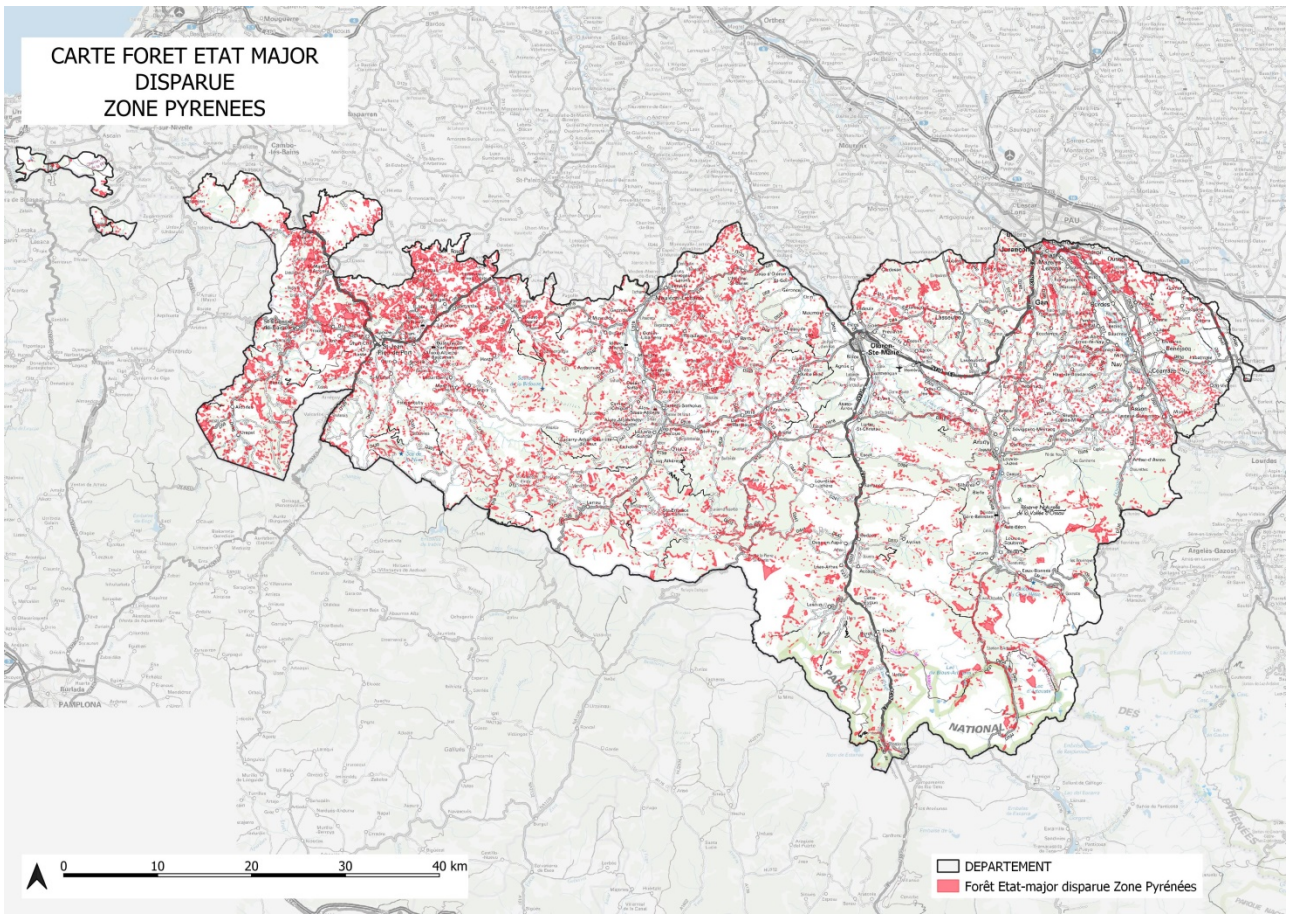


Figure 7 : Cartes des forêts disparues zone Adour et zone Pyrénées

Zone d'étude 3 : Département de la Dordogne

Département très forestier, les frontières actuelles du département de la Dordogne se confondent avec celles du Périgord historique. À mi-chemin entre les hauteurs du Massif central et l'océan Atlantique, c'est un territoire de transition bordé au nord et au nord-est par le Limousin, à l'ouest par les Charentes et la Gironde, et qui s'inscrit dans sa partie sud aux confins du Quercy (le Lot) et de l'Agenais.

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major

Les équipes de l'IGN ont procédé à la vectorisation des surfaces figurées en forêt sur la carte de l'Etat-major au 1/40 000 ème.

a. Surfaces et taux de boisement

	Dordogne
Surface administrative	922 826 ha
Taux de boisement actuel (2014-2018)	45 %
Surface des forêts à l'Etat-major	300 904 ha
Taux de boisement 1850	33 %

La Dordogne est un département très forestier, avec un taux de boisement actuel (45 %) supérieur à la moyenne nationale (31 %). Ce caractère forestier semble ancien puisque le taux de boisement calculé sur les surfaces forestières à l'Etat-major (33 % - année moyenne 1850) est élevé, alors que cette période est considérée comme le minimum forestier au niveau national.

b. Emprise et distribution des forêts Etat-major

	Dordogne
Surface des forêts à l'Etat-major	300 904 ha
Surface moyenne	20,5 ha
Somme des surfaces des bosquets EM < 0,5 ha	446 ha Soit 0,1 % S totale
Somme des surfaces de forêts EM [0,5 ; 2 [ha	6 055 ha Soit 2 % S totale
Nombre de forêts EM de surface > 100 ha	317 forêts S totale 210 167 ha Soit 70 % S totale

Surface maximum cartographiée	23 956 ha Massif de la Double

Les massifs forestiers de moins de 2 ha et les bosquets de moins de 0,5 ha représentent à peine 2,2 % de la surface forestière totale et la surface moyenne des unités est relativement élevée (20,5 ha). 70 % de la surface forestière était composée d'entités forestières de plus de 100 ha. Les forêts à l'époque de l'Etat-major en Dordogne étaient donc relativement peu morcellées.

Les massifs forestiers se concentrent sur les hauteurs et les marges des bassins versants des rivières et de leurs affluents.

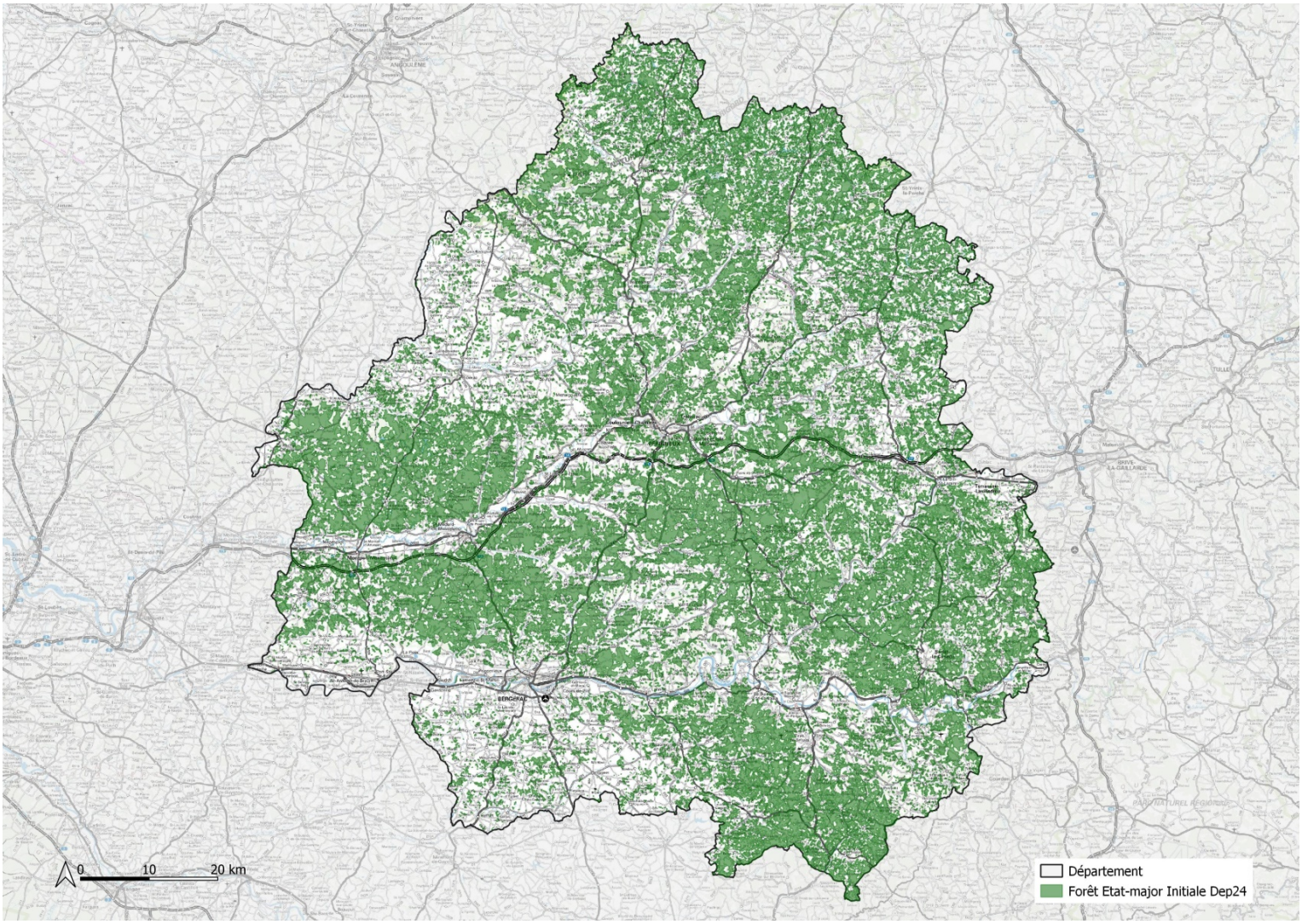


Figure 8 : Cartes des forêts de l'Etat-major du département de la Dordogne

2. Surfaces forestières présumées anciennes

Les forêts présumées anciennes sont les surfaces décrites en forêt sur la carte de l'Etat-major et toujours décrites en forêt sur la BD Forêt V2® prise comme référence pour la période actuelle. Suite au croisement des deux couches vectorielles correspondantes, ont été ensuite exclus de l'étude les entités suivantes :

- Entités décrites comme landes ligneuses ou formations herbacées dans la BD Forêt V2® (type de formation végétale LA4 et LA6) qui n'entrent pas dans la définition de la forêt.
- Entités de surface inférieure à 0,5 ha (seuil minimum de surface pour répondre à la définition internationale de la forêt).

Le résultat de ce travail est la couche vectorielle des forêts présumées anciennes, servant de référence pour la suite de l'étude.

a. Surfaces et taux de boisement

Le taux de boisement ancien minimum théorique est calculé en faisant le rapport entre surface des forêts anciennes et surface géographique de la zone étudiée. Il est considéré comme théorique car il ne prend en compte que l'évolution des forêts anciennes sans juger de la dynamique de reconquête forestière en parallèle.

	Dordogne
Surface des forêts présumées anciennes	231 023 ha
Taux de boisement ancien minimum théorique	25 %
Différence avec le taux de boisement réel sur Etat-major	- 8 %
Pourcentage de surface FA par rapport aux surfaces Etat-major	77 %

Ces calculs montrent que des défichements conséquents se sont bien poursuivis après la période de réalisation de la carte de l'Etat-major, même si 77 % des forêts Etat-major sont toujours cartographiées en forêt de nos jours. La non prise en compte des entités de moins de 0,5 ha, au vu des surfaces concernées, ne peut expliquer seule le différentiel. Il est possible que le minimum forestier pour la Dordogne soit postérieur aux années 1850, même si on ne connaît pas la dynamique conjointe de la recolonisation forestière au cours de la seconde moitié du XIXème siècle.

b. *Emprise et distribution des forêts anciennes*

	Dordogne
Surface des forêts présumées anciennes	231 023 ha
Surface moyenne	14 ha
Somme des surfaces de forêts [0,5 ; 2 [ha	8 226 ha 4 % S totale
Nombre de forêts de surface > 100 ha	421 forêts Soit 125 300 ha 54 % S totale
Surface maximum cartographiée	1 774 ha Entre Beleymas et Saint-Jean-d'Eyraud

Lorsqu'on compare les indicateurs retenus avec les résultats pour la forêt Etat-major, on observe une diminution de 6 ha de la surface moyenne, une augmentation relative des forêts de surface inférieure à 2 ha, une augmentation du nombre de forêts de plus de 100 ha mais qui est compensée par une baisse très forte des surfaces maximales atteintes.

Cela laisse à penser que la poursuite des défrichements a accentué le morcellement des entités forestières.

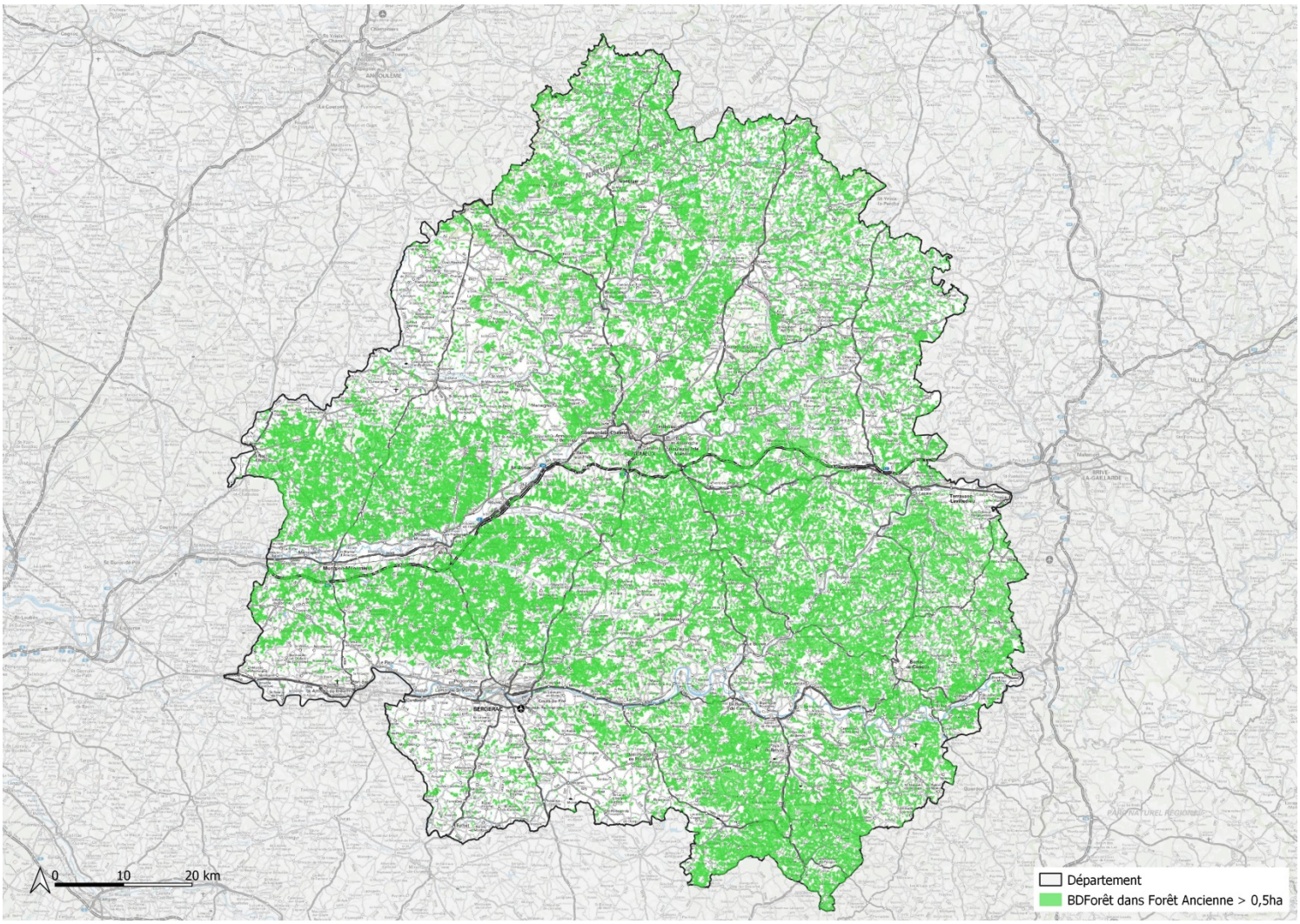


Figure 9 : Carte des forêts présumées anciennes du département de la Dordogne

3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle

Le travail de croisement entre la carte de l'Etat-major et la BD Forêt V2®a été réutilisé pour connaître les surfaces forestières ayant disparues entre les deux périodes de référence, 1850 et période actuelle. Les entités recherchées sont les entités décrites comme forêt par l'Etat-major mais ne répondant pas au croisement avec la cartographie forestière actuelle.

	Dordogne
Surface totale des forêts disparues	67 952 ha
Surface totale des forêts disparues ≥ 0,5 ha	63 621 ha Soit 94 % S totale
Surface moyenne des forêts disparues ≥ 0,5 ha	3 ha
Nombre de forêts disparues > 100 ha	17
Surface maximum disparue	318 ha La Boussonie

Ces résultats tendent à confirmer que la poursuite des défrichements en Dordogne a accentué le morcellement des forêts anciennes, avec occasionnelement des défrichement d'ampleur conséquente.

Enfin l'observation de la carte fait apparaître quelques motifs principaux de défrichement :

- Pour l'agriculture : transformation en pâtures, cultures ou vergers.
- Pour des infrastructures : routes, lignes électriques.
- A proximité d'agglomérations, pour des constructions.

A noter que ces défrichements sont souvent réalisés en marge des massifs, le long des routes, ou dans une logique d'extension de noyaux d'activités humaines ; cela d'une façon relativement homogène à l'échelle du territoire.

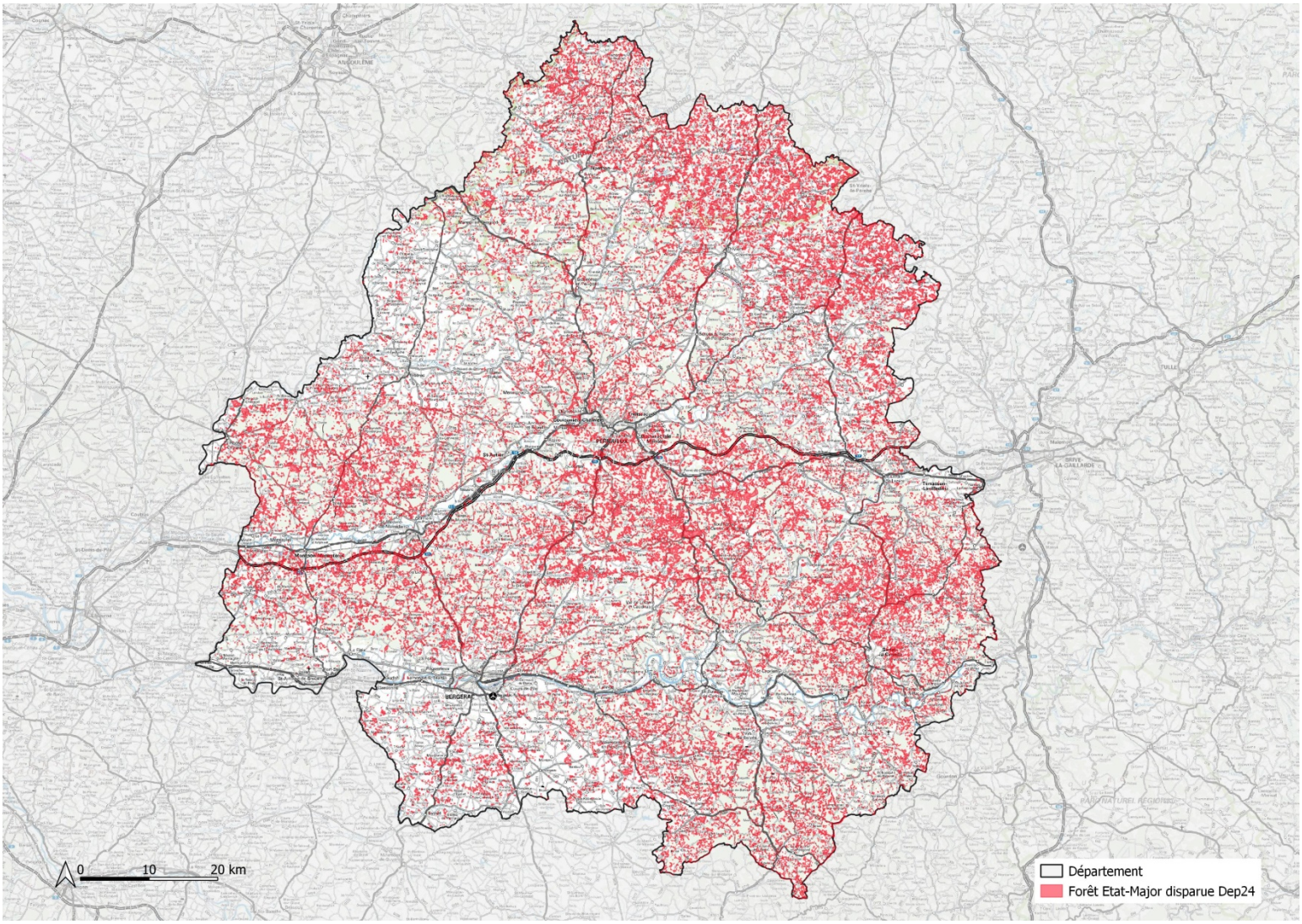


Figure 10 : Carte des forêts disparues du département de la Dordogne

Zone d'étude 4 : le Limousin

L'ancienne région administrative du Limousin présente une cohérence culturelle et territoriale forte, autant par son histoire que par sa géographie et sa topographie. Située majoritairement en GRECO Massif central, c'est une région de moyenne montagne sur sols à dominante acides (gneiss, granites).

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major

Les équipes de l'IGN ont procédé à la vectorisation des surfaces figurées en forêt sur la carte de l'Etat-major au 1/40 000 ème.

a. Surfaces et taux de boisement

	Haute Vienne	Creuse	Corrèze	Limousin
Surface administrative	555 698 ha	559 968 ha	590 074 ha	1 705 740 ha
Taux de boisement actuel	27 %	28 %	44 %	33 %
Surface des forêts à l'Etat-major	56 682 ha	42 612 ha	104 582 ha	203 876 ha
Taux de boisement 1850	10 %	8 %	18 %	12 %

Les secteurs apparaissant sur la carte comme les moins boisés au XIXème siècle sont le plateau de Millevaches, le Nord Ouest de la Haute-Vienne, l'Est de la Creuse, même si quelques massifs moins morcellés sont présents. Les secteurs les plus boisés, mais très morcellés, sont le Sud Ouest de la Haute-Vienne (futur territoire du PNR Périgord Limousin), l'Ouest de la Corrèze et les vallées de la Dordogne et affluents.

b. Emprise et distribution des forêts Etat-major

	Haute Vienne	Creuse	Corrèze	Limousin
Surface des forêts à l'Etat-major	56 682 ha	42 612 ha	104 582 ha	203 876 ha
Surface moyenne	5 ha	4 ha	8 ha	6 ha
Somme des surfaces des bosquets EM < 0,5 ha	617 ha 1,1 % S totale	560 ha 1,3 % S totale	426 ha 0,4 % S totale	1 603 ha 0,8 % S totale
Somme des	5 342 ha	5 169 ha	5 470 ha	15 981 ha

surfaces de forêts EM [0,5 ; 2 [ha	9 % S totale	12 % S totale	5 % S totale	8 % S totale
Nombre de forêts EM de surface > 100 ha	73 forêts Soit 18 162 ha 32 % S totale	45 forêts Soit 11 228 ha 26 % S totale	126 forêts Soit 38 085 ha 36 % S totale	244 forêts Soit 67 475 ha 33 % S totale
Surface maximum cartographiée	1 384 ha (Châteauneuf la forêt)	983 ha (Chabrières)	3 030 ha (Vallée de la Luzège)	3 030 ha (Vallée de la Luzège)

La Creuse apparaît comme le territoire le moins forestier, plus proche de son minimum forestier : une surface moyenne faible, relativement plus de forêts de moins de 2 ha, peu de grands massifs préservés, à l'inverse de la Corrèze. La Haute-Vienne se situe entre les deux.

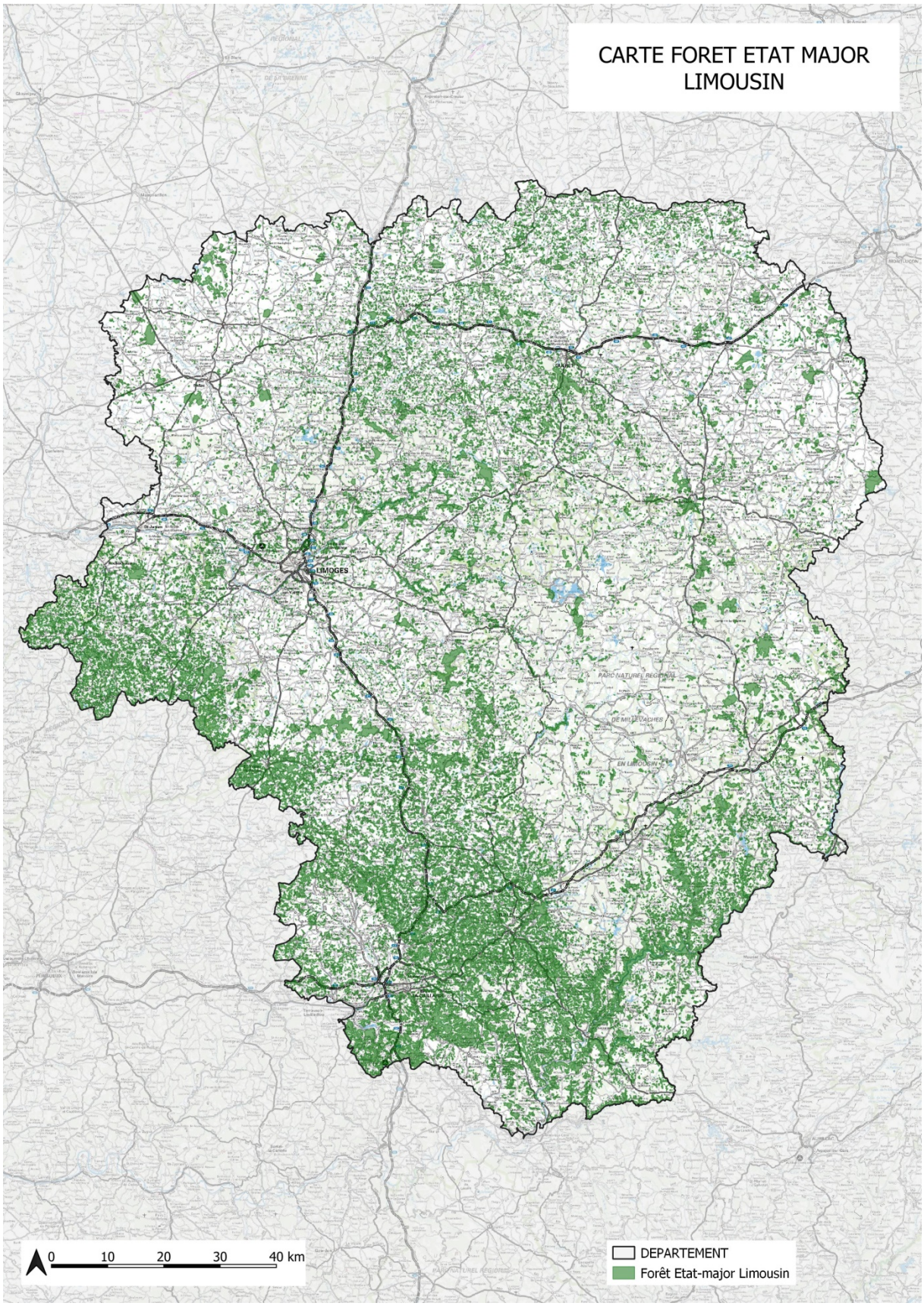


Figure 11 : Carte des forêts de l'Etat-major du Limousin

2. Surfaces forestières présumées anciennes

Les forêts présumées anciennes sont les surfaces décrites en forêt sur la carte de l'Etat-major et toujours décrites en forêt sur la BD Forêt V2® prise comme référence pour la période actuelle. Suite au croisement des deux couches vectorielles correspondantes, ont été ensuite exclus de l'étude les entités suivantes :

- Entités décrites comme landes ligneuses ou formations herbacées dans la BD Forêt V2® (type de formation végétale LA4 et LA6) qui n'entrent pas dans la définition de la forêt.
- Entités de surface inférieure à 0,5 ha (seuil minimum de surface pour répondre à la définition internationale de la forêt).

Le résultat de ce travail est la couche vectorielle des forêts présumées anciennes, servant de référence pour la suite de l'étude.

a. Surfaces et taux de boisement

Le taux de boisement ancien minimum théorique est calculé en faisant le rapport entre surface des forêts anciennes et surface géographique de la zone étudiée. Il est considéré comme théorique car il ne prend en compte que l'évolution des forêts anciennes sans juger de la dynamique de reconquête forestière en parallèle.

	Haute Vienne	Creuse	Corrèze	Limousin
Surface des forêts présumées anciennes	35 592 ha	27 888 ha	67 761 ha	131 241 ha
Taux de boisement ancien minimum théorique	6 %	5 %	11 %	8 %
Différence avec le taux de boisement réel sur Etat-major	- 4 %	- 3 %	- 7 %	- 4 %
Pourcentage de surface FA par rapport aux surfaces Etat-major	63 %	65 %	65 %	64 %

Ces calculs montrent que des défichements conséquents se sont bien poursuivis après la période de réalisation de la carte de l'Etat-major, puisque juste un peu plus de la moitié des surfaces en forêt à l'Etat-major sont toujours en forêt aujourd'hui. La non prise en compte des entités de moins de 0,5 ha, au vu des surfaces concernées, ne peut expliquer seule le différentiel. Il semble donc que le minimum forestier pour le Limousin soit postérieur aux années 1850, même si on ne connaît pas la dynamique conjointe de la recolonisation forestière au cours de la seconde moitié du XIXème siècle. C'est le département de la Corrèze qui a connu le plus fort taux de déforestation durant cette période. Mais le fait marquant pour cette région est la très forte augmentation du taux

de boisement entre le milieu du XIXème siècle et la période actuelle, particulièrement dans le secteur du plateau de Millevaches, qui était très peu boisé et l'est beaucoup aujourd'hui. Certains paysages de cette région se sont profondément transformés en moins de deux siècles. Les seuls secteurs majeurs pour les forêts anciennes sont le sud de la Corrèze et l'extrême ouest de la Haute Vienne.

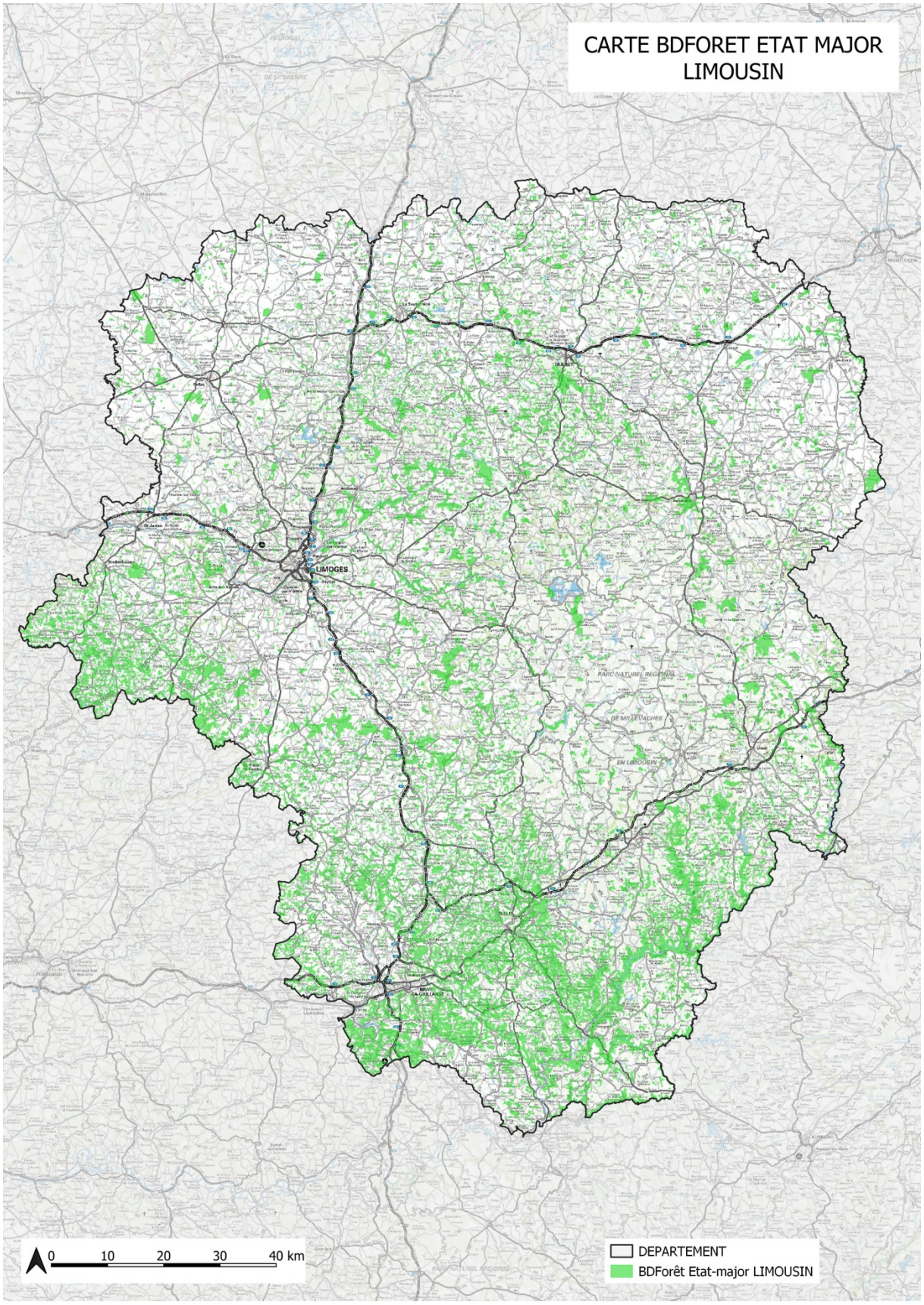


Figure 12 : Carte des forêts présumées anciennes du Limousin

b. *Emprise et distribution des forêts anciennes*

	Haute Vienne	Creuse	Corrèze	Limousin
Surface des forêts présumées anciennes	35 592 ha	27 888 ha	67 761 ha	131 241 ha
Surface moyenne	5 ha	5 ha	6 ha	5 ha
Somme des surfaces de forêts [0,5 ; 2 [ha	4 205 ha 12 % S totale	3 390 ha 12 % S totale	6 554 ha 10 % S totale	14 149 ha 11 % S totale
Nombre de forêts de surface > 100 ha	45 forêts Soit 9 258 ha 26 % S totale	34 forêts Soit 6 892 ha 25 % S totale	91 forêts Soit 20 034 ha 30 % S totale	170 forêts Soit 36 184 ha 28 % S totale
Surface maximum cartographiée	732 ha (Châteauneuf la forêt)	735 ha (Forêt de Châteauvert)	827 ha (Vallée de la Luzège)	827 ha (Vallée de la Luzège)

Lorsqu'on compare les indicateurs retenus avec les résultats pour la forêt Etat-major, on observe une diminution de 1 ha des surfaces moyennes (jusqu'à 2 ha pour la Corrèze), une augmentation relative des forêts de surface inférieure à 2 ha et une diminution des grandes forêts, en nombre et en surface (division quasiment par moitié pour la surface totale).

Cela laisse à penser que la poursuite des défrichements a fortement accentué le morcellement des entités forestières.

3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle

Le travail de croisement entre la carte de l'Etat-major et la BD Forêt V2®a été réutilisé pour connaître les surfaces forestières ayant disparues entre les deux périodes de référence, 1850 et période actuelle. Les entités recherchées sont les entités décrites comme forêt par l'Etat-major mais ne répondant pas au croisement avec la cartographie forestière actuelle.

	Haute Vienne	Creuse	Corrèze	Limousin
Surface totale des forêts disparues	19 986 ha	13 858 ha	35 167 ha	69 011 ha
Surface totale des forêts disparues ≥ 0,5 ha	18 461 ha 92 % S totale	12 496 ha 90 % S total	32 915 ha 94 % S total	63 872 ha 93 % S total
Surface moyenne des forêts disparues ≥ 0,5 ha	2,4 ha	2,0 ha	2,8 ha	2,5 ha
Nombre de forêts disparues > 100 ha	8	0	0	8
Surface maximum disparue	292 ha (St Yrieix-la-Perche)	97 ha (Gouzon)	78 ha (Saint Clément)	292 ha (St Yrieix-la-Perche)

Quoique représentant une surface cumulée faible, la part des surfaces défrichées inférieures à 0,5 ha n'est pas négligeable. On note par contre peu de défrichements supérieurs à 100 ha.

Ces résultats tendent à confirmer que la poursuite des défrichements en Limousin a accentué le morcellement des forêts anciennes.

Enfin l'observation de la carte fait apparaître quelques motifs principaux de défrichement :

- Pour l'agriculture : transformation en pâtures, cultures ou vergers.
- Pour des infrastructures : routes, lignes électriques et notamment les grands barrages hydro-électriques, ces derniers expliquant un grand nombre des surfaces disparues en fond de vallée.
- A proximité des principales agglomérations, pour l'urbanisation.

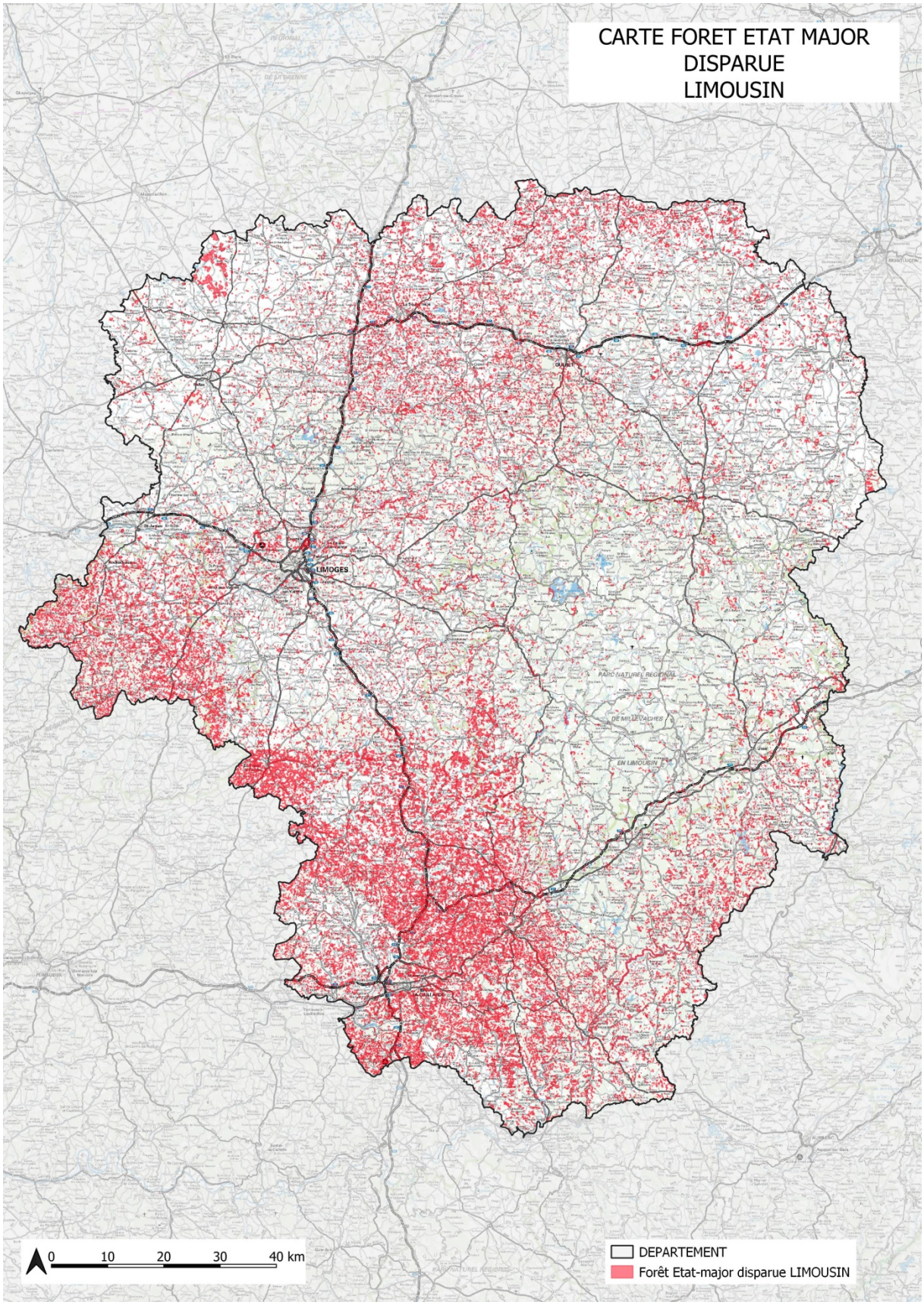


Figure 13 : Carte des forêts disparues du Limousin

Zone d'étude 6 : Poitou-Charentes

L'ancienne région administrative du Poitou-Charentes est issue des anciennes provinces d'Angoumois, d'Aunis, d'une partie du Poitou (Haut-Poitou) et de Saintonge. Région à dominante calcaire, sous climat océanique avec des influences du bassin parisien pour la partie Poitou et aquitain pour les Charentes.

1. Surfaces forestières issues de la carte de l'Etat-major

Les équipes de l'IGN ont procédé à la vectorisation des surfaces figurées en forêt sur la carte de l'Etat-major au 1/40 000 ème.

a. Surfaces et taux de boisement

	Charente	Charente Maritime	Deux-Sèvres	Vienne	Ex-région Poitou-Charentes
Surface administrative	597 519 ha	691 398 ha	603 892 ha	703 772 ha	2 596 582 ha
Taux de boisement actuel (2014-2018)	22 %	16 %	9 %	19 %	16 %
Surface des forêts à l'Etat-major	92 689 ha	86 156 ha	47 127 ha	89 310 ha	315 282 ha
Taux de boisement 1850	16 %	12 %	8 %	13 %	12 %

L'ex-région Poitou-Charentes présente un taux de boisement actuel (16 %) très inférieur à la moyenne nationale (31 %). Ce taux actuel est supérieur au taux de boisement calculé sur les surfaces forestières à l'Etat-major (12 % - année moyenne 1850), cette période étant considérée comme le minimum forestier au niveau national.

b. *Emprise et distribution des forêts Etat-major*

	Charente	Charente Maritime	Deux-Sèvres	Vienne	Ex-région Poitou-Charentes
Surface des forêts à l'Etat-major	92 689 ha	86 156 ha	47 127 ha	89 310 ha	315 282 ha
Surface moyenne	8 ha	13 ha	11 ha	12 ha	10 ha
Somme des surfaces des bosquets EM < 0,5 ha	802 ha Soit 0,9 % S totale	226 ha Soit 0,3 % S totale	197 ha Soit 0,4 % S totale	292 ha Soit 0,3 % S totale	1 517 ha Soit 0,5 % S totale
Somme des surfaces de forêts EM [0,5 ; 2 [ha	5 262 ha Soit 6 % S totale	2 832 ha Soit 3 % S totale	1 846 ha Soit 4 % S totale	2 998 ha Soit 3 % S totale	12 938 ha Soit 4 % S totale
Nombre de forêts EM de surface > 100 ha	105 forêts Surf 45 208 ha Soit 49 % S totale	134 forêts Surf 49 371 ha Soit 57 % S totale	68 forêts Surf 26 539 ha Soit 56 % S totale	125 forêts Surf 46 999 ha Soit 53 % S totale	432 forêts S totale 168 117 ha Soit 53 % S totale
Surface maximum cartographiée	4 714 ha FD de la Braconne	2 601 ha Sud Est La Genétouze	5 209 ha FD de Chizé	4 295 ha Massif de la Guerche et de la Groie	5 209 ha FD de Chizé

Les massifs forestiers de moins de 2 ha et les bosquets de moins de 0,5 ha représentent à peine 4,5 % de la surface forestière totale et la surface moyenne des unités est de 10 ha ce qui est plutôt élevé. 53 % de la surface forestière était composée d'entités forestières de plus de 100 ha. Les forêts à l'époque de l'Etat-major en Poitou-Charentes étaient donc relativement peu morcellées, avec la présence de massifs de plus de 1 000 ha dans chacun des départements dont d'importants massifs domaniaux : forêts domaniales de Chizé, d'Aulnay, Chef-Boutonne, la Braconne, de Moulière, de Vouillé-St-Hilaire. Les quatre premières forêts citées sont des noyaux relictuels du grand massif forestier historique de la Sylve d'Argenson, situé à la limite du seuil du Poitou, séparant les territoires des Pictons et des Santons.

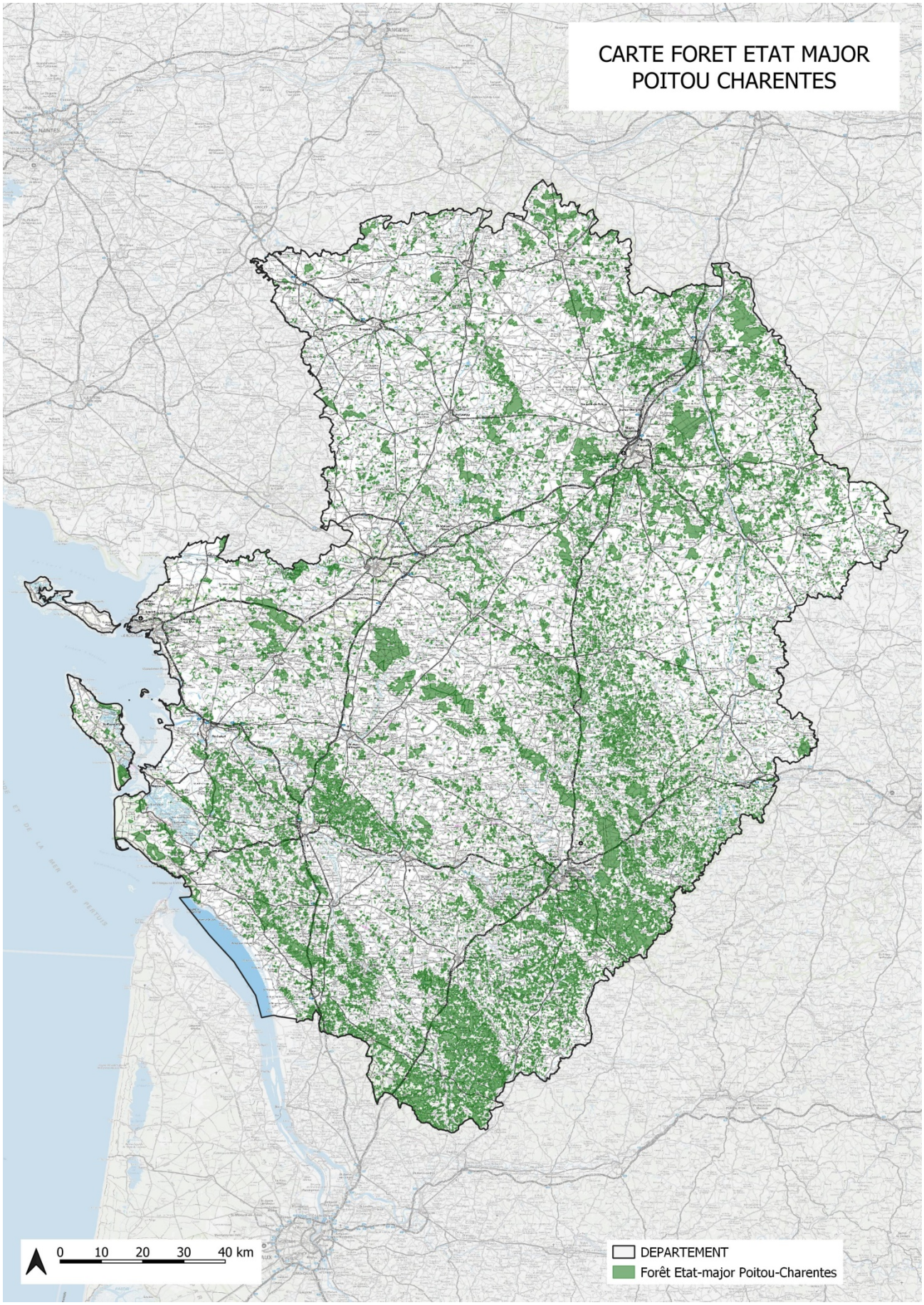


Figure 14 : Carte des forêts de l'Etat-major de Poitou-Charentes

2. Surfaces forestières présumées anciennes

Les forêts présumées anciennes sont les surfaces décrites en forêt sur la carte de l'Etat-major et toujours décrites en forêt sur la BD Forêt V2® prise comme référence pour la période actuelle. Suite au croisement des deux couches vectorielles correspondantes, ont été ensuite exclus de l'étude les entités suivantes :

- Entités décrites comme landes ligneuses ou formations herbacées dans la BD Forêt V2® (type de formation végétale LA4 et LA6) qui n'entrent pas dans la définition de la forêt.
- Entités de surface inférieure à 0,5 ha (seuil minimum de surface pour répondre à la définition internationale de la forêt).

Le résultat de ce travail est la couche vectorielle des forêts présumées anciennes, servant de référence pour la suite de l'étude.

a. Surfaces et taux de boisement

Le taux de boisement ancien minimum théorique est calculé en faisant le rapport entre surface des forêts anciennes et surface géographique de la zone étudiée. Il est considéré comme théorique car il ne prend en compte que l'évolution des forêts anciennes sans juger de la dynamique de reconquête forestière en parallèle.

	Charente	Charente Maritime	Deux-Sèvres	Vienne	Ex-région Poitou-Charentes
Surface des forêts présumées anciennes	64 603 ha	56 677 ha	32 198 ha	63 262 ha	216 740 ha
Taux de boisement ancien minimum théorique	11 %	8 %	5 %	9 %	8 %
Différence avec le taux de boisement réel sur Etat-major	Moins 5 %	Moins 4 %	Moins 3 %	Moins 4 %	Moins 4 %
Pourcentage de surface FA par rapport aux surfaces Etat-major	70 %	66 %	68 %	71 %	69 %

Ces calculs montrent que des défichements se sont bien poursuivis après la période de réalisation de la carte de l'Etat-major, même si près de 70 % des forêts Etat-major sont toujours cartographiées en forêt de nos jours. La non prise en compte des entités de moins de 0,5 ha, au vu des surfaces concernées, ne peut expliquer seule le différentiel. Le Poitou Charentes a peut-être atteint son minimum forestier un plus tardivement, avec des défrichements assez conséquents,

même si on ne peut pas juger de la dynamique de reconquête forestière en parallèle (à part peut-être pour la partie forêts dunaires).

b. *Emprise et distribution des forêts anciennes*

	Charente	Charente Maritime	Deux-Sèvres	Vienne	Ex-région Poitou-Charentes
Surface des forêts présumées anciennes	64 603 ha	56 677 ha	32 198 ha	63 262 ha	216 740 ha
Surface moyenne	8 ha	10 ha	11 ha	11 ha	10 ha
Somme des surfaces de forêts [0,5 ; 2 [ha	4 317 ha Soit 7 % Surf totale	2 958 ha Soit 5 % Surf totale	1 529 ha Soit 5 % Surf totale	2 693 ha Soit 4 % Surf totale	11 496 ha Soit 5 % Surf totale
Nombre de forêts de surface > 100 ha	103 forêts Surf 21 627 ha Soit 33 % Surf totale	99 forêts Surf 22 117 ha Soit 39 % Surf totale	51 forêts Surf 14 618 ha Soit 45 % Surf totale	107 forêts Surf 29 720 ha Soit 47 % Surf totale	360 forêts Surf 88 081 ha Soit 41 % Surf totale
Surface maximum cartographiée	1 463 ha FD la Braconne	749 ha Sud Est Moindron	2 736 ha FD Chizé	2 083 ha FD Moulière	2 736 ha FD Chizé

On observe que malgré une diminution de l'ordre de 95 000 ha au niveau régional entre surfaces Etat-major et surfaces forêts anciennes, la surface moyenne des entités se maintient autour de 10 ha. Il n'y a plus que 360 forêts qui dépassent les 100 ha, et elles totalisent 88 000 ha contre 168 000 ha pour l'Etat-major. La proportion de forêts de moins de 2 ha évolue peu.

Cela laisse à penser que la poursuite des défrichements pour atteindre ce minimum forestier a accentué le morcellement des entités forestières, notamment celles de grande surface. On note néanmoins le maintien parmi les 4 surfaces maximales citées de forêts domaniales emblématiques.

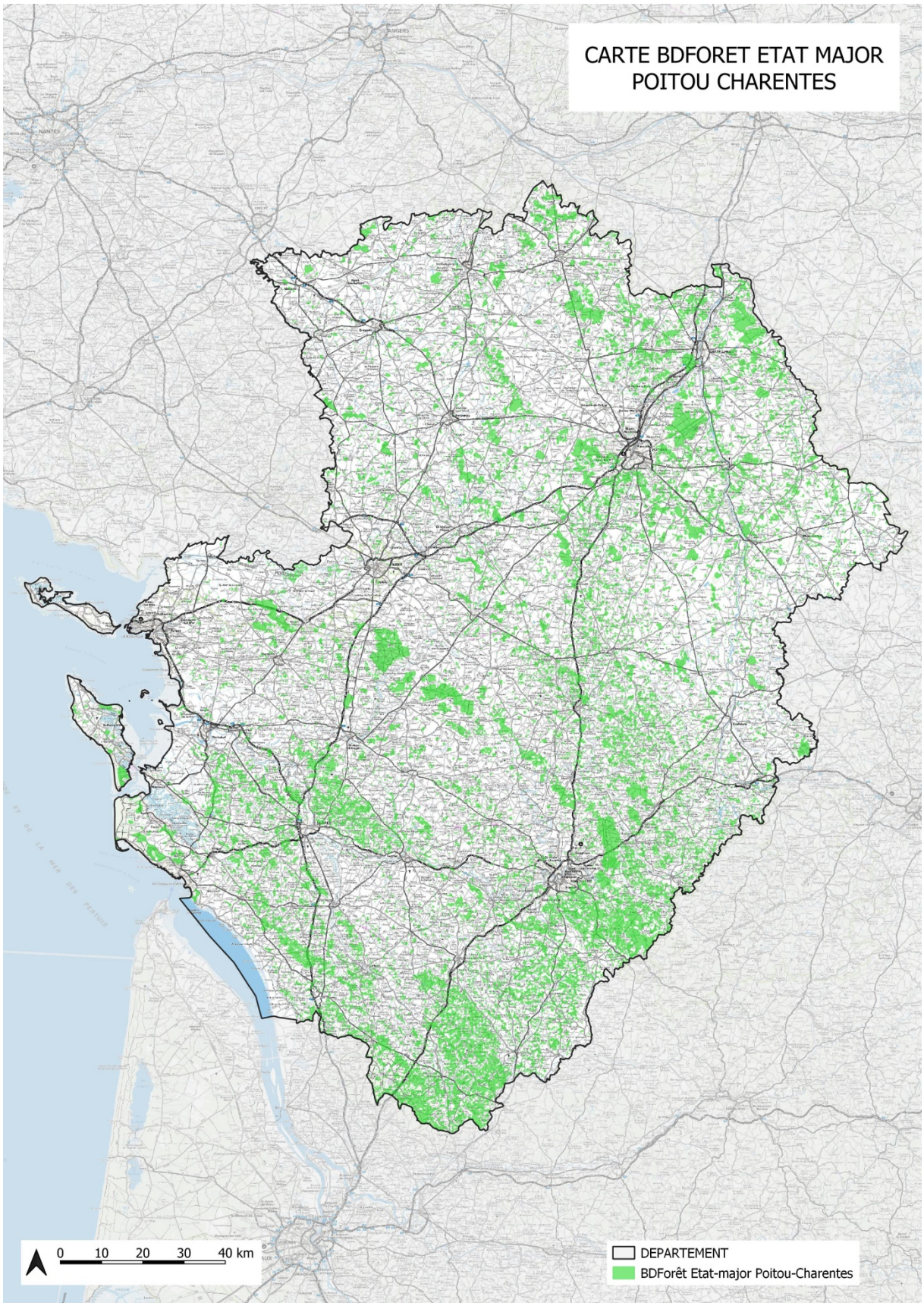


Figure 15 : Carte des forêts présumées anciennes de Poitou-Charentes

3. Surfaces forestières disparues entre 1850 et la période actuelle

Le travail de croisement entre la carte de l'Etat-major et la BD Forêt V2®a été réutilisé pour connaître les surfaces forestières ayant disparues entre les deux périodes de référence, 1850 et période actuelle. Les entités recherchées sont les entités décrites comme forêt par l'Etat-major mais ne répondant pas au croisement avec la cartographie forestière actuelle.

	Charente	Charente Maritime	Deux-Sèvres	Vienne	Ex-région Poitou-Charentes
Surface totale des forêts disparues	27 016 ha	29 217 ha	14 382 ha	25 464 ha	96 080 ha
Surface totale des forêts disparues ≥ 0,5 ha	24 780 ha Soit 92 % S totale	28 068 ha Soit 96 % S totale	13 686 ha Soit 95 % S totale	24 211 ha Soit 95 % S totale	90 745 ha Soit 94 % S totale
Surface moyenne des forêts disparues ≥ 0,5 ha	2,5 ha	3,6 ha	3,1 ha	3,2 ha	3,0 ha
Nombre de forêts disparues > 100 ha	7	16	3	12	38
Surface maximum disparue	385 ha Forêt de Boixe	387 ha Sud de Surgères	677 ha Forêt d'Autun	570 ha Agglomération de Châtellerault	677 ha Forêt d'Autun

Un peu moins de la moitié des surfaces en forêt à l'Etat-major ont été défrichées définitivement entre cette période et nos jours, donnant parfois lieu à des défrichements conséquents atteignant la centaine d'hectare.

L'observation de la carte fait apparaître quelques motifs principaux de défrichement :

- Pour l'agriculture
- Pour l'urbanisation, à proximité d'agglomérations, notamment Châtellerault, Angoulême
- Pour des infrastructures : routes, lignes électriques, équipements militaires.

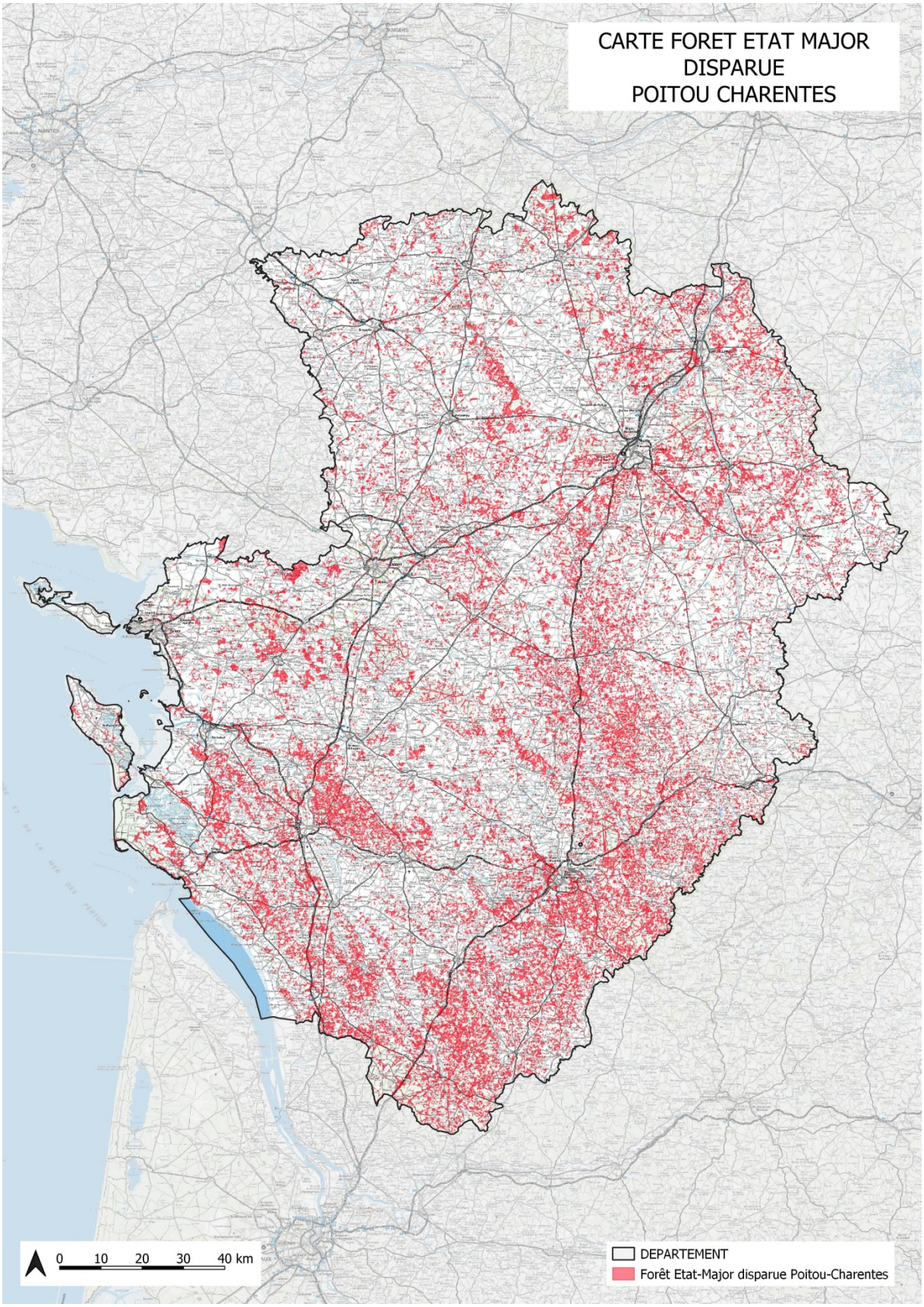


Figure 16 : Carte des forêts disparues de Poitou-Charentes

Tableaux récapitulatifs et synthèse régionale

1. Données par zones géographiques d'étude

Zone d'étude	Landes de Gascogne étendues	Adour	Pyrénées	Dordogne	Limousin	Poitou-Charentes	**Nouvelle Aquitaine**
Données actuelles							
Surface administrative (ha)	2 234 212	662 600	362 500	922 826	1 705 740	2 596 582	8 489 824
Taux de boisement actuel (2014-2018)	51%	23%	32%	45%	33%	16%	33%
Etat major							
Surface des forêts à l'Etat-major (ha)	509 545	115 874	92 957	300 904	203 876	315 282	1 571 648
Taux de boisement 1850	23%	17%	26%	33%	12%	12%	19%
Surface moyenne (ha)	20	7	22	21	6	10	12
Somme des surfaces des bosquets EM < 0,5 ha (ha)	1 079	223	nr	446	1 603	1 517	4 867
Pourcentage en surface des forêts EM < 0,5 ha	0,2%	0,2%	nr	0,1%	0,8%	0,5%	0,3%
Somme des surfaces de forêts EM [0,5 ; 2 [ha (ha)	11 502	7 737	2 168	6 055	15 981	12 938	56 736
Pourcentage en surface des forêts EM [0,5 ; 2 [ha	2%	7%	2%	2%	8%	4%	4%
Nombre de forêts EM de surface > 100 ha	387	146	114	317	244	432	1 682
Surface des forêts de surface > 100 ha (ha)	381 955	33 533	69 563	210 167	67 475	168 117	961 106
Pourcentage en surface des forêts > 100 ha	75%	29%	75%	70%	33%	53%	61%
Surface maximum cartographiée (ha)	64 735	1 443	9 853	23 956	3 030	5 209	64 735
Forêts présumées anciennes							
Surface des forêts présumées anciennes (ha)	417 279	56 085	74 637	231 023	131 241	216 740	1 127 162
Taux de boisement ancien minimum théorique	19%	8%	21%	25%	8%	8%	13%
Différence avec le taux de boisement réel sur Etat-major	4%	9%	5%	8%	4%	4%	6%
Pourcentage de surface FA par rapport aux surfaces Etat-major	82%	48%	80%	77%	64%	69%	72%
Surface moyenne FA (ha)	18	4	18	14	5	10	11

Somme des surfaces de forêts FA [0,5 ; 2 [ha	11 617	7 477	2 315	8 226	14 149	11 496	55 263
Pourcentage en surface des forêts FA [0,5 ; 2 [ha	3%	13%	3%	4%	11%	5%	5%
Nombre de forêts de surface > 100 ha	624	41	104	421	170	360	1 721
Surface des forêts de surface > 100 ha (ha)	281 310	6 860	53 852	125 300	36 184	88 081	592 079
Pourcentage en surface des forêts > 100 ha	67%	12%	72%	54%	28%	41%	53%
Surface maximum cartographiée (ha)	5 955	367	4 040	1 774	827	2 736	5 955
Forêts disparues							
Surface totale des forêts disparues (ha)	88 666	55 300	17 548	67 952	69 011	96 080	395 509
Surface totale des forêts disparues ≥ 0,5 ha (ha)	83 836	53 678	16 532	63 621	63 872	90 745	372 130
Pourcentage en surface des forêts disparues ≥ 0,5 ha	95%	97%	94%	94%	93%	94%	94%
Surface moyenne des forêts disparues ≥ 0,5 ha (ha)	3,4	3	3	3	2,5	3	3
Nombre de forêts disparues > 100 ha	47	9	5	17	8	38	124
Surface maximum disparue (ha)	2 545	250	200	318	292	677	2 545

2. Données par départements

Zone d'étude	Gironde	Lot-et-Garonne	Landes	Pyrénées Atlantique	Dordogne	Haute-Vienne	Creuse	Corrèze	Charente	Charente Maritime	Deux-Sèvres	Vienne	**Nouvelle Aquitaine**
Données actuelles													
Surface administrative (ha)	1 016 956	539 331	937 216	771 173	922 826	555 698	559 968	590 074	597 519	691 398	603 892	703 772	8 489 824
Taux de boisement actuel (2014-2018)	49%	25%	60%	27%	45%	27%	28%	44%	22%	16%	9%	19%	33%
Etat major													
Surface des forêts à l'Etat-major (ha)	199 404	81 798	273 430	196 954	300 904	56 682	42 612	104 582	92 689	86 156	47 127	89 310	1 571 648
Taux de boisement 1850	20%	15%	29%	26%	33%	10%	8%	18%	16%	12%	8%	13%	19%
Surface moyenne (ha)	16	9	25	14	21	5	4	8	8	13	11	12	12
Somme des surfaces des bosquets EM < 0,5 ha (ha)	534	439	328	nr	446	617	560	426	802	226	197	292	4 867
Pourcentage en surface des forêts EM < 0,5 ha	0,3%	0,5%	0,1%	nr	0,1%	1,1%	1,3%	0,4%	0,9%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%
Somme des surfaces de forêts EM [0,5 ; 2 [ha (ha)	5 228	4 402	4 545	7 587	6 055	5 342	5 169	5 470	5 262	2 832	1 846	2 998	56 736
Pourcentage en surface des forêts EM [0,5 ; 2 [ha	3%	5%	2%	4%	2%	9%	12%	5%	6%	3%	4%	3%	4%
Nombre de forêts EM de surface > 100 ha	190	44	208	247	317	73	45	126	105	134	68	125	1 682
Surface des forêts de surface > 100 ha (ha)	136 788	46 010	210 664	121 885	210 167	18 162	11 228	38 085	45 208	49 371	26 539	46 999	961 106
Pourcentage en surface des forêts > 100 ha	69%	56%	77%	62%	70%	32%	26%	36%	49%	57%	56%	53%	61%
Surface maximum cartographiée (ha)	37 185	31 895	64 737	9 853	23 956	1 384	983	3 030	4 714	2 601	5 209	4 295	64 737
Forêts présumées anciennes													
Surface des forêts présumées anciennes (ha)	154 338	63 617	223 699	106 504	231 023	35 592	27 888	67 761	64 603	56 677	32 198	63 262	1 127 162
Taux de boisement ancien minimum théorique	15%	12%	24%	14%	25%	6%	5%	11%	11%	8%	5%	9%	13%
Différence avec le taux de boisement réel sur Etat-major	5%	3%	5%	12%	8%	4%	3%	7%	5%	4%	3%	4%	6%

Pourcentage de surface FA par rapport aux surfaces Etat-major	77%	78%	82%	54%	77%	63%	65%	65%	70%	66%	68%	71%	72%
Surface moyenne FA (ha)	14	11	20	9	14	5	5	6	8	10	11	11	11
Somme des surfaces de forêts FA [0,5 ; 2 [ha	5 440	3 468	5 565	6 918	8 226	4 205	3 390	6 554	4 317	2 958	1 529	2 693	55 263
Pourcentage en surface des forêts FA [0,5 ; 2 [ha	4%	5%	2%	6%	4%	12%	12%	10%	7%	5%	5%	4%	5%
Nombre de forêts de surface > 100 ha	242	61	333	134	421	45	34	91	103	99	51	107	1 721
Surface des forêts de surface > 100 ha (ha)	87 867	38 373	157 141	59 132	125 300	9 258	6 892	20 034	21 627	22 117	14 618	29 720	592 079
Pourcentage en surface des forêts > 100 ha	57%	60%	70%	56%	54%	26%	25%	30%	33%	39%	45%	47%	53%
Surface maximum cartographiée (ha)	4 370	5 800	5 956	4 044	1 774	732	735	827	1 463	749	2 736	2 083	5 956
Forêts disparues													
Surface totale des forêts disparues (ha)	43 949	17 420	48 340	52 758	67 952	19 986	13 858	35 167	27 016	29 217	14 382	25 464	395 509
Surface totale des forêts disparues ≥ 0,5 ha (ha)	41 961	15 785	45 619	50 527	63 621	18 461	12 496	32 915	24 780	28 068	13 686	24 211	372 130
Pourcentage en surface des forêts disparues ≥ 0,5 ha	95%	91%	94%	96%	94%	92%	90%	94%	92%	96%	95%	95%	94%
Surface moyenne des forêts disparues ≥ 0,5 ha (ha)	3,9	2,1	3,6	3,0	3,0	2,4	2,0	2,8	2,5	3,6	3,1	3,2	3,0
Nombre de forêts disparues > 100 ha	24	3	23	11	17	8	0	0	7	16	3	12	124
Surface maximum disparue (ha)	2 545	460	355	251	318	292	97	78	385	387	677	570	2 545

Partie 2 : Caractérisation des forêts présumées anciennes de Nouvelle Aquitaine avec les données statistiques de l'Inventaire forestier national

La zone d'étude est délimitée par la carte des forêts anciennes de la région Nouvelle Aquitaine issue du croisement de la carte d'Etat-major au 1/40 000e avec la couverture forestière actuelle BD Forêt®V2 en ne conservant que les postes forêts **et les entités d'une surface supérieure à 0,5 ha** (tâche 1). Cette dernière condition permet de ne sélectionner que des entités répondant au seuil de surface minimum de la définition internationale de la forêt, et ainsi de pouvoir être cohérent avec le périmètre d'étude de l'Inventaire National Forestier. Les résultats présentés dans cette première partie sont issus de calculs statistiques avec les données de l'Inventaire National Forestier.

Précisions :

- Les résultats de calculs statistiques considérés comme significatifs sont diffusés avec leur intervalle de confiance et apparaissent en gras dans les tableaux.
- Les résultats de calculs statistiques considérés comme non significatifs ne sont pas diffusés ou bien lorsqu'ils ont été jugés intéressants pour l'étude ils sont diffusés en indiquant les bornes inférieures et supérieures de l'intervalle de confiance.
- Pour faciliter la lecture, les forêts présumées anciennes sont dénommées « forêts anciennes » dans ce document.

Zone d'étude 1 : Landes Gascogne élargies

1. Données générales sur les forêts présumées anciennes

La zone d'étude comprend les départements de la Gironde, du Lot-et-Garonne et les parties des départements des Landes et des Pyrénées Atlantiques correspondant aux SER F21 Landes de Gascogne et F22 Dunes Atlantiques. Cela permet d'englober une zone géographique correspondant en majorité au triangle landais augmenté de la vallée de la Garonne et de l'Entre-deux-mers, où les SER F21 Landes de Gascogne et F22 Dunes Atlantiques couvrent respectivement 52 % et 5 % de la surface.

a. *Surface de la zone d'étude*

La somme des surfaces cartographiées en forêt ancienne des Landes Gascogne élargies est de 417 279 ha.

En utilisant l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision pour calculer cette même surface totale en utilisant le service de calcul statistique de l'Inventaire on obtient une surface de 387 300 ha + ou – 17 800 ha sur tout le territoire (forêt de production ou non, et zones hors forêt). Il est courant d'observer un différentiel de l'ordre de quelques milliers d'hectares entre les surfaces calculées géographiquement et celles issues de l'inventaire, car ces dernières excluent des surfaces comme les routes et les surfaces géographiques surtout lorsqu'elles sont très morcelées accumulent des imprécisions. Les résultats sont cohérents.

Pour les campagnes de terrain (placettes) de 2014 à 2018, correspondant à l'année moyenne 2016, on obtient les résultats suivants :

Période 2014-2018	Landes de Gascogne élargies
Surface des FA selon IFN	**375 000 ha + ou – 31 000 ha**
Surface de la forêt selon IFN	**1 129 100 ha + ou – 29 100 ha**
Part des FA dans surface de la forêt	**33 %**

Un tiers des surfaces forestières actuelles des Landes de Gascogne sont des forêts présumées anciennes.

Les données dendrométriques (mesures sur les arbres) concernent la forêt disponible pour la production de bois (gérée ou non), y compris les peupleraies. Mais celles-ci représentent moins de 1 % des surfaces concernées pour toute la forêt, et sont quasi insignifiantes pour les forêts présumées anciennes. Ainsi pour la suite de l'étude, les peupleraies ne seront pas prises en compte.

Période 2014-2018	Toutes forêts	Forêts anciennes
Surface de la forêt (dite « de production ») selon IFN	**1 129 100 ha + ou – 29 100 ha**	**375 000 ha + ou – 31 000 ha**
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**1 119 700 ha + ou – 29 300 ha**	**374 400 ha + ou – 31 000 ha**

Pour certaines données ou ventilations, les calculs ont été réalisés sur l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision.

Période 2005-2018	Forêts anciennes	Forêts récentes	TOTAL
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**384 200 ha + ou – 17 800 ha**	**723 500 + ou – 19 700 ha**	**1 107 600 ha + ou – 16 000 ha**

b. *Propriété foncière, indices de gestion*

Campagnes de 2005 à 2018

Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Type de propriété en FA	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	Entre 4 300 et 8 700 ha	2 %
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Entre 3 300 et 8 800 ha	2 %
Forêt privée	**371 700 ha + ou – 17 500 ha**	**96 %**

Type de propriété en Frec	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	**29 800 ha + ou – 3 700 ha**	**4 %**
Forêt des collectivités et autres établissements publics	**54 300 ha + ou – 5 900 ha**	**8 %**
Forêt privée	**639 300 ha + ou – 19 300 ha**	**88 %**

**avec autres forêts publiques en zone militaire*

Dans la zone d'étude, 91 % de la forêt est privée, 5 % appartient aux collectivités et 3 % est domaniale. Il est à noter que la ventilation entre forêts anciennes et forêts récentes fait évoluer ces proportions. Ainsi, 96 % des forêts anciennes sont privées pour 88 % des forêts récentes et seuls 13 % des forêts publiques sont des forêts présumées anciennes pour 37 % des forêts récentes.

Campagnes de 2014 à 2018

Type de coupes intervenues ces 5 dernières années

	FA	F rec
Pas de coupe	**66 %**	**68 %**
Coupe rase à forte	**15 %**	**15 %**
Coupe partielle	**19 %**	**17 %**

Les proportions sont quasiment équivalentes entre forêts anciennes et forêts récentes.

Indices de gestion

Des informations relatives aux opérations de gestion forestière sur les placettes et dans leur environnement immédiat sont relevées par les opérateurs de l'inventaire forestier national.

	FA	F rec
Pas ou peu de traces de gestion	**19 %**	**21 %**
Signes manifestes de gestion	**81 %**	**79 %**

De même, la différence de proportion est faible entre forêts anciennes et forêts récentes.

On peut néanmoins noter que dans la zone d'étude 80 % des forêts, récentes ou anciennes, présentent des signes manifestes de gestion, ce qui est supérieur à la moyenne nationale qui est de 50 %.

c. *Etude des flux : productivité biologique, mortalité, prélèvements*

Campagnes de 2014 à 2018

Les données de l'Inventaire permettent de calculer certains flux : la production biologique (accroissement brut), la mortalité, les prélèvements et le bilan des flux.

L'estimation de l'accroissement est issue des largeurs de cernes mesurées sur le terrain (sur certains arbres levés), l'estimation des prélèvements et de la mortalité est issue des revisites de placettes (cinq ans après première visite). Pour l'estimation des prélèvements et de la mortalité la période considérée est donc 2018-2009 : revisites en 2018-2014 des points décrits pour la première fois en 2009-2013, pour une observation des prélèvements/mortalité effectués entre 2009 et 2018. Il s'agit donc d'une moyenne annuelle sur cette période.

	FA	F rec
Production biologique	**6,25 + ou – 0,69 m3/ha/an**	**5,8 + ou – 0,53 m3/ha/an**
Mortalité	**0,36 + ou – 0,17 m3/ha/an**	Entre 0 et 1 m3/ha/an
Prélèvements	**6,69 + ou – 1,52 m3/ha/an**	**4,82 + ou – 0,95 m3/ha/an**
Bilan des flux	Entre -2 et 1 m3/ha/an	Entre 0 et 2 m3/ha/an

Pour les différents flux étudiés, tous les intervalles de confiance se chevauchent sur cette période. Il n'existe donc pas de différenciation nette entre forêts anciennes et forêts récentes au niveau des flux. On note néanmoins que les prélèvements annuels sont proches de la production biologique et la mortalité relativement faible : les forêts de la zone d'étude des Landes de Gascogne sont gérées de manière dynamique.

2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Forêts anciennes et forêts récentes sont très majoritairement situées dans des zones de pente faible (inférieure à 15 %) considérées non contraignantes pour l'exploitation. On note un peu plus de forêts anciennes dans les zones à pente supérieure à 15 %.

Pente moyenne	FA	F rec
0-15 %	**92 %**	**94 %**
15-30 %	**6 %**	**3 %**
> 30 %	2 %	2 %
Non défini	1 %	1 %

Forêts anciennes et forêts récentes sont situées à plus de 90 % de leur surface sur des sols profonds.

Charge en cailloux et profondeur du sol	FA	Frec
Moyennement profond	**6 %**	**10 %**
Profond	**94 %**	**90 %**

Concernant les humus, forêts anciennes et forêts récentes présentent toutes deux plus de 80 % de sols avec des humus de type moder, dysmoder ou mor. En forêt récente, on note la présence significative d'humus carbonatés mais aussi à l'opposé d'un peu plus d'humus mor ou dysmoder.

HUMUS - HUMUSD1	FA	Frec
Mor ou dysmoder	**58 %**	**68 %**
Moder	**24 %**	**15 %**
Dysmull	**6 %**	**4 %**
Mull	**7 %**	**7 %**
Carbonaté	1 %	**3 %**
Hydromorphe	1 %	1 %
Absence ou autre	2 %	2 %

Les sols majoritairement représentés en forêt ancienne ou récente sont les sols podzolisés à plus de 75 % puis les sols hydromorphes et les sols brunifiés. On note à nouveau des surfaces significatives en forêt récente avec des sols carbonatés.

Type de sol	FA	Frec
Sol jeune	1 %	1 %
Sol carbonaté	1 %	**3 %**
Sol calcique		0%
Sol brunifié	**9 %**	**7 %**
Sol lessivé	1 %	0 %
Sol podzolisé	**77 %**	**80 %**
Sol hydromorphe	**11 %**	**8 %**

L'indice trophique établi selon la flore présente sur la placette d'inventaire fait apparaître une tendance assez nette : les forêts anciennes sont un peu plus situées sur des stations acides (96 % de la surface des forêts anciennes), tandis que les forêts récentes présentent une petite part significative (7 %) de surface sur stations neutres ou calcicoles.

Indice trophique de la station selon la flore forestière française	FA	F rec
Acides	**96 %**	**93 %**
Neutres et calcicoles	4 %	**7 %**

Au vu de ces résultats, on peut dire que si une bonne proportion de forêts anciennes et de forêts récentes sont situées sur des stations et des sols globalement équivalents en termes de contraintes et de propriétés, on peut néanmoins noter qu'il existe une tendance des forêts anciennes

à être plutôt sur des sols acides, tandis qu'une petite proportion de forêts récentes s'est développée sur des sols calcaires ou neutres.

A savoir si cette tendance est homogène sur le territoire ou liée à des secteurs précis.

Sylvo-écorégion	FA	F rec
Marais littoraux		0 %
Périgord	1 %	1 %
Landes de Gascogne	**75 %**	**80 %**
Dunes atlantiques	**9 %**	**7 %**
Bazadais, Double et Landais	**6 %**	**4 %**
Coteaux de la Garonne	**8 %**	**8 %**
Causses du Sud-Ouest	1 %	1 %

La ventilation selon l'ancienneté des forêts en fonction des SER ne fait pas apparaître de différence très nette.

3. Composition et essences principales des peuplements

Campagnes de 2005 à 2018

a. Composition regroupée en feuillu et résineux

La donnée composition s'appuie sur le taux de couvert libre relatif (TCLR) des essences dans le peuplement recensable.

	Forêts anciennes		Forêts récentes	
Purement feuillu : Feuillus purs (75-100 % du TCLR)	**76 800 + ou – 9 000 ha**	**20 %**	**128 900 + ou – 11 300 ha**	**18 %**
Purement conifère : feuillus mineurs (0-25% du TCLR)	**201 100 + ou – 14 000 ha**	**52 %**	**349 100 + ou – 16 800 ha**	**48 %**
Mixte : Feuillus prépondérants ou importants (25-75 %)	**25 800 + ou – 5 400 ha**	**7 %**	**35 400 + ou – 6 300 ha**	**5 %**
Non défini	**80 400 + ou – 9 300 ha**	**21 %**	**210 100 + ou – 14 300 ha**	**29 %**
TOTAL	**384 200 + ou – 17 800 ha**		**723 500 + ou – 19 700 ha**	

Les peuplements à dominante résineuse constituent la moitié des surfaces des forêts anciennes et des forêts récentes. Les proportions de surfaces avec des peuplements mixtes ou dominés par des feuillus sont équivalentes (respectivement autour de 6 % et 20 % des surfaces). On note néanmoins que la proportion de peuplements dont la composition est « non définie » est un peu plus importante en forêt récente. Cette catégorie rassemble les situations suivantes :

- le peuplement est non recensable (cas majoritaire) : situation de jeunes peuplements n'ayant pas passé le seuil de recensabilité.

- le peuplement est momentanément déboisé : peuplement dont le couvert par des arbres est temporairement au-dessous du seuil de couvert de 10 % : trouées, coupes rases.

b. Etude des essences principales de peuplement

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt ancienne (en gras données significatives) :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Pin maritime	**68 %**	**261 500 + ou – 15 500 ha**
Chêne pédonculé	**14 %**	**53 900 + ou – 7 700 ha**
Chêne tauzin	4 %	Entre 10 500 et 18 700 ha
Châtaignier	3 %	Entre 8 400 et 15 800 ha
Chêne pubescent	3 %	Entre 7 100 et 13 700 ha
Robinier faux-acacia	2%	Entre 5 000 et 11 600 ha
Charme	1%	Moins de 6 000 ha
Non défini	1%	Moins de 6 000 ha
Chêne sessile	1%	Moins de 6 000 ha
Chêne-liège	1%	Moins de 6 000 ha

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt récente :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Pin maritime	**65%**	**473 000 + ou – 18 300 ha**
Chêne pédonculé	**14%**	**104 900 + ou – 10 500 ha**
Non défini	**4%**	**28 900 + ou – 5 800 ha**
Chêne pubescent	4%	Entre 20 200 et 30 500 ha
Chêne tauzin	2%	Entre 9 300 et 17 100 ha
Autre feuillu indigène	2%	Entre 6 800 et 16 800 ha
Robinier faux-acacia	1%	Moins de 15 000 ha
Châtaignier	1%	Moins de 15 000 ha
Grand aulne	1%	Moins de 15 000 ha
Frêne	1%	Moins de 15 000 ha

Le pin maritime est l'essence principale majoritaire, avec 68 % des surfaces concernées en forêt ancienne et 65 % en forêt récente. La deuxième essence principale est le chêne pédonculé avec 14 % des surfaces dans les deux cas. On note à nouveau une proportion plus importante de surfaces où l'essence principale est non définie en forêt récente.

Dans les deux cas, la première essence introduite est le robinier faux-acacia.

En forêts anciennes il y a 25 essences principales de peuplement contre 33 en forêts récentes. Ces dernières présentent également un plus d'essences non indigènes.

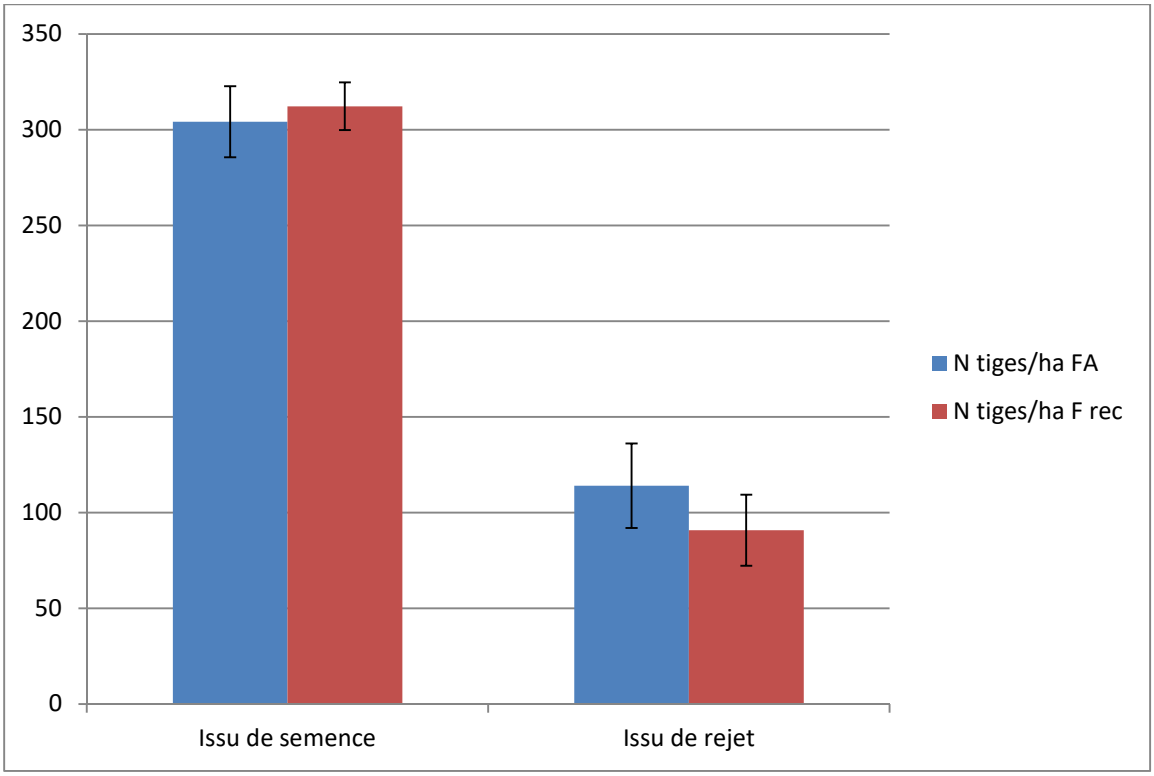
c. *Nombre d'espèces dans le peuplement recensable*

	Forêts anciennes (% de surface)	Forêts récentes (% de surface)
0 à 3 essences recensables	**79 %**	**83 %**
4 à 7 essences recensables	**19 %**	**14 %**
8 à 10 et + essences recensables	2 %	2 %

Forêts anciennes et forêts récentes sont composées majoritairement par des peuplements ayant au maximum 3 essences dans le peuplement recensable. On note néanmoins une tendance à ce que les forêts anciennes présentent un peu plus souvent de 4 à 7 essences dans le peuplement recensable.

4. Régime des peuplements/ origine des tiges

Campagnes de 2005 à 2018



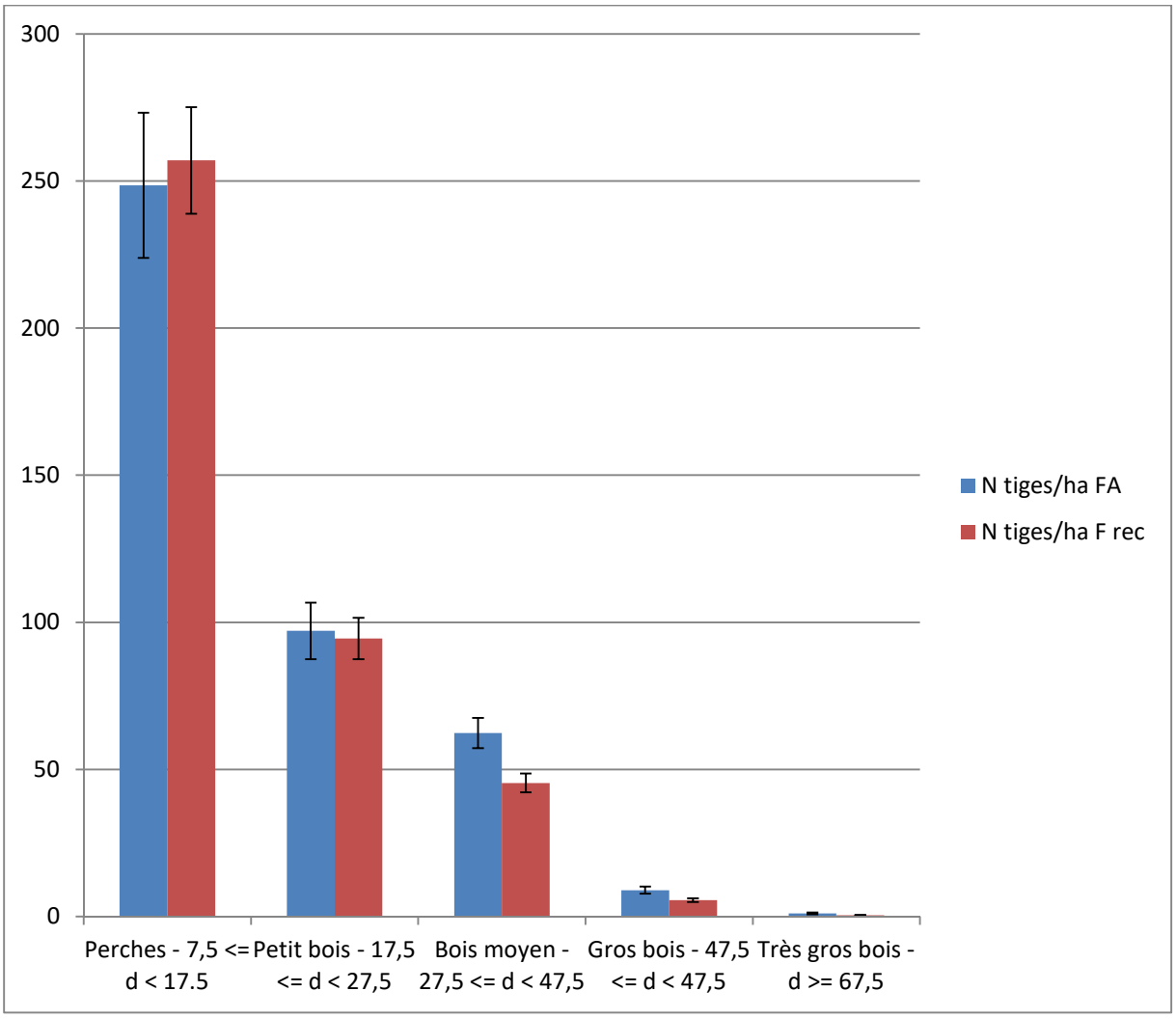
En forêt ancienne comme en forêt récente il y a plus de tiges à l'hectare issues de semences que de tiges issues de rejet, et les proportions respectives de ces deux types d'origine sont équivalentes entre forêts anciennes et forêt récente (les intervalles de confiance se chevauchent). Le

fait que la forêt, ancienne ou récente, soit dominée par des peuplements résineux issus de semences, explique sans doute ce résultat.

5. Données dendrométriques

Campagnes de 2005 à 2018

a. Catégories de diamètre des tiges recensables



Si les intervalles de confiance se chevauchent pour les catégories perches et petit bois, ce n'est pas le cas **pour les catégories bois moyen, gros bois et très gros bois, où la densité est plus importante en forêt ancienne.**

	FA	F rec
	Nt/ha	Nt/ha
Perches - 7,5 <= d < 17.5	**249 + ou – 25**	**257 + ou – 18**
Petit bois - 17,5 <= d < 27,5	**97 + ou – 10**	**95 + ou – 7**
Bois moyen - 27,5 <= d < 47,5	**62 + ou – 5**	**45 + ou – 3**
Gros bois - 47,5 <= d < 47,5	**9 + ou – 1**	**6 + ou – 1**
Très gros bois - d >= 67,5	**1 + ou – 0**	**1 + ou – 0**

b. Surface terrière /ha des peuplements

Surface terrière moyenne en forêt ancienne : **15,2 m²/ha + ou – 0,9 m²/ha**
Surface terrière moyenne en forêt récente : **12,3 m²/ha + ou – 0,6 m²/ha**

La surface terrière moyenne est supérieure en forêt ancienne, les intervalles de confiance ne se chevauchent pas.

En forêt ancienne comme en forêt récente, les peuplements à essence principale pin maritime et chêne pédonculé sont les seuls pour lesquels le calcul de la surface terrière a une valeur significative.

Essence principale du peuplement	FA G m²/ha	F rec G m²/ha
Pin maritime	**15,8 m²/ha + ou – 1, m²/ha**	**12,8 m²/ha + ou – 0,8 m²/ha**
Chêne pédonculé	**15,2 m²/ha + ou – 2,8 m²/ha**	**11,9 m²/ha + ou – 1,7 m²/ha**

On retrouve cette **surface terrière plus importante en forêt ancienne dans les peuplements à essence principale pin maritime**. Pour les peuplements à chêne pédonculé, les intervalles de confiance se chevauchent.

c. Nombre de tiges / ha des peuplements

Densité moyenne en forêt ancienne : **418 tiges /ha + ou – 29 t/ha**
Densité moyenne en forêt récente : **403 tiges /ha + ou – 23 t/ha**

La densité moyenne est équivalente entre forêts anciennes et forêts récentes, car les intervalles de confiance se chevauchent.

En forêt ancienne comme en forêt récente, les peuplements à essence principale pin maritime et chêne pédonculé sont les seuls pour lesquels le calcul de la densité a une valeur significative.

Essence principale du peuplement	FA Nt/ha	F rec Nt/ha
Pin maritime	**391 + ou – 32 tiges/ha**	**403 + ou – 28 tiges/ha**
Chêne pédonculé	**453 + ou – 100 tiges/ha**	**394 + ou – 74 tiges/ha**

Les intervalles de confiance se chevauchent entre forêts anciennes et récentes : il est donc impossible de conclure à une différence sur ce critère.

On peut donc observer qu'à densité égale, la surface terrière est supérieure en forêt ancienne par rapport aux forêts récentes, en moyenne et pour les peuplements à essence principale pin maritime. On peut en déduire que le diamètre de l'arbre moyen en forêt ancienne (issu du rapport G/Nt) est un peu supérieur en forêt ancienne, notamment dans les peuplements à essence principale pin maritime.

d. Volume sur pied / stock

Volume total sur pied en forêt ancienne : **45 200 + ou – 4 200 milliers de m3**
Volume total sur pied en forêt récente : **61 000 + ou - 4 200 milliers de m3**

Volume moyen / ha en forêt ancienne : **118 + ou – 9 m3/ha**
Volume moyen / ha en forêt récente : **85 + ou – 5 m3/ha**

Le volume moyen à l'hectare pour la période considérée (2005-2018) est supérieur en forêt ancienne.

Composition du volume sur pied en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Pin maritime	**73%**
Chêne pédonculé	**11%**
Chêne pubescent	**3%**
Châtaignier	**3%**
Robinier faux-acacia	**2%**

Composition du volume sur pied en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Pin maritime	**70%**
Chêne pédonculé	**12%**
Chêne pubescent	**5%**
Grand aulne	**2%**
Robinier faux-acacia	**2%**

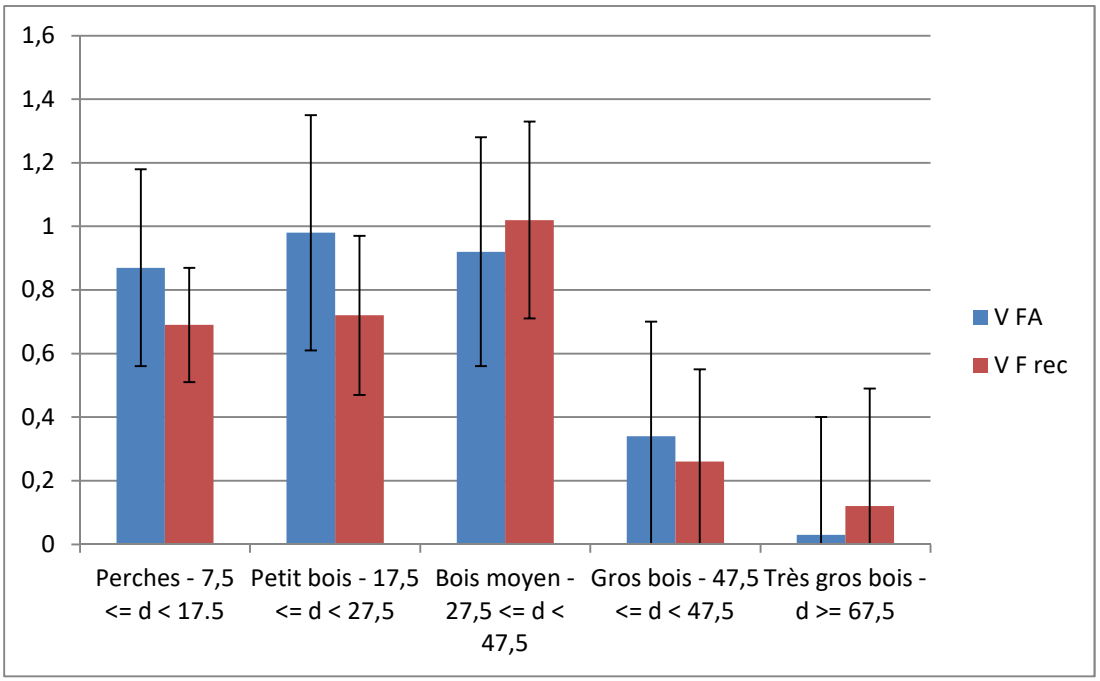
6. Bois morts

a. *Arbres morts sur pied*

Campagnes de 2008 à 2018

Volume d'arbres morts sur pied l'hectare en forêt ancienne : **3,1 m3/ha + ou – 0,8 m3/ha**
Volume d'arbres morts sur pied à l'hectare en forêt récente : **2,8 m3/ha + ou – 0,7 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare d'arbres morts sur pied sont équivalents en forêts anciennes et forêts récentes car les intervalles de confiance se chevauchent.



La ventilation par classe de diamètre ne fait pas non plus apparaître de différence car tous les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort sur pied en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Pin maritime	**56 %**
Châtaignier	**20 %**
Chêne pédonculé	**9 %**
Chêne pubescent	4 %
Robinier faux-acacia	4 %
Autres essences	8 %

Composition du bois morts sur pied en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Pin maritime	**60 %**
Châtaignier	11 %
Chêne pédonculé	**10 %**
Peuplier non cultivé	4 %
Chêne pubescent	**3 %**
Autres essences	13 %

On note la prédominance du pin maritime parmi les bois morts sur pied, en forêt ancienne comme en forêt récente ; par contre le châtaignier représente 20 % du volume de bois mort sur pied en forêt ancienne contre 11 % en forêt récente.

b. Bois mort au sol

Campagnes de 2008 à 2018

L'inventaire du bois mort au sol est réalisé sur un transect de 12 m de long centré sur le point d'inventaire. Les pièces de bois mort au sol inventoriées peuvent être des branches ou des troncs, détachés de la souche artificiellement ou non, à l'exclusion de résidus de coupe de moins d'un an ou bois ensterrés abandonnés ou encore d'andains. On relève l'essence et le diamètre au niveau de l'intersection avec le transect.

Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt ancienne : **14,6 m3/ha + ou – 2,2 m3/ha**
Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt récente : **11,7 m3/ha + ou – 1,4 m3/ha**

Les forêts anciennes présentent en moyenne un volume d'arbres morts au sol à l'hectare équivalent à celui des forêts récentes car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort au sol en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Pin maritime	**73 %**
Chêne pédonculé	13 %
Châtaignier	4 %
Robinier faux-acacia	3 %
Charme	1 %
Autres essences	6 %

Composition du bois mort au sol en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Pin maritime	**78 %**
Chêne pédonculé	**5 %**
Grand aulne	4 %
Châtaignier	3 %
Saule	2 %
Autres essences	8 %

7. Habitats forestiers potentiels

Campagnes de 2008 à 2018 (*)
(*) La détermination des habitats potentiels pour toutes les placettes d'une même année n'est effective que depuis 2017

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt ancienne :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Bois de pins méditerranéens non HIC	**50%**
Non défini	**21%**
Chênaies acidiphiles	**12%**
Dunes boisées	**8%**
Chênaies-charmaies non HIC	6%
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	1%
Chênaies pédonculées à molinie	0%
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	0%
Forêts à Quercus suber	0%
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	0%
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	0%
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	0%
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	0%

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt récente :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Bois de pins méditerranéens non HIC	**54%**
Non défini	**25%**
Chênaies acidiphiles	**7%**
Chênaies-charmaies non HIC	**6%**
Dunes boisées	**5%**
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	1%
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	1%
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	1%

Chênaies pédonculées à molinie	0%
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	0%
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	0%
Forêts à Quercus suber	0%
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	0%
Tourbières boisées	0%

Zone d'étude 2 : Adour

1. Données générales sur les forêts présumées anciennes

La zone d'étude comprend les SER F51 Adour Atlantique et F52 Collines de l'Adour sur les départements des Landes et des Pyrénées Atlantique.

a. Surface de la zone d'étude

La somme des surfaces cartographiées en forêt ancienne dans la zone Adour est de 56 085 ha.

En utilisant l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision pour calculer cette même surface totale en utilisant le service de calcul statistique de l'Inventaire on obtient une surface de 47 800 ha + ou – 6 400 ha sur tout le territoire (forêt de production ou non, et zones hors forêt). Il est courant d'observer un différentiel de l'ordre de quelques milliers d'hectares entre les surfaces calculées géographiquement et celles issues de l'inventaire, car ces dernières excluent des surfaces comme les routes et les surfaces géographiques surtout lorsqu'elles sont très morcelées accumulent des imprécisions. Les résultats sont cohérents.

Pour les campagnes de terrain (placettes) de 2014 à 2018, correspondant à l'année moyenne 2016, on obtient les résultats suivants :

Période 2014-2018	Zone Adour
Surface des FA selon IFN	**48 400 ha + ou – 11 100 ha**
Surface de la forêt selon IFN	**153 100 ha + ou – 16 000 ha**
Part des FA dans surface de la forêt	**32 %**

Un tiers des surfaces forestières actuelles de la zone Adour sont des forêts présumées anciennes.

Les données dendrométriques (mesures sur les arbres) concernent la forêt disponible pour la production de bois (gérée ou non), y compris les peupleraies.

Les peupleraies représentent entre 500 et 8 000 ha soit 3 % de la surface forestière de production totale. **En forêt ancienne, les peupleraies représentent moins de 4 800 ha estimés à 4 %**

de la surface. Si cette proportion n'est pas anecdotique, la surface considérée ne permet pas d'obtenir des résultats significatifs avec les données de l'inventaire. Par la suite l'étude se concentrera sur les forêts hors peupleraies.

Période 2014-2018	Toutes forêts	Forêts anciennes
Surface de la forêt (dite « de production ») selon IFN	**153 100 ha** **+ ou – 16 000 ha**	**48 400 ha** **+ ou – 11 100 ha**
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**149 200 ha** **+ ou – 18 300 ha** 97 % Surf tot	**46 700 ha** **+ ou – 10 800 ha** 96 % Surf tot

Pour certaines données ou ventilations, les calculs ont été réalisés sur l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision.

Période 2005-2018	Forêts anciennes	Forêts récentes	TOTAL
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**45 900 ha** **+ ou – 6 300 ha**	**100 800** **+ ou – 9 000 ha**	**146 700 ha** **+ ou – 10 500 ha**

b. Propriété foncière, indices de gestion

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Type de propriété en FA	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	0	
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Entre 3 300 et 8 400 ha	13 %
Forêt privée	**40 100 ha + ou – 5 800 ha**	**87 %**

Type de propriété en Frec	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	Moins de 1 800 ha	0 %
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Entre 3 200 et 7 400 ha	5 %
Forêt privée	**95 300 ha + ou – 8 700 ha**	**95 %**

**avec autres forêts publiques en zone militaire*

Dans la zone d'étude, 92 % de la forêt est privée, 8 % appartient aux collectivités et 0 % est domaniale. Il est à noter que la ventilation entre forêts anciennes et forêts récentes fait évoluer ces proportions : les forêts anciennes sont constituées d'un peu plus de forêts publiques appartenant exclusivement à des collectivités que les forêts récentes. Ainsi, la moitié des forêts publiques sont des forêts présumées anciennes alors que 70 % des forêts privées sont des forêts récentes.

Campagnes de 2014 à 2018

Type de coupes intervenues ces 5 dernières années

	FA	F rec
Pas de coupe	**90 %**	**86 %**
Coupe rase à forte	5 %	3 %
Coupe partielle	5 %	9 %
Non défini		2 %

Les proportions sont quasiment équivalentes entre forêts anciennes et forêts récentes, avec peut-être une tendance des forêts anciennes à avoir moins de surface passées en coupe.

Indices de gestion

	FA	F rec
Pas ou peu de traces de gestion	68 %	**74 %**
Signes manifestes de gestion	32 %	26 %

74 % des forêts récentes présentent pas ou peu de traces de gestion. Cette proportion tend à baisser un peu pour les forêts anciennes, mais le résultat est non significatif.

On peut néanmoins noter que dans la zone d'étude 72 % des forêts, récentes ou anciennes, présentent peu ou pas de signes manifestes de gestion, ce qui est supérieur à la moyenne nationale qui est de 50 %. Il ressort également de ces deux derniers calculs une tendance des forêts anciennes à être « un peu plus » gérées que les forêts récentes, sans doute à mettre en relation avec la plus forte proportion de forêts bénéficiant du régime forestier parmi elles.

c. *Etude des flux : productivité biologique, mortalité, prélèvements*

Campagnes de 2014 à 2018

Les données de l'Inventaire permettent de calculer certains flux : la production biologique (accroissement brut), la mortalité, les prélèvements et le bilan des flux.

L'estimation de l'accroissement est issue des largeurs de cernes mesurées sur le terrain (sur certains arbres levés), l'estimation des prélèvements et de la mortalité est issue des revisites de placettes (cinq ans après première visite). Pour l'estimation des prélèvements et de la mortalité la période considérée est donc 2018-2009 : revisites en 2018-2014 des points décrits pour la première fois en 2009-2013, pour une observation des prélèvements/mortalité effectués entre 2009 et 2018. Il s'agit donc d'une moyenne annuelle sur cette période.

	FA	F rec
Production biologique	**5,11 + ou – 0,99 m3/ha/an**	**5,64 + ou – 1,02 m3/ha/an**
Mortalité	**1,2 + ou – 0,84 m3/ha/an**	**0,67 + ou – 0,4 m3/ha/an**
Prélèvements	Entre 0 et 3 m3/ha/an	Entre 0 et 4 m3/ha/an
Bilan des flux	Entre 0 et 5 m3/ha/an	**3,21 + ou – 2,15 m3/ha/an**

Pour les différents flux étudiés, tous les intervalles de confiance se chevauchent sur cette période. Il n'existe donc pas de différenciation nette entre forêts anciennes et forêts récentes au niveau des flux.

2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Autour de 70 % des forêts anciennes et forêts récentes sont situées dans des zones de pente faible ou modérée (inférieure à 30 %) considérée comme peu contraignantes pour l'exploitation. On note un peu plus de forêts anciennes dans les zones à pente supérieure à 15 %.

Pente moyenne	FA	F rec
0-15 %	**36 %**	**44 %**
15-30 %	**34 %**	**26 %**
> 30 %	24 %	**23 %**
Non défini	6 %	8 %

Forêts anciennes et forêts récentes sont situées à 75 % de leur surface sur des sols profonds et 20 % sur sols moyennement profonds.

Charge en cailloux et profondeur du sol	FA	Frec
Caillouteux	2 %	0 %
Peu profond	2 %	3 %
Moyennement profond	21 %	**22 %**
Profond	**76 %**	**74 %**
Non défini		1 %

Le type d'humus majoritaire en forêts anciennes et forêts récentes est le type mull, même un peu plus représenté en forêt ancienne. Le deuxième type d'humus en importance est le dysmull (27 %).

HUMUS - HUMUSD1	FA	Frec
Mor ou dysmoder	1 %	1 %
Moder	2 %	6 %
Dysmull	27 %	**27 %**

Mull	**67 %**	**59 %**
Carbonaté	1 %	1 %
Hydromorphe	1 %	2 %
Absence ou autre	1 %	4 %

Les sols majoritairement représentés en forêt ancienne ou récente sont les sols brunifiés à plus de 65 % puis les sols hydromorphes autour de 25 %. On note une proportion de sols brunifiés un peu supérieure en forêt ancienne.

Type de sol	FA	Frec
Sol jeune	2%	2%
Sol carbonaté	1%	2%
Sol calcique	0%	0%
Sol brunifié	**69%**	**66%**
Sol lessivé	2%	1%
Sol podzolisé	1%	0%
Sol hydromorphe	24%	**27%**
Non défini		1%

L'indice trophique établi selon la flore présente sur la placette d'inventaire ne montre pas de différence nette entre les forêts anciennes et récentes : toutes sont situées à plus de 75 % sur des sols acides.

Indice trophique de la station selon la flore forestière française	FA	F rec
Acides	**79 %**	**77 %**
Neutres et calcicoles	21 %	**21 %**
Non défini		2 %

Au vu de ces résultats, on peut voir que les forêts anciennes et récentes se distribuent de manière assez homogène en termes de conditions stationnelles, à l'exception du fait que les forêts anciennes se situent un peu plus dans des zones de pente modérée.

Sylvo-écorégion	FA	F rec
Adour Atlantique	**53 %**	**54 %**
Collines de l'Adour	**47 %**	**46 %**

Forêts anciennes et forêts récentes sont toutes deux situées pour un peu plus de la moitié en SER Adour Atlantique.

3. Composition et essences principales des peuplements

Campagnes de 2005 à 2018

a. Composition regroupée en feuillu et résineux

La donnée composition s'appuie sur le taux de couvert libre relatif (TCLR) des essences dans le peuplement recensable.

	Forêts anciennes		Forêts récentes	
Purement feuillu : Feuillus purs (75-100 % du TCLR)	**41 900 + ou – 6 000 ha**	**91 %**	**84 700 + ou – 8 100 ha**	**84 %**
Purement conifère : feuillus mineurs (0-25% du TCLR)	Moins de 2 400 ha	2 %	Entre 2 700 et 7 600 ha	5 %
Mixte : Feuillus prépondérants ou importants (25-75 %)	Moins de 2 800 ha	2 %	Entre 1 700 et 6 400 ha	4 %
Non défini	Entre 200 et 4 200 ha	5 %	Entre 4 200 et 9 700 ha	7 %
TOTAL	**45 900 + ou – 6 300 ha**		**100 800 + ou – 9 000 ha**	

Les forêts anciennes sont constituées pour 91 % de leur surface de peuplements de feuillus purs. Les peuplements résineux et mixtes occupent 5 % de la surface et les non définis 5 % également. Les forêts récentes présentent un peu moins de peuplements feuillus purs et un peu plus des autres catégories.

A noter que la catégorie « non défini » rassemble les situations suivantes :

- le peuplement est non recensable (cas majoritaire) : situation de jeunes peuplements n'ayant pas passé le seuil de recensabilité.
- le peuplement est momentanément déboisé : peuplement dont le couvert par des arbres est temporairement au-dessous du seuil de couvert de 10 % : trouées, coupes rases.

b. Etude des essences principales de peuplement

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt ancienne (en gras données significatives) :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Chêne pédonculé	**61%**	**28 100 + ou – 5 000 ha**
Châtaignier	9%	Entre 2 200 et 6 200 ha
Robinier faux-acacia	4%	Entre 200 et 3 800 ha
Grand aulne	4%	Entre 300 et 3 700 ha

Chêne tauzin	4%	Entre 400 et 3 100 ha
Pin maritime	4%	Moins de 3 400 ha
Chêne rouvre	2%	Moins de 2 500 ha
Frêne	2%	Moins de 2 500 ha
Saule	2%	Moins de 2 500 ha
Chêne rouge d'Amérique	2%	Moins de 2 500 ha

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt récente :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Chêne pédonculé	**50%**	**50 300 + ou – 6 400 ha**
Châtaignier	8%	Entre 5 100 et 10 800 ha
Robinier faux-acacia	7%	Entre 4 600 et 9 900 ha
Grand aulne	7%	Entre 4 400 et 9 800 ha
Pin maritime	5%	Entre 2 900 et 8 100 ha
Frêne	3%	Entre 1 600 et 5 400 ha
Saule	2%	Moins de 5 000 ha
Chêne tauzin	2%	Moins de 5 000 ha
Non défini	2%	Moins de 5 000 ha
Chêne rouge d'Amérique	2%	Moins de 4 000 ha

Le chêne pédonculé est l'essence principale majoritaire, avec 61 % des surfaces concernées en forêt ancienne et 50 % en forêt récente. La deuxième essence principale est le châtaignier avec autour de 8 % des surfaces dans les deux cas. La troisième essence principale par ordre d'importance est le robinier faux-acacia, essence introduite, un peu plus présente en forêt récente. On note une proportion plus importante de surfaces où l'essence principale est non définie en forêt récente.

En FA il y a 20 essences principales de peuplement contre 28 en forêts récentes. Ces dernières présentent également un plus d'essences non indigènes.

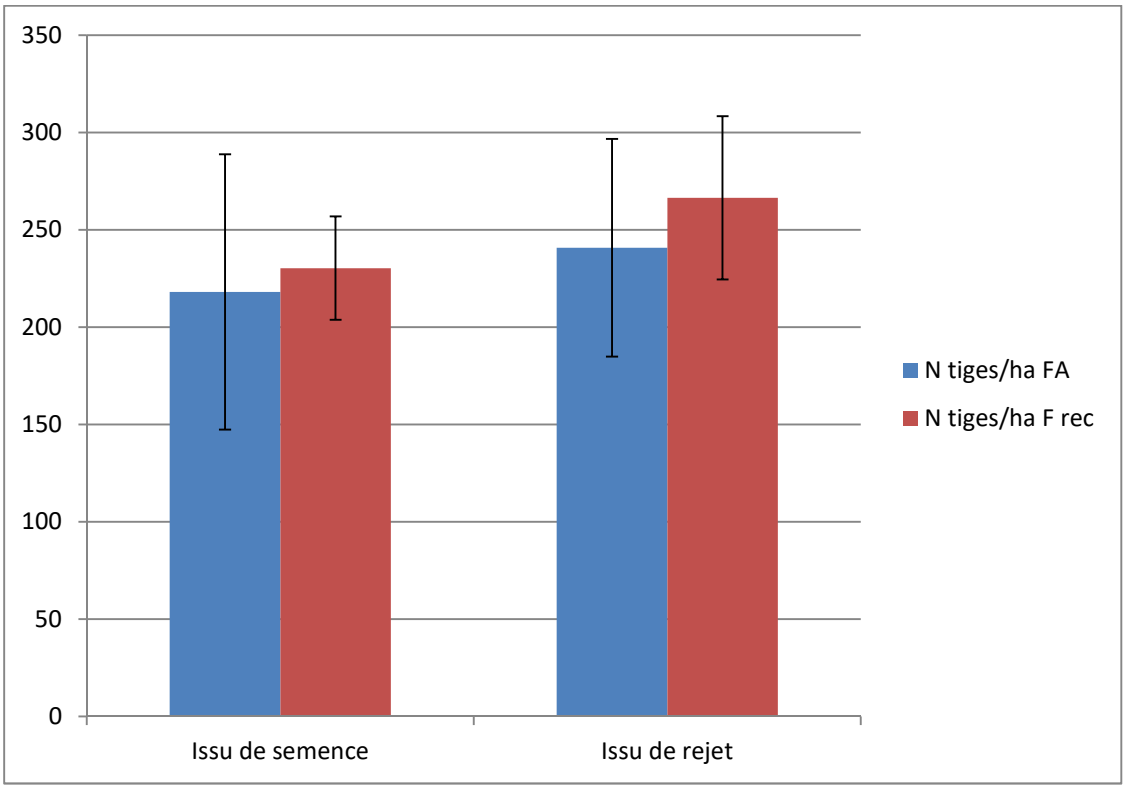
c. Nombre d'espèces dans le peuplement recensable

	Forêts anciennes (% de surface)	Forêts récentes (% de surface)
0 à 3 essences recensables	28 %	**29 %**
4 à 7 essences recensables	**56 %**	**57 %**
8 à 10 et + essences recensables	16 %	14 %
Non défini		1 %

En forêt ancienne comme en forêt récente, plus de 55 % de la surface est occupée par des peuplements présentant entre 4 et 7 espèces différentes dans la strate recensable.

4. Régime des peuplements/ origine des tiges

Campagnes de 2005 à 2018

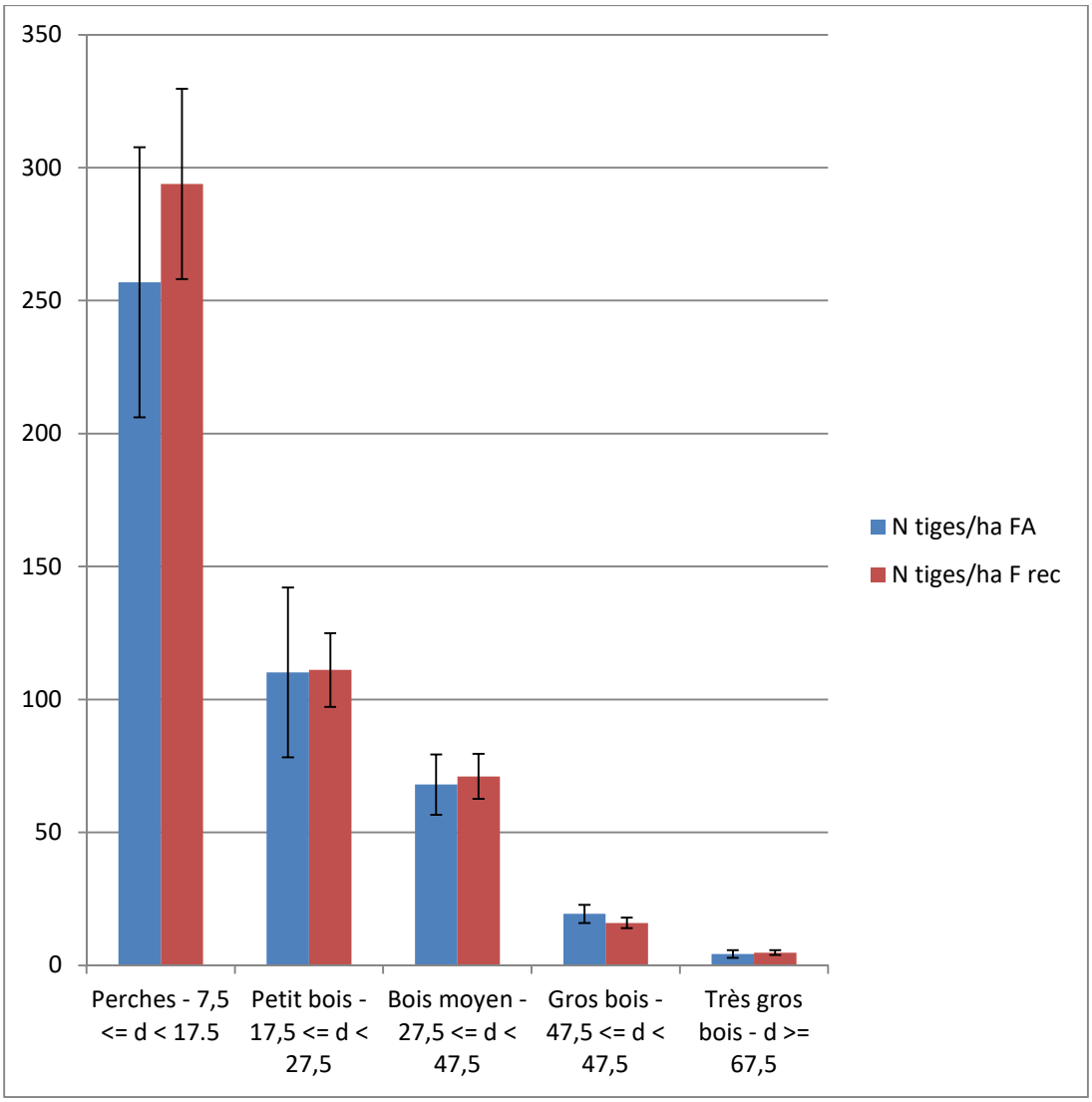


En forêt ancienne comme en forêt récente il y a autant de tiges à l'hectare issues de semences que de tiges issues de rejet car tous les intervalles de confiance se chevauchent.

5. Données dendrométriques

Campagnes de 2005 à 2018

a. Catégories de diamètre des tiges recensables feuillues et résineuses



La ventilation des tiges par catégorie de diamètre ne fait pas apparaître de différence entre forêts anciennes et forêts récentes car tous les intervalles de confiance se chevauchent.

	FA	F rec
	Nt/ha	Nt/ha
Perches - 7,5 <= d < 17.5	**257 + ou – 51**	**294 + ou – 36**
Petit bois - 17,5 <= d < 27,5	**110 + ou – 32**	**111 + ou – 14**
Bois moyen - 27,5 <= d < 47,5	**68 + ou – 11**	**71 + ou – 9**
Gros bois - 47,5 <= d < 47,5	**19 + ou – 3**	**16 + ou – 2**
Très gros bois - d >= 67,5	**4 + ou – 1**	**5 + ou – 1**

b. Surface terrière /ha des peuplements

Surface terrière moyenne en forêt ancienne: **20,5 m²/ha + ou – 2,5 m²/ha**
Surface terrière moyenne en forêt récente : **20,6 m²/ha + ou – 1,7 m²/ha**

La surface terrière moyenne est équivalente en forêt ancienne et en forêt récente.

Le chêne pédonculé est l'essence principale majoritaire, avec 61 % des surfaces concernées en forêt ancienne et 50 % en forêt récente. Les peuplements à essence principale chêne pédonculé sont les seuls pour lesquels le calcul de la surface terrière a une valeur significative.

Essence principale du peuplement	FA G m²/ha	F rec G m²/ha
Chêne pédonculé	**22,2 m²/ha + ou – 2,9 m²/ha**	**21,1 m²/ha + ou – 2,2 m²/ha**

Pour ces peuplements également, la surface terrière moyenne est équivalente en forêt ancienne et en forêt récente.

c. Nombre de tiges / ha des peuplements

Densité moyenne en forêt ancienne : **459 tiges /ha + ou – 78 t/ha**
Densité moyenne en forêt récente: **497 tiges /ha + ou – 53 t/ha**

La densité moyenne est équivalente en forêt ancienne et en forêt récente, car les intervalles de confiance se chevauchent.

Le chêne pédonculé est l'essence principale majoritaire, avec 61 % des surfaces concernées en forêt ancienne et 50 % en forêt récente. Les peuplements à essence principale chêne pédonculé sont les seuls pour lesquels le calcul de la densité a une valeur significative.

Essence principale du peuplement	FA Nt/ha	F rec Nt/ha
Chêne pédonculé	**414 + ou – 91 t/ha**	**373 + ou – 53 t/ha**

Pour ces peuplements également, la densité moyenne est équivalente en forêt ancienne et en forêt récente.

d. Volume sur pied / stock

Volume total sur pied en forêt ancienne : **7 200 + ou – 1 500 milliers de m3**
Volume total sur pied en forêt récente : **15 300 + ou – 2 000 milliers de m3**

Volume moyen / ha en forêt ancienne : **158 + ou – 24 m3/ha**
Volume moyen / ha en forêt récente : **153 + ou – 15 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare pour la période considérée (2005-2018) sont équivalents en forêt ancienne et en forêt récente.

Composition du volume sur pied en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Chêne pédonculé	**55%**
Châtaignier	**11%**
Robinier faux-acacia	**3%**
Chêne tauzin	**2%**
Alisier torminal	**1%**

Composition du volume sur pied en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Chêne pédonculé	**44%**
Châtaignier	**10%**
Grand aulne	**10%**
Frêne	**6%**
Pin maritime	**6%**

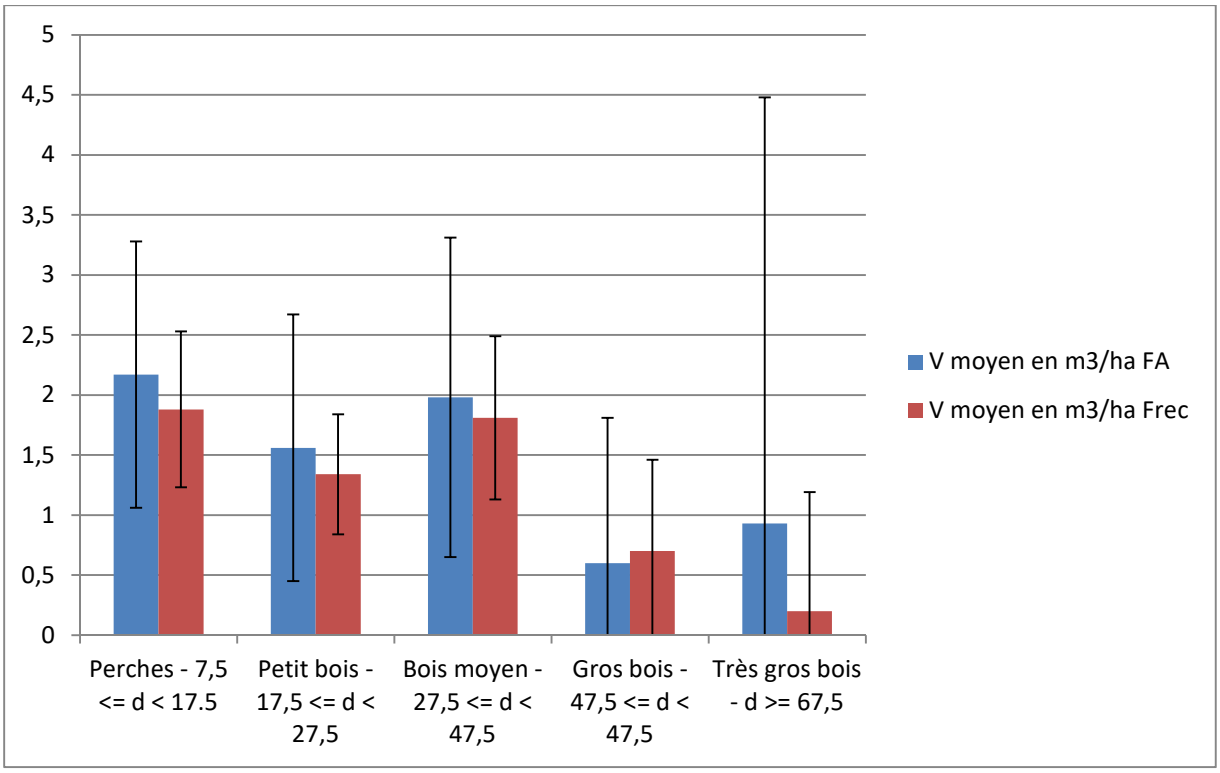
6. Bois morts

a. Arbres morts sur pied

Campagnes de 2008 à 2018

Volume d'arbres morts sur pied l'hectare en forêt ancienne : **7,2 m3/ha + ou – 2,5 m3/ha**
Volume d'arbres morts sur pied à l'hectare en forêt récente : **5,9 m3/ha + ou – 1,6 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare d'arbres morts sur pied sont équivalents entre forêt ancienne et forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.



La ventilation par classe de diamètre ne fait pas non plus apparaître de différence car tous les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort sur pied en forêt ancienne - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Châtaignier	45 %
Chêne pédonculé	24 %
Pin maritime	6 %
Grand aulne	6 %
Hêtre	3 %
Autres essences	16 %

Composition du bois morts sur pied en forêt récente - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Chêne pédonculé	**32 %**
Châtaignier	**28 %**
Grand aulne	8 %
Robinier faux-acacia	7 %
Pin maritime	7 %
Autres essences	17 %

On note la prédominance du châtaignier parmi les bois morts sur pied en forêt ancienne tandis qu'en forêt récente c'est le chêne pédonculé qui domine.

b. Bois mort au sol

Campagnes de 2008 à 2018

L'inventaire du bois mort au sol est réalisé sur un transect de 12 m de long centré sur le point d'inventaire. Les pièces de bois mort au sol inventoriées peuvent être des branches ou des troncs, détachés de la souche artificiellement ou non, à l'exclusion de résidus de coupe de moins d'un an ou bois ensterrés abandonnés ou encore d'andains. On relève l'essence et le diamètre au niveau de l'intersection avec le transect.

Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt ancienne : **21,5 m3/ha + ou – 10,4 m3/ha**
Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt récente : **18,3 m3/ha + ou – 5,1 m3/ha**

Les forêts anciennes présentent en moyenne un volume d'arbres morts au sol à l'hectare équivalent à celui des forêts récentes car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort au sol en forêt ancienne - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Chêne pédonculé	**38 %**
Châtaignier	20 %
Charme	9 %
Grand aulne	9 %
Saule	8 %
Autres essences	17 %

Composition du bois mort au sol en forêt récente - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Chêne pédonculé	**41 %**
Châtaignier	20 %
Pin maritime	12 %
Robinier faux-acacia	6 %
Peuplier cultivé	4 %
Autres essences	18 %

7. Habitats forestiers potentiels

Campagnes de 2008 à 2018 (*)
(*) La détermination des habitats potentiels pour toutes les placettes d'une même année n'est effective que depuis 2017

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt ancienne :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Chênaies-charmaies non HIC	30%
Chênaies acidiphiles	30%
Non défini	24%
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	7%
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	4%
Hêtraies non HIC	3%
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	1%
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	0%

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt récente :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Chênaies acidiphiles	**30%**
Chênaies-charmaies non HIC	**27%**
Non défini	**27%**
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	6%
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	4%
Hêtraies non HIC	2%
Chênaies pédonculées à molinie	1%
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	1%
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	0%
Bois de pins méditérrannéens non HIC	0%
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	0%

Zone d'étude 3 : Pyrénées

1. Données générales sur les forêts présumées anciennes

La zone d'étude comprend les SER I11 Piémont pyrénéen et I21 Haute chaîne pyrénéennes dans le département des Pyrénées Atlantique.

a. Surface de la zone d'étude

La somme des surfaces cartographiées en forêt ancienne dans la zone Pyrénées est de 74 637 ha.

En utilisant l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision pour calculer cette même surface totale en utilisant le service de calcul statistique de l'Inventaire on obtient une surface de 69 400 ha + ou – 5 500 ha sur tout le territoire (forêt de production ou non, et zones hors forêt). La surface issue des données cartographiques est dans l'intervalle de confiance. Les résultats sont cohérents.

Pour les campagnes de terrain (placettes) de 2014 à 2018, correspondant à l'année moyenne 2016, on obtient les résultats suivants :

Période 2014-2018	Zone Pyrénées
Surface des FA selon IFN	**51 500 ha + ou – 9 400 ha**
Surface de la forêt selon IFN	**114 400 ha + ou – 12 400 ha**
Part des FA dans surface de la forêt	**45 %**

Un tiers des surfaces forestières actuelles de la zone Adour sont des forêts présumées anciennes.

Les données dendrométriques (mesures sur les arbres) concernent la forêt disponible pour la production de bois (gérée ou non), y compris les peupleraies.

Dans la zone étudiée, les données de l'Inventaire ne font mention d'aucune peupleraie. Par la suite l'étude portera donc sur les forêts hors peupleraies.

Période 2014-2018	Toutes forêts	Forêts anciennes
Surface de la forêt (dite « de production ») selon IFN	**114 400 ha + ou – 12 400 ha**	**51 500 ha + ou – 9 400 ha**
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**114 400 ha + ou – 12 400 ha**	**51 500 ha + ou – 9 400 ha**

Pour certaines données ou ventilations, les calculs ont été réalisés sur l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision.

Période 2005-2018	Forêts anciennes	Forêts récentes	TOTAL
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	60 400 ha + ou – 5 400 ha	69 500 + ou – 6 300 ha	129 900 ha + ou – 7 100 ha

b. *Propriété foncière, indices de gestion*

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Type de propriété en FA	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	0	
Forêt des collectivités et autres établissements publics	**39 400 ha + ou – 4 000 ha**	**65 %**
Forêt privée	**21 000 ha + ou – 3 700 ha**	**35 %**

Type de propriété en Frec	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	0	
Forêt des collectivités et autres établissements publics	**17 100 ha + ou – 3 400 ha**	**25 %**
Forêt privée	**52 500 ha + ou – 5 400 ha**	**75 %**

**avec autres forêts publiques en zone militaire*

Dans la zone d'étude, 57 % de la forêt est privée, 43 % de la forêt est publique et appartient aux collectivités. Il est à noter que la ventilation entre forêts anciennes et forêts récentes fait fortement évoluer ces proportions : les forêts anciennes sont constituées majoritairement de forêts publiques appartenant à des collectivités (65 %) et les forêts récentes sont constituées majoritairement de forêts privées (75 %).

Ainsi, 70 % des forêts publiques sont des forêts présumées anciennes alors que 71 % des forêts privées sont des forêts récentes.

Campagnes de 2014 à 2018

Type de coupes intervenues ces 5 dernières années

	FA	F rec
Pas de coupe	**89 %**	**95 %**
Coupe rase à forte	1 %	
Coupe partielle	10 %	5 %
Non défini		1 %

On note que les forêts anciennes ont été un peu plus passées en coupe ces cinq dernières années que les forêts récentes.

Indices de gestion

	FA	F rec
Pas ou peu de traces de gestion	**65 %**	**80 %**
Signes manifestes de gestion	35 %	20 %

80 % des forêts récentes ne présentent pas ou peu de traces de gestion pour 65 % des forêts anciennes. Celles-ci sont donc « plus gérées » que les forêts récentes. C'est sans doute à mettre en lien avec la plus forte proportion de forêts des collectivités bénéficiant du régime forestier au sein des forêts anciennes.

Pour mémoire, 50 % des surfaces forestières nationales ne présentent pas ou peu de signes de gestion. Cette proportion monte à 73 % pour la GRECO Pyrénées dans son ensemble.

c. *Etude des flux : productivité biologique, mortalité, prélèvements*

Campagnes de 2014 à 2018

Les données de l'Inventaire permettent de calculer certains flux : la production biologique (accroissement brut), la mortalité, les prélèvements et le bilan des flux.

L'estimation de l'accroissement est issue des largeurs de cernes mesurées sur le terrain (sur certains arbres levés), l'estimation des prélèvements et de la mortalité est issue des revisites de placettes (cinq ans après première visite). Pour l'estimation des prélèvements et de la mortalité la période considérée est donc 2018-2009 : revisites en 2018-2014 des points décrits pour la première fois en 2009-2013, pour une observation des prélèvements/mortalité effectués entre 2009 et 2018. Il s'agit donc d'une moyenne annuelle sur cette période.

	FA	F rec
Production biologique	**4,55 + ou – 0,99 m3/ha/an**	**4,4 + ou – 0,89 m3/ha/an**
Mortalité	Entre 0 et 2 m3/ha/an	**0,96 + ou – 0,57 m3/ha/an**
Prélèvements	Entre 0 et 2 m3/ha/an	Entre 0 et 3 m3/ha/an
Bilan des flux	Entre 1 et 5 m3/ha/an	Entre 0 et 4 m3/ha/an

Pour les différents flux étudiés, tous les intervalles de confiance se chevauchent sur cette période. Il n'existe donc pas de différenciation nette entre forêts anciennes et forêts récentes au niveau des flux.

2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Les forêts anciennes sont situées pour 82 % dans des zones où la pente est supérieure à 30 % et pour 54 % où elle est supérieure à 50 %. Ces proportions sont un peu plus faibles en forêt récente : 72 % de la surface avec une pente > 30 %, 46 % de la surface avec une pente > 50 %. Les forêts anciennes sont donc un peu plus situées dans des zones à forte pente, et donc à forte contrainte pour l'exploitation.

Pente moyenne	FA	F rec
0-15 %	5%	10%
15-30 %	9%	12%
30-50 %	**28%**	**26%**
> 50 %	**54%**	**46%**
Non défini	5%	6%

Les forêts récentes sont situées à 82 % sur des sols moyennement profonds à profonds, tandis que les forêts anciennes sont situées à 73 % sur ces mêmes types de sols. On note une tendance des forêts anciennes à être un peu plus sur des sols plus contraignants en termes de charge en cailloux ou de profondeur de sol, mais les résultats ne sont pas significatifs.

Charge en cailloux et profondeur du sol	FA	Frec
Très caillouteux	7%	2%
Caillouteux	8%	7%
Superficiel	1%	0%
Peu profond	10%	9%
Moyennement profond	**44%**	**42%**
Profond	**30%**	**40%**

Le type d'humus le plus rencontré en forêts anciennes est le dysmull (44 %) puis le mull (31 %) tandis qu'en forêts récentes c'est le type mull (54 %) en premier, puis le dysmull (34 %). On note également une plus grande proportion d'humus de type mor, dysmoder ou moder en forêts anciennes. On peut donc conclure que les forêts anciennes présentent en moyenne des humus un peu moins actifs que ceux des forêts récentes.

HUMUS - HUMUSD1	FA	Frec
Mor ou dysmoder	6%	2%
Moder	17%	6%
Dysmull	**44%**	**34%**
Mull	**31%**	**54%**
Carbonaté	1%	1%
Hydromorphe	1%	1%
Absence ou autre	2%	1%

Les sols majoritairement représentés en forêt ancienne ou récente sont les sols brunifiés à plus de 85 %.

Type de sol	FA	Frec
Sol jeune	6%	5%
Sol carbonaté	0%	2%
Sol calcique	1%	1%
Sol brunifié	**87%**	**85%**
Sol lessivé	0%	0%
Sol podzolisé	0%	0%
Sol hydromorphe	4%	6%
Non défini	0%	0%

L'indice trophique établi selon la flore présente sur la placette d'inventaire montre que les forêts anciennes sont plus situées sur des stations acides (85 %) que les forêts récentes (74 %).

Indice trophique de la station selon la flore forestière française	FA	F rec
Acides	**85 %**	**74 %**
Neutres et calcicoles	14 %	**26 %**
Non défini	1 %	0 %

Au vu de ces résultats, on peut voir que les forêts anciennes et récentes se distribuent pas tout à fait de la même façon en terme de conditions stationnelles, il est donc intéressant de voir comment elles se répartissent entre les deux SER de la zone d'étude.

Sylvo-écorégion	FA	F rec
Piémont pyrénéen	**26 %**	**45 %**
Haute-chaîne pyrénéenne	**74 %**	**55 %**

On note que les forêts anciennes sont très majoritairement (74 %) situées dans la SER Haute-chaîne pyrénéenne tandis que les forêts récentes se répartissent plus équitablement entre les deux SER.

3. Composition et essences principales des peuplements

Campagnes de 2005 à 2018

a. Composition regroupée en feuillu et résineux

La donnée composition s'appuie sur le taux de couvert libre relatif (TCLR) des essences dans le peuplement recensable.

	Forêts anciennes		Forêts récentes	
Purement feuillu : Feuillus purs (75-100 % du TCLR)	**49 900 + ou – 5 200 ha**	**83 %**	**62 400 + ou – 5 900 ha**	**90 %**
Purement conifère :	Entre 300 et 3 700 ha	3 %	Entre 800 et 4 000 ha	3 %

feuillus mineurs (0-25% du TCLR)				
Mixte : Feuillus prépondérants ou importants (25-75 %)	Entre 4 800 et 9 300 ha	12 %	Entre 400 et 3 500 ha	3 %
Non défini	Moins de 2 900 ha	2 %	Entre 700 et 4 900 ha	4 %
TOTAL	**60 400 + ou – 5 400 ha**		**69 500 + ou – 6 300 ha**	

Les forêts anciennes sont constituées pour 83 % de leur surface de peuplements de feuillus purs. Les peuplements mixtes occupent 12 % de la surface et les résineux purs 3 %. Les forêts récentes présentent plus de peuplements feuillus purs (90 %) et moins de peuplements mixtes.

On note un peu plus de peuplements non définis parmi les forêts récentes. A noter que la catégorie « non défini » rassemble les situations suivantes :

- le peuplement est non recensable (cas majoritaire) : situation de jeunes peuplements n'ayant pas passé le seuil de recensabilité.
- le peuplement est momentanément déboisé : peuplement dont le couvert par des arbres est temporairement au-dessous du seuil de couvert de 10 % : trouées, coupes rases.

b. *Etude des essences principales de peuplement*

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt ancienne (en gras données significatives) :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Hêtre	**61%**	**37 100 + ou – 4 400 ha**
Chêne pédonculé	10%	Entre 3 900 et 8 100 ha
Sapin pectiné	8%	Entre 2 500 et 6 700 ha
Chêne tauzin	4%	Entre 400 et 4 000 ha
Châtaignier	3%	Entre 300 et 3 400 ha
Chêne rouvre	2%	Moins de 3 400 ha
Frêne	2%	Moins de 3 000 ha
Chêne rouge d'Amérique	1%	Moins de 2 500 ha
Tilleul	1%	Moins de 2 500 ha
Chêne pubescent	1%	Moins de 2 500 ha

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt récente :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Hêtre	**29%**	**20 200 + ou – 3 700 ha**
Chêne pédonculé	**25%**	**17 300 + ou – 3 400 ha**
Châtaignier	10%	Entre 5 000 et 9 300 ha
Frêne	9%	Entre 4 400 et 8 500 ha
Noisetier	4%	Entre 1 100 et 4 900 ha

Chêne tauzin	3%	Entre 400 et 3 200 ha
Chêne pubescent	2%	Entre 100 et 2 800 ha
Robinier faux-acacia	2%	Moins de 3 000 ha
Bouleau	2%	Moins de 3 000 ha
Autre feuillu indigène	2%	Moins de 3 000 ha

Les forêts anciennes sont composées à 61 % de peuplements où le hêtre est l'essence principale alors que pour les forêts récentes ces peuplements ne représentent que 29 % de la surface. Les autres essences principales listées en forêts anciennes totalisent chacune moins de 10 % de la surface et si le chêne pédonculé est la deuxième essence principale en terme d'importance, le sapin pectiné et le chêne sessile sont listés dans les 10 premières essences principales or ces essences sont des marqueurs d'ancienneté des forêts. A l'inverse dans la liste des 10 essences principales majoritaires des forêts récentes on retrouve le chêne pédonculé pour 25 % de la surface, ainsi que d'autres essences de type plus pionnier comme le frêne, le bouleau ou même le noisetier.

En forêt ancienne la première essence introduite est le chêne rouge tandis qu'en forêt récente c'est le robinier faux-acacia.

En forêt ancienne il y a 22 essences principales de peuplement contre 28 en forêts récentes. Ces dernières présentent également un peu plus d'essences non indigènes.

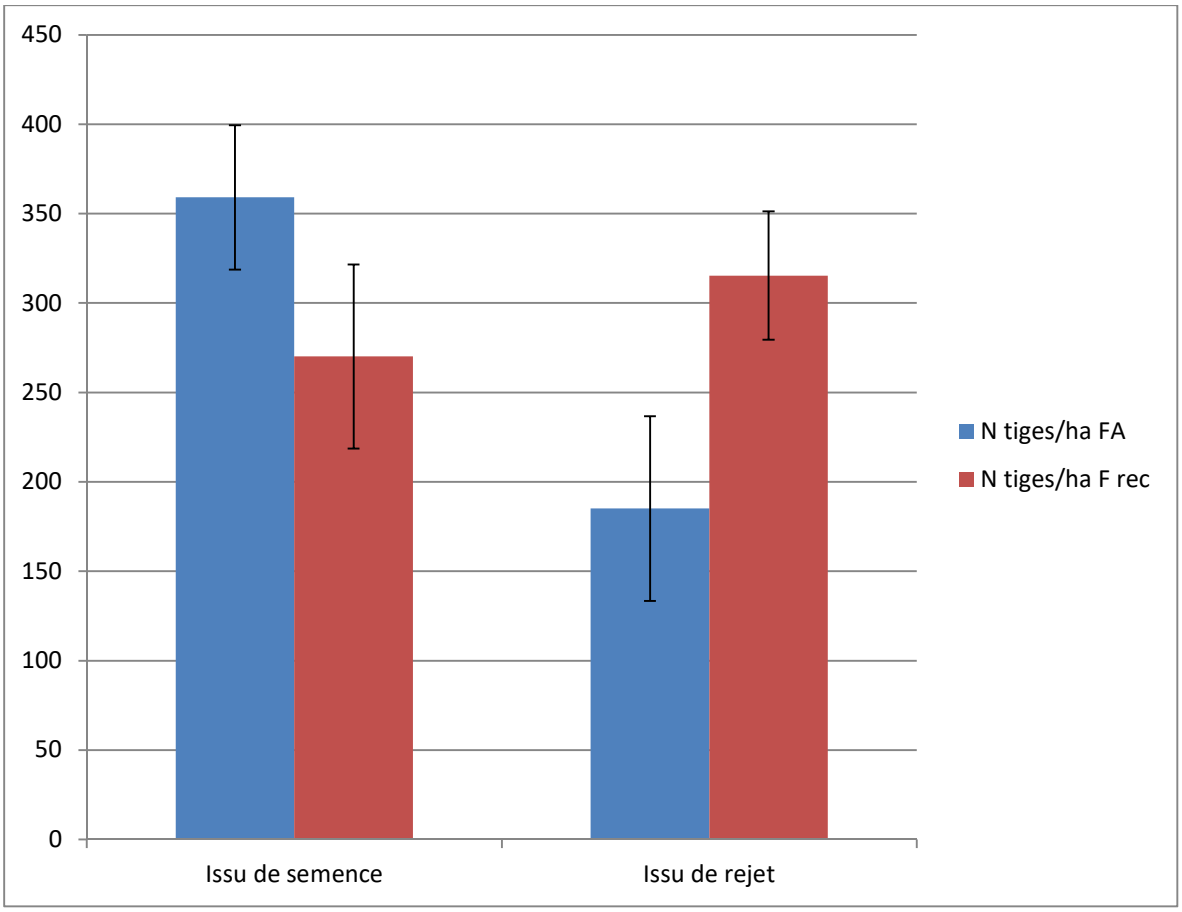
c. *Nombre d'espèces dans le peuplement recensable*

	Forêts anciennes (% de surface)	Forêts récentes (% de surface)
0 à 3 essences recensables	**54 %**	**30 %**
4 à 7 essences recensables	**40 %**	**52 %**
8 à 10 et + essences recensables	6 %	**17 %**
Non défini	0 %	0 %

Un peu plus de la moitié des surfaces en forêt ancienne présentent 0 à 3 essences présentes dans la strate recensable tandis qu'un peu plus de la moitié des forêts récentes présentent 4 à 7 essences dans la strate recensable. Les forêts anciennes présentent une moindre diversité d'essences dans la strate recensable que les forêts récentes, sans doute à relier avec un cortège d'espèces dryades plus présentes : hêtre et sapin pectiné notamment.

4. Régime des peuplements/ origine des tiges

Campagnes de 2005 à 2018



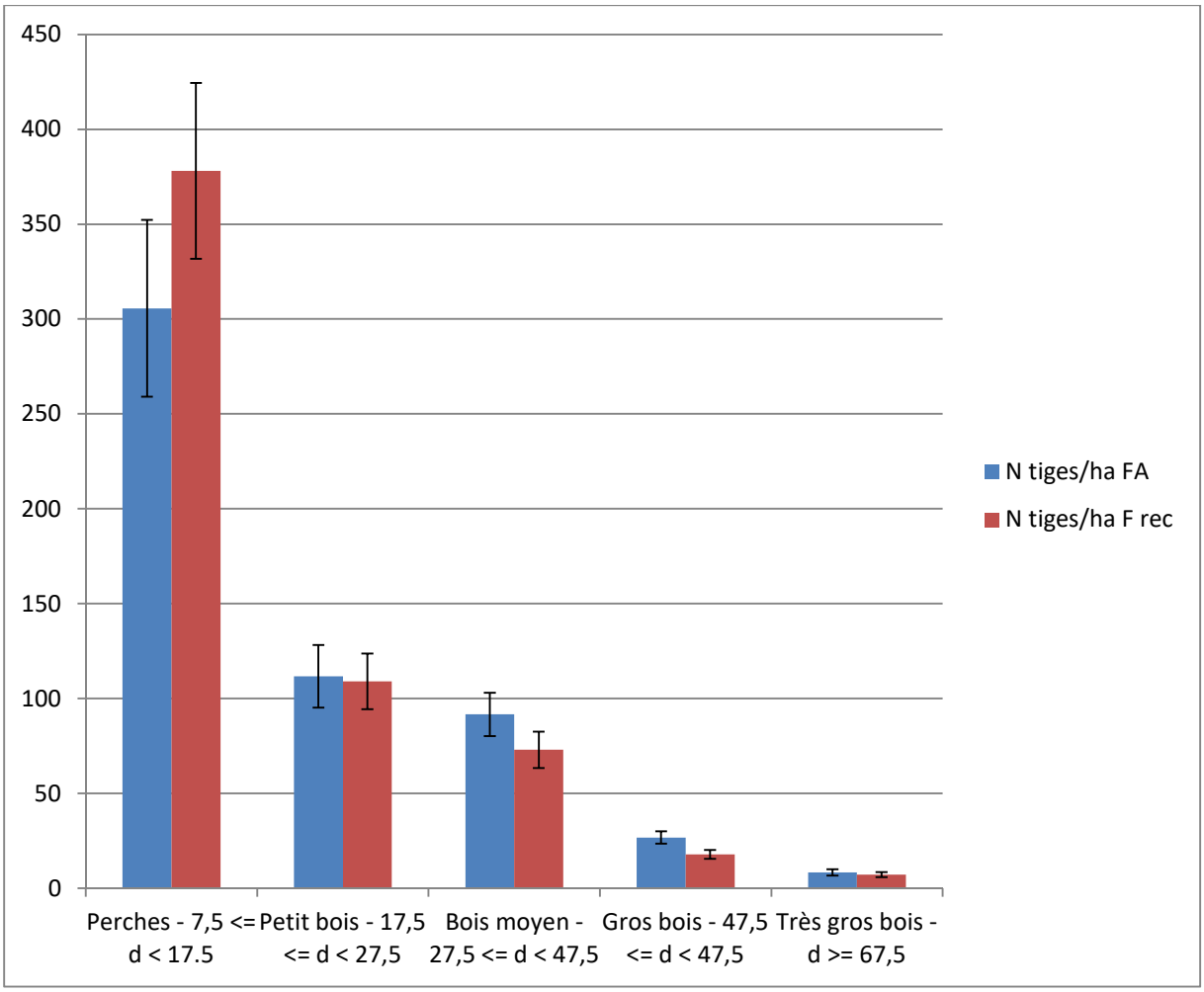
En forêt ancienne il y a plus de tiges à l'hectare issues de semences que de tiges issues de taillis, et il y a moins de tiges issues de taillis qu'en forêt récente.

En forêt récente il y a autant de tiges issues de semences que tiges issues de taillis car les intervalles de confiance se chevauchent.

5. Données dendrométriques

Campagnes de 2005 à 2018

a. Catégories de diamètre des tiges recensables feuillues et résineuses



La ventilation des tiges par catégorie de diamètre ne fait pas apparaître de différence entre forêts anciennes et forêts récentes car tous les intervalles de confiance se chevauchent sauf **pour la catégorie Gros bois où la densité est supérieure en forêt ancienne.**

	FA	F rec
	Nt/ha	Nt/ha
Perches - 7,5 <= d < 17.5	**306 + ou – 47**	**378 + ou – 46**
Petit bois - 17,5 <= d < 27,5	**112 + ou – 17**	**109 + ou – 15**
Bois moyen - 27,5 <= d < 47,5	**92 + ou – 11**	**73 + ou – 10**
Gros bois - 47,5 <= d < 47,5	**27 + ou – 3**	**18 + ou – 2**
Très gros bois - d >= 67,5	**8 + ou – 2**	**7 + ou – 1**

b. Surface terrière /ha des peuplements

Surface terrière moyenne en forêt ancienne : **27,8 m²/ha + ou – 2,2 m²/ha**
Surface terrière moyenne en forêt récente : **23,5 m²/ha + ou – 1,9 m²/ha**

La surface terrière moyenne est supérieure en forêt ancienne par rapport aux forêts récentes.

Le hêtre est l'essence principale majoritaire en forêt ancienne, avec 61 % des surfaces concernées. Les peuplements à essence principale hêtre sont les seuls pour lesquels le calcul de la surface terrière a une valeur significative en forêt ancienne.

En forêt récente, les peuplements à essence principale Hêtre et ceux à chêne pédonculé sont les seuls pour lesquels le calcul de la surface terrière a une valeur significative.

Essence principale du peuplement	FA G m²/ha	F rec G m²/ha
Hêtre	**29,8 m²/ha + ou – 2,7 m²/ha**	**26,8 m²/ha + ou – 4,3 m²/ha**
Chêne pédonculé	ns	**24,1 m²/ha + ou – 3,1 m²/ha**

Les intervalles de confiance se chevauchent, la ventilation par essence principale de peuplement ne fait pas apparaitre de différence entre forêt ancienne et forêt récente.

c. Nombre de tiges / ha des peuplements

Densité moyenne en forêt ancienne : **544 tiges /ha + ou – 68 t/ha**
Densité moyenne en forêt récente : **585 tiges /ha + ou – 67 t/ha**

La densité moyenne est équivalente entre forêt ancienne et forêt récente, car les intervalles de confiance se chevauchent.

Le hêtre est l'essence principale majoritaire en forêt ancienne, avec 61 % des surfaces concernées. Les peuplements à essence principale hêtre sont les seuls pour lesquels le calcul de la surface terrière a une valeur significative en forêt ancienne.

En forêt récente, les peuplements à essence principale Hêtre et ceux à chêne pédonculé sont les seuls pour lesquels le calcul de la surface terrière a une valeur significative.

Essence principale du peuplement	FA Nt/ha	F rec Nt/ha
Hêtre	**501 + ou – 73 tiges/ha**	**619 + ou – 164 tiges/ha**
Chêne pédonculé	ns	**437 + ou – 106 tiges/ha**

Pour ces peuplements également, la densité moyenne est équivalente entre forêt ancienne et forêt récente.

d. Volume sur pied / stock

Volume total sur pied en forêt ancienne : **13 500 + ou – 1 800 milliers de m3**
Volume total sur pied en forêt récente : **11 300 + ou – 1 500 milliers de m3**

Volume moyen / ha en forêt ancienne : **225 + ou – 23 m3/ha**
Volume moyen / ha en forêt récente : **165 + ou – 17 m3/ha**

Le volume moyen à l'hectare pour la période considérée (2005-2018) est supérieur en forêt ancienne.

Composition du volume sur pied en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Hêtre	**60%**
Sapin pectiné	**16%**
Chêne pédonculé	**7%**
Châtaignier	**4%**
Frêne	**2%**

Composition du volume sur pied en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Hêtre	**33%**
Chêne pédonculé	**20%**
Châtaignier	**13%**
Frêne	**9%**
Noisetier	**2%**

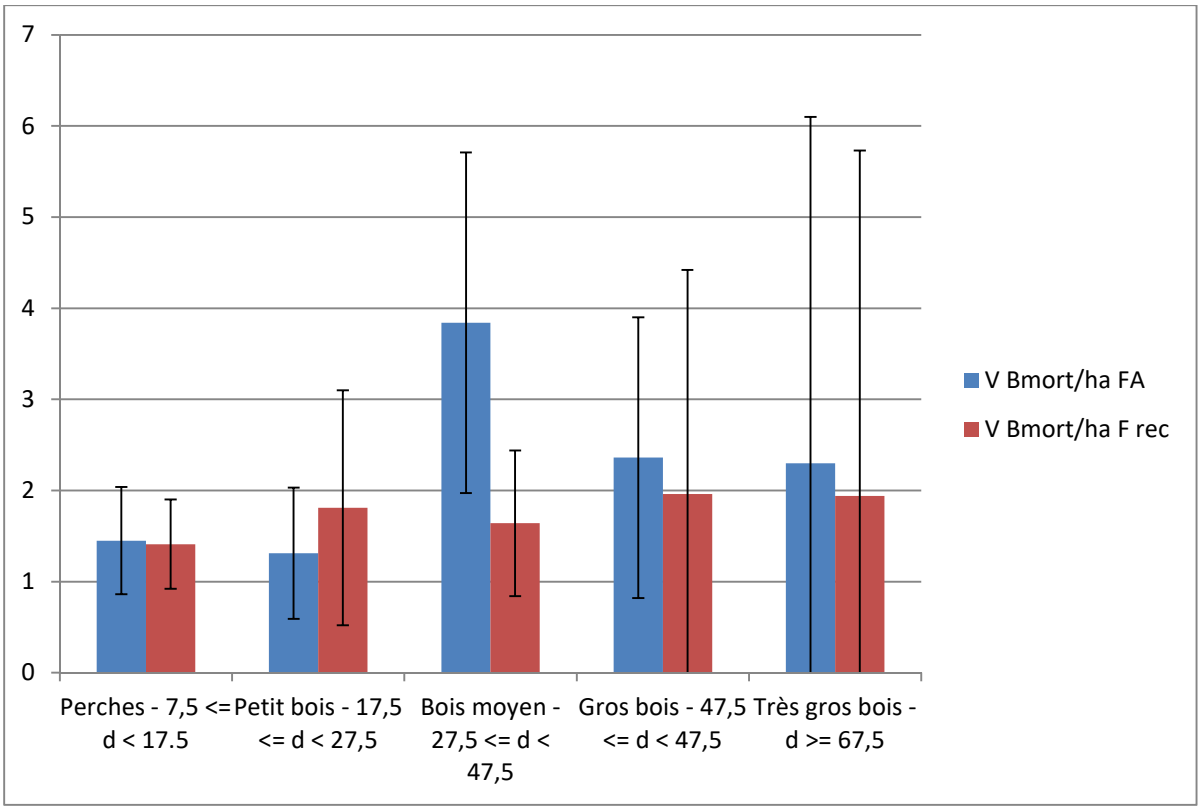
6. Bois morts

a. Arbres morts sur pied

Campagnes de 2008 à 2018

Volume d'arbres morts sur pied l'hectare en forêt ancienne : **11,3 m3/ha + ou – 3,5 m3/ha**
Volume d'arbres morts sur pied à l'hectare en forêt récente : **8,8 m3/ha + ou – 3,8 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare d'arbres morts sur pied sont équivalents en forêts anciennes et forêts récentes car les intervalles de confiance se chevauchent.



La ventilation par classe de diamètre ne fait pas non plus apparaître de différence car tous les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort sur pied en forêt ancienne - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Hêtre	**41%**
Sapin pectiné	31%
Châtaignier	11%
Chêne pédonculé	6%
Bouleau	2%
Autres essences	9 %

Composition du bois morts sur pied en forêt récente - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Sapin pectiné	27%
Châtaignier	26%
Hêtre	14%
Chêne pédonculé	13%

Robinier faux-acacia	4%
Autres essences	16 %

En forêt ancienne le volume de bois mort sur pied est composé majoritairement des deux essences dryades hêtre et sapin pectiné. En forêt récente, la proportion de bois morts sur pied de châtaignier est plus élevée et celle de hêtre plus faible.

b. Bois mort au sol

Campagnes de 2008 à 2018

L'inventaire du bois mort au sol est réalisé sur un transect de 12 m de long centré sur le point d'inventaire. Les pièces de bois mort au sol inventoriées peuvent être des branches ou des troncs, détachés de la souche artificiellement ou non, à l'exclusion de résidus de coupe de moins d'un an ou bois ensterrés abandonnés ou encore d'andains. On relève l'essence et le diamètre au niveau de l'intersection avec le transect.

Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt ancienne : **26,4 m3/ha + ou – 10,2 m3/ha**
Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt récente : **23,8 m3/ha + ou – 8,8 m3/ha**

Les forêts anciennes présentent en moyenne un volume d'arbres morts au sol à l'hectare équivalent à celui des forêts récentes car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort au sol en forêt ancienne – liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Sapin pectiné	37%
Hêtre	**35%**
Frêne	5%
Châtaignier	4%
Chêne pédonculé	4%
Autres essences	14 %

Composition du bois mort au sol en forêt récente – liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Orme	33%
Châtaignier	13%
Chêne pédonculé	12%
Hêtre	11%
Bouleau	5%
Autres essences	25 %

7. Habitats forestiers potentiels

Campagnes de 2008 à 2018
(*)
(*) La détermination des habitats potentiels pour toutes les placettes d'une même année n'est effective que depuis 2017

A noter que sur la période étudiée, la description des habitats de la GRECO I n'est complète que depuis 2016, ce qui explique la forte proportion d'indéfinis.

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt ancienne :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Non défini	**47%**
Hêtraies non HIC	33%
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	14%
Chênaies acidiphiles	3%
Chênaies-charmaies non HIC	3%
Hêtraies calcicoles médio-europ. Cephalanthero-Fagion	1%
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	0%
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin	0%

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt récente :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Non défini	**46%**
Hêtraies non HIC	27%
Chênaies-charmaies non HIC	8%
Chênaies acidiphiles	7%
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	6%
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	2%
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	1%
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	1%
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin	1%
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	1%
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	0%

Zone d'étude 4 : Département de la Dordogne

La zone d'étude est constituée du département de la Dordogne, dont le territoire reprend une grande partie de l'ancienne province du Périgord.

1. Données générales sur les forêts présumées anciennes de Dordogne

a. Surface de la zone d'étude

La somme des surfaces cartographiées en forêt ancienne dans le département de la Dordogne est de 231 023 ha.

En utilisant l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision pour calculer cette même surface totale en utilisant le service de calcul statistique de l'Inventaire on obtient une surface de 227 800 ha + ou – 9 800 ha sur tout le territoire (forêt de production ou non, et zones hors forêt). Les résultats sont cohérents.

Pour les campagnes de terrain (placettes) de 2014 à 2018, correspondant à l'année moyenne 2016, on obtient les résultats suivants :

Période 2014-2018	Dordogne
Surface des FA selon IFN	**225 300 ha** **+ ou – 18 100 ha**
Surface de la forêt selon IFN	**412 100 ha** **+ ou – 15 800 ha**
Part des FA dans surface de la forêt	**55 %**

Un peu plus de moitié des surfaces forestières actuelles de la Dordogne sont des forêts présumées anciennes.

Les données dendrométriques (mesures sur les arbres) concernent la forêt disponible pour la production de bois (gérée ou non), y compris les peupleraies. Mais celles-ci représentent moins de 1 % de la surface totale et 0 % des forêts anciennes. Ainsi pour la suite de l'étude, les peupleraies ne seront pas prises en compte.

Période 2014-2018	Toutes forêts	Forêts anciennes
Surface de la forêt (dite « de production ») selon IFN	**412 100 ha** **+ ou – 15 800 ha**	**225 300 ha** **+ ou – 18 100 ha**
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**409 100 ha** **+ ou – 16 000 ha**	**225 300 ha** **+ ou – 18 100 ha**

Pour certaines données ou ventilations, les calculs ont été réalisés sur l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision.

Période 2005-2018	Forêts anciennes	Forêts récentes	TOTAL
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**226 400 ha** **+ ou – 9 800 ha**	**175 100 ha** **+ ou – 9 700 ha**	**401 600 ha** **+ ou – 7 900 ha**

b. Propriété foncière, indices de gestion

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Type de propriété en FA	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	Moins de 2 300 ha	0 %
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Moins de 3 100 ha	1 %
Forêt privée	**224 200 ha + ou – 9 800 ha**	**99 %**

Type de propriété en Frec	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	Moins de 2 500 ha	1 %
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Moins de 1 800 ha	0 %
Forêt privée	**173 600 ha + ou – 9 700 ha**	**99 %**

**avec autres forêts publiques en zone militaire*

Dans le département de la Dordogne, la forêt est privée à 99 %. On retrouve cette même proportion en forêt ancienne et en forêt récente.

Campagnes de 2014 à 2018

Type de coupes intervenues ces 5 dernières années

	FA	F rec
Pas de coupe	**89 %**	**88 %**
Coupe rase à forte	6 %	4 %
Coupe partielle	5 %	7 %
Non défini		0 %

Près de 90 % des surfaces de forêts anciennes ou récentes n'ont pas été passées en coupe ces cinq dernières années.

Indices de gestion

	FA	F rec
Pas ou peu de traces de gestion	**60 %**	**73 %**
Signes manifestes de gestion	**40 %**	**27 %**

Les forêts anciennes présentent un peu plus de signes manifestes de gestion que les forêts récentes. Pour mémoire, 50 % des surfaces forestières nationales ne présentent pas ou peu de signes de gestion.

c. *Etude des flux : productivité biologique, mortalité, prélèvements*

Campagnes de 2014 à 2018

Les données de l'Inventaire permettent de calculer certains flux : la production biologique (accroissement brut), la mortalité, les prélèvements et le bilan des flux.

L'estimation de l'accroissement est issue des largeurs de cernes mesurées sur le terrain (sur certains arbres levés), l'estimation des prélèvements et de la mortalité est issue des revisites de placettes (cinq ans après première visite). Pour l'estimation des prélèvements et de la mortalité la période considérée est donc 2018-2009 : revisites en 2018-2014 des points décrits pour la première fois en 2009-2013, pour une observation des prélèvements/mortalité effectués entre 2009 et 2018. Il s'agit donc d'une moyenne annuelle sur cette période.

	FA	F rec
Production biologique	**5,41 + ou – 0,51 m3/ha/an**	**5,11 + ou – 0,64 m3/ha/an**
Mortalité	**1,01 + ou – 0,24 m3/ha/an**	**0,76 + ou – 0,29 m3/ha/an**
Prélèvements	**2,14 + ou – 1,15 m3/ha/an**	**1,89 + ou – 1,25 m3/ha/an**
Bilan des flux	**2,29 + ou – 1,28 m3/ha/an**	**2,47 + ou – 1,43 m3/ha/an**

Pour les différents flux étudiés, tous les intervalles de confiance se chevauchent sur cette période. Il n'existe donc pas de différenciation nette entre forêts anciennes et forêts récentes au niveau des flux. On note néanmoins une tendance des forêts anciennes à une mortalité et des prélèvements supérieurs aux forêts récentes.

2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Forêts anciennes et forêts récentes sont majoritairement situées dans des zones de pente faible à moyenne (inférieure à 30 %) considérées non contraignantes pour l'exploitation. On note un peu plus de forêts récentes dans les zones à pente supérieure à 30 %.

Pente moyenne	FA	F rec
0-15 %	**58%**	**56%**
15-30 %	**24%**	**24%**
> 30 %	**9%**	**13%**
Non défini	**8%**	**7%**

Les forêts présumées anciennes sont situées à 87 % sur des sols profonds et moyennement profonds, contre 76 % pour les forêts récentes. Ces dernières sont un peu plus représentées sur les sols caillouteux et peu profonds.

Charge en cailloux et profondeur du sol	FA	Frec
Très caillouteux	1%	1%
Caillouteux	**5%**	**6%**
Peu profond	**8%**	**16%**
Moyennement profond	**21%**	**23%**
Profond	**66%**	**53%**
Non défini		0%

Concernant les humus, à l'inverse, les forêts anciennes tendent à présenter des humus un moins actifs que les forêts récentes, avec notamment moins d'humus de type carbonatés.

HUMUS - HUMUSD1	FA	Frec
Mor ou dysmoder	**5%**	2%
Moder	**13%**	**6%**
Dysmull	**47%**	**30%**
Mull	**27%**	**44%**
Carbonaté	3%	**14%**
Hydromorphe	2%	1%
Absence ou autre	4%	4%
Non identifié		0%

Les sols les plus représentés dans les forêts anciennes sont les sols brunifiés (majoritaires, plus de 54 % de la surface), puis les sols lessivés et les sols hydromorphes (18 % de la surface chacun). Les sols brunifiés sont aussi les sols les plus représentés en forêt récente, quoique moins majoritaires (46 %), tandis que les sols carbonatés représentent 17 % de la surface, presqu'autant que les sols hydromorphes.

Type de sol	FA	Frec
Sol jeune	0%	1%
Sol carbonaté	**5%**	**17%**
Sol calcique	3%	**7%**
Sol brunifié	**54%**	**46%**
Sol lessivé	**18%**	**11%**
Sol podzolisé	2%	1%
Sol hydromorphe	**18%**	**17%**
Non déterminé		0%

L'indice trophique établi selon la flore présente sur la placette d'inventaire fait apparaître une tendance assez nette : les forêts anciennes sont plus situées sur des stations acides que les forêts récentes.

Indice trophique de la station selon la flore forestière française	FA	F rec
Acides	**83 %**	**54 %**
Neutres et calcicoles	**17 %**	**45 %**
Non défini	0 %	0 %

Au vu de ces résultats, on peut dire que si une bonne proportion de forêts anciennes et de forêts récentes sont situées sur des stations et des sols globalement équivalents en terme de contraintes et de propriétés, on peut néanmoins noter qu'il existe une tendance des forêts anciennes à être plutôt sur des sols acides et profonds, tandis qu'une proportion non négligeable de forêts récentes s'est développée sur des sols calcaires sans doute plus superficiels.

A savoir si cette tendance est homogène sur le territoire ou liée à des secteurs précis.

Sylvo-écorégion	FA	F rec
Champagne charentaise	1%	3%
Périgord	**58%**	**55%**
Bazadais, Double et Landais	**21%**	**15%**
Coteaux de la Garonne	2%	3%
Causses du Sud-Ouest	**8%**	**11%**
Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest	**11%**	**12%**

La ventilation selon l'ancienneté des forêts en fonction des SER montre une répartition assez équivalente sauf pour la SER Bazadais, Double et Landais (6 % de différence, plus de forêts anciennes). Cette SER se caractérise par des sols profonds, à texture variée et marqués par l'hydromorphie, avec un niveau trophique majoritairement acidiphile ou mésoacidiphile.

3. Composition et essences principales des peuplements

Campagnes de 2005 à 2018

a. Composition regroupée en feuillu et résineux

La donnée composition s'appuie sur le taux de couvert libre relatif (TCLR) des essences dans le peuplement recensable.

	Forêts anciennes		Forêts récentes	
Purement feuillu : Feuillus purs (75-100 % du TCLR)	**158 900 + ou – 9 200 ha**	**70 %**	**125 600 + ou – 8 700 ha**	**72 %**
Purement conifère : feuillus mineurs (0-25% du TCLR)	**22 200 + ou – 4 100 ha**	**10 %**	**16 800 + ou – 3 600 ha**	**10 %**
Mixte : Feuillus prépondérants ou importants (25-75 %)	**25 400 + ou – 4 400 ha**	**11 %**	**16 400 + ou – 3 500 ha**	**9 %**

Non défini	**20 000 + ou – 3 900 ha**	**9 %**	**16 300 + ou – 3 800 ha**	**9 %**
TOTAL	**226 400 + ou – 9 800 ha**		**175 100 + ou – 9 700 ha**	

Les compositions entre forêts anciennes et forêts récentes sont globalement équivalentes, avec une majorité (70 % de la surface) de peuplements où les feuillus sont dominants. Les autres compositions étudiées (résineux majoritaires, peuplements mixtes et non défini) sont répartis de manière égale, chacun représentant autour de 10% de la surface.

b. Etude des essences principales de peuplement

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt ancienne (en gras données significatives) :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Châtaignier	**32 %**	**71 600 + ou – 6 900 ha**
Chêne pubescent	**18 %**	**41 600 + ou – 5 400 ha**
Chêne pédonculé	**18 %**	**40 900 + ou – 5 400 ha**
Pin maritime	**13 %**	**29 800 + ou – 4 700 ha**
Chêne tauzin	**6 %**	**13 300 + ou – 3 200 ha**
Charme	5 %	Entre 8 000 et 13 900 ha
Pin laricio	2 %	Entre 1 800 et 5 500 ha
Pin sylvestre	1 %	Entre 1 300 et 5 100 ha
Chêne sessile	1 %	Entre 1200 et 5 100 ha
Bouleau	0 %	Moins de 2 400 ha

Les peuplements à essence principale Châtaignier couvrent le plus de surface, suivi ensuite par ceux à essence principale Chêne pubescent, puis chêne pédonculé, pin maritime et chêne tauzin. Les autres essences occupent des surfaces inférieures à 5% de la surface totale. La première essence non indigène est le pin laricio, dont les peuplements en essence principale totalisent 2 % de la surface des FA.

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt récente :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Chêne pubescent	**32 %**	**56 200 + ou – 6 400 ha**
Chêne pédonculé	**20 %**	**35 900 + ou – 5 200 ha**
Châtaignier	**13 %**	**22 300 + ou – 4 100 ha**
Pin maritime	**7 %**	**11 800 + ou – 3 000 ha**
Charme	5 %	Entre 5 600 et 10 500 ha
Pin sylvestre	5 %	Entre 5 500 et 10 500 ha
Chêne tauzin	3 %	Entre 2 700 et 6 900 ha
Pin laricio	2 %	Entre 1 800 et 5 400 ha
Frêne	2 %	Entre 1 500 et 5 500 ha

Robinier faux-acacia	1 %	Entre 600 et 4 400 ha

L'ordre d'apparition des essences est modifié, le châtaignier apparaît à la troisième place et le chêne tauzin à la 8ème place. Le chêne sessile n'apparait plus dans la liste, par contre le frêne et le robinier faux-acacia occupent à eux deux 3 % de la surface. La première essence non indigène est le pin laricio, dont les peuplements en essence principale totalisent 2 % de la surface des forêts récentes.

En forêt ancienne il y a 27 essences principales de peuplement contre 38 en forêts récentes. Ces dernières présentent également un plus d'essences non indigènes mais surtout plus d'essences pionnières ou arbustives : petit érable, saules, noisetier, alisier torminal. On note aussi la présence de noyer et de genévrier thurifère, essences pouvant être associées à des zones en déprise agricole, tandis que l'If, essence dryade, est répertorié dans la liste des essences principales des forêts anciennes.

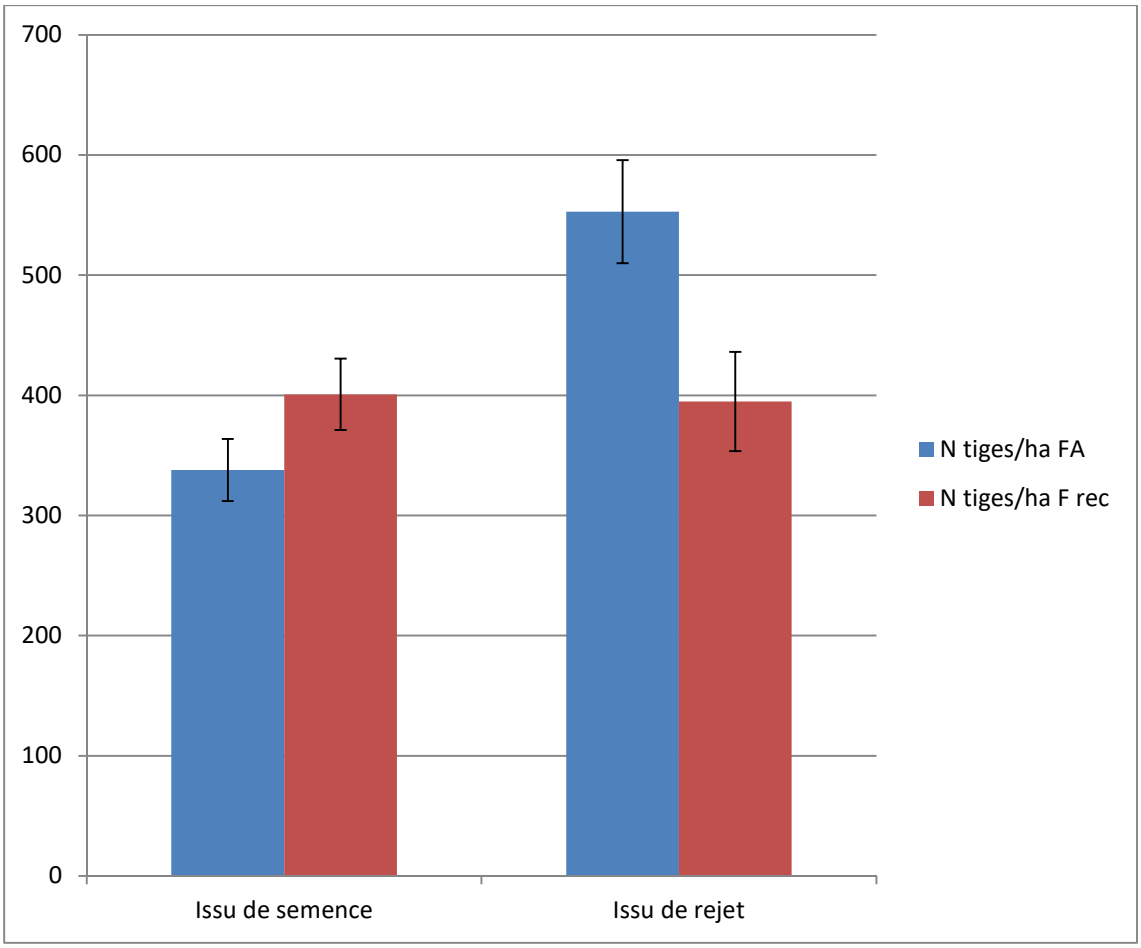
c. *Nombre d'espèces dans le peuplement recensable*

	Forêts anciennes (% de surface)	Forêts récentes (% de surface)
0 à 3 essences recensables	**32 %**	**21 %**
4 à 7 essences recensables	**54 %**	**54 %**
8 à 10 et + essences recensables	**14%**	**25 %**
Non défini		0 %

Un peu plus de la moitié des surfaces en forêt ancienne et récente présentent 4 à 7 essences dans la strate recensable. Par contre les forêts anciennes présentent plus de surfaces avec moins de 4 essences dans la strate recensable que les forêts récentes.

4. Régime des peuplements/ origine des tiges

Campagnes de 2005 à 2018



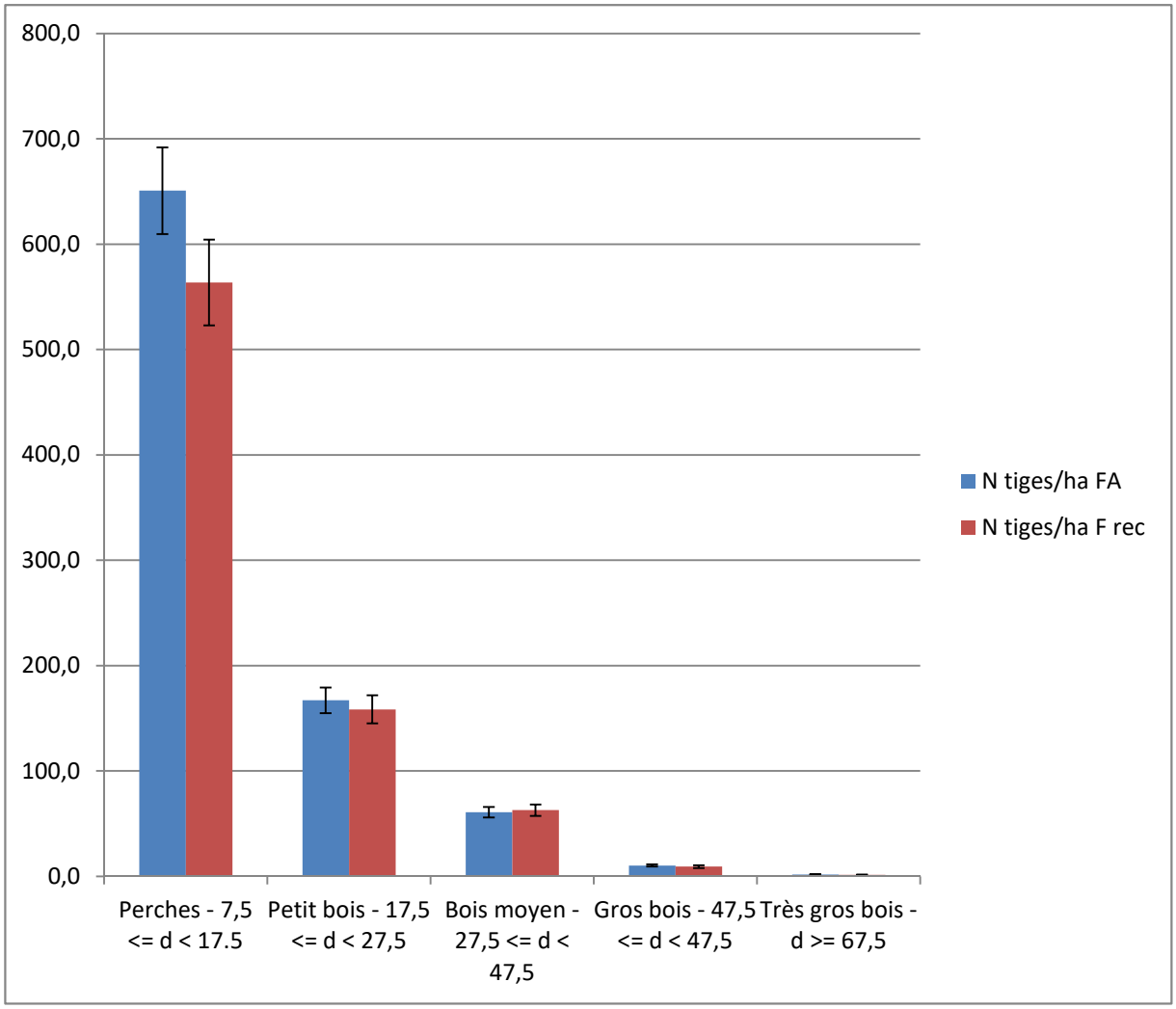
Ramené à la surface, il y a plus de tiges issues de taillis ou de souche en forêt ancienne qu'en forêt récente.

En forêt récente, la densité de tiges issues de semences est équivalente à celle des tiges issues de rejet (les intervalles de confiance se chevauchent), tandis qu'en forêt ancienne la densité de tiges issues de rejet est supérieure à celle issue de semence.

5. Données dendrométriques

Campagnes de 2005 à 2018

a. Catégories de diamètre des tiges recensables



On note que **les forêts anciennes présentent plus de tiges dans la catégorie perches que les forêts récentes.** Pour les catégories de diamètre supérieures, petits bois, bois moyens, gros bois et très gros bois les intervalles de confiance se chevauchent.

	FA	F rec
	Nt/ha	Nt/ha
Perches - 7,5 <= d < 17.5	**651 + ou – 41**	**564 + ou – 41**
Petit bois - 17,5 <= d < 27,5	**167 + ou – 12**	**159 + ou – 13**
Bois moyen - 27,5 <= d < 47,5	**61 + ou – 5**	**63 + ou – 5**
Gros bois - 47,5 <= d < 47,5	**10 + ou – 1**	**9 + ou – 1**
Très gros bois - d >= 67,5	**2 + ou – 0**	**1 + ou – 0**

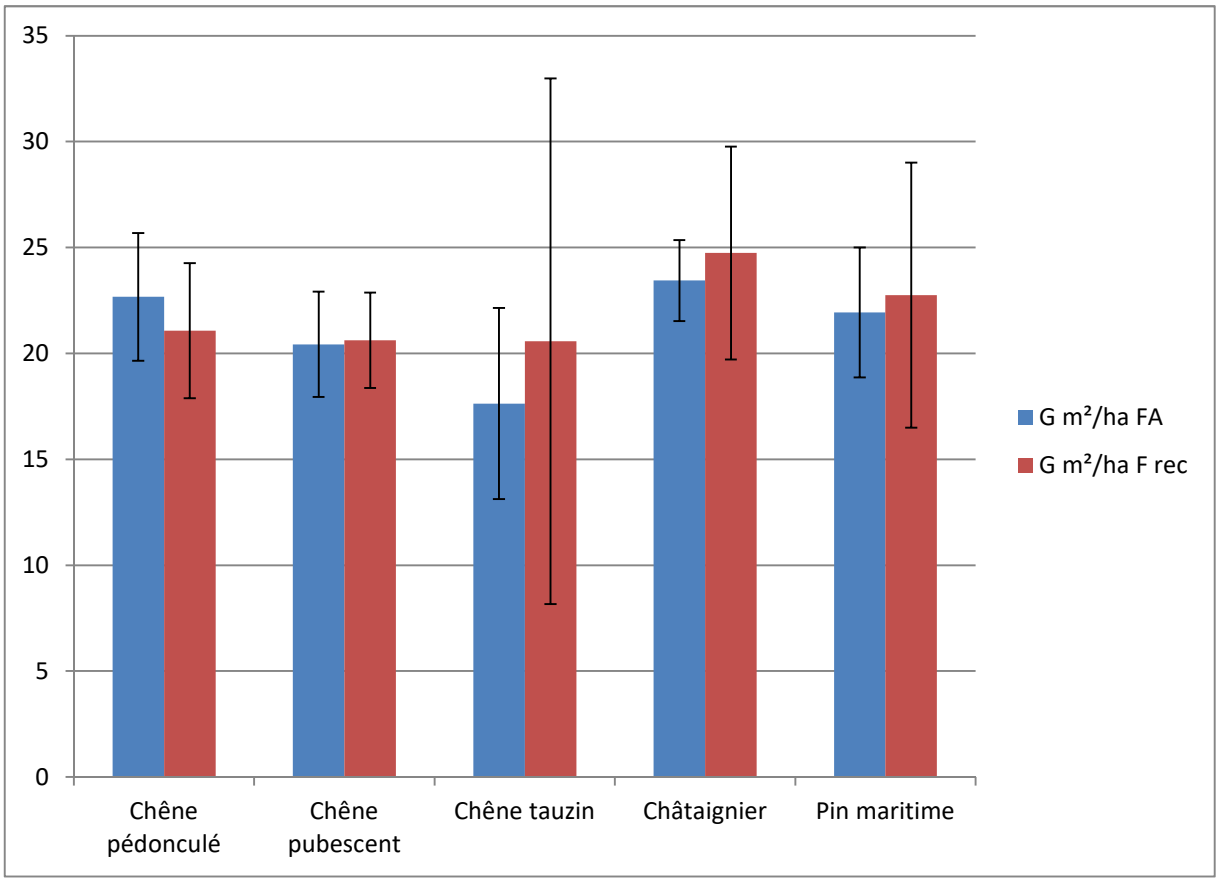
La densité de PB, BM, GB et TGB est équivalente entre forêt ancienne et forêt récente.

b. *Surface terrière /ha des peuplements*

Surface terrière moyenne en forêt ancienne : **22,2 m²/ha + ou – 1,1 m²/ha**
Surface terrière moyenne en forêt récente : **20,9 m²/ha + ou – 1,3 m²/ha**

La surface terrière moyenne est équivalente entre forêt ancienne et forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.

En forêt ancienne, seuls les peuplements à essence principale châtaignier, chêne pubescent, chêne pédonculé, pin maritime et chêne tauzin ont des résultats significatifs pour la surface terrière.



Essence principale de peuplement	Forêt ancienne G m²/ha	Forêt récente G m²/ha
Chêne pédonculé	**22,7 + ou – 3,0**	**21,1 + ou – 3,2**
Chêne pubescent	**20,4 + ou – 2,5**	**20,6 + ou – 2,3**
Chêne tauzin	**17,6 + ou – 4,5**	ns
Châtaignier	**23,4 + ou – 1,9**	**24,7 + ou – 5,0**
Pin maritime	**21,9 + ou – 3,1**	**22,8 + ou – 6,3**

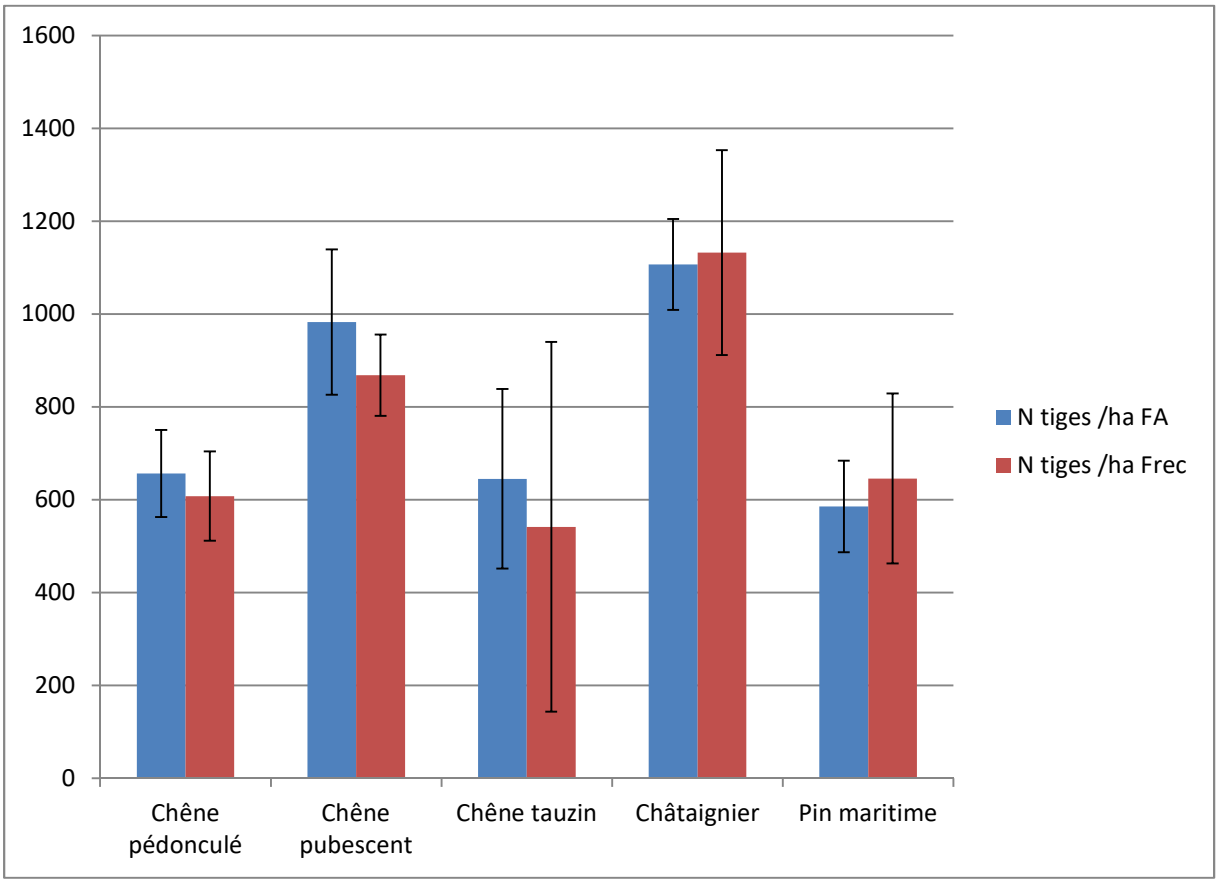
Tous les intervalles de confiance se chevauchent, à la fois entre essences et entre forêts anciennes et récentes : il est donc impossible de conclure à une différence sur ce critère entre forêt ancienne et forêt récente.

c. *Nombre de tiges / ha des peuplements*

Densité moyenne en forêt ancienne : **891 tiges /ha + ou – 52 t/ha**
Densité moyenne en forêt récente : **796 tiges /ha + ou – 53 t/ha**

La densité moyenne est équivalente entre forêt ancienne et forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.

En forêt ancienne, seuls les peuplements à essence principale châtaignier, chêne pubescent, chêne pédonculé, pin maritime et chêne tauzin ont des résultats significatifs pour la densité.



Pour tous ces peuplements, la densité est **équivalente entre forêt ancienne et forêt récente** car les intervalles de confiance se chevauchent.

Essence principale de peuplement	Forêt ancienne Nt / ha	Forêt récente Nt / ha
Chêne pédonculé	**657 + ou – 94**	**608 + ou – 96**
Chêne pubescent	**983 + ou – 156**	**868 + ou – 88**
Chêne tauzin	**645 + ou – 193**	ns
Châtaignier	**1 107 + ou – 98**	**1 132 + ou – 220**
Pin maritime	**586 + ou – 99**	**646 + ou – 183**

Par contre au sein des forêts anciennes, il existe des différences entre peuplements : ceux à essence principale de chêne pédonculé et de pin maritime ont une densité moyenne inférieure à

ceux dont l'essence principale est le chêne pubescent ou le châtaignier. Ceux dont l'essence principale est le chêne tauzin ont une densité inférieure à ceux dominés par le châtaignier. A surface terrière équivalente, on peut donc en déduire que le diamètre de l'arbre moyen dans les peuplements à essence principale de chêne pédonculé et de pin maritime est plus gros (autour de 21 cm en moyenne) tandis que dans les peuplements dominés par le chêne pubescent ou le châtaignier, celui-ci est inférieur (autour de 16 cm en moyenne).

d. Volume sur pied / stock

Volume total sur pied en forêt ancienne : **35 500 + ou – 2 700 milliers de m3**
Volume total sur pied en forêt récente : **25 500 + ou – 2 500 milliers de m3**

Volume moyen / ha en forêt ancienne : **157 + ou – 10 m3/ha**
Volume moyen / ha en forêt récente : **146 + ou – 12 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare pour la période considérée (2005-2018) sont équivalents en forêt ancienne et en forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du volume sur pied en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Châtaignier	**25%**
Pin maritime	**20%**
Chêne pédonculé	**18%**
Chêne pubescent	**13%**
Charme	**6%**

Composition du volume sur pied en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Chêne pubescent	**24%**
Chêne pédonculé	**23%**
Châtaignier	**12%**
Pin maritime	**11%**
Charme	**6%**

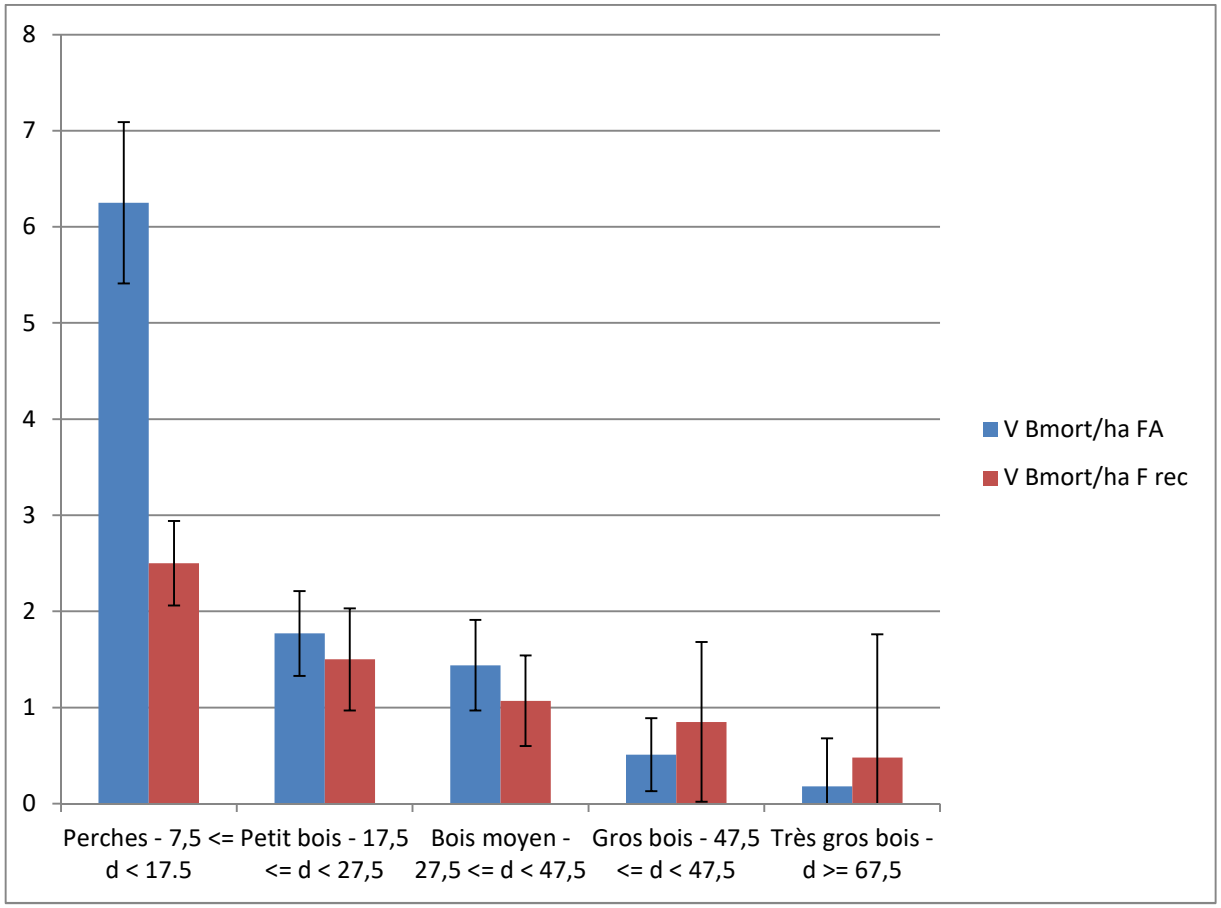
6. Bois morts

a. Arbres morts sur pied

Campagnes de 2008 à 2018

Volume d'arbres morts sur pied l'hectare en forêt ancienne : **10,2 m3/ha + ou – 1,4 m3/ha**
Volume d'arbres morts sur pied à l'hectare en forêt récente : **6,4 m3/ha + ou – 1,3 m3/ha**

Le volume moyen de bois mort sur pied des forêts anciennes est supérieur à celui des forêts récentes.



En ventilant les volumes de bois mort sur pied par catégorie de diamètre, on voit que ce différentiel est uniquement créé par la catégorie des perches, où le volume de bois mort sur pied en forêt ancienne est très supérieur à celui en forêt récente.

Composition du bois mort sur pied en forêt ancienne - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Châtaignier	**73%**
Pin maritime	**8%**
Chêne pédonculé	**7%**
Chêne pubescent	**4%**
Chêne tauzin	**2%**
Autres essences	6 %

Composition du bois morts sur pied en forêt récente - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Châtaignier	**41%**
Chêne pédonculé	11%
Chêne pubescent	**9%**
Pin maritime	9%
Peuplier cultivé	5%
Autres essences	25 %

En forêt ancienne comme en forêt récente, la première essence composant le bois mort sur pied est le châtaignier. Il constitue jusqu'à 73 % du volume de bois mort sur pied en forêt ancienne.

Si on calcule le rapport Volume bois mort sur pied / Volume total (morts sur pied, chablis et vivants) par essence, on observe que pour le châtaignier ce rapport est de 16 % en forêt ancienne et de 14 % en forêt récente, alors que pour le chêne pédonculé il est de 2 % dans les deux cas.

On peut donc en conclure que par rapport aux autres essences, le châtaignier présente une plus forte proportion de tiges mortes sur pied, cohérente avec un mauvais état sanitaire généralisé, en particulier dans les forêts anciennes et dans des tiges de très petit diamètre, sans doute très majoritairement issues de taillis.

b. Bois mort au sol

Campagnes de 2008 à 2018

L'inventaire du bois mort au sol est réalisé sur un transect de 12 m de long centré sur le point d'inventaire. Les pièces de bois mort au sol inventoriées peuvent être des branches ou des troncs, détachés de la souche artificiellement ou non, à l'exclusion de résidus de coupe de moins d'un an ou bois ensterrés abandonnés ou encore d'andains. On relève l'essence et le diamètre au niveau de l'intersection avec le transect.

Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt ancienne: **21,7 m3/ha + ou – 2,7 m3/ha**
Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt récente : **24,1 m3/ha + ou – 4,1 m3/ha**

Les forêts anciennes présentent en moyenne un volume d'arbres morts au sol à l'hectare équivalent à celui des forêts récentes, car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort au sol en forêt ancienne – liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Châtaignier	**35%**
Pin maritime	**29%**

Chêne pédonculé	**11%**
Chêne pubescent	**6%**
Charme	3%
Autres essences	15 %

Composition du bois mort au sol en forêt récente – liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Châtaignier	**31%**
Pin maritime	18%
Chêne pédonculé	**11%**
Chêne pubescent	**10%**
Pin sylvestre	8%
Autres essences	22 %

7. Habitats forestiers potentiels

Campagnes de 2008 à 2018

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés en forêt ancienne :

Habitats forestiers potentiels	%
Chênaies acidiphiles	**44 %**
Chênaies-charmaies non HIC	**20 %**
Non défini	**17 %**
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	**9 %**
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	
Chênaies pédonculées à molinie	
Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	
Bois de pins méditérrannéens non HIC	
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	
Hêtraies non HIC	

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés en forêt récente :

Habitats forestiers potentiels	%
Chênaies-charmaies non HIC	**33 %**
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	**20 %**

Chênaies acidiphiles	**20 %**
Non défini	**18 %**
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	
Chênaies pédonculées à molinie	
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	
Hêtraies non HIC	
Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	
Hêtraies calcicoles médio-europ. Cephalanthero-Fagion	
Formations riveraines de saules non HIC	
Frênaies	

Zone d'étude 5 : le Limousin

La zone d'étude correspond à l'ancienne région administrative du Limousin.

1. Données générales sur les forêts présumées anciennes en Limousin

a. Surface de la zone d'étude

La somme des surfaces cartographiées en forêt ancienne en Limousin est de 131 241 ha.

En utilisant l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision pour calculer cette même surface totale en utilisant le service de calcul statistique de l'Inventaire on obtient une surface de 122 000 ha + ou – 8 800 ha sur tout le territoire (forêt de production ou non, et zones hors forêt). Il est courant d'observer un différentiel de quelques milliers d'ha entre données issues de la cartographie et données issues des calculs statistiques. Les résultats sont cohérents.

Pour les campagnes de terrain (placettes) de 2014 à 2018, correspondant à l'année moyenne 2016, on obtient les résultats suivants :

Période 2014-2018	Limousin
Surface des FA selon IFN	**121 200 ha + ou – 15 100 ha**
Surface de la forêt selon IFN	**565 200 ha + ou – 20 600 ha**
Part des FA dans surface de la forêt	**21 %**

Un cinquième des surfaces forestières actuelles du Limousin sont des forêts présumées anciennes.

Les données dendrométriques (mesures sur les arbres) concernent la forêt disponible pour la production de bois (gérée ou non), y compris les peupleraies.

En Limousin, les peupleraies représentent moins de 1 % de la surface forestière de production et 0 % des forêts anciennes. Par la suite l'étude portera donc sur les forêts hors peupleraies.

Période 2014-2018	Toutes forêts	Forêts anciennes
Surface de la forêt (dite « de production ») selon IFN	**565 200 ha + ou – 20 600 ha**	**121 200 ha + ou – 15 100 ha**
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**564 800 ha + ou – 20 600 ha**	**121 200 ha + ou – 15 100 ha**

Pour certaines données ou ventilations, les calculs ont été réalisés sur l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision.

Période 2005-2018	Forêts anciennes	Forêts récentes	TOTAL
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	120 500 ha + ou – 8 700 ha	445 200 + ou – 12 300 ha	565 600 ha + ou – 11 200 ha

b. *Propriété foncière, indices de gestion*

Campagnes de 2005 à 2018

Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Type de propriété en FA	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	Entre 100 et 2 600 ha	1 %
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Entre 4 100 et 8 300 ha	5 %
Forêt privée	**112 900 ha + ou – 8 500 ha**	**94 %**

Type de propriété en Frec	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale *	Entre 3 300 et 7 300 ha	1 %
Forêt des collectivités et autres établissements publics	**18 800 ha + ou – 3 700 ha**	**4 %**
Forêt privée	**421 100 ha + ou – 12 300 ha**	**95 %**

**avec autres forêts publiques en zone militaire*

Dans la zone d'étude, 94 % de la forêt est privée, 4 % appartient aux collectivités et 1 % est domaniale. La ventilation entre forêts anciennes et forêts récentes modifie très légèrement cette proportion : les forêts récentes présentent un peu plus de forêt privées. Ainsi, 21 % des forêts privées sont présumées anciennes, pour 25 % des forêts des collectivités et 20 % des domaniales.

Campagnes de 2014 à 2018

Type de coupes intervenues ces 5 dernières années

	FA	F rec
Pas de coupe	**81 %**	**85 %**
Coupe rase à forte	5 %	4 %
Coupe partielle	12 %	**11 %**
Non défini	1 %	0 %

Les proportions de surfaces passées en coupe ces cinq dernières années sont très proches entre forêts anciennes et forêts récentes néanmoins on note un peu moins de surface non passée en coupe en forêt ancienne.

Indices de gestion

	FA	F rec
Pas ou peu de traces de gestion	**57 %**	**53 %**
Signes manifestes de gestion	**42 %**	**46 %**
Non défini	1 %	0 %

En moyenne un peu plus de la moitié des forêts, récentes ou anciennes, ne présentent pas ou peu de signes de gestion. On note néanmoins que cela est un peu plus marqué en forêt ancienne.

Pour mémoire, 50 % des surfaces forestières nationales ne présentent pas ou peu de signes de gestion.

c. *Etude des flux : productivité biologique, mortalité, prélèvements*

Campagnes de 2014 à 2018

Les données de l'Inventaire permettent de calculer certains flux : la production biologique (accroissement brut), la mortalité, les prélèvements et le bilan des flux.

L'estimation de l'accroissement est issue des largeurs de cernes mesurées sur le terrain (sur certains arbres levés), l'estimation des prélèvements et de la mortalité est issue des revisites de placettes (cinq ans après première visite). Pour l'estimation des prélèvements et de la mortalité la période considérée est donc 2018-2009 : revisites en 2018-2014 des points décrits pour la première fois en 2009-2013, pour une observation des prélèvements/mortalité effectués entre 2009 et 2018. Il s'agit donc d'une moyenne annuelle sur cette période.

	FA	F rec
Production biologique	**7,14 + ou – 0,98 m3/ha/an**	**8,36 + ou – 0,55 m3/ha/an**
Mortalité	**0,73 + ou – 0,25 m3/ha/an**	**0,82 + ou – 0,17 m3/ha/an**
Prélèvements	Entre 0 et 8 m3/ha/an	**4,87 + ou – 1,36 m3/ha/an**
Bilan des flux	Entre -2 et 6 m3/ha/an	**2,67 + ou – 1,48 m3/ha/an**

Pour les différents flux étudiés, tous les intervalles de confiance se chevauchent sur cette période. Il n'existe donc pas de différenciation nette entre forêts anciennes et forêts récentes au niveau des flux.

2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Les forêts anciennes présentent plus de zones avec une pente moyenne supérieure à 30 % que les forêts récentes.

Pente moyenne	FA	F rec
0-15 %	**42 %**	**48 %**
15-30 %	**26 %**	**32 %**
> 30 %	**28 %**	**17 %**
Non défini	4 %	**3 %**

Forêts anciennes et récentes sont globalement situées sur des stations peu contraignantes en termes de charge en cailloux et de profondeur du sol.

Charge en cailloux et profondeur du sol	FA	Frec
Très caillouteux	1%	0%
Caillouteux	2%	1%
Superficiel	0%	0%
Peu profond	3%	2%
Moyennement profond	**32%**	**31%**
Profond	**61%**	**65%**

54 % des humus des forêts anciennes sont des dysmull et 28 % sont des moder , tandis qu'en forêt récente il y a en proportion un peu plus de moder (32 %) et de mor et dysmoder (4 %).

HUMUS - HUMUSD1	FA	Frec
Mor ou dysmoder	2%	**4%**
Moder	**28%**	**32%**
Dysmull	**54%**	**48%**
Mull	**10%**	**8%**
Carbonaté	0%	0%
Hydromorphe	2%	**3%**
Absence ou autre	3%	**4%**

Les sols majoritairement représentés en forêt ancienne ou récente sont les sols brunifiés à plus de 85 %, puis les sols hydromorphes autour de 10 %.

Type de sol	FA	Frec
Sol jeune	1%	1%
Sol carbonaté	0%	0%
Sol calcique		0%
Sol brunifié	**86%**	**85%**
Sol lessivé	2%	2%
Sol podzolisé	0%	0%
Sol hydromorphe	**9%**	**11%**
Non défini	0%	0%

L'indice trophique établi selon la flore présente sur la placette d'inventaire montre que toutes les forêts sont situées à 95 % sur des stations acides.

Indice trophique de la station selon la flore forestière française	FA	F rec
Acides	**96 %**	**95 %**
Neutres et calcicoles	4 %	**5 %**
Non défini	1 %	0 %

Au vu de ces résultats, on peut voir que les forêts anciennes et récentes globalement de la même façon en termes de conditions stationnelles, à part un peu pour la pente et les humus. Il peut être intéressant de voir comment elles se distribuent par rapport au SER.

Sylvo-écorégion	FA	F rec
Causses du Sud-Ouest	2 %	1 %
Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest	**39 %**	**24 %**
Marches du Massif central	**9 %**	**8 %**
Plateaux limousins	**44 %**	**46 %**
Plateaux granitiques ouest du Massif central	6 %	**21 %**

Si les proportions de répartition des surfaces forêts anciennes / forêts récentes sont équivalentes pour les SER Marches du Massif central et Plateaux Limousin, on note que les forêts anciennes sont plus représentées dans la SER Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest et les forêts récentes dans la SER Plateaux granitiques Ouest du Massif central. On retrouve là l'historique du plateau de Millevaches, très peu boisé au XIXème siècle et fortement boisé de nos jours.

3. Composition et essences principales des peuplements

Campagnes de 2005 à 2018

a. Composition regroupée en feuillu et résineux

La donnée composition s'appuie sur le taux de couvert libre relatif (TCLR) des essences dans le peuplement recensable.

	Forêts anciennes		Forêts récentes	
Purement feuillu : Feuillus purs (75-100 % du TCLR)	**85 900 + ou – 7 500 ha**	**71 %**	**253 900 + ou – 11 600 ha**	**57 %**
Purement conifère : feuillus mineurs (0-25% du TCLR)	**12 600 + ou – 3 000 ha**	**10 %**	**10 700 + ou – 8 000 ha**	**23 %**
Mixte : Feuillus prépondérants ou importants (25-75 %)	Entre 7 200 et 12 700 ha	8 %	**42 400 + ou – 5 500 ha**	**10 %**
Non défini	**12 000 + ou – 3 000 ha**	**10 %**	**47 200 + ou – 5 900 ha**	**11 %**
TOTAL	**120 500 + ou – 8 700 ha**		**445 200 + ou – 12 300 ha**	

Les forêts anciennes sont constituées pour 71 % de leur surface de peuplements de feuillus purs, taux supérieur à celui des forêts récentes qui est de 57 %. Les peuplements résineux purs représentent 10 % des surfaces de forêts anciennes contre 23 % de surface des forêts récentes. Les catégories peuplements mixtes et indéfinis sont équivalentes.

A noter que la catégorie « non défini » rassemble les situations suivantes :

- le peuplement est non recensable (cas majoritaire) : situation de jeunes peuplements n'ayant pas passé le seuil de recensabilité.
- le peuplement est momentanément déboisé : peuplement dont le couvert par des arbres est temporairement au-dessous du seuil de couvert de 10 % : trouées, coupes rases.

b. Etude des essences principales de peuplement

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt ancienne (en gras données significatives) :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Châtaignier	**24 %**	**29 300 + ou – 4 600 ha**
Chêne pédonculé	**23 %**	**27 800 + ou – 4 400 ha**
Chêne sessile	**11 %**	**12 700 + ou – 3 000 ha**
Douglas	**10 %**	**12 300 + ou – 3 000 ha**
Hêtre	9 %	Entre 7 700 et 13 200 ha
Charme	6 %	Entre 4 500 et 9 000 ha
Bouleau	3 %	Entre 1 700 et 4 900 ha
Épicéa commun	2 %	Entre 1 100 et 4 300 ha
Sapin pectiné	2 %	Entre 900 et 4 000 ha
Chêne pubescent	2 %	Entre 600 et 4 100 ha

Les peuplements à essence principale Châtaignier couvrent le plus de surface, suivi de près par ceux à essence principale Chêne pédonculé. Le troisième type de peuplement en surface est celui à essence principale Chêne sessile, cette essence étant reconnue dans la littérature comme un

indicateur d'ancienneté des forêts en Limousin (*Travaux d'Archéologie Limousine, t. 23, 2003, JAVELLAUD J.).* On retrouve des essences de reboisement du Fond forestier national : épicéa commun, douglas et sapin.

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt récente (en gras données significatives) :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Chêne pédonculé	**31 %**	**137 500 + ou – 9 500 ha**
Douglas	**14 %**	**61 700 + ou – 6 400 ha**
Châtaignier	**11 %**	**48 200 + ou – 5 800 ha**
Hêtre	**8 %**	**33 400 + ou – 4 800 ha**
Épicéa commun	**7 %**	**29 400 + ou – 4 600 ha**
Bouleau	**6 %**	**27 900 + ou – 4 500 ha**
Pin sylvestre	**4 %**	**18 000 + ou – 3 600 ha**
Charme	**3 %**	**11 300 + ou – 2 800 ha**
Saule	2 %	Entre 6 900 et 12 200 ha
Grand aulne	2 %	Entre 6 500 et 11 700 ha

L'ordre d'apparition des essences est fortement modifié, le douglas prenant la deuxième place tandis que le chêne sessile n'est pas listé dans les 10 premières essences. On retrouve des essences de reboisement du Fond forestier national : épicéa commun, douglas et pin sylvestre (pour partie).

En forêt ancienne il y a 25 essences principales de peuplement contre 37 en forêt récentes. Ces dernières présentent également plus d'essences introduites.

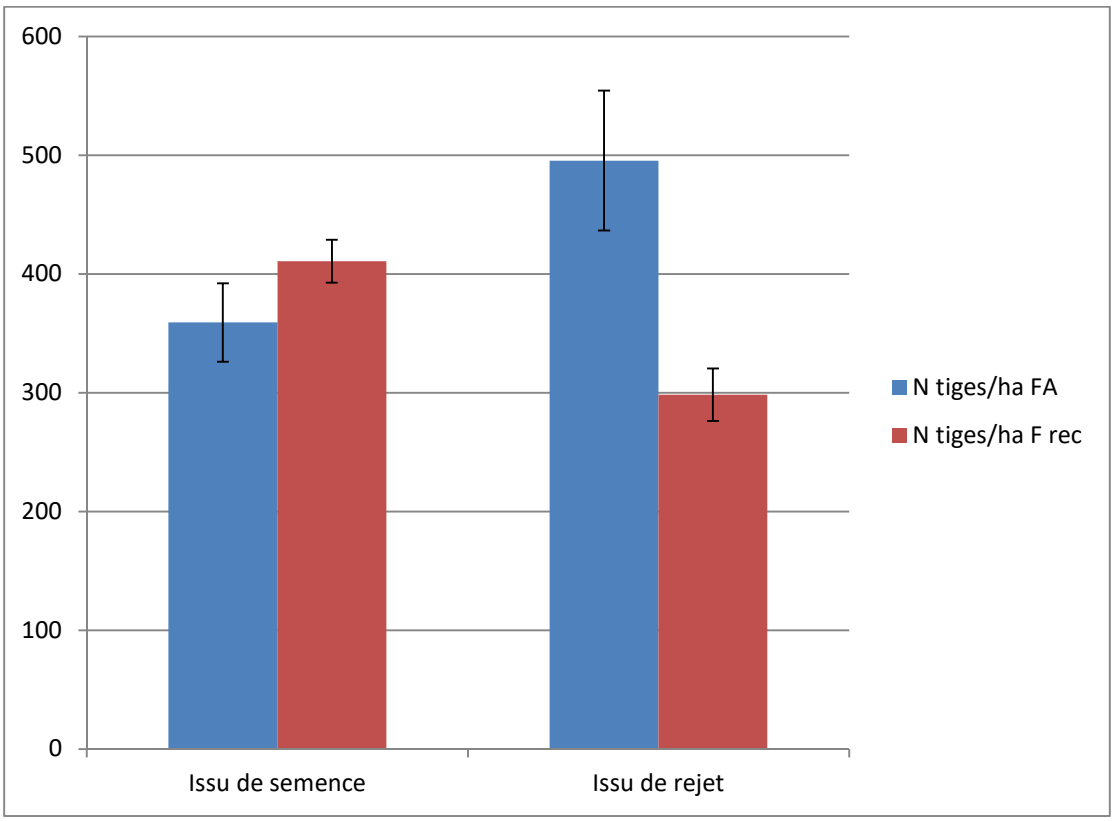
c. Nombre d'espèces dans le peuplement recensable

	Forêts anciennes (% de surface)	Forêts récentes (% de surface)
0 à 3 essences recensables	**27 %**	**26 %**
4 à 7 essences recensables	**58 %**	**52 %**
8 à 10 et + essences recensables	**14%**	**22 %**
Non défini	0 %	0 %

Un peu plus de la moitié des surfaces en forêt ancienne et récente présentent 4 à 7 essences dans la strate recensable et un peu plus d'un quart en présentent moins de 4. Par contre les forêts récentes présentent plus de surfaces avec plus de 7 essences dans la strate recensable que les forêts anciennes.

4. Régime des peuplements/ origine des tiges

Campagnes de 2005 à 2018



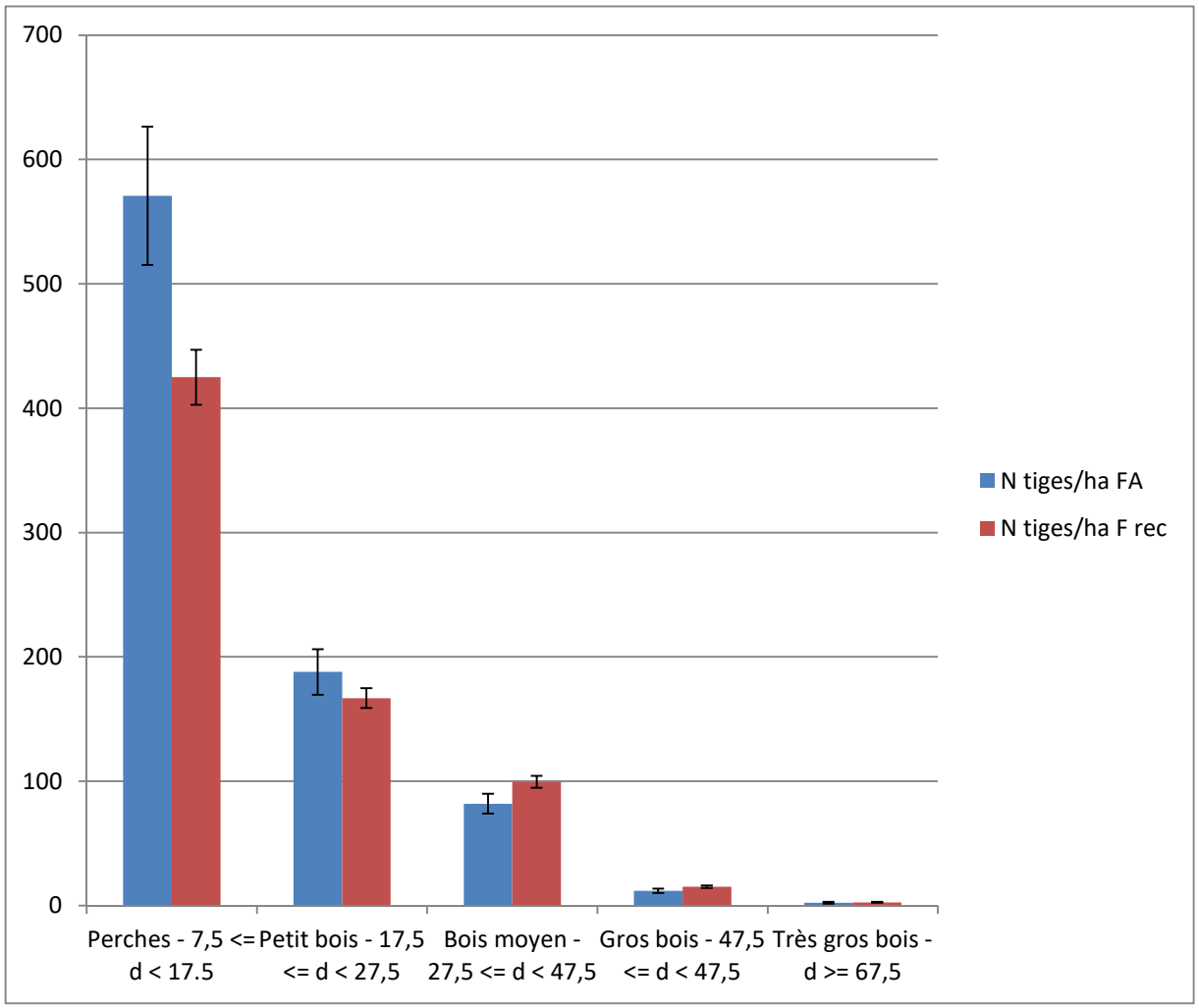
Ramené à la surface, il y a plus de tiges issues de taillis ou de souche en forêt ancienne qu'en forêt récente.

En forêt ancienne il y a plus de tiges issues de rejet que de tiges issues de semence alors qu'en forêt récente c'est l'inverse.

5. Données dendrométriques

Campagnes de 2005 à 2018

a. Catégories de diamètre des tiges recensables



On note **qu'il y a plus de perches en forêt ancienne mais moins de bois moyen** qu'en forêt récente. Les autres catégories sont équivalentes.

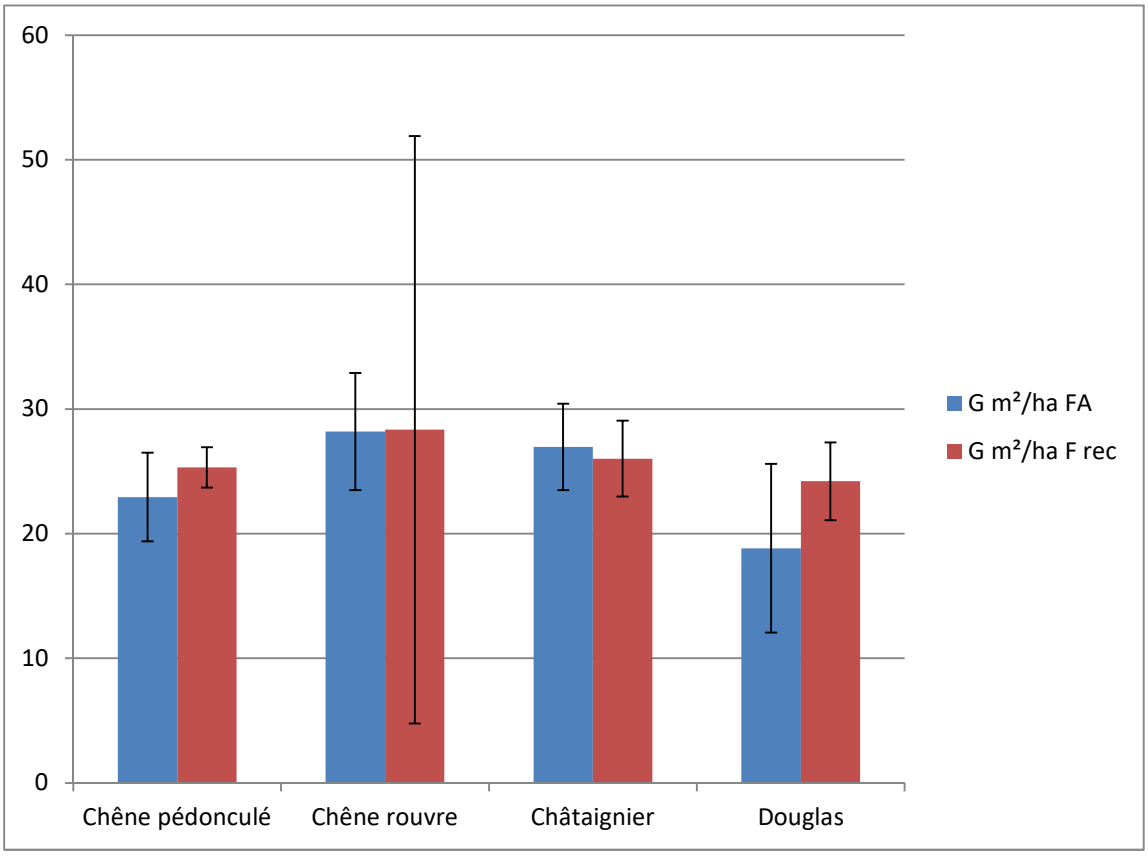
	FA	F rec
	Nt/ha	Nt/ha
Perches - 7,5 <= d < 17.5	**571 + ou – 56**	**425 + ou – 22**
Petit bois - 17,5 <= d < 27,5	**188 + ou – 18**	**167 + ou – 8**
Bois moyen - 27,5 <= d < 47,5	**82 + ou – 8**	**100 + ou – 5**
Gros bois - 47,5 <= d < 47,5	**12 + ou – 2**	**15 + ou – 1**
Très gros bois - d >= 67,5	**2 + ou – 1**	**3 + ou – 0**

b. *Surface terrière /ha des peuplements*

Surface terrière moyenne en forêt ancienne : **24,7 m²/ha + ou – 1,6 m²/ha**
Surface terrière moyenne en forêt récente : **25,5 m²/ha + ou – 0,9 m²/ha**

La surface terrière moyenne est équivalente en forêt ancienne et en forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.

En forêt ancienne, seuls les peuplements à essence principale châtaignier, chêne pédonculé, chêne sessile et douglas ont des résultats significatifs pour le calcul de la surface terrière.



Essence principale du peuplement	FA G m²/ha	F rec G m²/ha
Chêne pédonculé	**22,9 + ou – 3,6 m²/ha**	**25,3 + ou – 1,6 m²/ha**
Chêne sessile	**28,2 + ou – 4,7 m²/ha**	ns
Châtaignier	**27,0 + ou – 3,5 m²/ha**	**26,0 + ou – 3,1 m²/ha**
Douglas	**18,8 + ou – 6,8 m²/ha**	**24,2 + ou – 3,1 m²/ha**

Tous les intervalles de confiance se chevauchent, il est donc impossible de conclure à une différence sur ce critère entre forêt ancienne et forêt récente.

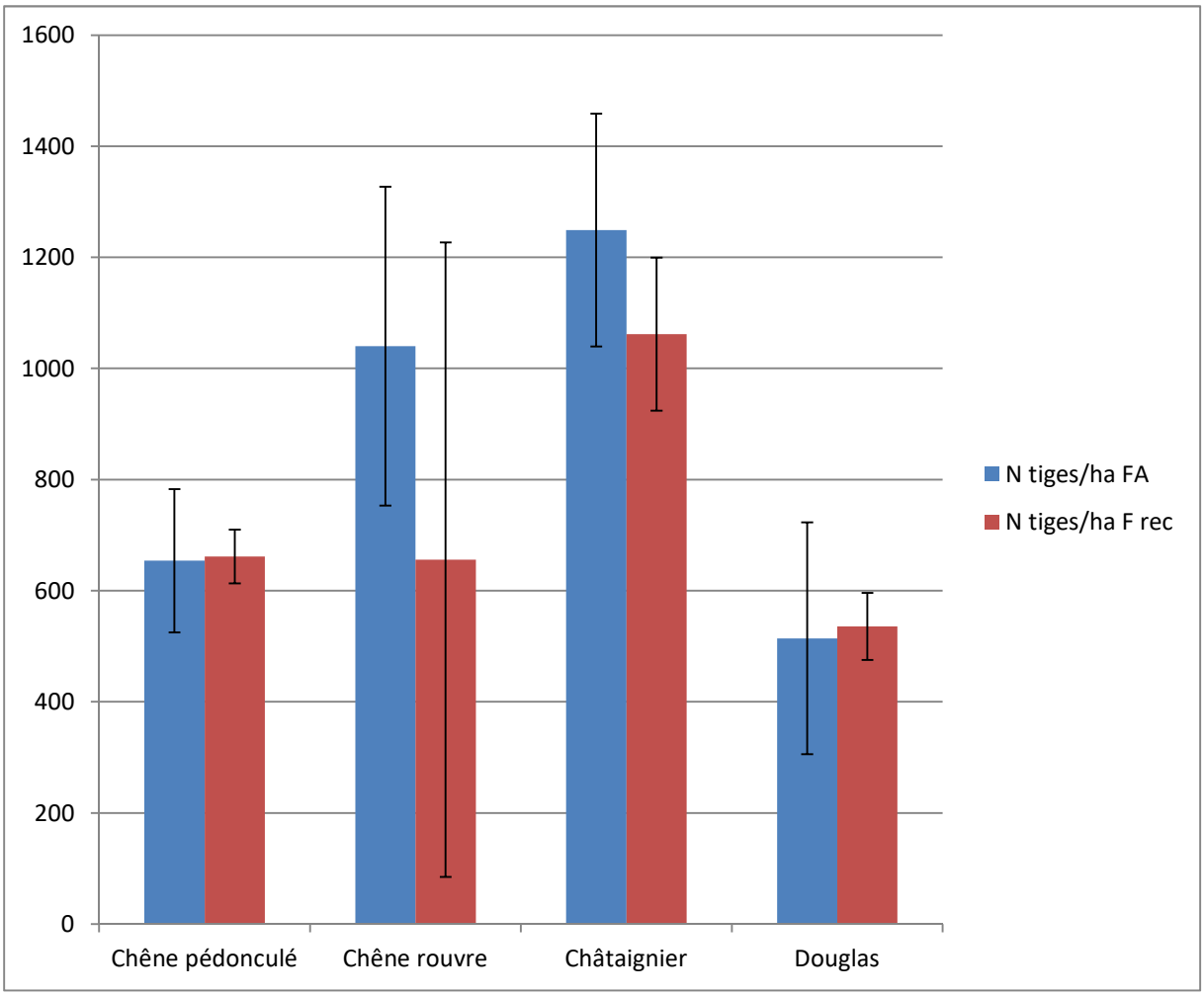
c. *Nombre de tiges / ha des peuplements*

Densité moyenne en forêt ancienne : **855 tiges /ha + ou – 67 t/ha**
Densité moyenne en forêt récente : **709 tiges /ha + ou – 27 t/ha**

La densité moyenne de tiges est plus importante en forêt ancienne qu'en forêt récente.

Il y a donc, à G équivalente, plus d'arbres de petit diamètre toutes essences confondues en forêt ancienne qu'en forêt récente.

En forêt ancienne, seuls les peuplements à essence principale châtaignier, chêne pédonculé, chêne sessile et douglas ont des résultats significatifs pour le calcul de la densité.



Essence principale du peuplement	FA Nt/ha	F rec Nt/ha
Chêne pédonculé	**654 + ou – 129 tiges/ha**	**662 + ou – 49 tiges/ha**
Chêne sessile	**1 040 + ou – 287 tiges/ha**	ns
Châtaignier	**1 249 + ou – 210 tiges/ha**	**1 062+ ou – 138 tiges/ha**
Douglas	**514 + ou – 209 tiges/ha**	**536 + ou – 60 tiges/ha**

Tous les intervalles de confiance se chevauchent, il est donc impossible de conclure à une différence sur ce critère entre forêt ancienne et forêt récente.

On note néanmoins que les peuplements à essence principale châtaignier présentent une densité moyenne supérieure à ceux à essence principale chêne pédonculé ou Douglas, aussi bien en forêt ancienne qu'en forêt récente.

Cela recoupe avec le fait que les forêts anciennes présentent plus de surface en peuplements feuillus avec une forte densité de tiges de petit diamètre avec une part importante de peuplements dominés par le châtaignier. Ces peuplements sont majoritairement constitués de taillis et de taillis sous futaie, avec un grand nombre de tiges de petit diamètre issues de cépées.

d. Volume sur pied / stock

Volume total sur pied en forêt ancienne : **22 300 + ou – 2 400 milliers de m3**
Volume total sur pied en forêt récente : **89 900 + ou – 5 000 milliers de m3**

Volume moyen / ha en forêt ancienne : **187 + ou – 15 m3/ha**
Volume moyen / ha en forêt récente : **202 + ou – 10 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare pour la période considérée (2005-2018) sont équivalents en forêt ancienne et en forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du volume sur pied en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Chêne pédonculé	**21%**
Châtaignier	**19%**
Hêtre	**11%**
Chêne sessile	**11%**
Douglas	**10%**

Composition du volume sur pied en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Chêne pédonculé	**25%**
Douglas	**17%**
Épicéa commun	**9%**
Châtaignier	**9%**
Hêtre	**9%**

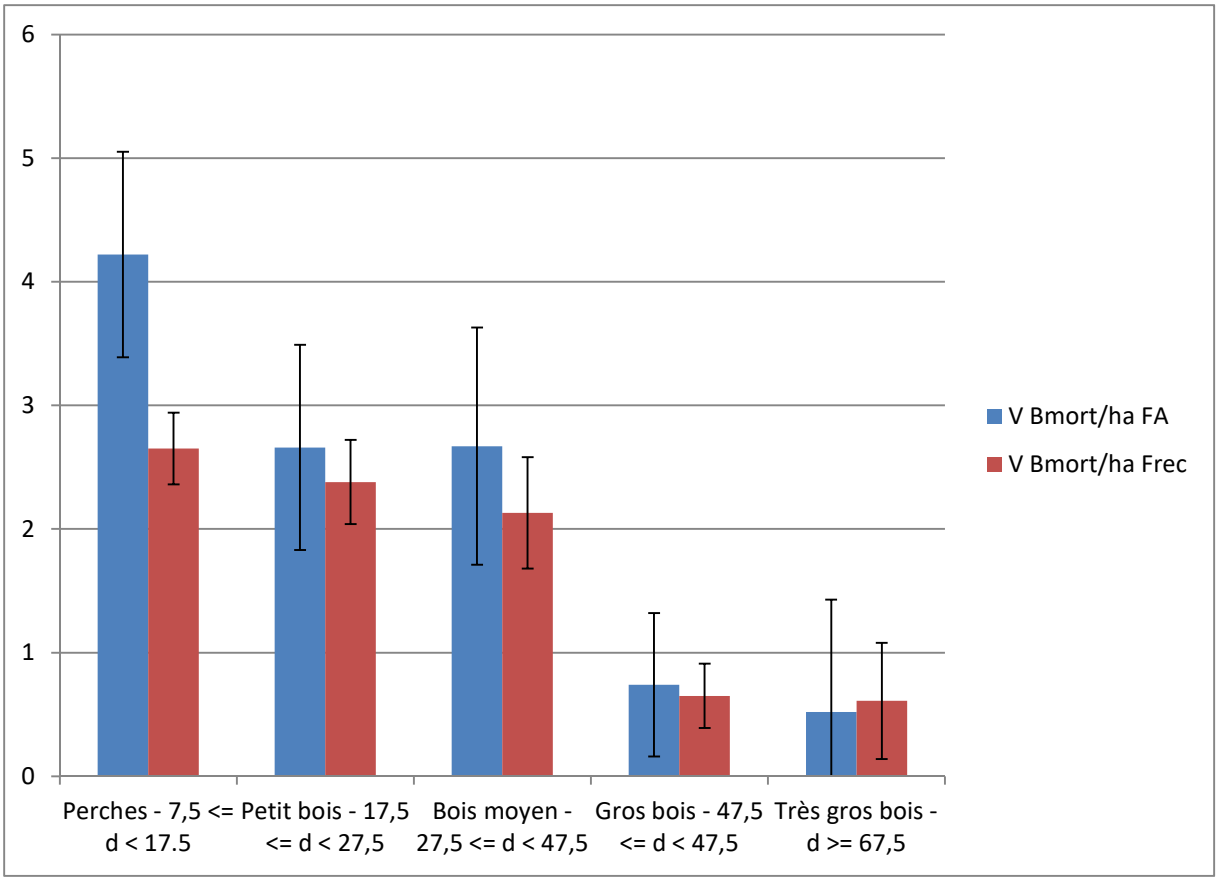
6. Bois morts

a. Arbres morts sur pied

Campagnes de 2008 à 2018

Volume d'arbres morts sur pied l'hectare en forêt ancienne: **10,8 m3/ha + ou – 2,1 m3/ha**
Volume d'arbres morts sur pied à l'hectare en forêt récente : **8,4 m3/ha + ou – 0,9 m3/ha**

Le volume moyen de bois mort sur pied à l'hectare est équivalent en forêt ancienne et en forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.



La différence de volume n'est significative que dans la catégorie des perches, avec un volume de bois mort sur pied plus important en forêt ancienne.

Composition du bois mort sur pied en forêt ancienne - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Châtaignier	**60%**
Chêne pédonculé	**13%**
Chêne sessile	5%

Bouleau	5%
Grand aulne	2%
Autres essences	16%

Composition du bois morts sur pied et chablis en forêt récente - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Châtaignier	**32%**
Chêne pédonculé	**22%**
Epicéa commun	**10%**
Bouleau	**6%**
Pin sylvestre	**5%**
Autres essences	25 %

Pour les forêts anciennes comme pour les forêts récentes, les deux premières essences retrouvées dans le bois mort sur pied sont le châtaignier et le chêne pédonculé, mais dans des proportions différentes : le châtaignier constitue 60 % du volume de bois mort sur pied en forêt ancienne contre 32 % en forêt récente. On note également l'apparition de l'épicéa commun en forêt récente, pour 10 % du volume.

Si on calcule le rapport Volume bois mort sur pied / Volume total (morts sur pied, chablis et vivants) par essence, on observe que pour le châtaignier ce rapport est de 15 % en forêt ancienne et de 13 % en forêt récente, alors que pour le chêne pédonculé il est de 4 % en forêt ancienne et de 3 % en forêt récente.

On peut donc en conclure que par rapport aux autres essences, le châtaignier présente une plus forte proportion de de tiges mortes sur pied, cohérente avec un mauvais état sanitaire généralisé.

b. Bois mort au sol

Campagnes de 2008 à 2018

L'inventaire du bois mort au sol est réalisé sur un transect de 12 m de long centré sur le point d'inventaire. Les pièces de bois mort au sol inventoriées peuvent être des branches ou des troncs, détachés de la souche artificiellement ou non, à l'exclusion de résidus de coupe de moins d'un an ou bois ensterrés abandonnés ou encore d'andains. On relève l'essence et le diamètre au niveau de l'intersection avec le transect.

Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt ancienne : **26,1 m3/ha + ou – 4,7 m3/ha**
Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt récente : **26,9 m3/ha + ou – 2,3 m3/ha**

Les forêts anciennes présentent en moyenne un volume d'arbres morts au sol à l'hectare équivalent à celui des forêts récentes, car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort au sol en forêt ancienne – liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Châtaignier	**37%**
Chêne pédonculé	**14%**
Pin sylvestre	7%
Hêtre	6%
Epicéa commun	6%
Autres essences	31 %

Composition du bois mort au sol en forêt récente – liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Châtaignier	**24%**
Chêne pédonculé	**17%**
Epicéa commun	**12%**
Pin sylvestre	**10%**
Douglas	**8%**
Autres essences	30 %

7. Habitats forestiers potentiels

Campagnes de 2008 à 2018

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés en forêt ancienne :

Habitats forestiers potentiels	%
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	**48 %**
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	**24 %**
Chênaies-charmaies non HIC	10 %
Chênaies acidiphiles	
Non défini	
Hêtraies non HIC	
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	
Chênaies pédonculées à molinie	
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	
Tourbières boisées	
Frênaies	
Forêts de Castanea sativa	
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés en forêt récente :

Habitats forestiers potentiels	%
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	**47 %**
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	**24 %**
Non défini	**10 %**
Chênaies-charmaies non HIC	**8 %**
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	**4 %**
Hêtraies non HIC	
Chênaies acidiphiles	
Chênaies pédonculées à molinie	
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	
Frênaies	
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	
Tourbières boisées	
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin	
Forêts de Castanea sativa	
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	

Zone d'étude 6 : Poitou-Charentes

La zone d'étude est composée de l'ancienne région administrative de Poitou-Charentes.

1. Données générales sur les forêts présumées anciennes

a. Surface de la zone d'étude

La somme des surfaces cartographiées en forêt ancienne en Poitou-Charentes est de 216 740 ha.

En utilisant l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision pour calculer cette même surface totale en utilisant le service de calcul statistique de l'Inventaire on obtient une surface de 204 500 ha + ou – 10 600 ha sur tout le territoire (forêt de production ou non, et zones hors forêt). Il est courant d'observer un différentiel de l'ordre de quelques milliers d'hectares entre les surfaces calculées géographiquement et celles issues de l'inventaire, car ces dernières excluent des surfaces comme les routes et les surfaces géographiques surtout lorsqu'elles sont très morcelées accumulent des imprécisions. Les résultats sont cohérents.

Pour les campagnes de terrain (placettes) de 2014 à 2018, correspondant à l'année moyenne 2016, on obtient les résultats suivants :

Période 2014-2018	Poitou-Charentes
Surface des FA selon IFN	**212 200 ha**

	+ ou – 18 400 ha
Surface de la forêt selon IFN	**425 800 ha** **+ ou – 19 300 ha**
Part des FA dans surface de la forêt	**50 %**

La moitié des surfaces forestières actuelles du Poitou-Charentes sont des forêts présumées anciennes.

Les données dendrométriques (mesures sur les arbres) concernent la forêt disponible pour la production de bois (gérée ou non), y compris les peupleraies. Mais celles-ci représentent 2 % des surfaces concernées pour toute la forêt, et sont quasi insignifiantes pour les forêts présumées anciennes. Ainsi pour la suite de l'étude, les peupleraies ne seront pas prises en compte.

Période 2014-2018	Toutes forêts	Forêts anciennes
Surface de la forêt (dite « de production ») selon IFN	**425 800 ha** **+ ou – 19 300 ha**	**212 200 ha** **+ ou – 18 400 ha**
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**416 000 ha** **+ ou – 19 500 ha**	**212 200 ha** **+ ou – 18 400 ha**

Pour certaines données ou ventilations, les calculs ont été réalisés sur l'ensemble des campagnes disponibles (2005 à 2018) afin de gagner en précision.

Période 2005-2018	Forêts anciennes	Forêts récentes	TOTAL
Surface de la forêt hors peupleraie selon IFN	**200 600 ha** **+ ou – 10 600 ha**	**199 300** **+ ou – 10 600 ha**	**400 000 ha** **+ ou – 11 200 ha**

b. Propriété foncière, indices de gestion

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Type de propriété en FA	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale*	**21 300 ha + ou – 4 000 ha**	**11 %**
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Entre 1 800 et 5 300 ha	2 %
Forêt privée	**175 800 ha + ou – 10 200 ha**	**88 %**

Type de propriété en Frec	Surface	Pourcentage
Forêt domaniale*	Entre 4 300 et 8 800 ha	3 %
Forêt des collectivités et autres établissements publics	Entre 100 et 2 900 ha	1 %
Forêt privée	**191 300 ha + ou – 10 500 ha**	**96 %**

**avec autres forêts publiques en zone militaire*

En Poitou-Charentes, 92 % de la forêt est privée, 7 % est domaniale et 1 % appartient aux collectivités. Il est à noter que la ventilation entre forêts anciennes et forêts récentes fait évoluer ces proportions. Ainsi, 77 % de la surface des forêts domaniales et 70 % des forêts des collectivités sont constituées de forêts anciennes, tandis que ce n'est le cas que pour 48 % de la surface des forêts privées.

Campagnes de 2014 à 2018

Type de coupes intervenues ces 5 dernières années

	FA	F rec
Pas de coupe	**82 %**	**88 %**
Coupe rase à forte	6 %	1 %
Coupe partielle	12 %	11 %

On note que les forêts anciennes présentent un peu plus de surfaces passées en coupe ces 5 dernières années.

Indices de gestion

	FA	F rec
Pas ou peu de traces de gestion	**52 %**	**71 %**
Signes manifestes de gestion	**48 %**	**29 %**

Les forêts anciennes présentent plus de surface avec des signes manifestes de gestion que les forêts récentes et sont plus proches à ce titre de la moyenne nationale qui est de 50 % de surfaces avec des signes manifestes de gestion.

c. Etude des flux : productivité biologique, mortalité, prélèvements

Campagnes de 2014 à 2018

Les données de l'Inventaire permettent de calculer certains flux : la production biologique (accroissement brut), la mortalité, les prélèvements et le bilan des flux.

L'estimation de l'accroissement est issue des largeurs de cernes mesurées sur le terrain (sur certains arbres levés), l'estimation des prélèvements et de la mortalité est issue des revisites de placettes (cinq ans après première visite). Pour l'estimation des prélèvements et de la mortalité la période considérée est donc 2018-2009 : revisites en 2018-2014 des points décrits pour la première fois en 2009-2013, pour une observation des prélèvements/mortalité effectués entre 2009 et 2018. Il s'agit donc d'une moyenne annuelle sur cette période.

	FA	F rec
Production biologique	**5,71 + ou – 0,57 m3/ha/an**	**6,53 + ou – 0,64 m3/ha/an**
Mortalité	**0,58 + ou – 0,17 m3/ha/an**	**0,95 + ou – 0,31 m3/ha/an**

Prélèvements	**2,35 + ou – 0,97 m3/ha/an**	**2,11 + ou – 1,12 m3/ha/an**
Bilan des flux	**2,78 + ou – 1,14 m3/ha/an**	**3,47 + ou – 0,82 m3/ha/an**

Pour les différents flux étudiés, tous les intervalles de confiance se chevauchent sur cette période. Il n'existe donc pas de différenciation nette entre forêts anciennes et forêts récentes au niveau des flux. On note néanmoins une tendance des forêts récentes à une mortalité supérieure aux forêts récentes.

2. Topographie, type de sols, sylvo-écorégions

Campagnes de 2005 à 2018
Les pourcentages sont des pourcentages de surface en ha

Forêts anciennes et forêts récentes sont majoritairement situées dans des zones de pente faible (inférieure à 15 %) considérées non contraignantes pour l'exploitation. On note un peu plus de forêts récentes dans les zones à pente supérieure à 15 %.

Pente moyenne	FA	F rec
0-15 %	**92%**	**86%**
15-30 %	5%	**8%**
> 30 %	2%	3%
Non défini	1%	3%

Forêts anciennes et forêts récentes sont situées à plus de 95 % de leur surface sur des sols peu contraignants en termes de charge en cailloux et de profondeur de sol et même pour la moitié des surfaces sur des sols profonds.

Charge en cailloux et profondeur du sol	FA	Frec
Très caillouteux	0%	0%
Caillouteux	4%	2%
Superficiel	0%	
Peu profond	**10%**	**8%**
Moyennement profond	**34%**	**35%**
Profond	**51%**	**55%**

Concernant les humus, à l'inverse, les forêts anciennes tendent à présenter des humus un moins actifs que les forêts récentes, avec notamment moins d'humus de type mull ou carbonatés.

HUMUS - HUMUSD1	FA	Frec
Mor ou dysmoder	**7%**	**6%**
Moder	**22%**	**13%**
Dysmull	**31%**	**23%**
Mull	**35%**	**45%**

Carbonaté	2%	**9%**
Hydromorphe	0%	2%
Absence ou autre	3%	3%

Les sols les plus représentés dans les forêts anciennes sont les sols brunifiés (majoritaires, plus de 50 % de la surface), puis les sols hydromorphes (25 %) et les sols lessivés (8 %). Les sols brunifiés sont aussi les sols les plus représentés en forêt récente, quoique moins majoritaires (45 %), tandis que les sols hydromorphes représentent 28 % de la surface, et qu'apparaissent des forêts sur sols carbonatés (11 %) et podzolisés (6 %).

Type de sol	FA	Frec
Sol jeune	1%	2%
Sol carbonaté	6%	**11%**
Sol calcique	4%	3%
Sol brunifié	**51%**	**45%**
Sol lessivé	**8%**	6%
Sol podzolisé	5%	**6%**
Sol hydromorphe	**25%**	**28%**
Absence ou autre	0%	

L'indice trophique établi selon la flore présente sur la placette d'inventaire fait apparaître une tendance assez nette : les forêts anciennes sont un peu plus situées sur des stations acides (69 % de la surface des forêts anciennes), tandis que les forêts récentes présentent une part plus importante (45 %) de surface sur stations neutres ou calcicoles.

Indice trophique de la station selon la flore forestière française	FA	F rec
Acides	**69%**	**55%**
Neutres et calcicoles	**31%**	**45%**
Non défini	0%	0%

Au vu de ces résultats, on peut dire que si une bonne proportion de forêts anciennes et de forêts récentes sont situées sur des stations et des sols globalement équivalents en termes de contraintes et de propriétés, on peut néanmoins noter qu'il existe une tendance des forêts anciennes à être plutôt sur des sols acides, tandis qu'une proportion non négligeable de forêts récentes s'est développée sur des sols calcaires ou neutres.

A savoir si cette tendance est homogène sur le territoire ou liée à des secteurs précis.

Sylvo-écorégion	FA	F rec
Bocage vendéen	2%	3%
Loudunais et Saumurois	**9%**	**8%**
Brenne et Brandes	**20%**	**22%**
Terres rouges	**10%**	**12%**
Groies	**18%**	**14%**
Marais littoraux	0%	1%
Champagne charentaise	**12%**	**11%**

Périgord	**11%**	4%
Dunes atlantiques	1%	5%
Bazadais, Double et Landais	**13%**	**12%**
Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest	4%	**7%**
Marches du Massif central	0%	2%

La ventilation selon l'ancienneté des forêts en fonction des SER montre une répartition assez équivalente sauf

- pour la SER Groies : 4 % de différence, plus de forêts anciennes ;
- pour la SER Périgord : 7 % de différence, plus de forêts anciennes ;
- Pour la SER Châtaigneraies du Centre et de l'Ouest : 3 % de différence, plus de F rec.

3. Composition et essences principales des peuplements

Campagnes de 2005 à 2018

a. Composition regroupée en feuillu et résineux

La donnée composition s'appuie sur le taux de couvert libre relatif (TCLR) des essences dans le peuplement recensable.

	Forêts anciennes		Forêts récentes	
Purement feuillu : Feuillus purs (75-100 % du TCLR)	**147 800 + ou – 9 600 ha**	**74 %**	**154 700 + ou – 9 800 ha**	**78 %**
Purement conifère : feuillus mineurs (0-25% du TCLR)	**18 900 + ou – 3 900 ha**	**9 %**	**17 800 + ou – 3 700 ha**	**9 %**
Mixte : Feuillus prépondérants ou importants (25-75 %)	**12 400 + ou – 3 200 ha**	**6 %**	Entre 8 100 et 14 000 ha	**6 %**
Non défini	**21 500 + ou – 4 100 ha**	**11 %**	**15 700 + ou – 3 700 ha**	**8 %**
TOTAL	**200 600 + ou – 10 600 ha**		**199 300 + ou – 10 600 ha**	

Les compositions entre forêts anciennes et forêts récentes sont globalement équivalentes, avec une majorité (plus de 75 % de la surface) de peuplements où les feuillus sont dominants. Les proportions de surfaces avec des peuplements mixtes ou dominés par des résineux sont équivalentes (respectivement 6 % et 9 % des surfaces). On note néanmoins que la proportion de peuplements composés majoritairement de feuillus en forêt ancienne est inférieure de 4 % à celle en forêt récente tandis que cette tendance est inversée pour la catégorie « non défini ». Cette catégorie rassemble les situations suivantes :

- le peuplement est non recensable (cas majoritaire) : situation de jeunes peuplements n'ayant pas passé le seuil de recensabilité

- le peuplement est momentanément déboisé : peuplement dont le couvert par des arbres est temporairement au-dessous du seuil de couvert de 10 % : trouées, coupes rases.

La proportion un peu plus élevée de peuplements où la composition est notée « indéfinie » en forêt ancienne est peut-être à mettre en relation avec les indices de gestion et de coupe un peu plus élevés dans ces forêts, témoignant d'une gestion plus active.

b. Etude des essences principales de peuplement

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt ancienne (en gras données significatives) :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Chêne pubescent	**22%**	**43 800 + ou – 5 800 ha**
Chêne pédonculé	**22%**	**43 400 + ou – 5 800 ha**
Châtaignier	**16%**	**32 100 + ou – 4 900 ha**
Pin maritime	**11%**	**22 800 + ou – 4 300 ha**
Chêne sessile	**11%**	**21 600 + ou – 4 100 ha**
Chêne tauzin	3%	Entre 3 000 et 7 500 ha
Charme	2%	Entre 2 800 et 6 800 ha
Pin laricio	2%	Entre 2 700 et 6 700 ha
Hêtre	1%	Entre 1 200 et 4 300 ha
Petit érable	1%	Entre 900 et 4 600 ha

Les peuplements à essence principale chêne pubescent et chêne pédonculé couvrent le plus de surface, suivi ensuite par ceux à essence principale Châtaignier, puis pin maritime et chêne sessile. Les autres essences occupent des surfaces inférieures à 5 % de la surface totale. La première essence non indigène est le pin laricio, dont les peuplements en essence principale totalisent 2 % de la surface des forêts anciennes.

Liste des 10 premières essences principales de peuplement en surface en forêt récente :

Essence	Pourcentage	Surface de peuplement
Chêne pédonculé	**29%**	**57 000 + ou – 6 600 ha**
Chêne pubescent	**21%**	**41 100 + ou – 5 500 ha**
Pin maritime	**10%**	**20 800 + ou – 4 000 ha**
Châtaignier	**9%**	**17 700 + ou – 3 700 ha**
Frêne	**7%**	**14 200 + ou – 3 400 ha**
Chêne sessile	3%	Entre 4 000 et 8 900 ha
Charme	3%	Entre 3 200 et 7 900 ha
Robinier faux-acacia	3%	Entre 3 100 et 7 700 ha
Petit érable	2%	Entre 1 300 et 5 300 ha
Saule	1%	Entre 1 300 et 4 600 ha

L'ordre d'apparition des essences est modifié, on note plus de peuplements à essence principale Chêne pédonculé que chêne pubescent ; les peuplements à essence principale châtaignier occupent moins de 10 % de la surface et ceux à Chêne sessile moins de 5 %. Des essences à caractère plus pionnier, comme le frêne et le saule apparaissent. La première essence introduite est le robinier faux-acacia.

En forêt ancienne il y a 30 essences principales de peuplement contre 37 en forêts récentes. Ces dernières présentent également un plus d'essences non indigènes.

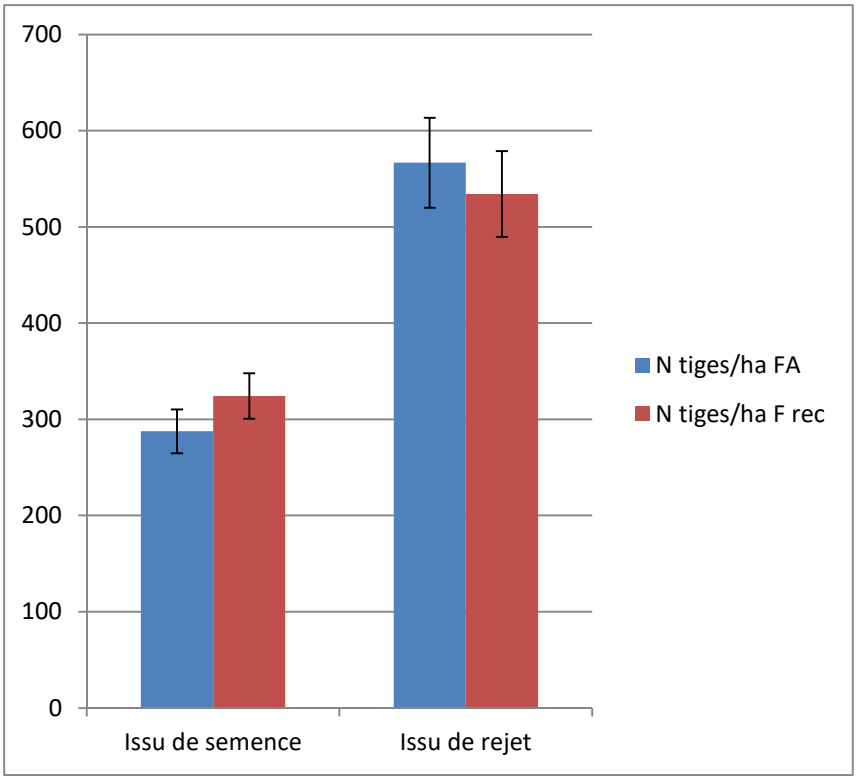
c. *Nombre d'espèces dans le peuplement recensable*

	Forêts anciennes (% de surface)	Forêts récentes (% de surface)
0 à 3 essences recensables	**35 %**	**31 %**
4 à 7 essences recensables	**54 %**	**54 %**
8 à 10 et + essences recensables	**11 %**	**15 %**

Les proportions sont globalement équivalentes entre forêts anciennes et forêts récentes avec une majorité des surfaces présentant 4 à 7 essences dans la strate recensable. On note un peu plus de peuplements avec moins de 4 essences en forêt ancienne.

4. Régime des peuplements/ origine des tiges

Campagnes de 2005 à 2018



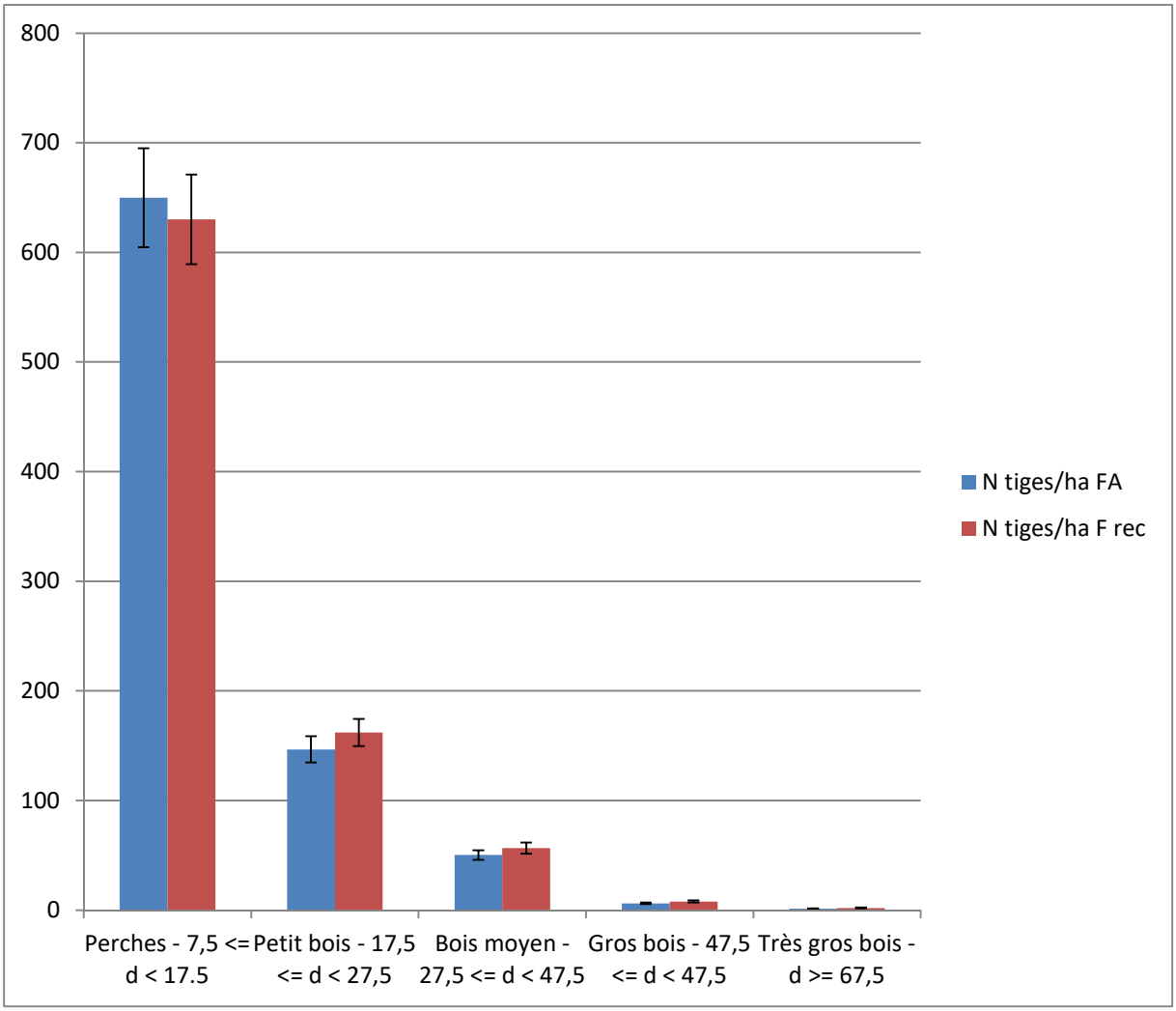
En forêt ancienne comme en forêt récente la densité des tiges issues de rejet est supérieure à celle des tiges issues de semences et les proportions respectives de ces deux types d'origine sont équivalentes entre forêts anciennes et forêt récente.

5. Données dendrométriques

Campagnes de 2005 à 2018

a. Catégories de diamètre des tiges recensables feuillues et résineuses

Si on ventile les tiges par catégories de diamètre, on voit que pour toutes les catégories de diamètre les intervalles de confiance se chevauchent sauf **pour les très gros bois, où la densité est supérieure en forêt récente.**



	FA	F rec
	Nt/ha	Nt/ha
Perches - 7,5 <= d < 17.5	**650 + ou – 45**	**630 + ou – 41**
Petit bois - 17,5 <= d < 27,5	**147 + ou – 12**	**162 + ou – 12**

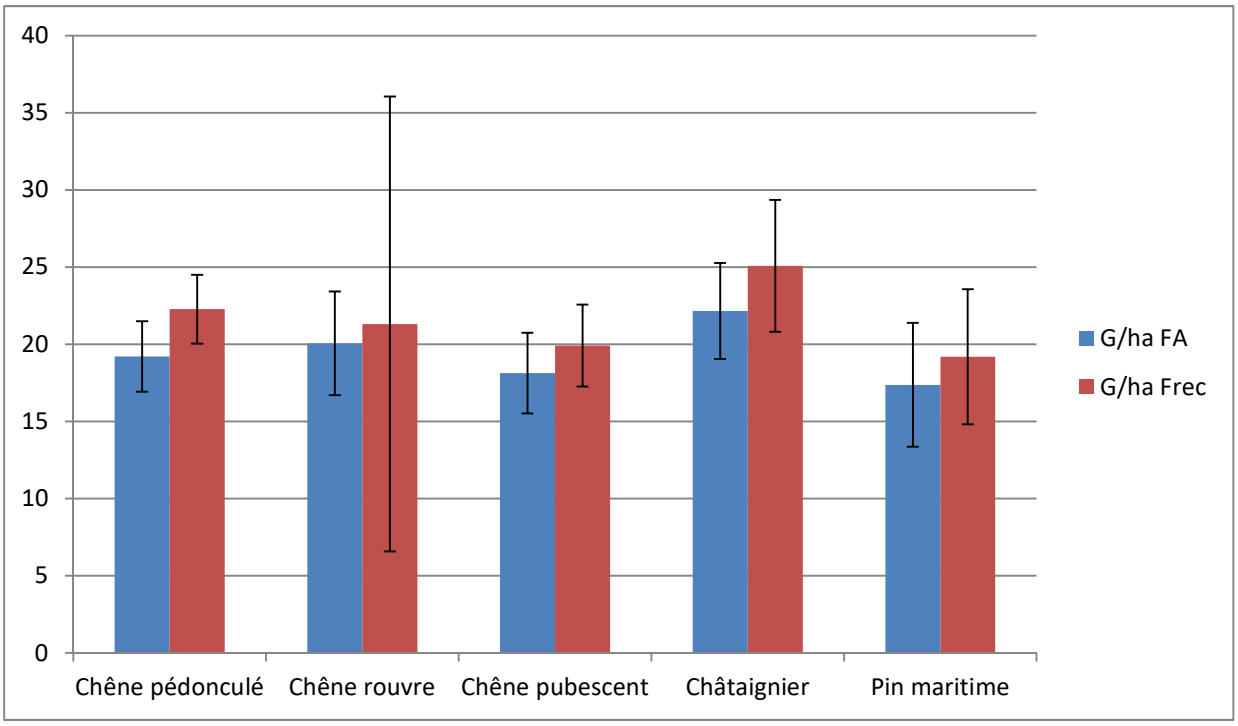
Bois moyen - 27,5 <= d < 47,5	**50 + ou – 4**	**57 + ou – 5**
Gros bois - 47,5 <= d < 47,5	**6 + ou – 1**	**8 + ou – 1**
Très gros bois - d >= 67,5	**1 + ou – 0**	**2 + ou – 0**

b. Surface terrière /ha des peuplements

Surface terrière moyenne en forêt ancienne : **18,8 m²/ha + ou – 1,0 m²/ha**
Surface terrière moyenne en forêt récente : **20,7 m²/ha + ou – 1,1 m²/ha**

La surface terrière moyenne est équivalente entre forêt ancienne et forêt récente, car les intervalles de confiance se chevauchent.

En forêt ancienne, seuls les peuplements à essence principale chêne pubescent, chêne pédonculé, châtaignier, pin maritime et chêne sessile ont un calcul de la surface terrière qui donne une valeur significative.



Essence principale du peuplement	FA G m²/ha	F rec G m²/ha
Chêne pédonculé	**19,2 m²/ha + ou – 2,3 m²/ha**	**22,3 m²/ha + ou – 2,2 m²/ha**
Chêne sessile	**20,1 m²/ha + ou – 3,4 m²/ha**	ns
Chêne pubescent	**18,1 m²/ha + ou – 2,6 m²/ha**	**19,9 m²/ha + ou – 2,7 m²/ha**
Châtaignier	**22,2 m²/ha + ou – 3,1 m²/ha**	**25,1 m²/ha + ou – 4,3 m²/ha**
Pin maritime	**17,4 m²/ha + ou – 4,0 m²/ha**	**19,2 m²/ha + ou – 4,4 m²/ha**

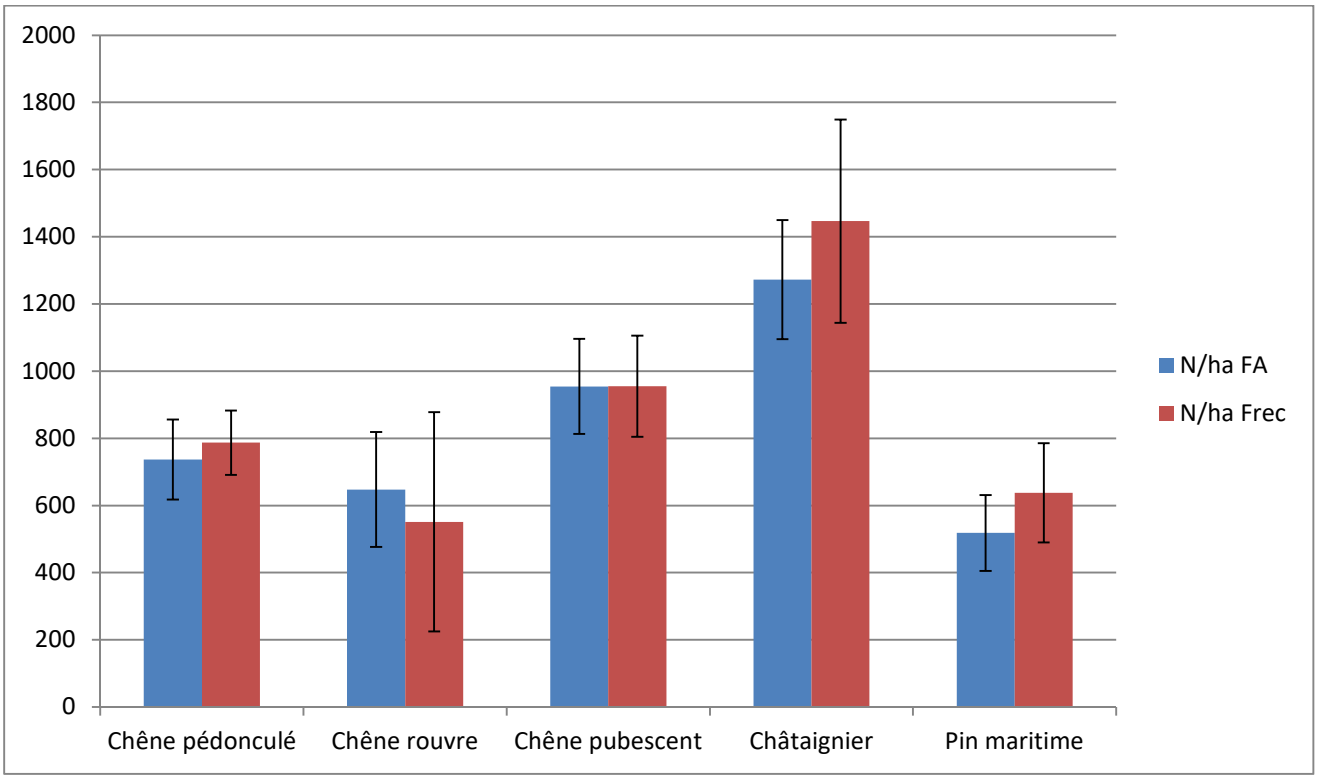
Tous les intervalles de confiance se chevauchent, à la fois entre essences et entre forêts anciennes et récentes : il est donc impossible de conclure à une différence sur ce critère entre forêt ancienne et forêt récente.

c. *Nombre de tiges / ha des peuplements*

Densité moyenne en forêt ancienne : **854 tiges /ha + ou – 54 t/ha**
Densité moyenne en forêt récente : **858 tiges /ha + ou – 51 t/ha**

La densité moyenne est équivalente entre forêt ancienne et forêt récente, car les intervalles de confiance se chevauchent.

En forêt ancienne, seuls les peuplements à essence principale chêne pubescent, chêne pédonculé, châtaignier, pin maritime et chêne sessile ont un calcul de la densité qui donne une valeur significative.



Essence principale du peuplement	FA Nt/ha	F rec Nt/ha
Chêne pédonculé	**737 + ou – 119 tiges/ha**	**787 + ou – 96 tiges/ha**
Chêne sessile	**647 + ou – 171 tiges/ha**	ns
Chêne pubescent	**955 + ou – 142 tiges/ha**	**955 + ou – 150 tiges/ha**
Châtaignier	**1 273 + ou – 177 tiges/ha**	**1 447 + ou – 303 tiges/ha**
Pin maritime	**518 + ou – 113 tiges/ha**	**638 + ou – 148 tiges/ha**

Tous les intervalles de confiance se chevauchent entre forêts anciennes et récentes : il est donc impossible de conclure à une différence sur ce critère entre forêt ancienne et forêt récente.

Par contre il existe des différences entre peuplements : ceux à essence principale châtaignier présentent une densité moyenne supérieure aux autres peuplements ayant des résultats significatifs.

d. Volume sur pied / stock

Volume total sur pied en forêt ancienne : **25 000 + ou – 2 200 milliers de m3**
Volume total sur pied en forêt récente : **27 000 + ou – 2 400 milliers de m3**

Volume moyen / ha en forêt ancienne : **124 + ou – 8 m3/ha**
Volume moyen / ha en forêt récente : **135 + ou – 9 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare pour la période considérée (2005-2018) sont équivalents en forêt ancienne et en forêt récente car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du volume sur pied en forêt ancienne – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Chêne pédonculé	**21%**
Châtaignier	**16%**
Chêne pubescent	**16%**
Chêne rouvre	**13%**
Pin maritime	**12%**

Composition du volume sur pied en forêt récente – Liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume sur pied
Chêne pédonculé	**30%**
Chêne pubescent	**16%**
Pin maritime	**11%**
Châtaignier	**9%**
Frêne	**5%**

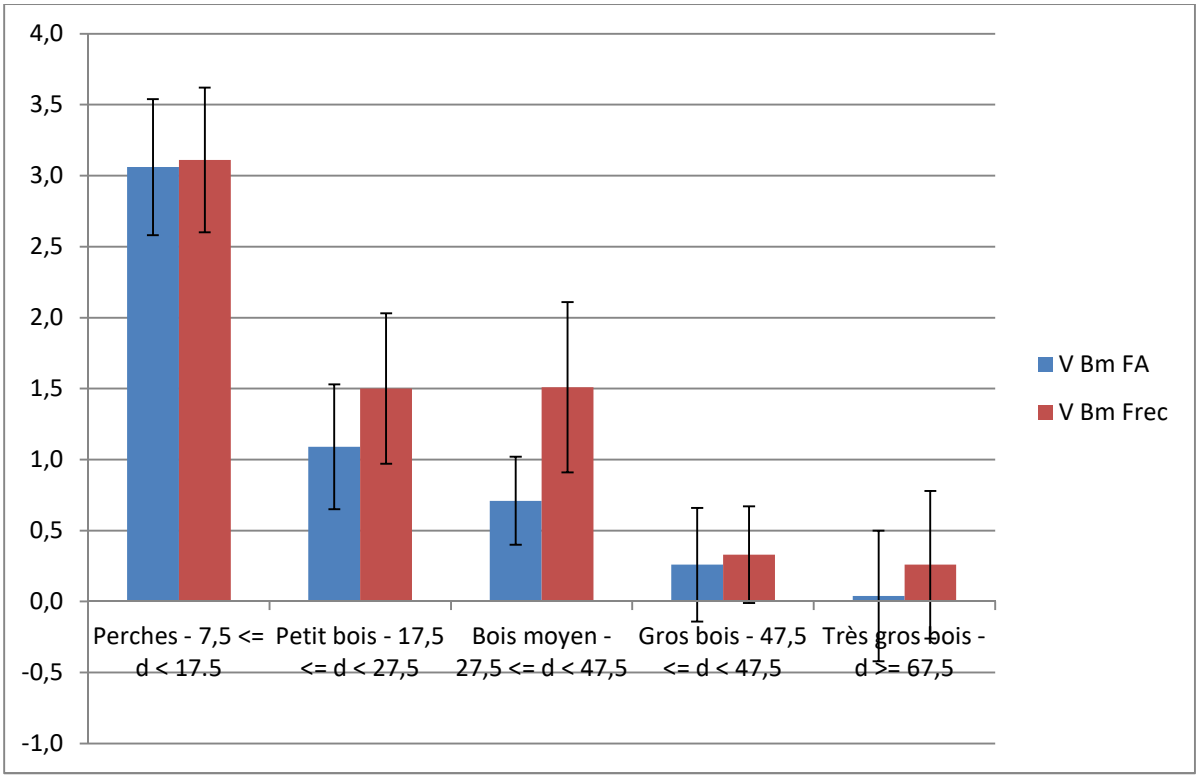
6. Bois morts

a. Arbres morts sur pied

Campagnes de 2008 à 2018

Volume d'arbres morts sur pied l'hectare en forêt ancienne : **5,2 m3/ha + ou – 0,8 m3/ha**
Volume d'arbres morts sur pied à l'hectare en forêt récente : **6,7 m3/ha + ou – 1,2 m3/ha**

Les volumes moyens à l'hectare d'arbres morts sur pied sont équivalents en forêts anciennes et forêts récentes car les intervalles de confiance se chevauchent.



La ventilation par classe de diamètre ne fait pas non plus apparaître de différence car tous les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois morts sur pied en forêt ancienne - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Châtaignier	**48 %**
Chêne pédonculé	**14 %**
Chêne pubescent	**10 %**
Pin maritime	**9 %**
Chêne sessile	**5 %**
Autres essences	15 %

Composition du bois morts sur pied en forêt récente - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort sur pied
Châtaignier	**27 %**
Chêne pédonculé	**23 %**
Grand aulne	8 %
Pin maritime	7 %

Chêne pubescent	**6 %**
Autres essences	29 %

On note la prédominance du châtaignier parmi les bois morts sur pied, en particulier en forêt ancienne où il représente presque la moitié du volume total.

b. Bois mort au sol

Campagnes de 2008 à 2018

L'inventaire du bois mort au sol est réalisé sur un transect de 12 m de long centré sur le point d'inventaire. Les pièces de bois mort au sol inventoriées peuvent être des branches ou des troncs, détachés de la souche artificiellement ou non, à l'exclusion de résidus de coupe de moins d'un an ou bois ensterrés abandonnés ou encore d'andains. On relève l'essence et le diamètre au niveau de l'intersection avec le transect.

Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt ancienne : **18,5 m3/ha + ou – 2,7 m3/ha**
Volume de bois morts au sol à l'hectare en forêt récente : **19,5 m3/ha + ou – 3,0 m3/ha**

Les forêts anciennes présentent en moyenne un volume d'arbres morts au sol à l'hectare équivalent à celui des forêts récentes car les intervalles de confiance se chevauchent.

Composition du bois mort au sol en forêt ancienne - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Châtaignier	**30 %**
Pin maritime	**24 %**
Chêne pédonculé	**14 %**
Chêne pubescent	**10 %**
Chêne sessile	**4 %**
Autres essences	18 %

Composition du bois mort au sol en forêt récente - liste des 5 premières essences par ordre d'importance

Essences	Pourcentage du volume de bois mort au sol
Pin maritime	**24 %**
Châtaignier	**19 %**
Chêne pédonculé	**14 %**
Chêne pubescent	**6 %**
Frêne	4 %
Autres essences	36 %

7. Habitats forestiers potentiels

Campagnes de 2008 à 2018

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt ancienne :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Chênaies acidiphiles	**37%**
Chênaies-charmaies non HIC	**32%**
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	**13%**
Non défini	**11%**
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	1%
Chênaies pédonculées à molinie	1%
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	1%
Dunes boisées	1%
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	1%
Bois de pins méditérrannéens non HIC	1%
Frênaies	0%
Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	0%
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	0%
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	0%
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	0%

Liste par ordre d'importance décroissante en surface des habitats forestiers potentiels recensés avec distinction HIC / non HIC en forêt récente :

Habitats forestiers potentiels	% de surface
Chênaies-charmaies non HIC	**42%**
Chênaies acidiphiles	**19%**
Non défini	**15%**
Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	**11%**
Dunes boisées	3%
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	3%
Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	2%
Chênaies pédonculées à molinie	2%
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	1%
Chênaies à Quercus robur et Quercus pyrenaica	1%
Bois de pins méditérrannéens non HIC	1%
Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	0%
Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte non HIC	0%
Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	0%
Hêtraies non HIC	0%
Frênaies	0%

Tableau récapitulatif et synthèse régionale

Légende :

Comparaison forêts anciennes vs forêts récentes :

- « + » si donnée forêt anciennes > 2 % de donnée forêt récente OU « - » si donnée forêt ancienne < 2 % de donnée forêt récente
- « = » sinon

Les données issues de résultats non significatifs sont en italique

Zone d'étude	Landes de Gascogne élargies		Adour		Pyrénées		Dordogne		Limousin		Poitou-Charentes		**Nouvelle Aquitaine**
Données générales													
Surface administrative (ha)	2 234 212		662 600		362 500		922 826		1 705 740		2 596 582		8 489 824
Surface forestière (ha)	1 129 100 +/- 29 100		153 100 +/- 16 000		114 400 +/- 12 400		412 100 +/- 15 800		565 200 +/- 20 600		425 800 +/- 19 300		2 800 200 +/- 44 000
Taux de boisement actuel (2014-2018)	51%		23%		32%		45%		33%		16%		33%
Surface des forêts présumées anciennes FA (ha)	375 000 +/- 31 000		48 400 +/- 11 100		51 500 +/- 9 400		225 300 +/- 18 100		121 200 +/- 15 100		212 200 +/- 18 400		1 033 600 +/- 44 900
% FA dans forêt actuelle	33%		32%		45%		55%		21%		50%		37%
Foncier gestion stations FA		FA vs F rec		FA vs F rec		FA vs F rec		FA vs F rec		FA vs F rec		FA vs F rec	
% Forêt privée	96%	+	87%	-	35%	-	99%	=	94%	=	88%	-	91%
% Surface sans coupe	66%	=	90%	+	89%	-	89%	=	81%	-	82%	-	79%
% Surface pas ou peu gérée	19%	=	*68%*	-	65%	-	60%	-	57%	+	52%	-	44%
Pente moyenne majoritaire	0-15 %	=	0-15 %	-	> 50 %	+	0-15 %	=	0-15 %	-	0-15 %	+	0-15 %
Profondeur majoritaire du sol	profond	+	profond	=	moyen profond	=	profond	+	profond	-	profond	-	profond
Type humus majoritaire	Mor ou dysmoder	-	Mull	+	Dysmull	+	Dysmull	+	Dysmull	+	Mull	-	Dysmull
Type sol majoritaire	podzolisé	-	brunifié	+	brunifié	=	brunifié	+	brunifié	=	brunifié	+	brunifié

Indice trophique	acide	+	acide	=	acide	+	acide	+	acide	=	acide	+	acide
SER majoritaire	Landes de Gascogne	-	Adour atlantique	=	Haute-chaîne pyrénéenne	+	Périgord	+	Plateaux limousins	=	Brenne et Brandes	=	Landes de Gascogne
Composition peuplements FA													
% Peuplement purement feuillu	20%	=	91%	+	83%	-	70%	=	71%	+	74%	-	54 %
% Peuplement purt résineux	52%	+	*2%*	-	*3%*	=	10%	=	10%	-	9%	=	25%
Essence ppale de peuplement	Pin maritime	=	Chêne pédonculé	+	Hêtre	+	Châtaignier	+	Châtaignier	+	Chêne pubescent / pédonculé	-	Pin maritime
Nb moyen d'Espèces arborées	0 à 3	-	4 à 7	=	0 à 3	+	4 à 7	=	4 à 7	+	4 à 7	=	0 à 3
Origine tiges	semence	=	semence/ rejet	=	semence	+	rejet	+	rejet	+	rejet	=	rejet
Dendrométrie FA													
G m²/ha	15,2 +/- 0,9	+	20,5 +/- 2,5	=	27,8 +/- 2,2	+	22,2 +/- 1,1	=	24,7 +/- 1,6	=	18,8 +/- 1,0	=	19,5 +/- 0,5
Densité N tiges/ha	418 +/- 29	=	459 +/- 78	=	544 +/- 68	=	891 +/- 52	=	855 +/- 67	+	854 +/- 54	=	665 +/- 22
Cat diam // densité		+ BM, GB, TGB		=		+ GB		+ perches		+ perches et - BM		- TGB	
Volume m3/ha	118 +/- 9	+	158 +/- 24	=	225 +/- 23	+	157 +/- 10	=	187 +/- 15	=	124 +/- 8	=	143 +/- 5
1ère essence en volume total	Pin maritime	+	Chêne pédonculé	+	Hêtre	+	Châtaignier	+	Chêne pédonculé	-	Chêne pédonculé	-	Pin maritime
Bois morts FA													
V Bois mort sur pied (m3/ha)	3,1 +/- 0,8	=	7,2 +/- 2,5	=	11,3 +/- 3,5	=	10,2 +/- 1,4	+	10,8 +/- 2,1	=	5,2 +/- 0,8	=	6,6 +/- 0,6
ESS majoritaire	Pin maritime	-	*Châtaignier*	*+*	Hêtre	+	Châtaignier	+	Châtaignier	+	Châtaignier	+	Châtaignier
V Bois au sol (m3/ha)	14,6 +/- 2,2	=	21,5 +/- 10,4	=	26,4 +/- 10,2	=	21,7 +/- 2,7	=	26,1 +/- 4,7	=	18,5 +/- 2,7	=	19,2 +/- 1,4
ESS majoritaire	Pin maritime	-	Chêne pédonculé	+	*Sapin pectiné*	*+*	Châtaignier	=	Châtaignier	+	Châtaignier	+	Pin maritime
Habitat potentiel FA													
Habitat majoritaire	Bois de pins méditerranéens non HIC	-	*Chênaies-charmaies non HIC*	*+*	*Hêtraies non HIC*	*+*	Chênaies acidiphiles	+	Hêtraies acidophiles atlantiques (ss bois Ilex -Taxus)	=	Chênaies acidiphiles	+	Chênaies acidiphiles