



EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS FORESTIERS

FR2100305 - ZSC « FORET D'ORIENT »

- Maître d'Ouvrage : Parc naturel régional de la Forêt d'Orient
- Structure de réalisation : Office National des Forêts - Agence Etudes Grand-Est





Rédaction :	Théo JEAN-FRANCOIS (PnrFO) - chargé de mission Natura 2000 ; Loïc ARNOULD (ONF) – Chargé de mission milieux naturels.
Intervenants pour la réalisation des inventaires :	Marilyne FOUQUART (ONF) – Cheffe de projets complexes : paysage et environnement ; Loïc ARNOULD (ONF) – Chargé de mission milieux naturels.
Relecture :	Théo JEAN-FRANCOIS (PnrFO) - chargé de mission Natura 2000 ; Jean DELANNOY (PnrFO) – chef du pôle environnement ; Mathéo SCHMIDT (PnrFO) – Chargé de mission Forêt ; Jean-Baptiste RICHARD (ONF) – Responsable environnement
Période de réalisation des inventaires :	Avril et Mai 2025
Date de réalisation du rapport technique ONF :	Novembre 2025
Maître d'ouvrage :	Parc naturel régional de la Forêt d'Orient ;
Maîtres d'œuvres :	Parc naturel régional de la Forêt d'Orient ; Office National des Forêts.
Autres intervenants ayant ponctuellement contribué à l'étude	Guillaume BILLOD (CBNBP) et Fabrice Joachim (PnrFO) pour l'expertise botanique ; Christophe PICHERY (expert indépendant) et son équipe et Emma ANTOINE (PNRVN) pour la réalisation des placettes PSDRF dans le cadre du Life Biodiv'est ; Eugénie CATEAU (RNF) pour l'analyse des données PSDRF ; Xavier Pierre (CNPf) pour le lien avec les propriétaires privés.

CONTEXTE	5
1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	6
2 METHODOLOGIE	8
2.1 INVENTAIRE PSDRF	8
2.2 INVENTAIRE FLORISTIQUE	10
2.2.1 Localisation et superficie des placettes inventoriées.....	10
2.2.2 Matériel de terrain	11
2.2.3 Informations relevées	12
2.2.4 Prise de donnée et cartographie des espèces à enjeux : espèces patrimoniales et des espèces exotiques envahissantes.....	12
2.2.5 Référentiel.....	13
2.3 ANALYSE DES DONNEES	15
3 LA FLORE OBSERVEE.....	19
3.1 ESPECES FLORISTIQUES A ENJEUX : FLORE PATRIMONIALE ET INVASIVE.....	19
3.2 ESPECES FLORISTIQUES CARACTERISTIQUES DES FORETS ANCIENNES.....	23
4 EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DE LA CHENAIE A CANCHE CESPITEUSE	24
4.1.1 Pression d'échantillonnage réalisée.....	24
4.1.2 Description synthétique de l'habitat naturel	24
4.1.3 Surface couverte (dynamique spatiale)	27
4.1.3.1 Evolution de la Surface	27
4.1.3.2 Evolution de la fragmentation.....	28
4.1.4 Intégrité de la composition.....	28
4.1.4.1 Représentativité des essences allochtones à l'habitat	28
4.1.4.2 Présence des espèces exotiques envahissantes	29
4.1.4.3 Espèces caractéristiques des forêts anciennes (indicateur supplémentaire non noté)	29
4.1.5 Cycle sylvigénétique	29
4.1.5.1 Représentativité des Très Gros Bois	29
4.1.5.2 Dynamique de renouvellement.....	30
4.1.6 Cycle de la matière (bois mort).....	31
4.1.6.1 Quantité de bois mort	31
4.1.6.2 Composition du bois mort	33
4.1.6.3 Les Dendromicrohabitats	34

4.1.7	<i>Altérations</i>	35
4.1.7.1	Atteintes à l'échelle de l'unité évaluée	35
4.1.7.2	Atteintes diffuses à l'échelle du site.....	36
4.1.8	<i>Synthèse et perspectives concernant l'état de conservation de l'habitat 9160-3</i>	37
4.2	CONCLUSIONS	38
5	EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DE LA HETRAIE A LUZULE DES BOIS	39
5.1.1	<i>Pression d'échantillonnage réalisée</i>	39
5.1.2	<i>Description synthétique de l'habitat naturel</i>	39
5.1.3	<i>V.3. Surface couverte (dynamique spatiale)</i>	41
5.1.3.1	V.3.1. Evolution de la Surface.....	41
5.1.3.2	Evolution de la fragmentation.....	42
5.1.4	<i>Intégrité de la composition</i>	42
5.1.4.1	Représentativité des essences allochtones à l'habitat	42
5.1.4.2	Présence des espèces exotiques envahissantes	42
5.1.4.3	Espèces caractéristiques des forêts anciennes (indicateur supplémentaire non noté)	43
5.1.5	<i>Cycle sylvigénétique</i>	43
5.1.5.1	Représentativité des Très Gros Bois	43
5.1.5.2	Dynamique de renouvellement.....	43
5.1.6	<i>Cycle de la matière (bois mort)</i>	45
5.1.6.1	Quantité de bois mort	45
5.1.6.2	Composition du bois mort.....	46
5.1.6.3	Les Dendromicrohabitats	47
5.1.7	<i>Altérations</i>	48
5.1.7.1	Atteintes à l'échelle de l'unité évaluée	48
5.1.7.2	Atteintes diffuses à l'échelle du site.....	49
5.1.8	<i>Synthèse et perspectives concernant l'état de conservation de l'habitat 9130-4</i>	50
5.2	CONCLUSIONS	50
5.3	LIMITE ET PERSPECTIVES CONCERNANT CETTE ETUDE	51
	ANNEXES	53
	REFERENCEMENT DOCUMENTAIRE.....	62

Contexte

Le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (PnrFO) est chargé de l'animation de 6 sites Natura 2000 pour la période 2023-2025 :

Site n°60 ZSC « Forêt d'Orient »

Site n°64 ZSC « Forêts et clairières des Bas-Bois »

Site n°94 ZSC « Carrières souterraines d'Arsonval »

Site n°45 ZSC « Prairies humides de Courteranges »

Site n°08 ZSC « Pelouse des brebis à Brienne la Vieille »

Site n°201 ZPS « Lacs de la Forêt d'Orient »

Dans le cadre de l'amélioration des connaissances scientifiques, et suite à une volonté de mettre à jour les Documents d'Objectifs (Docob) des sites Natura 2000, le PnrFO a souhaité réaliser une étude de l'état de conservation des habitats forestiers sur le site n°60 « Forêt d'Orient ». Cette étude fait suite à la mise à jour de la cartographie des habitats des sites 60 et 64, réalisée par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP) en 2022. Elle se base également sur une étude réalisée en 2020 visant à évaluer l'état de conservation des habitats forestiers du site 64 « Forêts et clairières des Bas-Bois ».

Dans le cadre du Life Biodiv'Est, un réseau de placettes circulaires a été installé en 2025 sur le site Natura 2000 n°60 « Forêt d'Orient » afin de réaliser le protocole PSDRF (Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières) développé par AgroParisTech, RNF, l'ONF, l'INRAE et l'IGN et animé par Réserves Naturelles de France.

Afin d'évaluer l'état de conservation des habitats forestiers du site Natura 2000 « Forêt d'Orient », le PnrFO a souhaité compléter certaines de ces placettes par un inventaire de la flore caractéristique des forêts anciennes (Annexe 1 : Liste des espèces des forêts anciennes d'après Hermy, 1999 et Dupouey, 2002).

Pour ce faire, l'Agence Etude Grand-Est (Bureau d'étude de l'ONF), a été missionnée pour réaliser les inventaires floristiques des placettes ciblées par le PnrFO. Les données qui ont été produites sur le terrain ont ensuite été analysées par le PnrFO et sont intégrées à ce rapport.

L'objectif de cette étude est de pouvoir évaluer (et suivre dans le temps) l'état de conservation des principaux habitats forestiers inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » sur le site Natura 2000 n°60 « Forêt d'Orient ».

1 Présentation de la zone d'étude

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR2100305 « Forêt d'Orient » se trouve à 25 km à l'est de la ville de Troyes, située dans le centre-est du département de l'Aube (10) au sein de la région Grand-Est (Ex-région : Champagne – Ardenne).

Elle s'étend sur 10 communes dont 1/3 sur la commune de Piney (voir Carte 1).

La surface totale de la ZSC est **de 6 135 ha**, sur les 10 000 que compte le massif de la Forêt d'Orient.

Bordée au nord et à l'ouest par les grands barrages réservoirs Seine et Aube (lacs Orient et Temple-Auzon), cette ZSC est incluse dans les vastes périmètres de la Zone de Protection Spéciale « Lacs de la Forêt d'Orient » et du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient.

95 % de la surface de la ZSC est constituée de milieux boisés de feuillus, dominés par le Chêne pédonculé et fréquentés par de nombreuses chauves-souris dont le Murin de Bechstein. On trouve aussi de nombreuses mares forestières à végétation acidophile, favorables à la présence du Triton crêté et du Sonneur à ventre jaune. D'après la cartographie réalisée en 2022 par le CBNBP (*BILLOD G. 2022*), les 5 % restant sont constitués de milieux ouverts dominés par les mégaphorbiaies, prairies humides et végétations amphibies. Ces milieux ouverts semi-naturels représentent 82 % de la diversité phytocénotique du site.

La surface en végétations naturelles du site est ainsi couverte par des habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000) au titre de la Directive 92/43/CEE « Habitats Faune-Flore ».

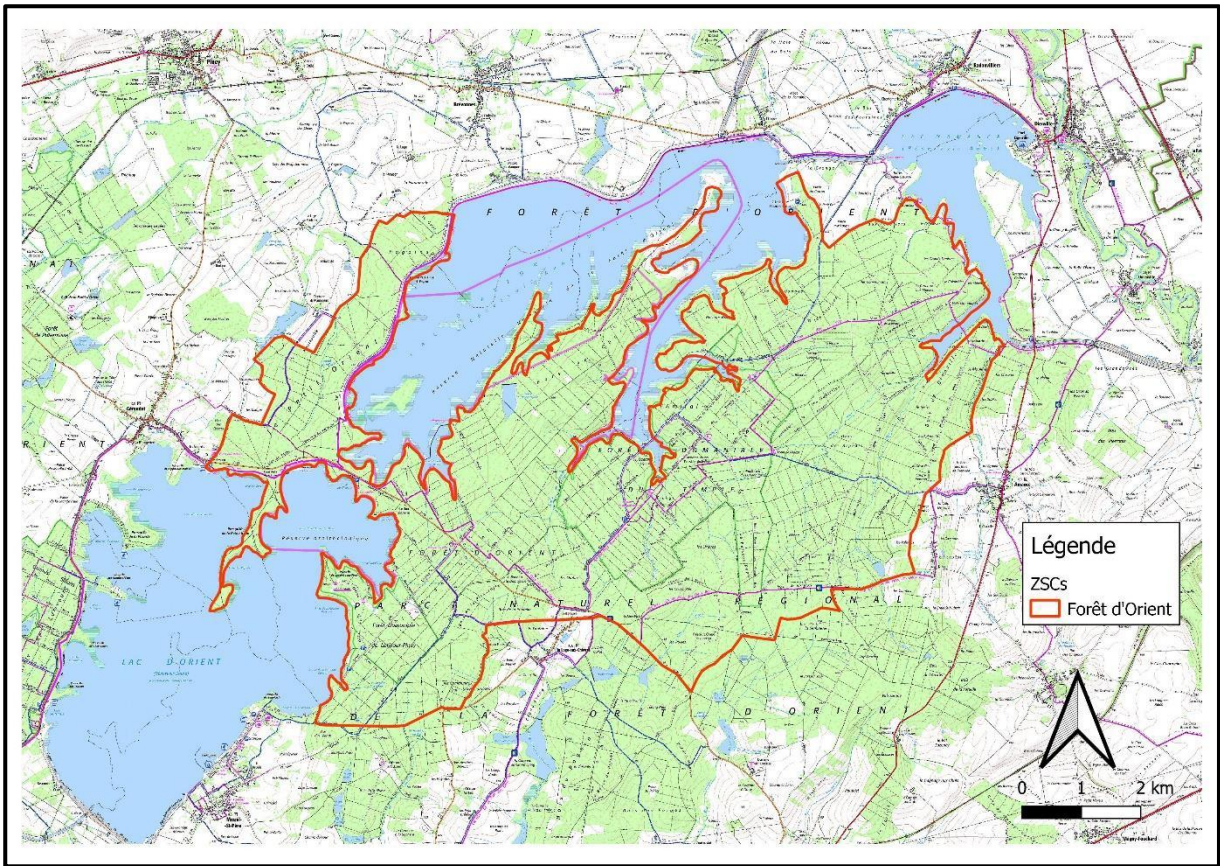
D'après le document d'objectif (DOCOB) de la ZSC, deux habitats forestiers d'intérêts communautaires recouvrent la majorité du site :

- La chênaie à Canche cespiteuse ; (code Eunis : G1.6312)
- La chênaie à Luzule des bois. (code Eunis : G1.6312)

En plus de ces habitats, on observe sur des formes linéaires des boisements rivulaires considérés d'intérêts communautaires et prioritaires, caractérisés par :

- Les Saulaies arborescentes à Saule blanc (91E0)* ;
- L'Aulnaie Frênaie à Laïche espacée des petits ruisseaux (91E0)*.

Au vu de la faible superficie des boisements rivulaires au sein de la ZSC, ces derniers n'ont pas fait l'objet d'une évaluation de leur état de conservation et ne sont donc pas traités dans la présente étude.



Carte 1 : Localisation de la ZSC « Forêt d'Orient » (source : PnrFO)

2 Méthodologie

2.1 Inventaire PSDRF

La placette PSDRF est de forme circulaire et possède deux rayons à 10 et 20 mètres. Des jalons sont installés en 3 points définis à 0 grade, 133 grades et 267 grades sur le rayon de 10 mètres et un vertex est installé au centre de la placette. Ces jalons permettent de visualiser plus rapidement les distances, de matérialiser les 3 transects d'analyse du petit bois mort au sol et de bien positionner les sous-placettes d'étude de la régénération. Le diamètre des arbres est relevé à 1,30 mètre du sol. Trois grandes catégories de bois sont échantillonnées sur chaque placette : les arbres vivants, les arbres morts sur pied, le bois mort au sol (voir figure 1)

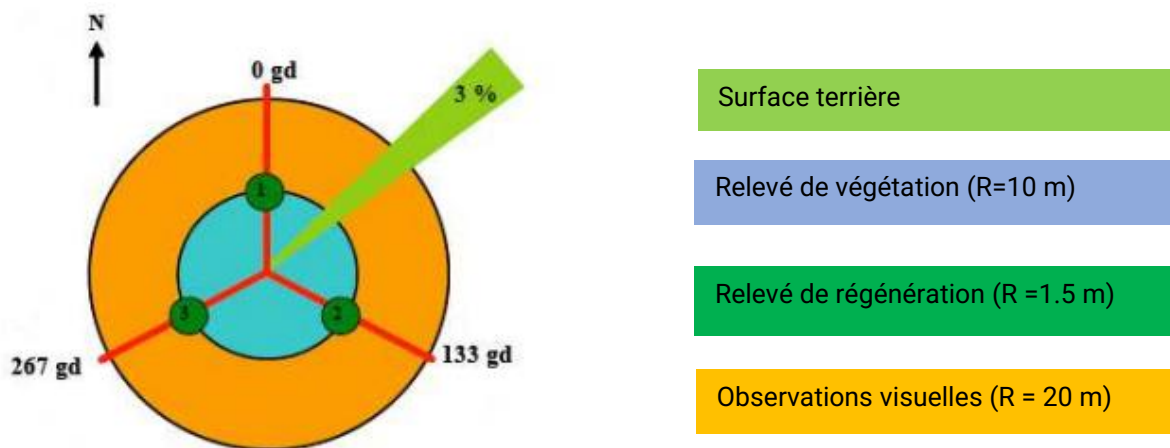


Figure 1 : Schématisation de la placette PSDRF

De manière synthétique, les données recueillies sur chaque placette sont listées ci-après :

1- Bois vivant de petite dimension (= Régénération) :

Données récoltées sur 3 sous-placettes (de 1,5 m de rayon) à partir de chaque jalon :

- Estimation du recouvrement par essence et par origine du pied (taillis vs franc-pied) de la régénération de moins de 0,5 de hauteur ;
- Nombre de tiges de régénération par essence et par origine du pied (taillis vs franc-pied) pour les classes suivantes :

Classe 1 : tiges de plus de 0,5 m et de moins de 1,5 m de hauteur ;

Classe 2 : tiges de plus de 1,5 m de hauteur et de moins de 2,5 cm de diamètre ;

Classe 3 : tiges de plus de 2,5 cm et de moins de 7,5 cm de diamètre

2- Bois vivant sur pieds $D \geq 7,5$ cm :

Données récoltées systématiquement dans le cercle des 10 mètres, au-delà on notera que certains arbres en fonction de la relation distance/diamètre (inventaire à angle fixe avec un angle de 3° : par exemple on notera à 13 mètres un arbre dont le diamètre sera ≥ 39 cm) :

Pour chaque arbre on notera :

- L'essence ;
- L'azimut (en grades) ;
- La distance au centre de la placette ;

- Le diamètre D1 (perpendiculaire au rayon) pour tous les arbres et le D2 (dans l'axe du rayon) pour les arbres supérieurs à 30 cm de diamètre ;
- Les codes écologiques en fonction de la présence de dendromicrohabitats selon typologie identifiée (EFI)

3- Bois mort sur pied :

Attention, les souches sont considérées dans ce protocole comme des arbres morts sur pied.

- Données récoltées systématiquement pour les arbres dont le diamètre est $\geq 7,5$ cm dans le cercle des 10 mètres
- Données récoltées uniquement pour les arbres dont le diamètre est ≥ 30 cm et située entre 10 et 20m du centre de placette

Pour chaque arbre on notera :

- L'essence ;
- L'azimut (en grades) ;
- La distance au centre de la placette ;
- Le type : 1 (arbre), 2 (Chandelle), 3 (souche), 4 (souche anthropique), 5 (souche naturelle) ;
- Le diamètre (à 1,30 m pour les types arbres (1) ou Chandelle (2), médian pour les souches (3, 4, 5)) ;
- La hauteur pour les types chandelles et Souche ;
- Les codes écologiques en fonction de la présence de dendromicrohabitats selon typologie identifiée (EFI) ;
- Le stade de décomposition et le stade écorce

4- Bois mort au sol :

- Données récoltées sur 3 transects pour le bois mort dont le diamètre est > 5 cm et < 30 cm

On notera pour chaque pièce de bois intersectant la ligne :

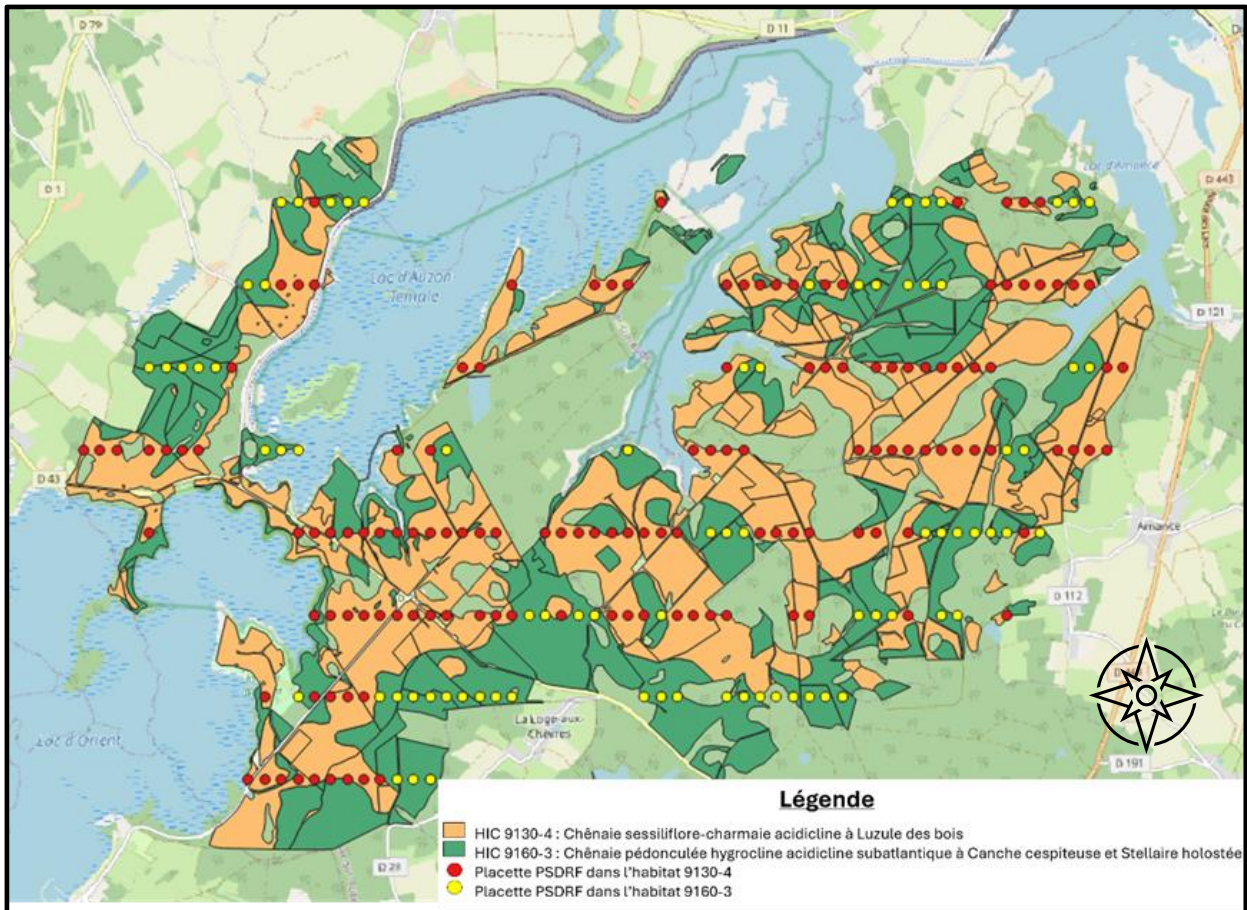
- Le numéro du transect ;
- L'essence ;
- Le diamètre (mesuré au niveau de l'intersection) ;
- L'angle de la pièce (degrés) par rapport à l'horizontale ;
- Le contact avec le sol sous forme d'une variable binaire (cocher = oui) ;
- L'origine de la pièce de bois au sol (chablis) (cocher = oui) ;
- Le stade de décomposition et le stade écorce

- Données récoltées systématiquement pour les arbres et billons dont le diamètre est ≥ 30 cm dans le cercle des 20 mètres. Pour chaque billon de bois de plus de 30 cm de diamètre, sont relevés :

- Le numéro de l'arbre (puisque différents billons peuvent appartenir à un même arbre) ;
 - L'essence ;
 - L'azimut ;
 - La distance au centre de la placette (au niveau du diamètre médian) ;
 - Le diamètre médian (cm), c'est-à-dire à la moitié de la longueur de la pièce ;
 - Si la longueur de la pièce de bois est supérieure à 5m, prendre en plus : les diamètres initiaux et finaux (tous supérieurs à 30 cm) ;
 - La longueur de la pièce de bois (en m) ;
 - La proportion du billon en contact avec le sol (%) ;
 - L'origine de la pièce au sol (cocher si c'est un chablis naturel, c'est-à-dire étant rattaché à une souche ou dont si la souche est à proximité) ;
 - Le stade de décomposition et le stade écorce.
- 5- Plan d'échantillonnage

Un plan d'échantillonnage systématique a été réalisé avec un pas de 300m (voir Carte 2).

Au total, 170 placettes ont été sélectionnées (voir tableau 1)



Carte 2 : Plan d'échantillonnage des placettes PSDRF sur les deux habitats ciblés (source : PnrFO)

Types d'observation	Nb placettes		
	Chênaie à Canche cespiteuse (9160-3)	Chênaie à Luzule des bois (9130-4)	Total
Relevés PSDRF comprenant la régénération essences forestières et le relevé de la surface terrière	70	100	170
Relevé de végétation	41	41	82

Tableau 1 : Nombre de relevés par habitat

2.2 Inventaire floristique

2.2.1 Localisation et superficie des placettes inventoriées

Les relevés floristiques ont été réalisés sur 82 placettes réparties sur l'ensemble de la ZSC « Forêt d'Orient ».

Sur chaque placette, la surface inventoriée est un cercle de 10m de rayon.

Le plan d'échantillonnage utilisé pour les relevés PSDRF fut réutilisé (espacement inter point de 300 m minimum) afin de définir les centroïdes des placettes. Les 82 placettes furent sélectionnées de façon à avoir une pression d'observation homogène à l'échelle des polygones des habitats et d'éviter les zones difficilement accessibles (propriétés privées sans accord du propriétaire, bordure de lac ...) (voir tableau 1).

Les placettes ont été recherchées à l'aide d'un GPS et d'un détecteur à métaux pour retrouver le centroïde des placettes qui a été matérialisé par des plaques en ferraille (ONF, implantation des placettes pour la prise de mesures dendrologiques à l'hiver 2025).

Une fois les plaques en ferraille retrouvées, un vertex a été installé au centre de la placette pour effectuer le relevé et pouvoir vérifier que l'on ne dépassait pas les 10 m de rayon de la placette.



Photo 1 : Recherche de centroïde : détecteur à métaux, plaque grise installée par l'ONF à l'hiver 2025 pour les relevés dendrologiques et Vertex (piquet bleu) (ONF, 2025)

* lorsque le centroïde de la placette n'a pas pu être retrouvé (après 5 à 10 min de prospections au détecteur), le vertex a été installé à l'endroit où le GPS indiquait l'emplacement de la placette à une distance < 0,99 m.

** Sur certaines placettes, le centroïde a dû être déplacé car il tombait sur un chemin forestier, layon ou en lisière forestière. Dans ce cas, nous avons déplacé le centroïde de la placette de 20 m à l'intérieur du peuplement forestier pour éviter l'effet lisière lors de l'analyse des placettes de la chênaie. Les centroïdes déplacés ainsi que la raison du déplacement ont été indiqués sur les relevés transmis au maître d'ouvrage et le nouveau centroïde a été repris au GPS.

A la fin des inventaires, une couche SIG a été transmise au maître d'ouvrage (PnrFO) avec la localisation du centroïde de l'ensemble des placettes inventoriées. La localisation de ces centroïdes est également présentée dans le présent rapport dans la partie 2. Méthodologie.

2.2.2 Matériel de terrain

- 1 **Vertex** pour servir de centroïde lors des relevés et veiller au respect du rayon de 10 m de la placette ;
- 1 **Mobile de Saisie** (Smartphone, Samsung Xcover5) pour aller au centre des placettes, prendre des photos de chaque placette et prendre des points GPS (déplacement de placette, localisation d'espèces patrimoniales / invasives) ;
- Des **sachets** pour récolter les échantillons non déterminés (détermination à faire hors terrain) avec notation du numéro de placette ;
- 1 **tablette de terrain** (Samsung - Galaxy TabActive2) pour effectuer la saisie des relevés de terrain ;
- Des piles de rechanges pour le vertex ;

- **1 détecteur de métaux** pour retrouver le centre des placettes à inventorier.

2.2.3 Informations relevées

Sur chaque placette, un relevé floristique a été réalisé et un certain nombre d'informations a pu être récolté :

- *numéro unique du relevé* = 1 numéro unique de relevé/placette ;
- si le piquet en ferraille (borne) a été retrouvé ou non, et d'éventuelles précisions sur le déplacement de certains centrides ;
- *l'habitat concernée* (d'après les données du PnrFO) : chênaie à Canche cespiteuse ou chênaie à Luzule des bois ;
- conditions météorologiques ;
- *observation* : date, observateur(s) ;
- temps d'inventaire : minute ;
- *structure de la végétation* : hauteur dominante de la strate arborée (m), % de recouvrement total de la végétation, % de recouvrement de chaque strate ;
- *texture de la végétation* : liste floristique exhaustive et affectation d'un coefficient d'abondance-dominance à chaque taxon, selon les modalités suivantes :

i = Un individu ;

r = 2 à 3 individus, recouvrement inférieur à 1% de la surface ;

+ = > 3 individus, recouvrement inférieur à 1% de la surface ;

1 = Recouvrement de 1% à 5% de la surface ;

2a = Recouvrement de 5% à 15% de la surface ;

2b = Recouvrement de 15% à 25% de la surface ;

3 = Recouvrement de 25% à 50% de la surface ;

4 = Recouvrement de 50% à 75% de la surface ;

5 = Recouvrement supérieur à 75% de la surface ;

Hr = Individu présent hors relevé mais dans le même habitat.

2.2.4 Prise de donnée et cartographie des espèces à enjeux : espèces patrimoniales et des espèces exotiques envahissantes

Sur le terrain, l'ensemble des espèces patrimoniales ou exotiques envahissantes observées a été géoréférencé à l'aide d'un GPS. Ces données ont été traitées avec le logiciel de cartographie Qgis.

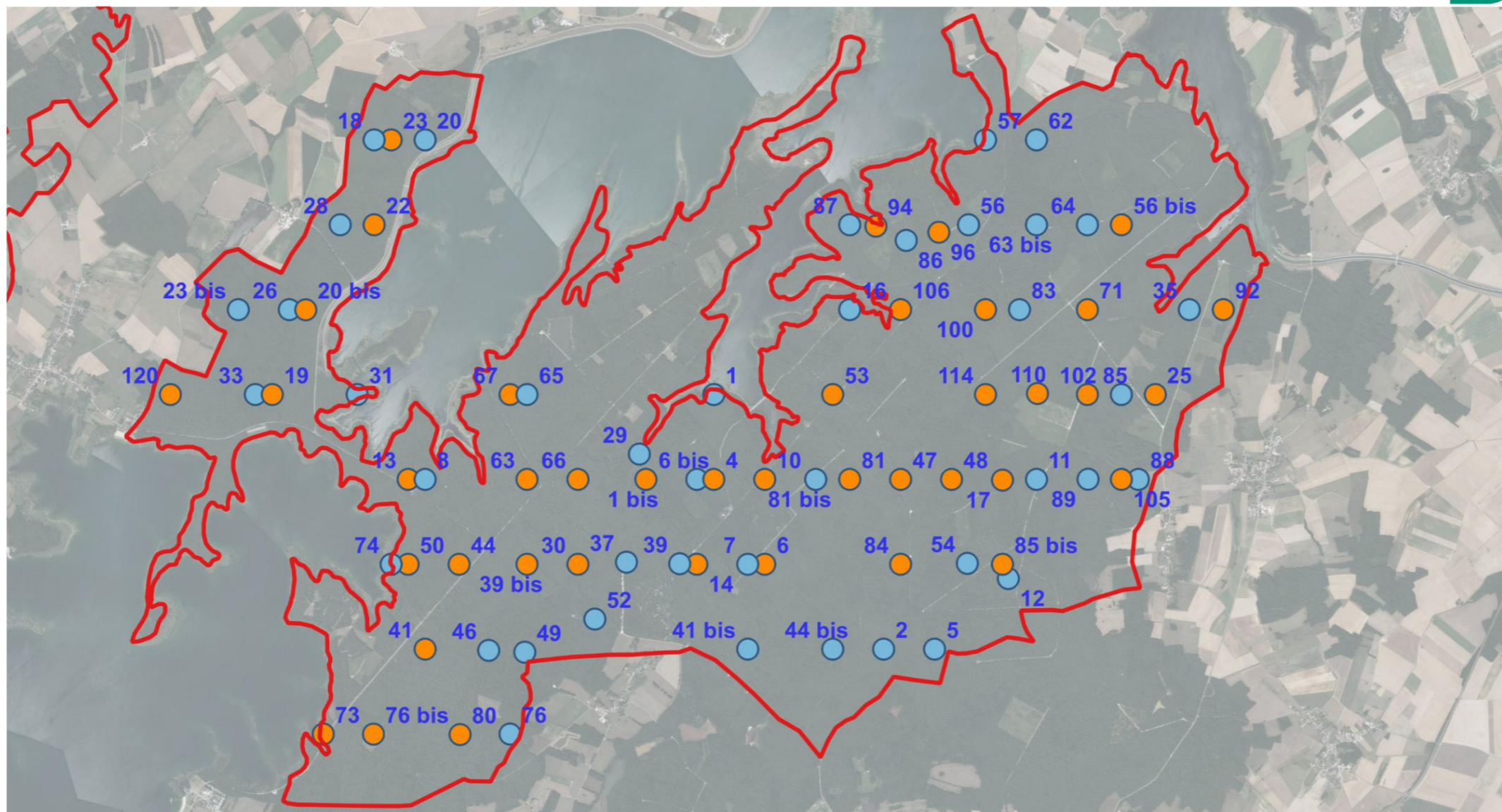
Pour les espèces à enjeux identifiées lors des prospections, des informations spécifiques (nombre d'individus présents...) ont été relevées. Le dénombrement des individus s'est fait soit au nombre réel d'individus observés, soit par l'intermédiaire de classe, soit en surfacique pour les espèces dont il n'est pas possible de compter le nombre de pieds (1-10 ; 11 à 100 ; 101 à 1000 ; 1001 à 10000 ; > à 10000).

2.2.5 Référentiel

Le référentiel (nom scientifique, statut et rareté) utilisé pour l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude est le **catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne** : (septembre 2022). Ce référentiel a été établi par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien.

La nomenclature utilisée est celle de **Taxref version 14**.

Localisation des relevés floristiques



Carte réalisée en octobre 2025
Données: INPN, OFB, MNHN - 2025
Fonds : BD Ortho IGN - 2025

Légende

▭ Périmètre du site Natura 2000 - ZSC "Forêt d'Orient"

Placettes : relevés floristiques

● chenaie à Canche cespiteuse

● chenaie à Luzule des bois

Carte 3 : Carte des localisations de relevés floristiques

2.3 Analyse des données

Le protocole d'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers suit la méthodologie définie par le Muséum national d'Histoire naturelle (*Référence : Maciejewski L., 2016. Etat de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire, évaluation à l'échelle du site Natura 2000, version 2. Tomes 1 & 2. Rapport SPN 2016-75, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle*).

L'ensemble des données brutes issues du protocole PSDRF réalisé dans le cadre du Life Biodiv'est ont été récupérées et analysés par le module créé par RNF. Ce module contient des tables de calculs R des principales caractéristiques forestières (composition dendrologique, surface terrière*, volumes de bois, etc.) et permet d'obtenir une analyse statistique automatique. Cela assure l'homogénéité du traitement des données, des méthodes de calcul et permet notamment une comparaison des résultats d'un dispositif à l'autre. RNF ne propose en revanche aucune interprétation de ces résultats. En effet, la prise en compte de la diversité des contextes et des particularités de chaque site sont primordiaux pour comprendre les données issues du PSDRF et leur évolution au cours du temps. Ces données ont ainsi dû être analysées par le PnrFO dans le cadre de ce rapport.

L'évaluation de l'état de conservation d'un habitat forestier repose sur trois grands paramètres :

- L'évolution de sa surface (et de sa fragmentation) au sein du site,
- Sa composition, sa structure et ses fonctions,
- Les altérations qu'il subit.

Ces paramètres sont eux-mêmes composés de critères auxquels sont associés un ou plusieurs indicateurs (voir tableau 2 + tableau 3).

Selon les critères d'évaluation, les indicateurs sont à définir à l'échelle du site ou de la parcelle. Le plan d'échantillonnage des placettes d'inventaire a été défini en fonction de la surface des habitats à évaluer ainsi que de leur hétérogénéité présumée.

Afin de renseigner les différents indicateurs proposés dans cette méthodologie, les placettes d'observation comprendront systématiquement.

La qualité de la donnée par indicateur sera également évaluée pour définir les types d'analyses possibles (voir tableau 4).

Tableau 1 : Grille d'analyse pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire (MNH, 2016)

PARAMÈTRE	CRITÈRE		Indicateurs		Echelle de récolte de la donnée	MODALITÉ	NOTE
			Option	Description des indicateurs			
Surface couverte (dynamique spatiale)	Surface de l'habitat		Evolution de la surface		SITE	Stabilité ou progression	0
						Régression	-10
	Morcellement/fragmentation		Au sein du site		SITE	Connectivité stable ou en amélioration	CONTEXTE
			Avec l'environnement			Connectivité stable ou en amélioration	
Composition, structure, fonctions	Intégrité de la composition	Intégrité dendrologique (A ou B)	A	Pourcentage de recouvrement des essences allochtones de l'habitat	PLACETTE (à surface fixe)	Aucune essence allochtone de l'habitat (< 1%)	0
						1 à 5 % d'essences allochtones de l'habitat	-5
						5 à 15 % d'essences allochtones de l'habitat	-10
						15 à 30 % d'essences allochtones de l'habitat	-30
					Plus de 30 % d'essences allochtones de l'habitat	-40	
		B	Pourcentage de surface terrière des essences allochtones de l'habitat	PLACETTE (à angle fixe)	Aucune essence allochtone de l'habitat (< 1%)	0	
					1 à 5 % d'essences allochtones de l'habitat	-5	
					5 à 15 % d'essences allochtones de l'habitat	-10	
	15 à 30 % d'essences allochtones de l'habitat				-30		
				Plus de 30 % d'essences allochtones de l'habitat	-40		
	EEE (arborée et herbacée)	Fréquence d'apparition dans les relevés		PLACETTE	Absence totale	0	
					Présence, et fréquence < 30 %	-10	
					Présence, et fréquence > 30 %	-20	
	Cycle sylvigénétique	Très gros bois vivants (A ou B)	A	Nombre de TGB à l'hectare	PLACETTE (à surface fixe)	Plus de 8 TGB/ha	+5
5 à 8 TGB/ha						0	
3 à 5 TGB/ha						-5	
1 à 3 TGB/ha						-10	
Moins de 1 TGB/ha						-20	
B							

PARAMÈTRE	CRITÈRE		Indicateurs		Echelle de récolte de la donnée	MODALITÉ	NOTE			
			Option	Description des indicateurs						
					Ratio entre la surface terrière des TGB et la surface terrière totale	PLACETTE (à surface ET à angle fixe)	8 % < G TGB/Gtot < 15 %	0		
							5 % < G TGB/Gtot < 8%	-5		
							2 % < G TGB/Gtot < 5%	-10		
							G TGB/Gtot < 2%	-20		
		Dynamique de renouvellement	Futaie régulière ou taillis				Pourcentage de la surface en jeune peuplement	PLACETTE ou SITE	Surface en JP comprise entre 5 et 20 %	0
									Surface en JP < 5 % ou > 20 %	-10
			Autres cas				Évaluation à dire d'expert de la capacité de régénération	PLACETTE ou SITE	Aucun problème de régénération	0
									Régénération "moyenne" (quelques pbs de régénération)	-5
									Problèmes de régénération très important	-10
	Cycle de la matière (Bois mort et saproxyliques)	Bois mort				Nombre de bois morts > 30 cm (sur pied et au sol) à l'hectare	PLACETTE (à surface fixe)	Plus de 8 arbres morts (sur pied ou et sol) de 30 cm de diamètre /ha OU plus de 6 arbres morts (sur pied ou au sol) de 30 cm de diamètre /ha DONT (au moins) 1 GB mort	+5	
								entre 6 et 8 arbres morts (sur pied et au sol) de 30 cm de diamètre /ha	0	
								entre 3 et 6 arbres morts (sur pied et au sol) de 30 cm de diamètre /ha	-5	
								entre 1 et 3 arbres morts (sur pied et au sol) de 30 cm de diamètre /ha	-10	
								moins de 1 arbre mort (sur pied et au sol) de 30 cm de diamètre /ha	-20	
Présence d'insectes saproxyliques exigeants				Optionnel		Bonus/Malus attribué au bois mort si présence d'espèces saproxyliques exigeantes	Selon protocole	Plus de 5 espèces très exigeantes (indice fonctionnel + indice patrimonial >= 5)	+2	
								Présence d'espèces exigeantes : 1 à 4 espèces à Ip+If>=5 et plus de 5 espèces à Ip+If>=4	0	
								Des prospections poussées n'ont pas permis de trouver d'espèces exigeantes : 0 espèces Ip+If>=5 et moins de 5 espèces Ip+If>=4	-2	

PARAMÈTRE	CRITÈRE	Indicateurs		Echelle de récolte de la donnée	MODALITÉ	NOTE
		Option	Description des indicateurs			
Altérations	Atteintes au niveau de l'unité		Atteintes au sol (tassement, perturbations hydrologiques, etc.) et leur recouvrement	PLACETTE (à surface fixe)	0 à 2 % de dégât au sol	0
					2 à 10 % de dégât au sol	-10
					10 à 20 % de dégât au sol	-15
					Plus de 20 % de dégât au sol	-20
	Atteintes "diffuses" au niveau du site		Dire d'expert sur les atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface	SITE	Atteintes négligeables ou nulles	0
					Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)	-10
Atteinte(s) importante(s), dynamique de l'habitat remis en cause					-20	

*Classes de diamètre : Taillis : D < 17.5 cm - Petit bois : 17.5 < D < 27.5 cm - Bois moyen : 27.5 < D < 47.5 cm - Gros bois : 47.5 < D < 67.5 cm - Très gros bois : D > 67.5 cm

Tableau 3 : Grille d'analyse des relevés phytosociologiques (PETIT M., BECU D., 2020 & 2022)

Paramètre	Critère	Indicateurs	Echelle	Méthode	Modalité
Composition	Flore de la strate herbacée et muscinale	Présence d'espèces caractéristiques des forêts anciennes (Cf. annexe 1) – indicateur d'évaluation de l'état de conservation	Placette	Relevé de végétation (rayon 10 m)	Fréquence strictement supérieure à 50 %
					Fréquence comprise entre 25 et 50% inclus
					Fréquence comprise entre 5 et 25% inclus
					Fréquence inférieure ou égale à 5%
					Fréquence nulle

Annexe 1 : Liste des espèces des forêts anciennes d'Après Hermy, 1999 et Dupouey, 2002

Tableau 2 : Evaluation de la qualité de la donnée (PETIT M., BECU D., 2020 & 2022)

Qualité de la donnée	Explication
Bonne	Inventaire complet ou statistiquement fiable
Modérée	Recueil partiel des données (extrapolation), ou inventaire avec une précision statistique médiocre
A dire d'expert	Evaluation sans recueil de données sur le terrain (analyse bibliographique, interprétation de photographies aériennes, expertise bureau, ...)

3 La flore observée

Lors des relevés floristiques menés en 2025 sur la ZSC de la Forêt d'Orient afin d'évaluer l'état de conservation des habitats, nous avons recensé les taxons présents sur les différentes placettes inventoriées afin d'avoir une liste la plus exhaustive possible de l'ensemble des taxons pouvant être présent dans les habitats de chênaie.

Ces taxons sont listés dans un tableau en annexe 2 : Liste récapitulative des espèces floristiques observées sur la ZSC « Forêt d'Orient » en 2025 (ONF, 2025). Précisons que cette liste ne comporte que les espèces présentes dans les placettes inventoriées où à proximité immédiate de ces dernières (< 10 mètres). Par conséquent, les taxons observés lors des cheminements entre les placettes ou sur d'autres milieux de la ZSC (prairies humides, chemins forestiers, lisières forestières, ...) n'ont pas été intégrés dans cette liste car ce n'était pas l'objet de la présente étude.

3.1 Espèces floristiques à enjeux : flore patrimoniale et invasive

➤ TAXON PROTEGE

Aucun taxon protégé n'a été observé sur la ZSC lors des inventaires en 2025.

➤ AUTRE TAXONS PATRIMONIAUX, NON PROTEGES

Un taxon n'ayant pas de statut de protection est toutefois **considéré comme quasi-menacé (NT) d'après la liste rouge de Champagne-Ardenne** : l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*).

Ce taxon a été observé dans la partie Nord-Est de la ZSC dans une prairie humide lors du cheminement entre les placettes d'inventaires.



Photo 2 : l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) (ONF, 2025)

De plus lors des inventaires de 2025, **2 taxons** n'ayant pas de statut de protection et de préoccupation mineure (LC) dans la liste rouge de Champagne-Ardenne, sont **considérés comme déterminants ZNIEFF et rares à très rares au niveau régional** : le Fragon (*Ruscus aculeatus*) et le Néflier (*Crataegus germanica*).

Le Fragon a été observé à deux reprises au sein des placettes de la Chênaie cespiteuse : placettes 64 et 83. Précisons que cette espèce fait partie des espèces caractéristiques de la chênaie (Annexe 1 : Liste des espèces des forêts anciennes (pour l'évaluation de l'état de conservation de la chênaie) d'après Hermy, 1999 et Dupouey, 2022).

Le Néflier a été observé hors protocole à une reprise dans la partie centrale de la ZSC, lors du cheminement de la placette 37 à la placette 39.



Photo 3 : de gauche à droite : le Fragon (*Ruscus aculeatus*) et le Néflier (*Crataegus germanica*) (ONF, 2025)

Le tableau ci-dessous rend compte du statut et de la rareté des taxons patrimoniaux connus sur la ZSC de la Forêt d'Orient.

Tableau 3 : Espèces floristiques patrimoniales observées sur la ZSC lors des inventaires floristiques (2025) : statut d'indigénat, protection, rareté, Liste ZNIEFF et Liste Rouge Régionale.

Nom scientifique (taxref 14)	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat en Champagne-Ardenne	Rareté en Champagne-Ardenne (source : CBNBP, 2022)	Liste Rouge de Champagne-Ardenne	Déterminant ZNIEFF en Champagne-Ardenne	Niveau de protection	Effectif / Surface de recouvrement
<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze, 1891	Néflier	I	R	LC	Non	Non	Effectif : 1
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun	I	R	NT	Oui	Non	Effectif : 101 - 200
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon	I	RR	LC	Oui	Non	Surface : 6 m2

Légende :

<u>Statut d'indigénat :</u> I = Indigène.	<u>Rareté :</u> R = Rare et RR = Très rare.	<u>Liste Rouge :</u> LC = Préoccupation mineure et NT = Quasi menacé.
--	--	--

➤ **TAXONS EXOTIQUES ENVAHISSANTS**

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée en 2025 au sein de la ZSC de la Forêt d'Orient.

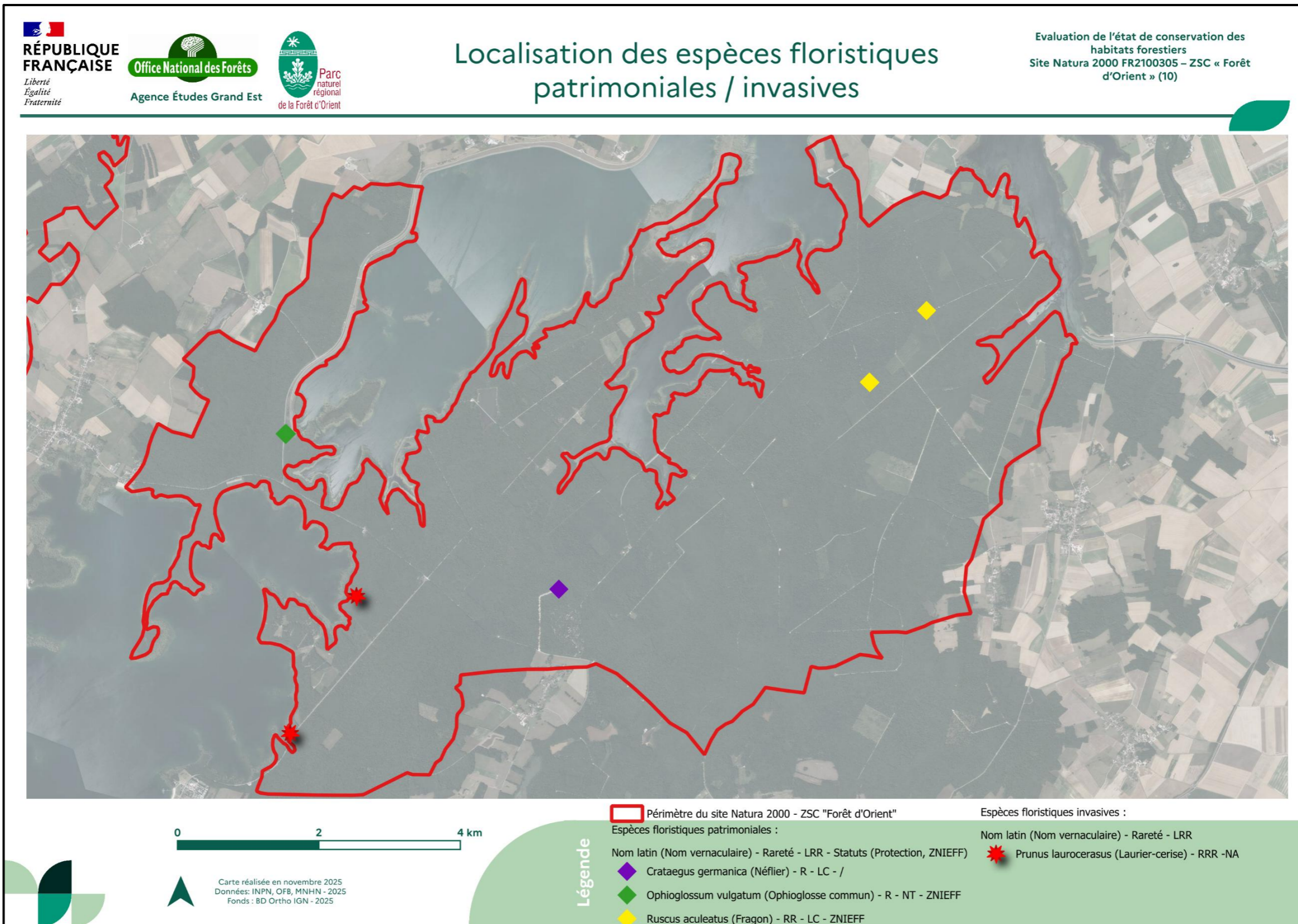
Toutefois, il est important de signaler qu'une espèce classée comme « alerte » sur la liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est (2020, Conservatoires Botaniques Nationaux), a été observée à deux reprises à proximité de la placette 50 et 73 : le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*).



Photo 4 : le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) (ONF, 2025)

Tableau 4 : Espèce floristique invasive observée sur la ZSC lors des inventaires floristiques (2025) : statut d'indigénat et rareté.

Nom scientifique (taxref 14)	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat en Champagne-Ardenne	Rareté en Champagne-Ardenne (source : CBNBP, 2022)	Liste Rouge de Champagne-Ardenne	Taxons considérés comme exotiques envahissants dans le Grand Est	Effectif
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	E	RRR	NA	(Oui) : Alerte	Effectif : 3
<p>Légende :</p> <p><u>Statut d'indigénat :</u> E = Exogène. <u>Rareté :</u> RRR = Très rare. <u>Liste Rouge :</u> NA = Taxon non évalué.</p>						



Carte 4 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales / invasives

3.2 Espèces floristiques caractéristiques des forêts anciennes

Sur l'ensemble des relevés floristiques réalisés en 2025, **39 espèces des forêts anciennes**, ont été observées au sein de la ZSC de la Forêt d'Orient.

Précisons que parmi ces espèces des forêts anciennes, 37 ont été recensées dans la chênaie à Canche cespiteuse et 33 ont été observées au sein de la chênaie à Luzule des bois.

L'ensemble de ces espèces des forêts anciennes, caractéristiques de la chênaie, est listé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Espèces floristiques des forêts anciennes, caractéristiques de la chênaie, observées sur la ZSC lors des inventaires floristiques (2025).

Nom scientifique (taxref 14)	Chênaie à Canche cespiteuse	Chênaie à Luzule des bois	Nombre d'occurrences des taxons sur l'ensemble des relevés phytosociologiques	Identification incertaine (phénologie précoce pour certain taxon, absence d'éléments déterminants)	Espèces des forêts anciennes (pour l'évaluation de l'état de conservation de la chênaie) d'après Hermy, 1999 et Dupouey, 2022
<i>Ajuga reptans</i> -Herb.	x	x	24	.	Oui
<i>Anemone nemorosa</i> -Herb.	x	x	42	.	Oui
<i>Athyrium filix-femina</i> -Herb.	x	x	22	.	Oui
<i>Brachypodium sylvaticum</i> -Herb.	x	x	23	.	Oui
<i>Carex pallescens</i> -Herb.	.	x	1	x	Oui
<i>Carex pendula</i> -Herb.	x	x	26	.	Oui
<i>Carex remota</i> -Herb.	x	x	33	.	Oui
<i>Carex strigosa</i> -Herb.	x	.	2	.	Oui
<i>Carex sylvatica</i> -Herb.	x	x	49	.	Oui
<i>Circaea lutetiana</i> -Herb.	x	x	13	.	Oui
<i>Convallaria majalis</i> -Herb.	x	x	43	.	Oui
<i>Dryopteris carthusiana</i> -Herb.	x	x	36	.	Oui
<i>Dryopteris filix-mas</i> -Herb.	x	x	49	.	Oui
<i>Euphorbia amygdaloides</i> -Herb.	x	x	16	.	Oui
<i>Hypericum hirsutum</i> -Herb.	x	x	4	.	Oui
<i>Hypericum pulchrum</i> -Herb.	x	x	7	.	Oui
<i>Ilex aquifolium</i> -Herb.	x	x	27	.	Oui
<i>Lamium galeobdolon</i> -Herb.	x	x	12	.	Oui
<i>Lathyrus linifolius</i> -Herb.	x	x	6	.	Oui
<i>Luzula luzuloides</i> -Herb.	x	.	3	x	Oui
<i>Luzula pilosa</i> -Herb.	x	x	45	.	Oui
<i>Luzula sylvatica</i> -Herb.	x	x	37	.	Oui
<i>Melampyrum pratense</i> -Herb.	.	x	3	x	Oui
<i>Melica uniflora</i> -Herb.	x	x	27	.	Oui
<i>Milium effusum</i> -Herb.	x	x	44	.	Oui
<i>Neottia nidus-avis</i> -Herb.	x	.	1	.	Oui
<i>Oxalis acetosella</i> -Herb.	x	.	1	.	Oui
<i>Poa nemoralis</i> -Herb.	x	x	9	x	Oui
<i>Polygonatum multiflorum</i> -Herb.	x	x	10	.	Oui
<i>Potentilla sterilis</i> -Herb.	x	x	10	.	Oui
<i>Primula elatior</i> -Herb.	x	x	8	.	Oui
<i>Pteridium aquilinum</i> -Herb.	x	x	9	.	Oui
<i>Ranunculus auricomus</i> -Herb.	x	x	5	.	Oui
<i>Ruscus aculeatus</i> -Herb.	x	.	2	.	Oui
<i>Scrophularia nodosa</i> -Herb.	x	x	21	.	Oui
<i>Stachys sylvatica</i> -Herb.	x	x	5	.	Oui
<i>Stellaria holostea</i> -Herb.	x	x	9	.	Oui
<i>Vicia sepium</i> -Herb.	x	x	5	.	Oui
<i>Viola reichenbachiana</i> -Herb.	x	.	1	.	Oui
	37	33	39	4	39

4 Evaluation de l'état de conservation de la chênaie à Canche cespiteuse

4.1.1 Pression d'échantillonnage réalisée

Nombre de placettes PSDRF : 70

Nombre de relevés de végétation réalisés en 2025 : 41

70 placettes d'inventaires PSDRF ont été mises en place sur l'habitat en question en couvrant l'entièreté du site Natura 2000, de manière à avoir un échantillonnage le plus représentatif de l'état de conservation de cet habitat en Forêt d'Orient.

41 relevés phytosociologiques ont été réalisés, couvrant ainsi plus de la moitié des placettes PSDRF et l'ensemble du site de manière homogène. Le nombre de réplica est jugé suffisant pour une analyse de la flore des forêts anciennes (*Hermy, 1999 et Dupouey, 2000*).

4.1.2 Description synthétique de l'habitat naturel

Code EUR 28 (Natura 2000) :

9160 => *Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio européennes du Carpinion betuli* ;

9160-3 => *Chênaie pédonculée hygrocline acidophile subatlantique à Canche cespiteuse et Stellaire holostée*

Code Biotope : 41.241

Code EUNIS : G1.6312

Surface de l'UEF : Estimation à près de 1 771 ha (d'après la mise à jour de la cartographie des habitats par le CBNBP).

Valeur patrimoniale (*BILLOD G. et DEHONDT F. 2022*) :

- Habitat Natura 2000 prioritaire
- Habitat Natura 2000 d'intérêt communautaire
- Liste rouge des habitats menacés de Champagne-Ardenne
- Responsabilité régionale
- Espèces patrimoniales *Poa chaixii* (RRR, LC), *Epipactis purpurata* (RR, NT), *Carex brizoides* (RR, LC, rare dept 10)

Position systématique :

Querco roboris - Fagetea sylvaticae

Fagetalia sylvaticae

Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae

Frangulo dodonei - Quercion roboris

=>Deschampsio cespitosae - Quercetum roboris

Composition :

Le chêne est l'essence dominante par excellence avec 73,4 % de volume totale à l'hectare. En revanche, lorsqu'on s'intéresse au nombre de tige, c'est le Charme qui est le mieux représenté avec 54,6 % des tiges à l'hectare, suivi par le Chêne avec 19,5 %. Les autres espèces sont minoritaires (Peuplier, Hêtre, Érable et Frêne)

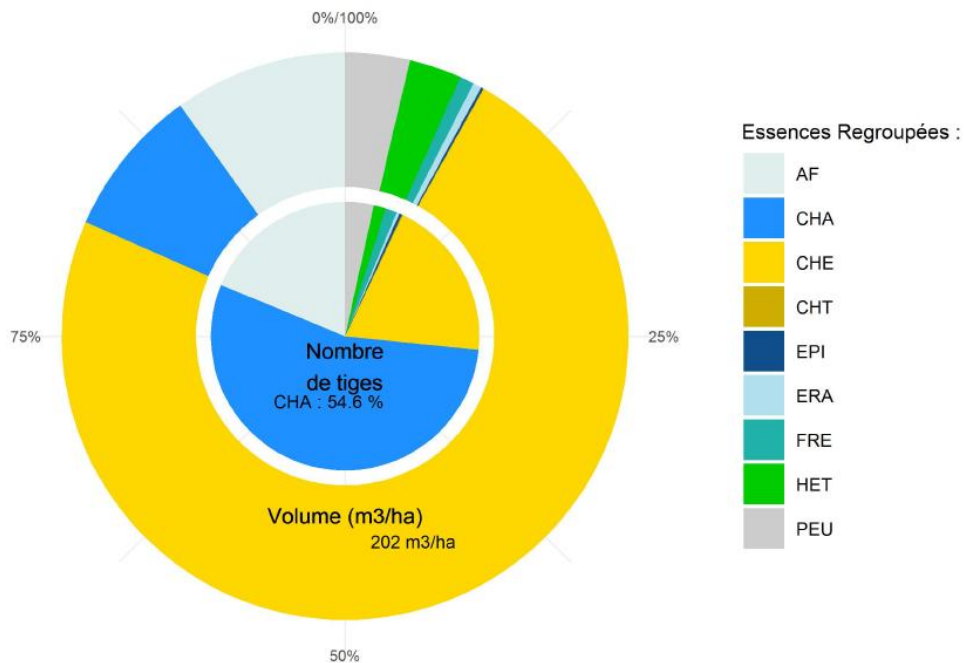


Figure 2- Répartition des différentes essences relevées - en nombre de tiges et en volume (Charme (CHA), Chêne (CHE), Châtaignier (CHT), Epicéa (EPI), Erable (ERA), Frêne (FRE), Hêtre (HET), Peuplier tremble (PEU), Autres (AF))

L'analyse de la figure 2.1 montre que les classes de diamètre gros bois (GB) et très gros bois (TGB) sont en moyenne bien représentés, synonyme d'un habitat en phase de maturité. Cette forte présence à l'hectare de TGB est en grande partie dû à la prédominance du Chêne, espèce privilégiée dans la gestion sylvicole de la Forêt d'Orient (nécessitant une longue révolution : environ 150 ans pour atteindre un diamètre maximum). Le Charme lui, est majoritaire chez les perches et les petits diamètres, ce qui est cohérent avec l'analyse précédente et avec les choix de gestion sylvicole mis en place sur le massif.

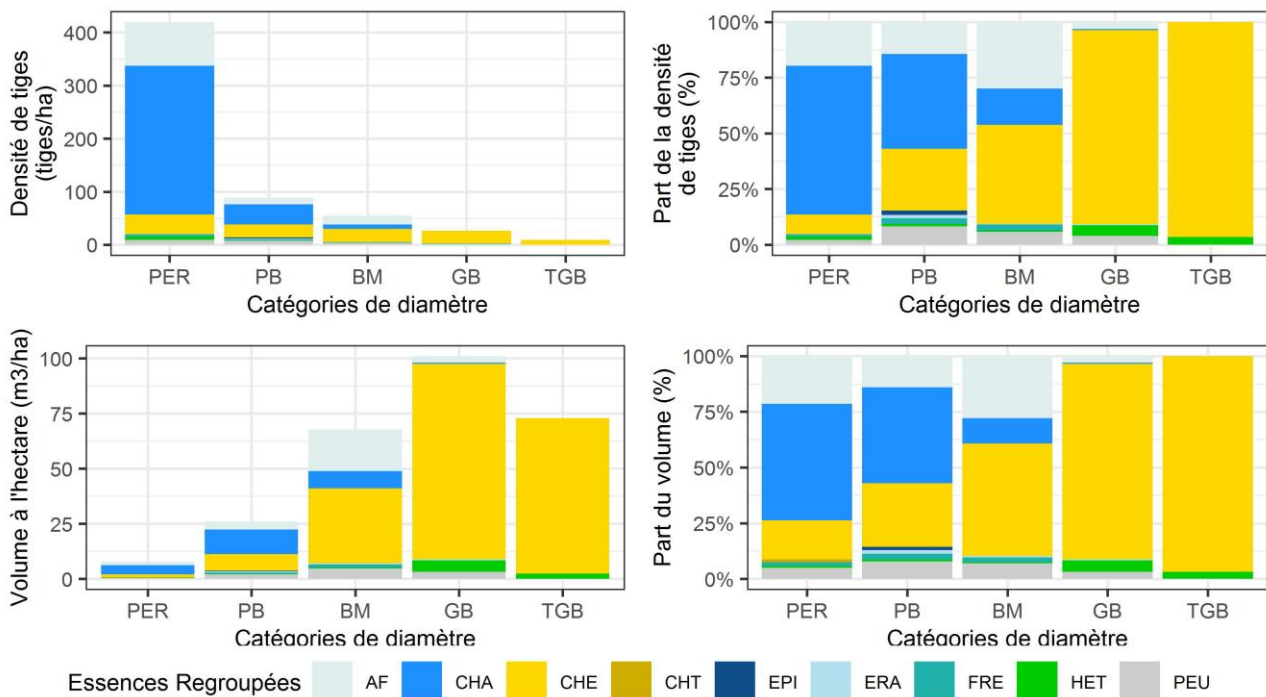


Figure 2.1 – Composition absolue ou relative en nombre de tiges et en surface terrière par catégories de bois.

PER (Perches) = diamètre compris entre 7,5 cm et 17,5 cm

PB (Petits Bois) = diamètre compris entre 17,5 cm et 27,5 cm

BM (Bois Moyens) = diamètre compris entre 27,5 cm et 47,5 cm

GB (Gros Bois) = diamètre compris entre 47,5 cm et 67,5 cm

TGB (Très Gros Bois) = diamètre supérieur à 67,5 cm.)

Dans cet habitat, 32 espèces sous forme de semis, de brins de taillis ou d'arbres de franc-pied ont été recensées.

La figure 2.2 donne une image de la répartition de la densité des différentes essences dans chacun des stades de vie de l'arbre :

- Recouvrement des semis = hauteur semis < 50 cm
- Classe 1 = hauteur semis > 50cm et < 1,50 m
- Classe 2 = hauteur semis > 1,50 m et diamètre < 2,5 cm
- Classe 3 = 2,5 cm < diamètre < 7,5 cm
- Taillis = tige dont le diamètre > 7,5 cm
- Perches de franc-pied = tige dont le diamètre compris entre 7,5 cm et 30 cm
- Arbres Précomptables = tiges de diamètre > 30 cm

On remarque là aussi que les espèces phares de cet habitat (le Charme et le Chêne) sont présentes dans l'ensemble des classes. Le Charme montre une grande densité de tiges/ha sur l'ensemble des classes, le Chêne lui est bien représenté dans les premières classes, les classes supérieures correspondent à des phases plus délicates en sylviculture d'où une nette diminution (et une possible concurrence avec le Charme). On

retrouve en revanche une forte densité des précomptables et des perches. Le fait que ces espèces soit représentées dans l'ensemble des classes est signe d'un bon indice de régénération.

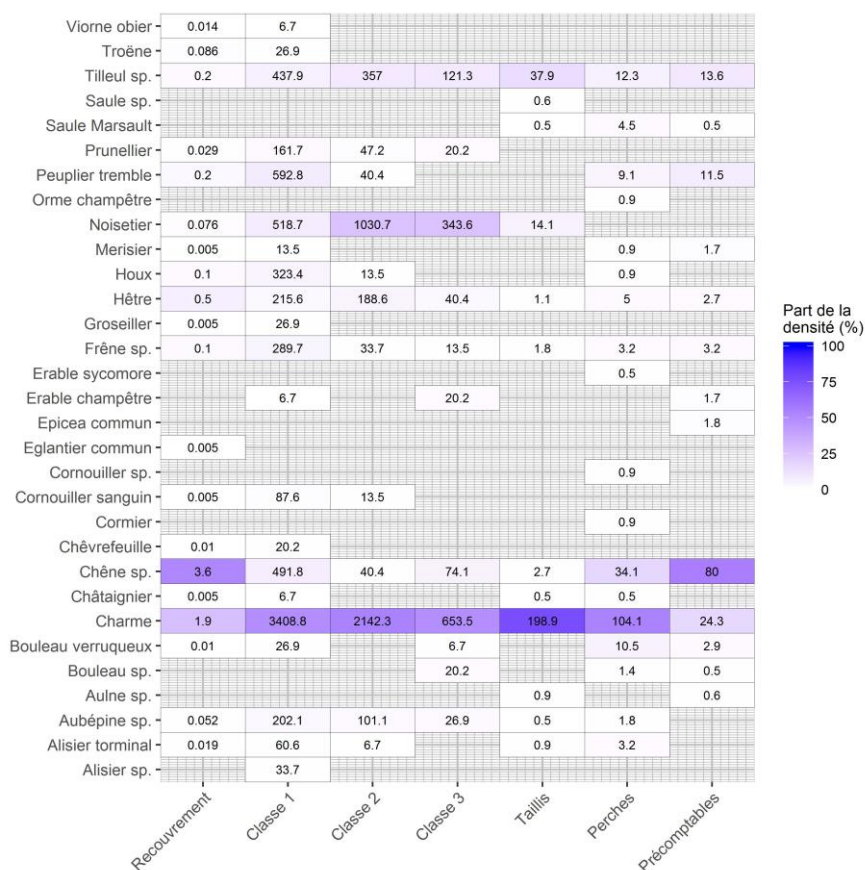


Figure 3.2– Volume de bois à l'hectare par catégories de bois (Répartition de la densité de tiges entre les essences selon les différents stades de vie de l'arbre (tiges/ha).)

4.1.3 Surface couverte (dynamique spatiale)

4.1.3.1 Evolution de la Surface

Selon les dernières données issues du FSD du site n°60, nous étions à 2 146 ha (34,98 %) pour l'ensemble de l'habitat 9160, cependant les inventaires n'avaient pas permis d'aller jusqu'au sous-habitat 9160-3 ici étudié. La cartographie de 2021 a permis d'estimer à 1 771 ha l'habitat 9160-3. Ces chiffres restent tout de même critiquables (il s'agit d'une extrapolation, dans les deux cas (FSD et nouvelle étude). En l'absence de données références, nous concluons sur une stabilité/progression.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Surface de l'habitat	Evolution de la surface de l'habitat	Stabilité ou progression	Modéré	NA

4.1.3.2 Evolution de la fragmentation

Depuis la création du site, plusieurs dessertes forestières destinées aux activités de loisirs et sylvicoles ont été créées, contribuant à la rupture de la continuité écologique. Il est également important de prendre en compte les clôtures qui entourent certaines parcelles forestières privées du massif d'Orient, ces structures sont autant d'obstacles à la circulation de la faune au sein de la trame forestière.

De plus, les données issues de la BD Topo® de l'IGN permettent d'établir une carte du réseau de transport, le site est coupé en deux par la route départementale 43 et bordée de plusieurs axes routiers et ferroviaires dans un rayon de 10 km, mais aucun axe routier majeur n'est présent à proximité (régionale, voie ferrée passagère ...). Ces éléments soulignent une certaine fragmentation du site, cependant, sur ces 20 dernières années, peu d'aménagement ont été réalisés, la connectivité peut être considéré comme stable.

Bordée par les trois lacs aubois, la Forêt d'Orient est aujourd'hui située à quelques kilomètres du massif des Bas-Bois. Elle s'inscrit également comme une des nombreuses forêts de l'arc de la Champagne humide. En Champagne Humide, région agricole sur 63 % de son territoire, la forêt occupe 28 % de la surface totale, taux de boisement proche de celui de la France (29 %), soit plus de 167 000 ha. La connectivité avec l'environnement avoisinant est donc considérée comme stable.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Morcellement/fragmentation	Morcellement/fragmentation au sein du site	Connectivité stable	A dire d'expert	NA
	Morcellement/fragmentation avec l'environnement	Connectivité stable	Bonne	NA

4.1.4 Intégrité de la composition

4.1.4.1 Représentativité des essences allochtones à l'habitat

Le caractère autochtone de la composition dendrologique est très important car la composition définit le type de bois présent en forêt et donc la structure et la décomposition de ces bois (Harmon et al., 1986). Les arbres jouent également le rôle indispensable de charpente de tout l'édifice et ils s'accompagnent d'une cohorte d'espèces spécifiques à chaque essence (notamment au travers de leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques).

Parmi les essences allochtones de la strate arborée observées, on trouve : le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Sapin pectinée (*Abies alba*) et l'Epicéa commun (*Picea abies*), cela concerne 4 placettes, pour un recouvrement total d'environ 1% (0,98 %) de l'ensemble de la surface inventoriée (Amblard et Rambaud 2021).

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Intégrité dendrologique	Pourcentage de recouvrement des essences allochtones de l'habitat	<1% absence d'essences allochtones de l'habitat	Bonne	0

4.1.4.2 Présence des espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur les 39 placettes ayant fait l'objet de relevés phytosociologiques. Notons tout de même la présence du Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), non relevé lors du suivi mais bien installé sur certains secteurs de la Forêt d'Orient.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Fréquence d'apparition des EEE (arborée et herbacée) dans les relevés	Absence totale	Bonne	0

4.1.4.3 Espèces caractéristiques des forêts anciennes (indicateur supplémentaire non noté)

Au total, 37 espèces caractéristiques des forêts anciennes ont ainsi été observées sur l'ensemble des relevés de cette habitat (Annexe 2). Parmi les plus représentés, on trouve *Convallaria majalis*, *Luzula sylvatica*, *Luzula pilosa*, *Melica uniflora* et *Milium effusum*, ainsi 90 % des placettes étudiés sont concernés par au moins une espèce de forêt ancienne.

On obtient une moyenne de 8 espèces des forêts anciennes par relevé (sur les 115 espèces mentionnées dans la liste des espèces des forêts anciennes d'Après Hermy, 1999 et Dupouey, 2002) ainsi qu'un recouvrement moyen estimé à 40,7 % de la surface de chaque parcelle qui est couvert de plantes des forêts anciennes.

Cela ne signifie pas pour autant que ces espèces soient caractéristiques de l'habitat 9160-3. Il serait intéressant de créer une liste d'espèces caractéristiques des forêts anciennes plus adaptée à cet habitat.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Flore de la strate herbacée et muscinale	Présence d'espèces caractéristiques des forêts anciennes	Fréquence strictement supérieure à 50 % (90%)	Bonne	NA

4.1.5 Cycle sylvigénétique

4.1.5.1 Représentativité des Très Gros Bois

En moyenne, 8,7 TGB (en densité de tiges/ha) sont présents. L'intervalle de confiance reste cependant élevé (6,2 – 11,2) laissant un certain pourcentage d'incertitude (erreur relative : 28,5 %). Ce score permet de donner la note maximale pour cet indicateur.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Très gros bois vivants (TGB)	Nombre de TGB à l'hectare	Plus de 8TGB/ha	Bonne	+5

4.1.5.2 Dynamique de renouvellement

Les 2 essences structurant l'habitat (Charme et Chêne) sont représentées dans chaque classe de stade de développement (figure 3). Le Charme est l'essence qui semble la plus dynamique à l'échelle du massif, elle est fortement représentée dans l'ensemble des classes. Les Chênes ont des semis nombreux (environ 50 % des semis inférieur à 50 cm), visibles dans le recouvrement, mais en dehors desquels les jeunes sujets sont rares (quasiment absent en classe 2 et environ 7 % des classes 1 et 3). Ceci est certainement dû à l'ambiance forestière du site qui empêche une trop grande partie de la lumière d'atteindre le sol pour que les semis se maintiennent et poussent (les Chênes sont des essences relativement héliophiles au stade « semis »).

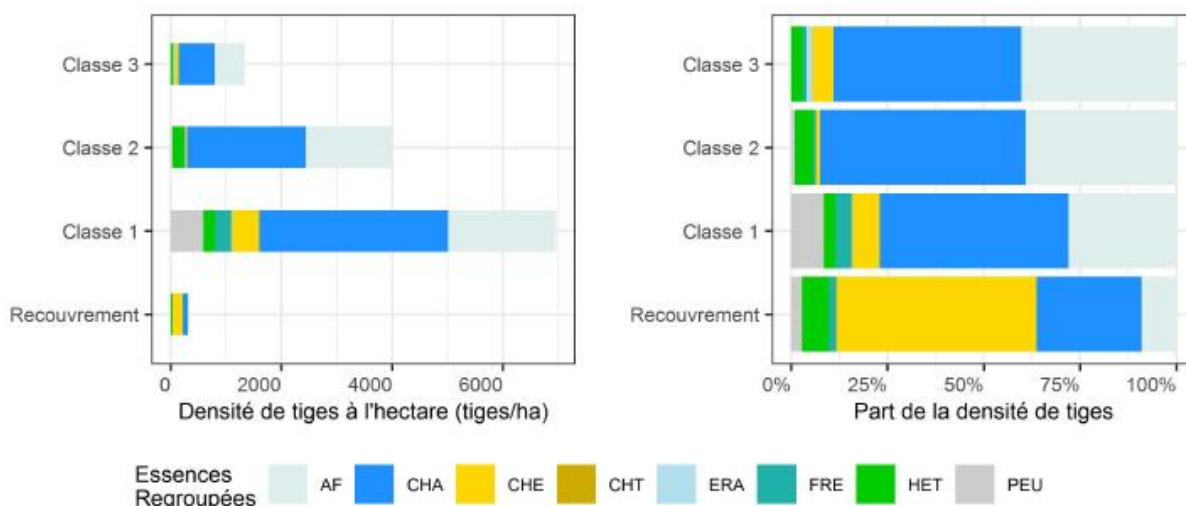


Figure 4 - Régénération par stade de développement

Parmi les essences compagnes, le Hêtre est l'essence la mieux représentée avec une bonne dynamique de régénération (présent dans toutes les classes). Le Peuplier tremble et le Frêne sont eux présents dans les premiers stades de développement (hauteur semis < 1, 50 m), signe d'espèces pionnières et semi-pionnières ne survivant pas au-delà d'un certain âge.

L'histogramme de la figure 4 représente le taux d'abrutissement des semis de hauteur inférieure à 1, 50 m. Ne sont représentées ici que les 2 classes de semis susceptibles d'être abruties par le gibier du fait de leur faible hauteur. On remarque un taux plutôt faible de 16,2 % pour les semis inférieurs à 50 cm. Pour la classe 1 (entre 50 cm et 1,50 cm) on a en revanche un fort taux d'abrutissement de 40,5 %.

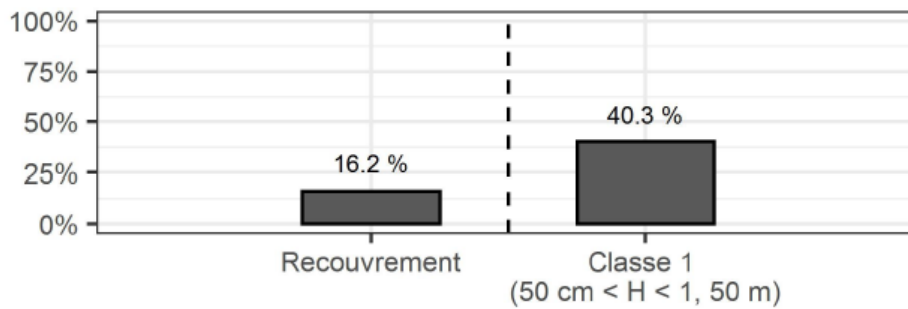


Figure 5 - Aboutissement des pousses inférieur à 1,5 m

Ce résultat contrasté montre une pression d'abrutissement plus importante chez les semis supérieur à 50 cm que chez les jeunes pousses (inf à 50 cm), pourtant plus tendre et plus apprécié par les petits ongulés notamment les chevreuils. Ce faible taux est en revanche à relativiser par rapport aux taux important chez les semis plus avancés, éventuellement signe d'une pression plus importante des grand ongulés (ex : Cerf élaphe). Il serait intéressant de définir quelles sont les essences touchées (afin de voir si mêmes des espèces peu appétentes sont consommées, signe d'une forte pression).

Les jeunes semis étant en partie préservés, on considèrera donc une régénération « moyenne ».

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Dynamique de renouvellement	Evaluation à dire d'expert de la capacité de régénération	Régénération « moyenne »	Modérée	-5

4.1.6 Cycle de la matière (bois mort)

Le bois mort est impliqué dans le cycle de vie de nombreuses espèces animales (insectes, oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, etc ...). Ils sont aussi extrêmement précieux pour d'autres organismes, comme les champignons, les plantes et les lichens. On estime que 25 % de la faune et de la flore dépendent du bois mort. Une grande diversité de types de bois mort (catégories de diamètres, stades de décomposition, etc.) est essentielle à l'accueil de l'ensemble du cortège saproxylique. La décomposition du bois, par les champignons lignicoles notamment, permet d'autre part de recycler la matière organique en nutriments essentiels à la régénération naturelle notamment dans les cas des résineux en montagne). Ce mécanisme entretient de fait la fertilité des sols forestiers.

4.1.6.1 Quantité de bois mort

Dans l'habitat « 9160-3 », à l'échelle du massif, il est observé en moyenne un peu moins de 8 arbres morts de plus de 30 cm de diamètres à l'hectare (7,96). Ce score est correct même s'il ne permet pas de donner la note maximale.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Bois mort	Nombre de bois morts > 30 cm (sur pied et au sol) à l'hectare	Entre 6 et 8 arbres morts de 30 cm de diamètre/ha	Bonne	0

Pour aller au-delà de la moyenne, il est possible de définir des classes de valeur pour une analyse à l'échelle des placettes. Dès que sur une placette de 20 m de rayon, on observe un arbre mort de 30 cm de diamètre, cela signifie que l'on atteint, après conversion, la borne de 8 arbres à l'hectare. Cette borne représente la borne supérieure (bon état) définie dans le guide d'évaluation d'état de conservation des habitats forestiers. Il est donc intéressant d'analyser la part de placette où il a été observé au moins un arbre mort supérieur à 30 cm de diamètre.

Sur le massif des Forêt d'Orient, au niveau de la chênaie 9160-3, la moitié des placettes présentent au moins un arbre mort supérieur à 30 cm de diamètre. (Figure 5)

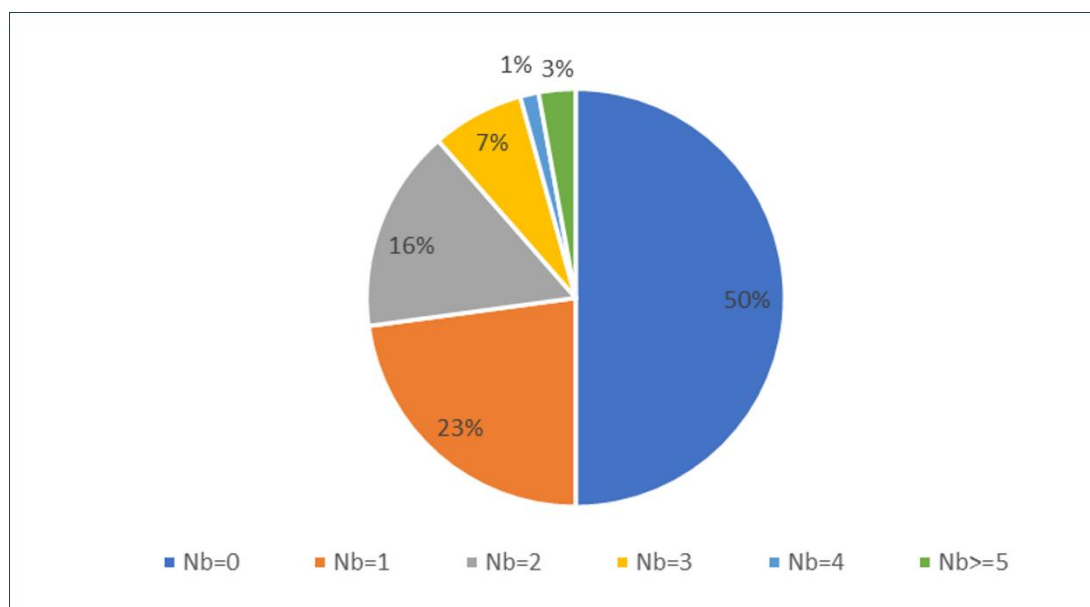


Figure 6 - Nombre de bois mort de diamètre supérieur à 30 cm sur un rayon de 20m

La figure 6 est une représentation graphique du ratio entre le volume de bois mort et les classes de diamètre. Elle permet de visualiser la répartition - en absolu et en relatif - du volume de bois mort et de bois vivant par classe de diamètre (espacées chacune de 5 cm). Cet indicateur exprime une potentialité en fonction de la productivité du peuplement. On considère qu'au-delà de 15 % en moyenne sur toutes les phases du cycle, on est dans des proportions proches des conditions naturelles. Ici on atteint un ratio moyen de 7.4 %, ce qui reste correct pour une forêt exploitée. On remarque que les premiers classes de diamètres sont au-dessus des 15 %, en revanche, une fois les 25cm de diamètre dépassé on tombe en dessous du seuil de 15 %, là aussi signe d'une forêt exploitée.

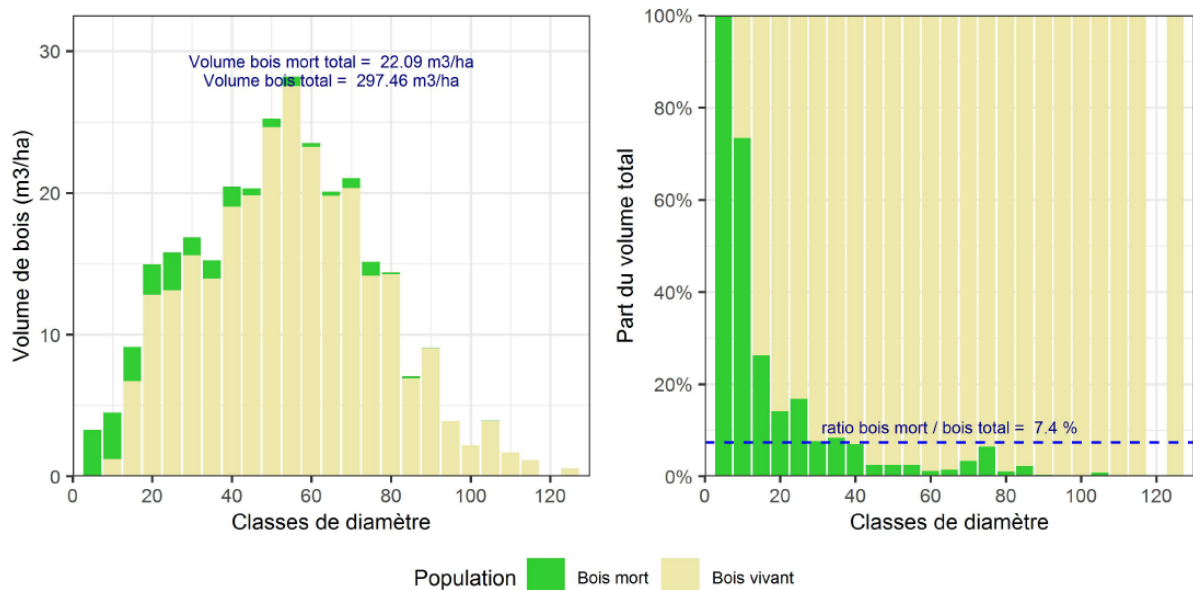


Figure 7 - Importance relative du bois mort par classe de diamètre

4.1.6.2 Composition du bois mort

La figure 7 montre que parmi les essences de bois morts identifiées, on trouve une grande majorité de Chêne (8,3 m3/ha), suivi du Peuplier tremble (3,6 m3/ha), espèce pourtant faiblement représenté dans les peuplements puis du Charme. La présence d'une part importante de bois mort de Peuplier tremble confirme le fait que l'espèce (malgré une régénération importante) ne semble pas trouver beaucoup de stations favorables au sein du site. Il s'agit en effet d'une espèce pionnière héliophile appréciant les trouées, plus lumineuses, ou tout au moins des endroits où la densité du peuplement est moindre.

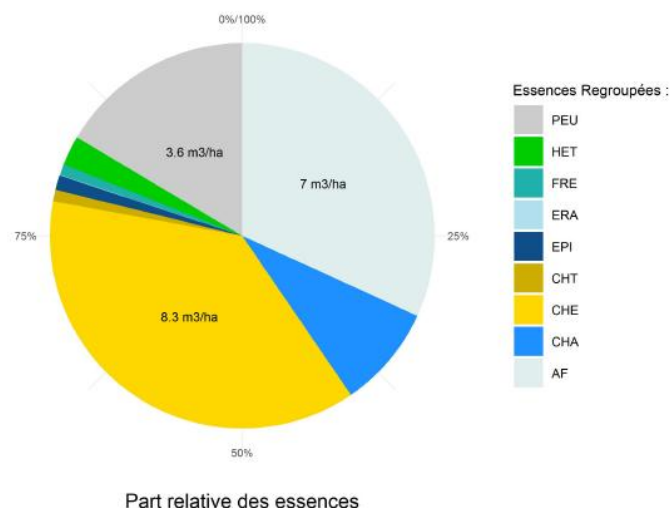


Figure 8 - Répartition du volume de bois mort entre les différentes essences relevées

Sur les 32 espèces répertoriées sous forme de semis, de brins de taillis ou d'arbres de franc-pied, seulement un peu plus de la moitié (n :18) présentent des signes de mortalité. La figure 8 donne une image de la répartition du volume de bois mort représenté par les différentes essences selon la taille et la position. Ce tableau vient appuyer les conclusions précédentes selon lesquelles le bois mort est majoritairement du Chêne

et dans une moindre mesure du Peuplier (pour le bois mort au sol) et du Charme (pour le bois mort sur pied). (Figure 8)

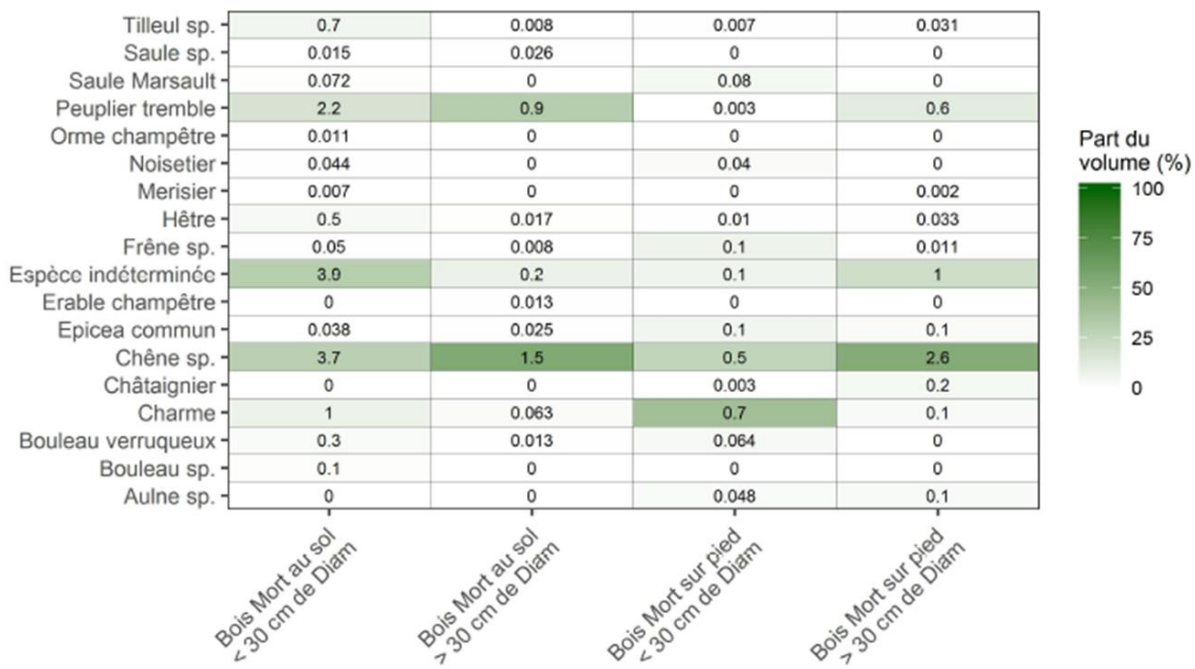


Figure 9 - Répartition des volumes de bois mort par essence (m3/ha)

4.1.6.3 Les Dendromicrohabitats

Les dendromicrohabitats (DMH) constituent une grande part de la complexité de l'écosystème forestier. Ils offrent des refuges, des lieux de reproduction, d'hibernation et de nutrition pour de nombreuses espèces, ainsi proportion et la diversité de DMH est révélateur d'un écosystème riche et fonctionnel.

A l'échelle de l'habitat étudié, 12 DMH ont été relevés avec une densité à l'hectare supérieur à 1% (voir figure 9). Les plus représentés sont de loin les bryophytes, environ 121 arbres par hectare sont recouverts à au moins 25% de bryophytes épiphytes. Viens ensuite les branches mortes (couramment observées sur les Chênes de gros diamètre) et des lianes/lierre. Le bois sans écorce et les polypores viennent ensuite mais en quantité relativement plus faible, ils sont de bons un indicateur écologique et sanitaire, ces champignons lignicoles (vivant sur le bois) traduisent l'état du peuplement forestier, la dynamique du bois mort, et la biodiversité saproxylique.

Les loges de petites et moyennes tailles sont également parmi les DMH les plus relevés et sont révélatrices d'une bonne quantité de bois mort sur pied de petit et moyen diamètre, elles sont également de bons indicateurs de la présence de petits/moyens picidés sur le site (Pic épeiche, Pic mar, Pic épeichette).

Dans le même ordre de grandeur on trouve les nids, branches creuses et gui, autant d'abris pour la faune locale (chauve-souris, troglodyte mignon, écureuil roux...).

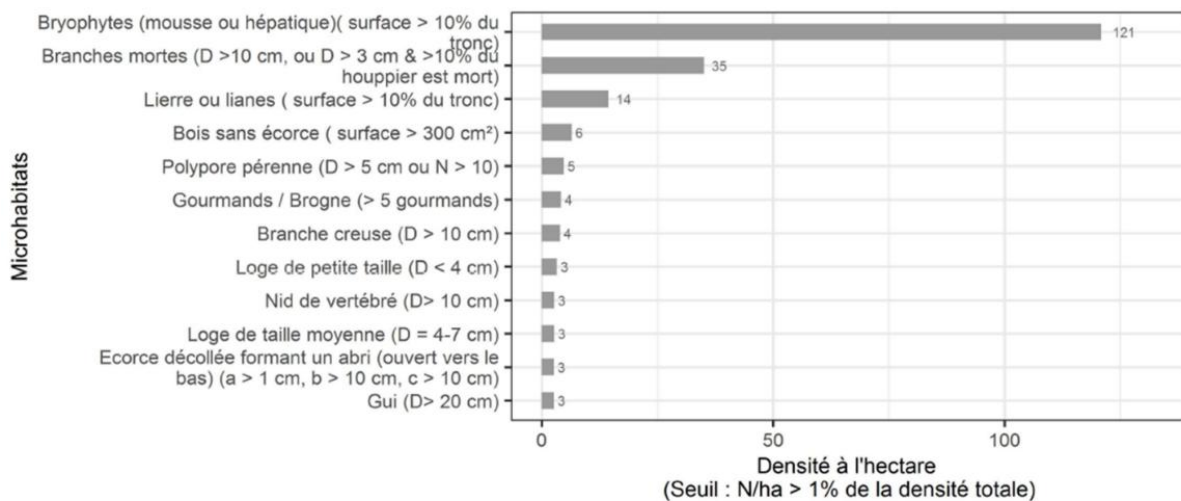


Figure 10 - Densité à l'hectare des dendromicrohabitats les plus représentés

4.1.7 Altérations

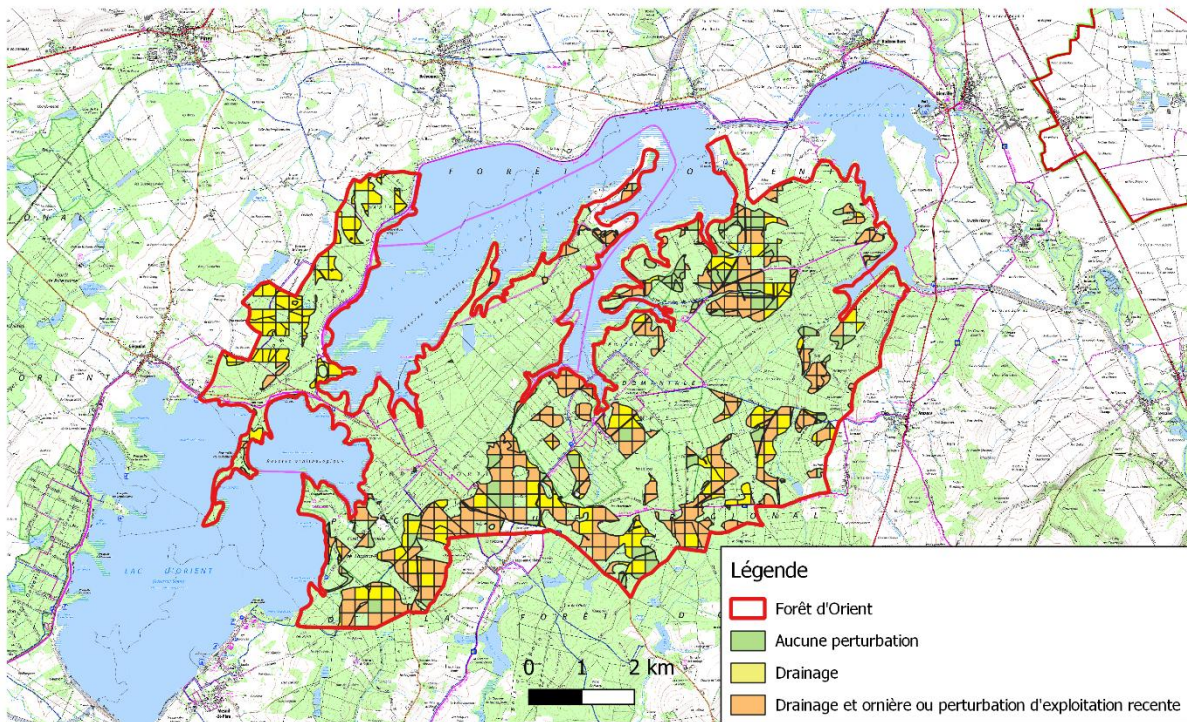
4.1.7.1 Atteintes à l'échelle de l'unité évaluée

Cet indicateur ne fut pas relevé sur le terrain. Par conséquent, une évaluation à posteriori fut réalisée. D'après *BILLOD G. 2022*, une carte fut réalisée afin d'identifier les différents types d'altérations et leur intensité à partir de l'évaluation de l'état de la communauté végétale au travers de la typicité de son cortège floristique (composition en espèces), et de l'intégrité de sa structure (verticale et horizontale). Ces deux critères sont évalués séparément, à dire d'expert, par rapport à un état de référence décrit dans la littérature et/ou observé sur le terrain. Le maillage utilisé est de 250*250m permet d'avoir une idée approximative des atteintes de l'habitat.

Parmi l'ensemble des mailles, il s'avère que 17% ne présentent aucune perturbation, 28% présentent des signes de drainage et 55% présentent des signes de drainage et d'orniérage (ou autres signes d'exploitation récente). Les traces de la sylviculture appliquée sur le massif depuis des décennies sont palpables et confirme les observations de *BILLOD G. 2022* à l'échelle du site : « la végétation au sol est mal développée du fait des perturbations causées par l'abondance de la grande faune, ou de la prolifération de ronciers et de microhabitats atypiques (ornières, friches) en réponse aux perturbations occasionnées par l'exploitation forestière ». Ces résultats sont cependant à prendre avec précautions car issus d'une extrapolation via un mode de suivi non normalisé, il ne comprend également pas la Forêt du Conservatoire du littoral ainsi que le parc de chasse bordant le Réserve naturelle nationale. L'échelle utilisée pour cet indicateur étant la placette, il est impossible de faire une comparaison avec le maillage présenté. De plus, la fréquence et la répartition des cloisonnements d'exploitation n'est pas prise en compte ici, ces derniers sont repartit inégalement sur l'ensemble du site, ils permettent de concentrer, sur une même surface, le tassement du sol lié au passage d'engins.

Nous pouvons en revanche étudier les communautés végétales relevées à l'échelle des placettes. D'après l'ensemble des relevés (41), il y en a 3 qui présentes des dégâts et ou atteintes aux sols au vu du cortège d'espèce observé (notamment le recouvrement du jonc (*Juncus effusus*) a plus de 5% et présence de plusieurs espèces non forestières au sein de la placette).

On arrive sur un peu moins de 10% de placettes altérées, si on se fie à la notation standardisée, on tombe sur entre 2 à 10 % de dégât au sol.

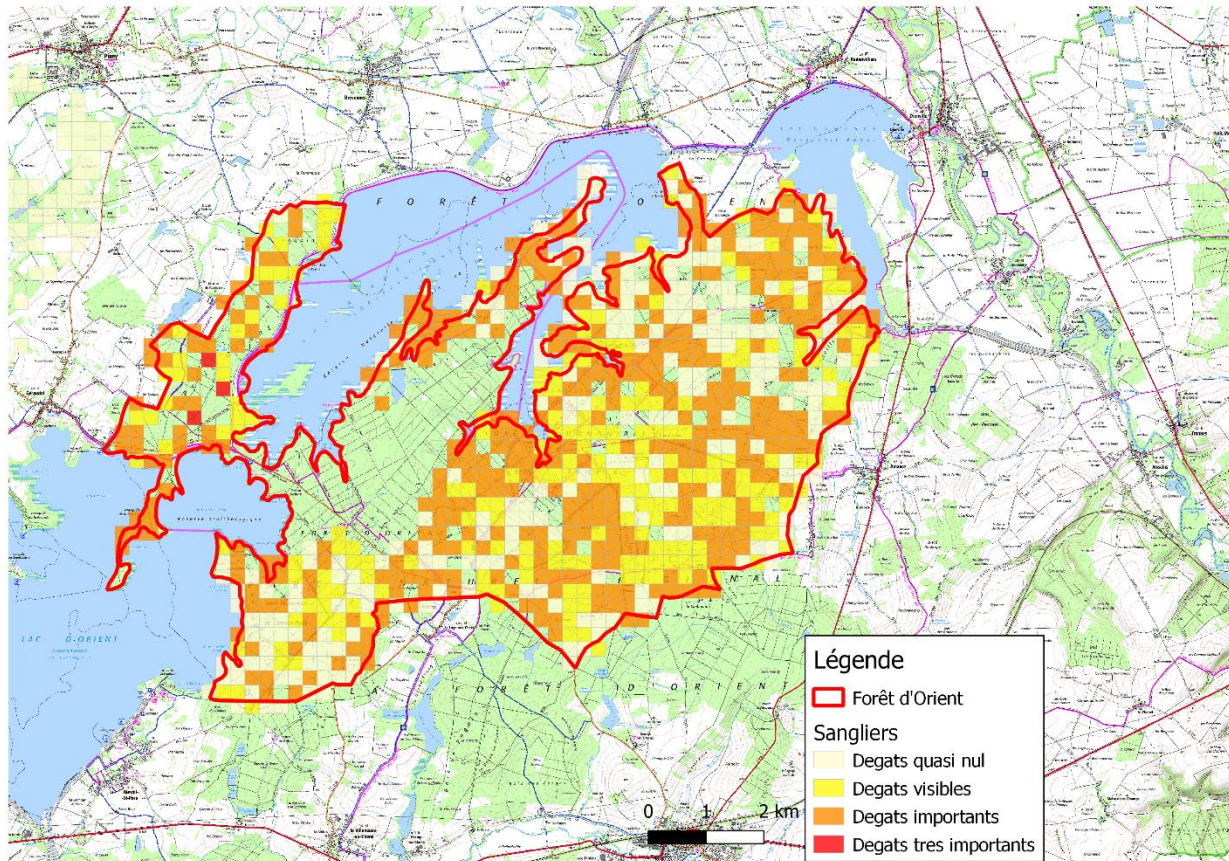


Carte 5 : Carte des différents types de perturbation anthropiques relevés sur l'habitat 9160-3 (forêt du Conservatoire du littoral exclu).

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Atteintes au niveau de l'unité	Atteintes au sol (tassement, perturbations hydrologiques, ...) et leur recouvrement	2 à 10 % de dégât au sol	Faible	-10

4.1.7.2 Atteintes diffuses à l'échelle du site

Aucune atteinte à large échelle (pas d'incendie, de dégâts liés à un pathogène ou à une surfréquentation humaine) n'a été constatée sur le site. En revanche, sur le même maillage que celui présenté précédemment la pression du sanglier fut mesurée par *BILLOD G.* (carte 6). On remarque ainsi qu'un peu moins de la moitié du site (46% des mailles répertoriées) montrent un impact important (et un peu moins de 1% montrent un impact fort). L'impact du sanglier est donc tout de même bien présent sur le site et représente un facteur de dégradation de l'habitat (sol retourné, compacté, déracinement des semis naturels, altération des zones humides ...). Cet impact reste maîtrisé (régulation par prélèvement sur la quasi-totalité du massif) et ne remet pas encore en cause la dynamique de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000, bien que certains secteurs écologiquement riches tel que la Réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient se retrouvent fortement impactés (*SWAENEPOEL E. 2021*). Une note intermédiaire sera donc attribuée à cet habitat pour ce critère.



Carte 6 : Carte de l'impact du sanglier sur l'ensemble du site

Résultat de l'analyse

Indicateur	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Atteintes « diffuses » au niveau du site	Dire d'expert sur les atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface	Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)	Modérée	-10

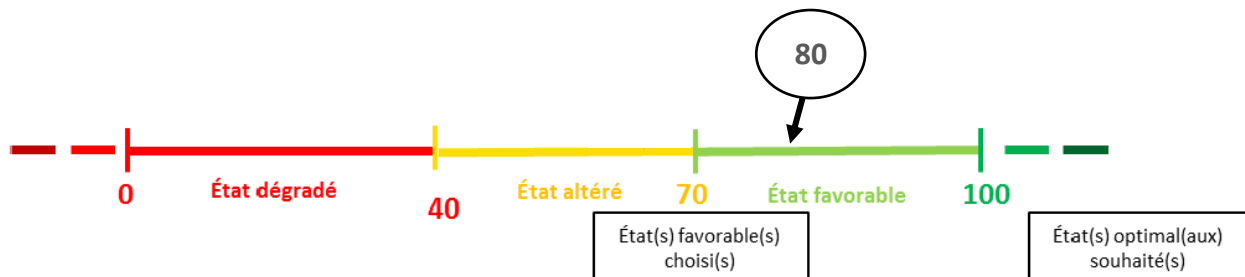
4.1.8 Synthèse et perspectives concernant l'état de conservation de l'habitat 9160-3

L'état de conservation de cet habitat peut être considéré comme **favorable** (mais pas optimale) sur le site Natura 2000 (note de **80/100**).

Synthèse des notes obtenues par indicateur

Surface (ha)	Evolution de la surface	Essences allochtones	EEE	TGB	Régénération	Bois mort >30cm	Atteintes au sol	Atteintes autres	Note finale
1771	0	0	0	+5	-5	0	-10	-10	80

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle du site



4.2 Conclusions

Concernant la « *Chênaie pédonculée hygrocline acidiline subatlantique à Canche cespiteuse et Stellaire holostée* », le grand nombre de placettes a permis d'avoir une bonne fiabilité et une bonne précision concernant les données produites. Le complément de relevés de végétation réalisés a permis d'établir une analyse sur la composition de la strate herbacée. Concernant les atteintes à l'échelle du site, elles sont plus compliquées à analyser, bien qu'une note ait pu être établie, elle doit être prise avec précaution et nécessiterait de nouveaux inventaires plus précis. L'ensemble des indicateurs ont donc pu être étudiés. A noté également la présence d'espèces caractéristiques des forêt anciennes, non pris en compte dans la notation finale (présentes dans plus de 90% des placettes, ce qui est remarquable pour le site).

Cet état est plutôt représentatif d'un habitat géré en sylviculture, sur la base des essences autochtones : une répartition classique des volumes et nombre de tiges avec une décroissance du PB vers le TGB avec tout de même une certaine représentativité des GB et TGB.

Concernant la présence d'espèces allochtones, ces dernières restent minimales (moins de 1% des relevés) et ne menacent pas l'état de conservation de l'habitat (certaines espèces de résineux sont vouées à disparaître avec le temps). La composition des strates arboré et arbustive est donc quasiment autochtone, les espèces structurant l'habitat sont cohérentes avec celles décrites dans la littérature, signe d'un habitat préservé.

Le bois mort est également présent en quantité importante sur les placettes étudiées, signe d'une bonne gestion écologique malgré une répartition hétérogène.

Les 2 facteurs pénalisants, à l'échelle du site, sont l'altération des sols et la régénération des essences structurant l'habitat. La sensibilité des sols est donc un paramètre important à prendre en compte lors des travaux forestiers sous peine d'aboutir à des impacts sur la composition floristique mais également à terme sur la dynamique de renouvellement de l'habitat. Les cloisonnements d'exploitation permettent tout de même de concentrer le tassement du sol sur une surface limitée.

L'impact du sanglier et des grands onglés n'est pas à négliger, la régénération et le développement des semis est ponctuellement impacté sur certaines zones fortement fréquentées mais ne menace pas l'entièreté de l'habitat.

Une vigilance est également à apporter concernant la création de dessertes forestières (déjà nombreuses) pouvant constituer de nouvelles fragmentations et de nouveaux couloirs favorables aux espèces exotiques envahissantes ainsi que des perturbations sur la flore locale si les remblais amenés sont calcaires.

Pour finir, les axes d'améliorations sont liés au développement de peuplement plus proches d'une évolution naturelle : favoriser l'implantation des arbres bio (arbres laissés sur place pour leurs enjeux faunistiques) et des îlots en libre évolution. Ces solutions ne seront cependant que ponctuelles étant donné que la majorité de l'habitat est un habitat qui remplit un rôle socio-économique (et pas uniquement écologique).

5 Evaluation de l'état de conservation de la Hêtraie à Luzule des bois

5.1.1 Pression d'échantillonnage réalisée

Nombre de placettes PSDRF : 100

Nombre de relevés de végétation réalisés en 2025 : 41

100 placettes d'inventaires PSDRF ont été mises en place sur l'habitat en question en couvrant l'entièreté du site Natura 2000, de manière à avoir un échantillonnage le plus représentatif de l'état de conservation de cet habitat en Forêt d'Orient.

41 relevés phytosociologiques ont été réalisés, couvrant ainsi plus de la moitié des placettes PSDRF et l'ensemble du site de manière homogène. Le nombre de réplica est jugé suffisant pour une analyse de la flore des forêts anciennes (*Hermy, 1999 et Depouey, 2000*).

5.1.2 Description synthétique de l'habitat naturel

Code EUR 28 (Natura 2000) :

9130 => *Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum;*

9130-4 => *Chênaie sessiliflore-charmaie acidophile à Luzule des bois*

Code Biotope : 41.1312

Code EUNIS : G1.6312

Surface de l'UEF : Estimation à près de 2 194 ha (d'après la mise à jour de la cartographie des habitats par le CBNBP).

Valeur patrimoniale (*BILLOD G. et DEHONDT F. 2022*) :

- Habitat Natura 2000 prioritaire
- Habitat Natura 2000 d'intérêt communautaire
- Liste rouge des habitats menacés de Champagne-Ardenne

Responsabilité régionale

Espèces patrimoniales *Poa chaixii* (RRR, LC), *Epipactis purpurata* (RR, NT), *Carex brizoides* (RR, LC, rare dept 10)

Position systématique :

Quercus robur - Fagetea sylvaticae

Fagetalia sylvaticae

Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae

Carpino betuli - Fagion sylvaticae

=> *Luzulo sylvaticae - Quercetum petraeae*

Composition :

Le chêne est l'essence dominante par excellence avec 70% de volume totale à l'hectare. En revanche, lorsqu'on s'intéresse au nombre de tige, c'est le Charme qui est le mieux représenté avec 60,2 % des tiges à l'hectare, suivi par le Chêne avec 15,4 %. Les autres espèces sont minoritaires (essentiellement Peuplier et Hêtre). (voir Figure 10). Il est étonnant dans ce type d'habitat de voir le Hêtre aussi peu représenté, il est probable que la sylviculture mise en place a privilégié le développement d'un sylvo-faciès à Chêne au sein duquel le Hêtre occupe une place moins importante. Le Chêne faisant tout de même parti de l'habitat, cela n'aura pas d'impact notable sur la note de son état de conservation.

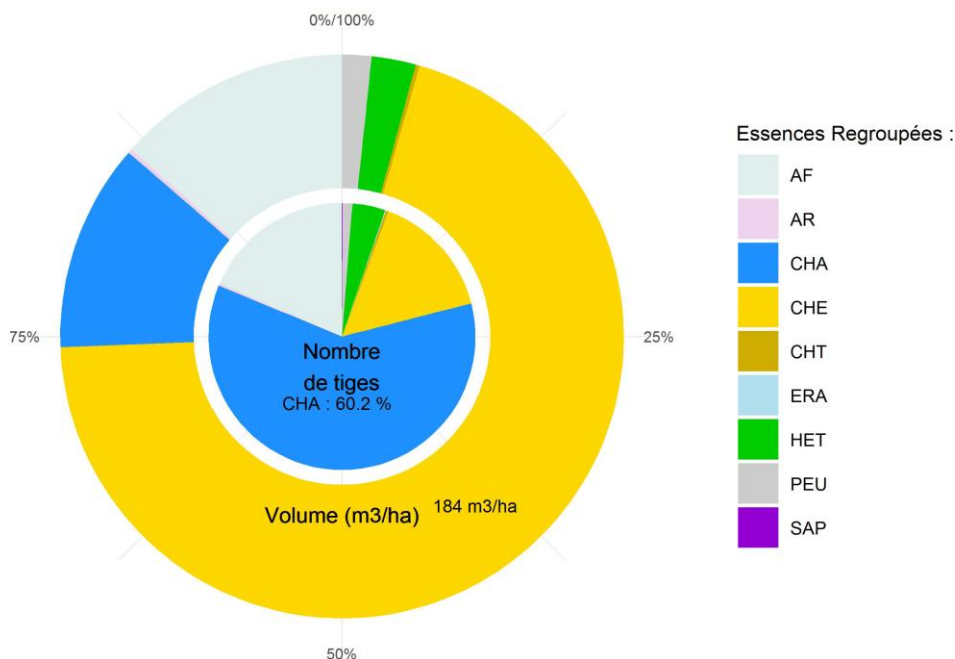


Figure 110 - Répartition des différentes essences relevées - en nombre de tiges et en volume (Charme (CHA), Chêne (CHE), Châtaignier (CHT), Epicéa (EPI), Erable (ERA), Frêne (FRE), Hêtre (HET), Peuplier tremble (PEU), Autres (AF))

Comme pour l'habitat précédent, les classes de diamètre les plus représentées sont les gros bois et très gros bois (TGB), signe d'une forêt en bonne gestion (habituellement les bois moyens sont les plus représentés et les TGB moins présent). Cette forte présence à l'hectare de TGB est en grande partie dû à la prédominance du chêne (espèce clés dans la gestion sylvicole de la Forêt d'Orient) nécessitant une longue révolution (cycle sylvicole complet entre 150 ans). Le Charme lui, est majoritaire chez les perches et les petits diamètres, ce qui est cohérent avec l'analyse précédente et avec la gestion mise en place sur le massif (voir Figure 11)

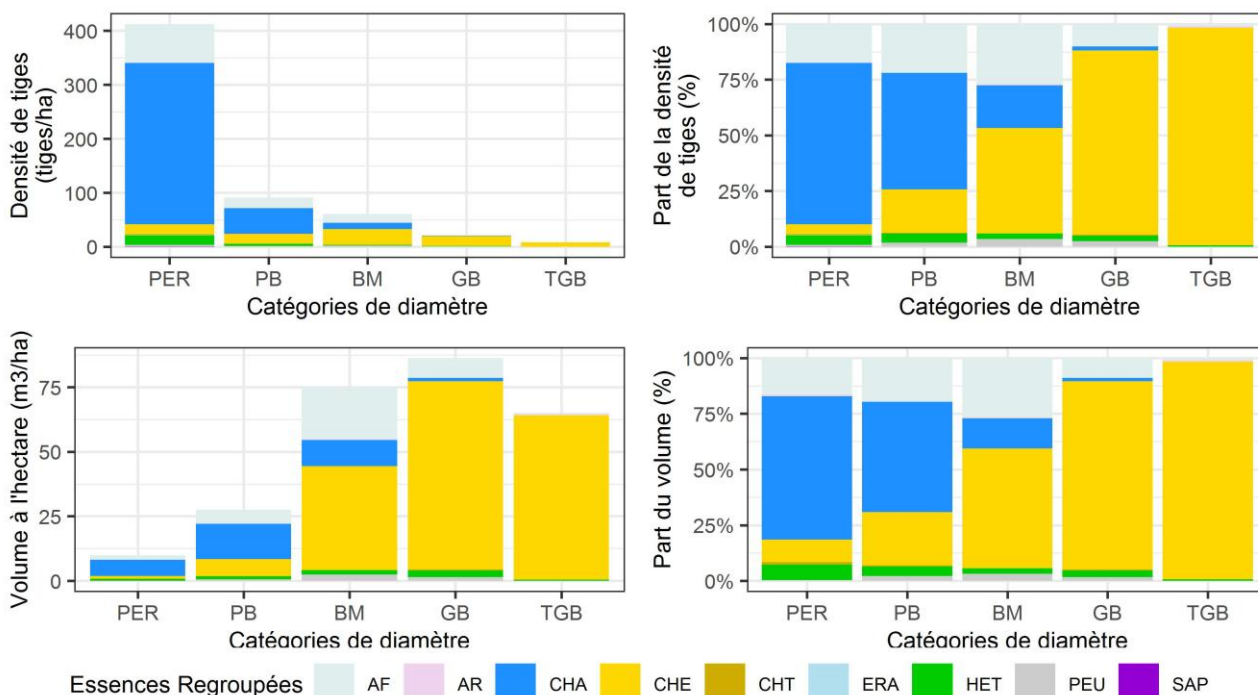


Figure 11– Volume de bois à l'hectare par catégories de bois.

PER (Perches) = diamètre compris entre 7,5 cm et 17,5 cm

PB (Petits Bois) = diamètre compris entre 17,5 cm et 27,5 cm

BM (Bois Moyens) = diamètre compris entre 27,5 cm et 47,5 cm

GB (Gros Bois) = diamètre compris entre 47,5 cm et 67,5 cm

TGB (Très Gros Bois) = diamètre supérieur à 67,5 cm.

5.1.3 V.3. Surface couverte (dynamique spatiale)

5.1.3.1 V.3.1. Evolution de la Surface

Lors de la création du DOCOB du site n°60, cet habitat ne fut pas relevé, nous n'avons ainsi aucun élément de comparaison à notre disposition, il est probable que cet habitat soit inclus au sein des « chênaies-charmaies du Carpinion betuli » décrit dans le DOCOB. La dernière cartographie (BILLOD G. 2022) fait état de près de 2 194 ha. Ces chiffres restent tout de même critiquables (il s'agit d'une extrapolation). N'ayant aucun élément de comparaison, l'habitat sera considéré comme stable.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Surface de l'habitat	Evolution de la surface de l'habitat	Stabilité ou progression	Faible	0

5.1.3.2 Evolution de la fragmentation

Cet indicateur étant à évaluer à l'échelle du site Natura 2000, la notation sera identique que pour l'habitat précédent, voir les informations apportées dans la partie 4.1.3.2 V.3.2.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Morcellement/fragmentation	Morcellement/fragmentation au sein du site	Connectivité stable	Adire d'expert	NA
	Morcellement/fragmentation avec l'environnement	Connectivité stable	Bonne	NA

5.1.4 Intégrité de la composition

5.1.4.1 Représentativité des essences allochtones à l'habitat

Le caractère autochtone de la composition dendrologique est très important car la composition définit le type de bois présent en forêt, donc la structure et la décomposition de ces bois (Harmon et al., 1986). Les arbres jouent également le rôle indispensable de charpente de tout l'édifice et ils s'accompagnent d'une cohorte d'espèces spécifiques à chaque essence (notamment au travers de leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques).

Parmi les essences allochtones de la strate arborée observées, on trouve : le Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et l'Epicéa commun (*Picea abies*). Ces espèces sont présentes sur 3 des 41 placettes, et couvrent 0.36% des placettes (Amblard P et Rambaud M. 2021).

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Intégrité dendrologique	Pourcentage de recouvrement des essences allochtones de l'habitat	Aucune essence allochtone de l'habitat (< 1%)	Bonne	0

5.1.4.2 Présence des espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur les 41 placettes ayant fait l'objet de relevés phytosociologiques. Notons tout de même la présence du Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), non relevé lors du suivi mais bien installé sur certains secteurs de la Forêt d'Orient. Il est important de souligner également la présence d'une espèce classée comme « alerte » sur la **liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est** (2020, Conservatoires Botaniques Nationaux), a été observée à deux reprises à proximité de la placette 50 et 73 : le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*). Là encore, il ne s'agit pas d'une espèce envahissante règlementée, il faudra cependant rester vigilant compte tenu de l'évolution de cette espèce sous des conditions climatiques de plus en plus chaudes.

La note maximale est attribuée à cet indicateur.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Fréquence d'apparition des EEE (arborée et herbacée) dans les relevés	Absence totale	Bonne	0

5.1.4.3 Espèces caractéristiques des forêts anciennes (indicateur supplémentaire non noté)

Parmi les 41 relevés de végétation réalisés, 33 possèdent des espèces caractéristiques des forêts anciennes (forêts de plateaux et plaines / forêts riveraines des grandes vallées) (Annexe 2). Parmi les plus représentés, on trouve *Dryopteris filix-mas*, *Carex sylvatica*, *Convallaria majalis*, *Luzula sylvatica*, *Luzula pilosa* et *Milium effusum*, ainsi 80 % des placettes étudiés sont concernés par au moins une espèce de forêt ancienne.

On obtient une moyenne de 7 espèces des forêts anciennes par relevé (sur les 115 espèces mentionnées dans la liste des espèces des forêts anciennes d'après Hermy, 1999 et Dupouey, 2002) ainsi qu'un recouvrement moyen estimé à 33,7 % de la surface de chaque parcelle qui est couvert de plante des forêts anciennes.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Flore de la strate herbacée et muscinale	Présence d'espèces caractéristiques des forêts anciennes	Fréquence strictement supérieure à 50 % (80%)	Bonne	NA

5.1.5 Cycle sylvigénétique

5.1.5.1 Représentativité des Très Gros Bois

En moyenne, **8,2 TGB** (en densité de tiges/ha) sont présents. L'intervalle de confiance reste cependant correct (6,6 – 9,8) avec une erreur relative de 19% permettant d'attribuer la note maximale à cet indicateur.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Très gros bois vivants (TGB)	Nombre de TGB à l'hectare	Plus de 8TGB/ha	Bonne	+5

5.1.5.2 Dynamique de renouvellement

Les 2 essences structurant l'habitat (Charme et Chêne) sont représentées dans chaque classe de stade de développement (figure 12). Le Charme est l'essence qui semble la plus dynamique à l'échelle du massif, elle est fortement représentée dans l'ensemble des classes.

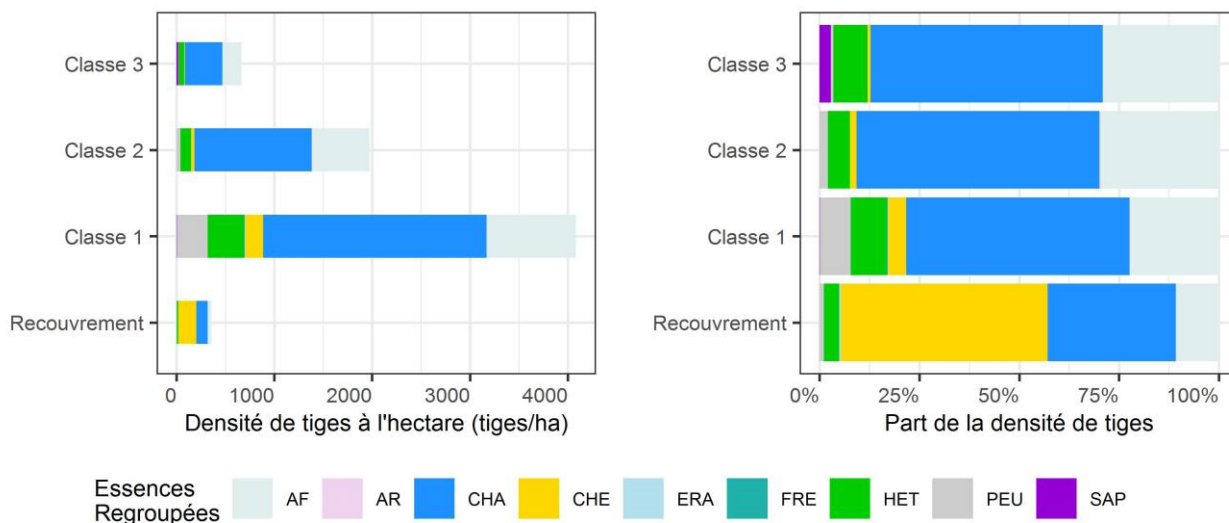


Figure 12 - Régénération par stade de développement

Recouvrement = hauteur semis < 50 cm
 Classe 1 = hauteur semis > 50cm et < 1, 50 m
 Classe 2 = hauteur semis > 1, 50 m et diamètre < 2, 5 cm
 Classe 3 = 2, 5 cm < diamètre < 7, 5 cm

Le Hêtre, présent dans toute les classes devrait faire partie des essences structurantes, mais la sylviculture a relégué ce rôle au Chêne. Toutefois le Chêne étant une essence typique de l'habitat, cela ne dégrade pas la note. Nous avons là une opposition entre l'état naturel de l'habitat et le sylvofacies, que le protocole utilisé ne permet pas de distinguer. A noter une faible densité de tige de Chêne dans les classes 1,2 et 3 (: diamètre de tige entre 1,5 cm et 7,5 cm).

Le Peuplier est l'essence compagne qui ressort mais semble uniquement présent en grande quantité en « Classe 1 » (hauteur semis > 50cm et < 1, 50 m), signe d'une espèce pionnière ne parvenant pas à s'installer durablement.

L'histogramme de la figure 13 représente le taux d'abrouissement des semis de hauteur inférieure à 1, 50 m. Ne sont représentées ici que les 2 classes de semis susceptibles d'être abrouissées par le gibier du fait de leur faible hauteur. Contrairement à l'habitat 9160-3, on remarque que l'abrouissement est plutôt équilibré entre ces deux classes (recouvrement : 24% et Classe 1 : 27,7%). Ces taux peuvent être considérés comme un abrouissement modéré.

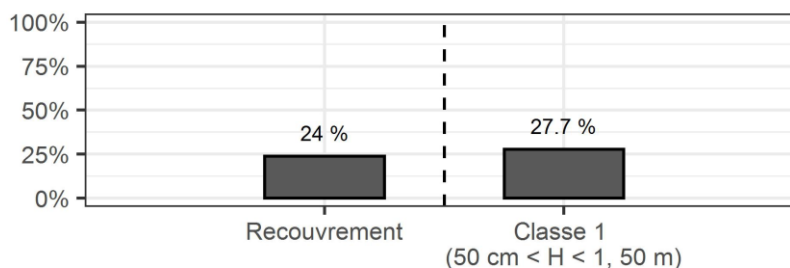


Figure 13 - Abouissement des pousses inférieure à 1,5m

A la vue des éléments recueillis concernant les stades de développement ainsi que l'importance de l'abrouissement, il est possible d'évaluer que l'habitat naturel ne présente aucun problème significatif de régénération. En revanche, étant donné qu'un quart des semis présentent des signes d'abrouissement, une

vigilance est à apporter compte tenu de la pression des ongulés qui peuvent représenter un frein à la régénération forestière. C'est probablement déjà le cas pour le Chêne, espèce structurante de l'habitat et connue pour être fortement appréciée par la grande faune, qui montre un déficit de présence dans classes 1, 2 et 3 (malgré de nombreux semis détectés).

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Dynamique de renouvellement	Evaluation à dire d'expert de la capacité de régénération	Régénération « moyenne »	Modérée	-5

5.1.6 Cycle de la matière (bois mort)

Le bois mort est impliqué dans le cycle de vie de nombreuses espèces animales (insectes, oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, etc ...). Ils sont aussi extrêmement précieux pour d'autres organismes, comme les champignons, les plantes et les lichens. On estime que 25 % de la faune et de la flore de nos forêts dépendent directement ou indirectement de la présence de bois mort. Une grande diversité de types de bois mort (catégories de diamètres, stades de décomposition, etc.) est essentielle à l'accueil de l'ensemble du cortège saproxylique. La décomposition du bois, par les champignons lignicoles notamment, permet d'autre part de recycler la matière organique en nutriments essentiels à la régénération naturelle notamment dans les cas des résineux en montagne). Ce mécanisme entretient de fait la fertilité des sols forestiers.

5.1.6.1 Quantité de bois mort

Dans l'habitat « 9130-4 », à l'échelle du massif, il est observé en moyenne un peu moins de 6 arbres morts de plus de 30 cm de diamètres à l'hectare (5,70). Cela entraîne une note modérée sur cet indicateur.

Résultat de l'analyse

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Bois mort	Nombre de bois morts >30cm (sur pied et au sol) à l'hectare	Entre 3 et 6 arbres morts (sur pied et au sol) de 30 cm de diamètre /ha	Bonne	-5

Pour aller au-delà de la moyenne, il est possible de définir des classes de valeur pour une analyse à l'échelle des placettes. Dès que sur une placette de 20 m de rayon, on observe un arbre mort de 30 cm de diamètre, cela signifie que l'on atteint après conversion la borne de 8 arbres à l'hectare. Cette valeur représente la borne supérieure (bon état) définie dans le guide d'évaluation d'état de conservation des habitats forestiers. Il est donc intéressant d'analyser la part de placette où il a été observé au moins un arbre mort supérieur à 30 cm de diamètre. Dans cet habitat, nous avons relevé 5,7 arbres morts de 30 cm de diamètres ou plus par ha. Ce chiffre reste correct mais est bien en dessous de l'habitat précédent.

Sur le massif des Forêt d'Orient, au niveau de cet habitat, 34 % des placettes présentent au moins un arbre mort supérieur à 30 cm de diamètre. (Figure 14) On se trouve ainsi en dessous du standard du bon état de conservation contrairement à l'habitat précédent.

Nombre de Bois mort ($\varnothing > 30$ cm) rayon de 20m

■ Nb=0 ■ Nb=1 ■ Nb=2 ■ Nb=3 ■ Nb=4 ■ Nb>=5

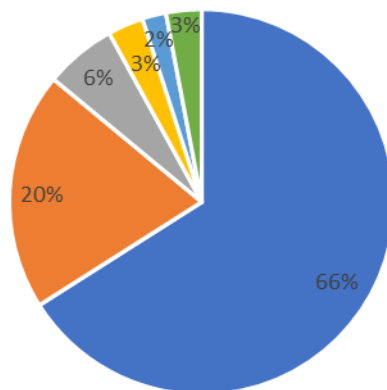


Figure 14- Nombre de bois mort de diamètre supérieur à 30 cm sur un rayon de 20 m

La figure 15 est une représentation graphique du ratio entre le volume de bois et les classes de diamètres. Elle permet de visualiser la répartition - en absolu et en relatif - du volume de bois mort et de bois vivant par classe de diamètre (espacées chacune de 5 cm). Cet indicateur exprime une potentialité en fonction de la productivité du peuplement. On considère qu'au-delà de 15 % en moyenne sur toutes les phases du cycle, on est dans des proportions proches des conditions naturelles. Ici on atteint un ratio moyen de 6.8 %, ce qui reste correcte pour une forêt exploitée. Les premiers classes de diamètres sont au-dessus des 15 %, en revanche, une fois les 25 cm de diamètre dépassé on tombe en dessous du seuil de 15%, là aussi signe d'une forêt exploitée.

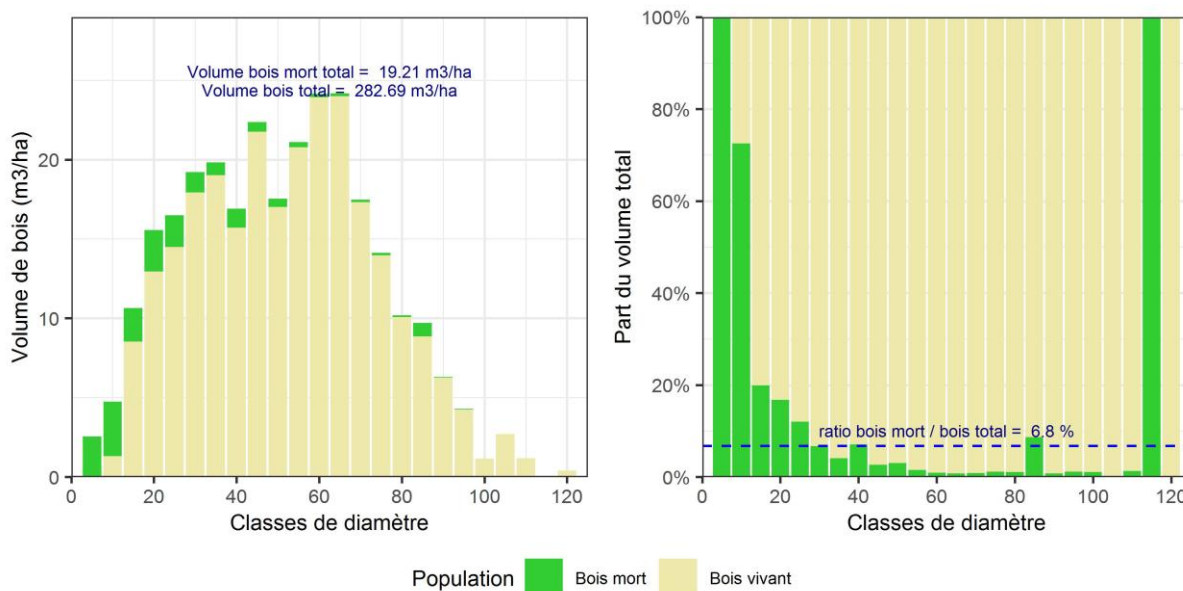


Figure 112 - Importance relative du bois mort par classe de diamètre

5.1.6.2 Composition du bois mort

La figure 16 montre que parmi les essences de bois morts identifiées, on trouve une très grande majorité de Chêne (9,1 m3/ha). Le Charme est relativement moins représenté que le Chêne et est même derrière le Peuplier tremble (2,4 m3/ha), espèce pourtant peu présente dans les peuplements sur pied (seulement 4,4 m3/ha soit 1,7% du volume totale, toute essence confondue contre 32,4 m3/ha et 11,9 % du volume total pour le Charme).

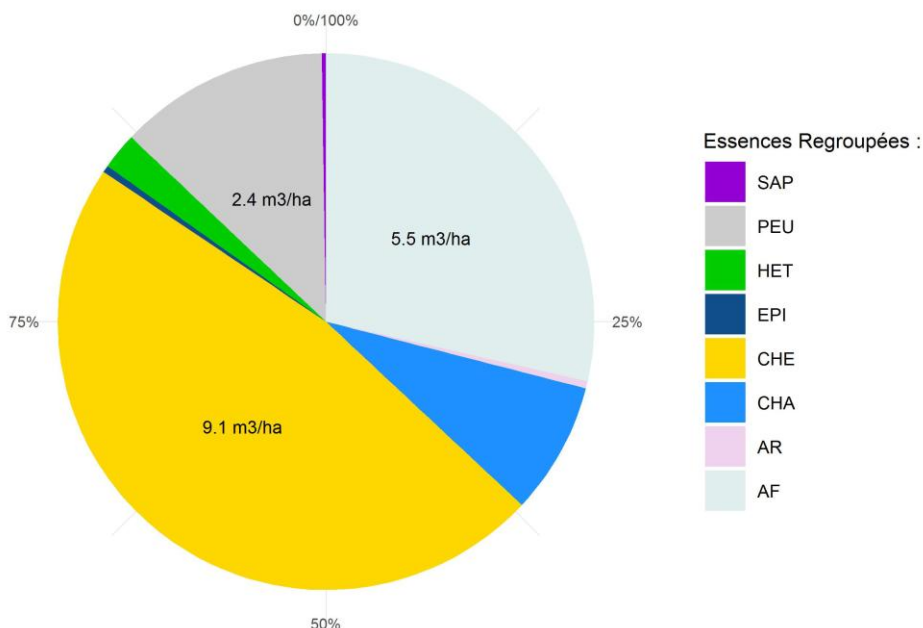


Figure 16 - Répartition du volume de bois mort entre les différentes essences relevées

Fait intéressant, on remarque que le chêne présente un volume de bois mort (BM) assez important sur l'ensemble des classes de bois mort répertoriées. Comme pour l'habitat précédent, le Peuplier tremble est bien représenté (ici il s'agit même de l'essence la plus représentée) pour les bois morts au sol supérieurs à 30 cm de diamètre. En revanche, le charme est nettement moins représenté dans la classe bois mort sur pied de moins de 30 cm de diamètre que dans l'habitat précédent. (voir Figure 17)

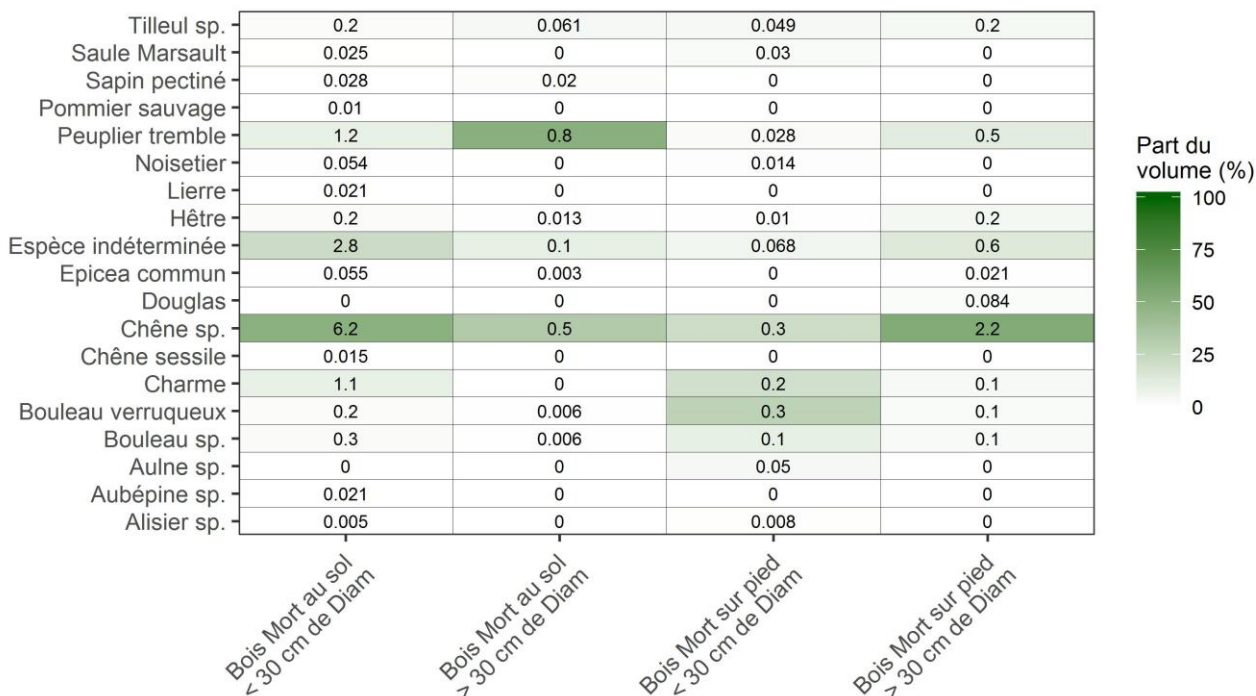


Figure 17 - Répartition des volumes de bois mort par essence (m3/ha)

5.1.6.3 Les Dendromicrohabitats

Les dendromicrohabitats (DMH) constituent une grande part de la complexité de l'écosystème forestier. Ils offrent des refuges, des lieux de reproduction, d'hibernation et de nutrition pour de nombreuses espèces, ainsi proportion et la diversité de DMH est révélateur d'un écosystème riche et fonctionnel.

A l'échelle de l'habitat étudié, 8 DMH (soit moins que les 12 DMH relevés pour l'habitat précédent) ont été relevés avec une densité à l'hectare supérieur à 1% (voir figure 19). Les plus représentés sont de loin les bryophytes, suivies des branches mortes et des lianes/lierre.

Les microsols d'écorce, bois sans écorce, branches creuses et brogues sont également parmi les DMH les plus relevés, dans le même ordre de grandeur on trouve les loges de petites tailles et guis, autant d'abris pour la faune locale (chauve-souris, oiseaux ...).

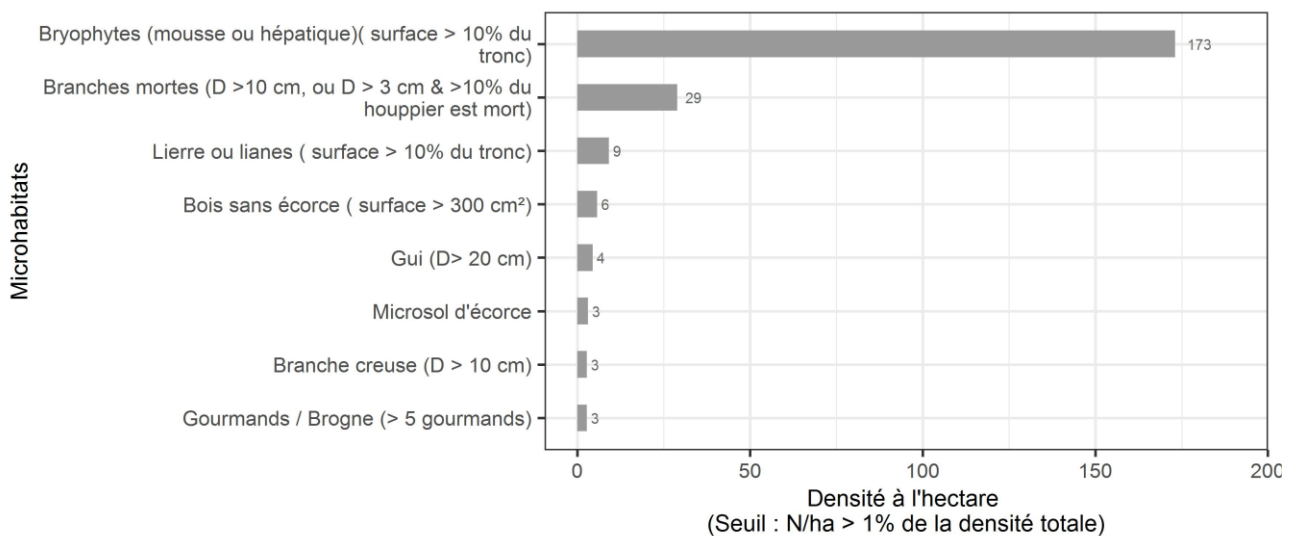


Figure 18 - Densité à l'hectare des dendromicrohabitats les plus représentés

5.1.7 Altérations

5.1.7.1 Atteintes à l'échelle de l'unité évaluée

Comme expliqué lors de l'étude de l'habitat précédent, aucun indice d'altération ne fut répertorié lors des inventaires terrains, nous empêchant de donner une note certaines à cet indicateur.

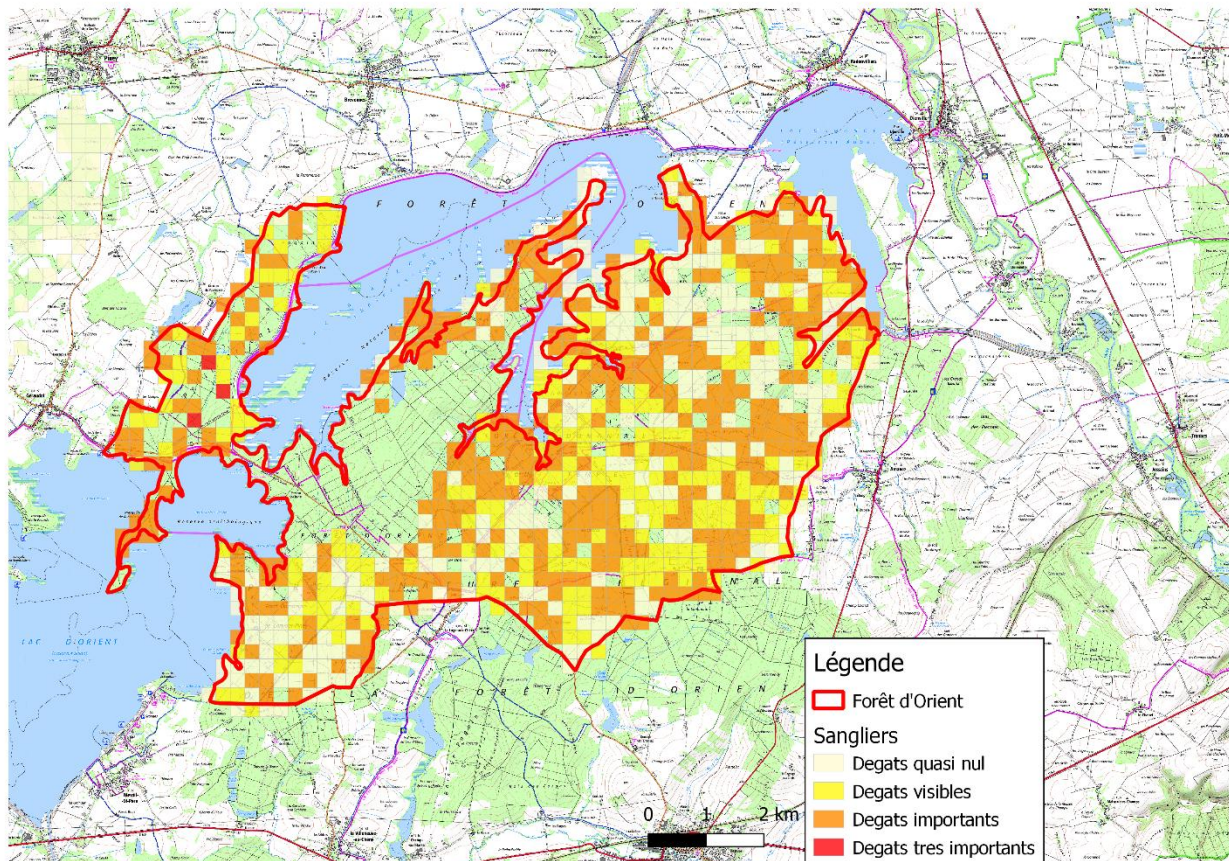
Nous pouvons en revanche étudier les communautés végétales relevées à l'échelle des placettes. D'après l'ensemble des relevés (41), il y en a 5 qui présentes des dégâts et ou atteintes aux sols au vu des cortèges d'espèces observé (: recouvrement du jonc (*Juncus effusus*) a plus de 5 % et présence de plusieurs espèces non forestières au sein de la placette).

On arrive sur un peu moins de 12 % de placettes altérées, si on se fie à la notation standardisée, on tombe sur entre 10 % et 20 % de dégât au sol. Cela entraine une mauvaise notation pour ce critère, il faut cependant relativiser par rapport à la présence des cloisonnements d'exploitation sur les relevés. Ces cloisonnements permettent de localiser le tassement du sol et de minimiser la sensibilité des limons argileux au tassement intra parcellaire.

Critère	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Atteintes au niveau de l'unité	Atteintes au sol (tassement, perturbations hydrologiques, ...) et leur recouvrement	10 % à 20% de dégât au sol	Faible	-15

5.1.7.2 Atteintes diffuses à l'échelle du site

Comme indiqué dans l'évaluation précédente, aucune atteinte à large échelle (pas d'incendie, de dégâts liés à un pathogène ou à une surfréquentation humaine) n'a été constatée sur le site. En revanche, sur le même maillage que celui présenté précédemment la pression du sanglier fut réalisée par *BILLOD G. 2022* (carte 6). On remarque ainsi qu'un peu moins de la moitié du site (46 % des mailles répertoriées) montre un impact important (et un peu moins de 1% montrent un impact fort). L'impact du sanglier est donc tout de même bien présent sur le site et représente un facteur de dégradation de l'habitat. Cet impact reste maîtrisé (régulation présente sur la quasi-totalité du massif), bien que cela ne menace pas actuellement l'état de conservation, ce paramètre reste à surveiller de très près.



Carte 6 : Carte de l'impact du sanglier sur l'ensemble du site (BILLOD G. 2022)

Résultat de l'analyse

Indicateur	Indicateur	2025	Qualité de la donnée	Note
Atteintes « diffuses » au niveau du site	Dire d'expert sur les atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface	Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)	Modérée	-10

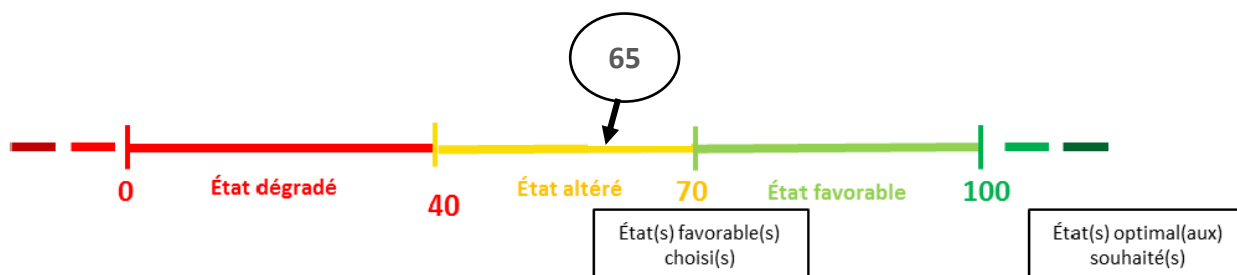
5.1.8 Synthèse et perspectives concernant l'état de conservation de l'habitat 9130-4

L'état de conservation de cet habitat peut être considéré comme **altéré** sur le site Natura 2000 (note de **65/100**), du fait surtout non pas de critères de structures et de composition (belle typicité malgré une dominance du chêne largement favorisée par la sylviculture), mais surtout des atteintes diffuse et de la pression du gibier.

Synthèse des notes obtenues par indicateur

Surface (ha)	Evolution de surface la	Essences allochtones	EEE	TGB	Régénération	Bois mort >30cm	Atteintes au sol	Atteintes autres	Note finale
2 194	0	0	0	+5	-5	- 5	-15	-10	65

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle du site



5.2 Conclusions

Concernant la « *Chênaie sessiliflore-charmaie acidiclina à Luzule des bois* », le nombre d'échantillons important permet, là encore, d'utiliser des données statistiquement fiables et représentatives de l'ensemble du site Natura 2000. Comme pour l'habitat 9160-3, l'ensemble des indicateurs ont donc pu être étudiés montrant un état de conservation plutôt typique d'un milieu conditionné par la sylviculture.

Les facteurs pénalisants, à l'échelle du site, sont **l'altération des sols**, et dans une moindre mesure la **régénération des essences** structurant l'habitat ainsi que l'une faible **quantité de bois mort**.

La sensibilité des sols est donc un paramètre important à prendre en compte lors des travaux forestiers sous peine d'aboutir à des impacts sur la composition floristique mais également à terme sur la dynamique de renouvellement de l'habitat. L'impact du sanglier et des grands ongulés n'est pas à négliger non plus, certaines zones très fréquentées montrent des problèmes de régénération. Une vigilance est à apporter concernant la création de dessertes forestières (déjà nombreuses) pouvant constituer de nouveaux couloirs favorables aux espèces exotiques envahissantes ainsi que des perturbations sur la flore locale si les remblais amenés sont calcaires.

Il est important de noter tout de même une bonne composition de l'habitat, avec une quasi-absence d'espèces allochtones. Au niveau de la strate herbacée, de nombreuses placettes ont montré la présence d'espèces caractéristiques de forêt ancienne, signe d'un habitat encore relativement bien préservé.

Pour finir, les axes d'améliorations sont le maintien d'une pression cynégétique sur les ongulés, l'implantation des zones en libre évolution, l'implantation des arbres bio (arbres laissés sur place pour leurs enjeux faunistiques) et de la trame vieux bois (arbres morts). Ces solutions ne seront cependant que ponctuelles étant donné que la majorité de l'habitat est un habitat qui remplit un rôle socio-économique (et pas uniquement écologique).

5.3 Limite et perspectives concernant cette étude

Pour conclure, il est important de souligner que cette méthode d'évaluation est difficilement interprétable sur d'aussi grands sites et reste plus adaptée à des petites surfaces. Le nombre de réplicas, disséminés de manière homogène sur l'entièreté du site nous permettent tout de même de conclure sur une bonne fiabilité des résultats.

De manière générale, bien qu'un des deux habitats soient considérés d'après cette méthode d'évaluation en « état altéré », les deux notes restent au-dessus de la moyenne (50/100), avec l'un des deux habitats en « état favorable ». Ces résultats restent satisfaisants, typique des forêts en gestion sylvicole et ne représentent pas un signal d'alarme concernant la préservation de ces deux habitats. En effet, les critères de notations de ce système d'évaluation furent créés par comparaison avec un état « idéal », proche de l'état natif d'une forêt non exploitée. Ainsi, ces notes paraissent justifiées compte tenu de l'histoire de la Forêt d'Orient, massif ayant été impacté depuis plusieurs siècles par un défrichement du cordon du Der dès l'époque gallo-romaine, puis modelé par l'arrivée des Templiers et enfin par l'exercice d'une sylviculture permanente (pas ou peu d'espaces en libre évolution depuis suffisamment longtemps pour atteindre un état « optimal »). A l'exception d'une partie de la Réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient (superficie minimale à l'échelle du site et récente à l'échelle de la sylvogénèse), le massif est d'ailleurs encore entièrement exploité. Il sera intéressant de savoir si les efforts des gestionnaires (certifications forestières, gestion des forêts publiques ...) en matière de prise en compte de la biodiversité portent leur fruit et permettent à l'avenir de retrouver un « état favorable ». Les axes d'amélioration commencent déjà à être mis en place dans certains massifs, à savoir : laisser une place aux espaces en libre évolution sous forme d'une trame d'îlots de sénescence ; développer la trame de vieux bois et des TGB disséminés. Enfin, il est nécessaire de continuer à surveiller la pression des ongulés et l'implantation de nouvelles routes forestières.

Le dérèglement climatique joue également un rôle majeur dans l'état de ces habitats, il est fort à parier que plusieurs essences tel que le Hêtre seront fortement impactées par le réchauffement des températures d'ici plusieurs dizaines d'années. Même si le risque d'incendie n'est pas aujourd'hui une menace pour le site, la redondance d'étés chauds et secs pourraient également, à terme menacer le massif.

Ce travail aura également permis d'effectuer une première analyse de la justesse de la cartographie des habitats établie en 2021-2022 par le CBNBP (Annexe 3). En effet, les relevés phytosociologiques réalisés par

l'ONF furent localisé en fonction des habitats cartographiés, ces derniers ayant fait l'objet d'une extrapolation (impossible de couvrir l'entièreté de site lors de la réalisation de la cartographie). Ainsi, le CBNBP, a pu récupérer les relevés phytosociologiques de l'ONF, identifier l'habitat concerné et effectuer la comparaison avec les données de la cartographie. Il s'avère ainsi que la cartographie du CBNBP est fiable pour l'habitat 9130-4 mais qu'elle n'est que moyennement fiable pour l'habitat 9160-3. Cela ajoute un biais supplémentaire à cette étude même si la cartographie réalisée par le CBNBP n'est aucunement remise en cause. (Voir analyse complète en Annexe 3)

A l'avenir, si le suivi est reconduit, il sera nécessaire d'ajouter lors du suivi terrain un indice de présence de signes d'altération du sol (tassement, perturbations hydrologiques, etc.) et leur recouvrement afin d'avoir une fiabilité aussi précise que pour les autres données relevées sur les placettes.

Une analyse prenant en compte la variabilité des modes de gestions entre exploitation serait également nécessaire pour comprendre l'impact des différentes pratiques sylvicoles sur l'habitat. Les résultats sont en effet très liés au mode de traitement sylvicole, surement très diversifiés à l'échelle d'un massif aussi vaste : une placette en futaie régulière en phase de jeunesse aura forcément une mauvaise note (pas de DMH, de BM, GB, TGB etc.). La moyenne sur 3000 ha est peut-être peu représentative des variations spatiales

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces des forêts anciennes (pour l'évaluation de l'état de conservation de la chênaie) d'après Hermy, 1999 et Dupouey, 2002

Annexe 2 : Liste récapitulative des espèces floristiques observées sur la ZSC « Forêt d'Orient » en 2025 (ONF, 2025)

Annexe 3 : Note concernant l'analyse de la fiabilité de la cartographie réalisée en 2021 sur le site ZSC « Forêt d'Orient » à partir des relevés phytos réalisés sur les 82 placettes de relevé de flore des forêts anciennes réalisés par l'Office national des forêts au printemps 2025. (BILLOD, CBNBP, 2025)

Bibliographie

- **AMBLARD P., RAMBAUD M. 2021 - Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, Région Grand-Est. Fichier numérique**
- **BECU D. et HENDOUX F., 2015. Définition et priorisation des suivis contribuant à l'évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du réseau Natura 2000 (région Champagne-Ardenne). Tome 2 : les habitats naturels.**
- **BILLOD G. 2022 – Mise à jour de la cartographie des habitats du site Natura 2000 n° N° FR2100309 « Forêts et clairières de Bas-Bois ». Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Parc naturel régional de la Forêt d'Orient. 34 p.**
- **LECONTE R., 2017 – Suivi dendrométrique (PSDRF) - Evolution entre 2006 et 2017 - Synthèse – Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, 25 pages + annexe**
- **MACIEJEWSKI, L., 2016. État de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire, Evaluation à l'échelle du site Natura 2000, Version 2. Tome 1 : définitions, concepts et éléments d'écologie. Mars 2016. Rapport SPN 2016-75, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 82 p.**
- **MACIEJEWSKI, L., 2016. État de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire, Evaluation à l'échelle du site Natura 2000, Version 2. Tome 2 : Guide d'application. Mars 2016. Rapport SPN 2016-75, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 62 p.**
- **ONF, 2006. DOCOB Site Natura 2000 n°60 « Forêt d'Orient » FR 21000305, version 1. Agence ONF Aube-Marne, 62p. + annexes**

- **PETIT M., BECU D., 2020 & 2022 – Evaluation de l'état de conservation des habitats forestiers de la Directive, année 2020 et complément année 2022. Site Natura 2000 n°64 « Forêts et clairières des Bas-Bois » (10). CENCA, ONF, CNPF.**
- **SWAENPOEL E., 2021. Mise en œuvre du second cycle du Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF) sur la Réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient : suivi de l'évolution de la dynamique forestière et évaluation de l'état de conservation des habitats**

Annexe 1 : Liste des espèces des forêts anciennes (pour l'évaluation de l'état de conservation de la chênaie) d'après Hermy, 1999 et Dupouey, 2022

<i>Actaea spicata</i>	<i>Dentaria bulbifera</i>	<i>Lathyrus vernus</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Adoxa moschatellina</i>	<i>Dentaria glandulosa</i>	<i>Lilium martagon</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Listera ovata</i>	<i>Rhamnus catharticus</i>
<i>Allium ursinum</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Elymus caninus</i>	<i>Luzula pilosa</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Anemone ranunculoides</i>	<i>Epilobium montanum</i>	<i>Luzula sylvatica</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Asarum europaeum</i>	<i>Epipactis purpurata</i>	<i>Lysimachia nemorum</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Asperula odorata</i>	<i>Equisetum hyemale</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Athyrium felix-femina</i>	<i>Equisetum sylvaticum</i>	<i>Melampyrum nemorosum</i>	<i>Stellaria nemorum</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Melampyrum pratensis</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>
<i>Bromus benekenii</i>	<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Melica nutans</i>	<i>Thelypteris palustris</i>
<i>Campanula latifolia</i>	<i>Festuca altissima</i>	<i>Melica uniflora</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Festuca gigantea</i>	<i>Melittis melisophyllum</i>	<i>Veronica montana</i>
<i>Cardamine glandulifera</i>	<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Mercurialis perennis</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Gagea lutea</i>	<i>Mespilus germanica</i>	<i>Viola mirabilis</i>
<i>Carex laevigata</i>	<i>Gagea spathacea</i>	<i>Milium effusum</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Carex pallescens</i>	<i>Galium odoratum</i>	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	
<i>Carex pendula</i>	<i>Geum rivale</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>	
<i>Carex pilosa</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Orchis mascula</i>	
<i>Carex remota</i>	<i>Helleborus viridis</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	
<i>Carex strigosa</i>	<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Paris quadrifolia</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Hieracium fuscocinereum</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Hieracium sabaudum</i>	<i>Platanthera chorantha</i>	
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Poa nemoralis</i>	
<i>Circaea alpina</i>	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>	
<i>Circaea lutetiana</i>	<i>Hypericum hirsutum</i>	<i>Polystichum aculeatum</i>	
<i>Circaea x intermedia</i>	<i>Hypericum montanum</i>	<i>Potentilla sterilis</i>	
<i>Conopodium majus</i>	<i>Hypericum pulchrum</i>	<i>Primula elatior</i>	
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Primula vulgaris</i>	
<i>Corydalis cava</i>	<i>Isopyrum thalictroides</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	
<i>Corydalis solida</i>	<i>Lamium galeobdolon</i>	<i>Pulmonaria obscura</i>	
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Lathraea squamaria</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>	
<i>Daphne mezereum</i>	<i>Lathyrus montanus</i>	<i>Pyrus commune</i>	

Annexe 2 : Liste récapitulative des espèces floristiques observées sur la ZSC « Forêt d'ORIENT » en 2025 (ONF, 2025)

Nom scientifique (taxref 14)	Chenaie à Canche cespiteuse	Chenaie à Luzule des bois	Nombre d'occurrences des taxons sur l'ensemble des relevés phytosociologiques	Identification incertaine (phénologie précoce pour certain taxon, absence d'éléments déterminants)	Espèces des forêts anciennes (pour l'évaluation de l'état de conservation de la chenaie) d'après Hermy, 1999 et Dupouey, 2022
Strate arborée					
<i>Acer campestre</i> -Arbo.	x	x	14	.	.
<i>Betula pendula</i> -Arbo.	x	x	7	.	.
<i>Carpinus betulus</i> -Arbo.	x	x	65	.	.
<i>Castanea sativa</i> -Arbo.	x	x	3	.	.
<i>Crataegus monogyna</i> -Arbo.	x	.	1	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> -Arbo.	x	x	12	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> -Arbo.	x	x	2	.	.
<i>Hedera helix</i> -Arbo.	x	x	25	.	.
<i>Malus sylvestris</i> -Arbo.	.	x	1	.	.
<i>Picea abies</i> -Arbo.	x	x	2	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> -Arbo.	.	x	1	.	.
<i>Populus tremula</i> -Arbo.	x	x	11	.	.
<i>Prunus avium</i> -Arbo.	x	x	2	.	.
<i>Pseudotsuga menziesii</i> -Arbo.	.	x	1	.	.
<i>Quercus petraea</i> -Arbo.	x	x	56	.	.
<i>Quercus robur</i> -Arbo.	x	x	22	.	.
<i>Salix triandra</i> -Arbo.	x	.	1	x	.
<i>Sorbus torminalis</i> -Arbo.	x	x	8	.	.
<i>Tilia cordata</i> -Arbo.	x	x	34	.	.
<i>Ulmus minor</i> -Arbo.	x	.	2	.	.
Strate arbustive					
<i>Acer campestre</i> -Arbu.	x	.	3	.	.
<i>Betula pendula</i> -Arbu.	.	x	3	.	.
<i>Carpinus betulus</i> -Arbu.	x	x	66	.	.
<i>Castanea sativa</i> -Arbu.	x	x	2	.	.
<i>Cornus sanguinea</i> -Arbu.	x	x	3	.	.
<i>Corylus avellana</i> -Arbu.	x	x	39	.	.
<i>Crataegus laevigata</i> -Arbu.	x	x	16	.	.
<i>Crataegus monogyna</i> -Arbu.	x	x	28	.	.
<i>Euonymus europaeus</i> -Arbu.	x	.	1	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> -Arbu.	x	x	39	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> -Arbu.	x	x	2	.	.
<i>Hedera helix</i> -Arbu.	x	x	1	.	.
<i>Ilex aquifolium</i> -Arbu.	x	x	11	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i> -Arbu.	x	.	1	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i> -Arbu.	x	x	6	.	.
<i>Populus tremula</i> -Arbu.	x	x	7	.	.
<i>Prunus avium</i> -Arbu.	.	x	1	.	.
<i>Prunus spinosa</i> -Arbu.	x	x	4	.	.
<i>Pyrus sp.</i>	x	.	2	.	.
<i>Quercus petraea</i> -Arbu.	.	x	3	.	.
<i>Quercus robur</i> -Arbu.	x	.	2	.	.
<i>Rosa arvensis</i> -Arbu.	x	.	1	.	.
<i>Rosa sp.</i>	x	.	1	.	.
<i>Rubus sp.</i>	.	x	3	.	.
<i>Salix caprea</i> -Arbu.	.	x	1	.	.
<i>Salix cinerea</i> -Arbu.	x	x	2	.	.
<i>Sorbus torminalis</i> -Arbu.	x	x	14	.	.
<i>Tilia cordata</i> -Arbu.	x	x	32	.	.
Strate herbacée					
<i>Abies alba</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Acer campestre</i> -Herb.	x	x	8	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Agrostis capillaris</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i> -Herb.	x	x	4	.	.
<i>Ajuga reptans</i> -Herb.	x	x	24	.	Oui
<i>Anemone nemorosa</i> -Herb.	x	x	42	.	Oui
<i>Angelica sylvestris</i> -Herb.	x	x	1	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> -Herb.	.	x	3	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Arum maculatum</i> -Herb.	x	x	8	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i> -Herb.	x	x	22	.	Oui
<i>Betonica officinalis</i> -Herb.	x	x	3	.	.
<i>Betula pendula</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> -Herb.	x	x	23	.	Oui
<i>Bromopsis ramosa</i> -Herb.	.	x	3	x	.

Nom scientifique (taxref 14)	Chenaie à Canche cespéteuse	Chenaie à Luzule des bois	Nombre d'occurrences des taxons sur l'ensemble des relevés phytosociologiques	Identification incertaine (phénologie précoce pour certain taxon, absence d'éléments déterminants)	Espèces des forêts anciennes (pour l'évaluation de l'état de conservation de la chenaie) d'après Herm, 1999 et Dupouey, 2022
<i>Calamagrostis epigejos</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Callitriche stagnalis</i> -Herb.	x	x	2	x	.
<i>Calluna vulgaris</i> -Herb.	.	x	2	.	.
<i>Campanula trachelium</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Cardamine flexuosa</i> -Herb.	x	x	11	.	.
<i>Cardamine pratensis</i> -Herb.	x	.	2	.	.
<i>Carex brizoides</i> -Herb.	x	x	2	.	.
<i>Carex flacca</i> -Herb.	x	x	12	.	.
<i>Carex hirta</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Carex pairae</i> -Herb.	x	x	5	x	.
<i>Carex pallescens</i> -Herb.	.	x	1	x	Oui
<i>Carex panicea</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Carex pendula</i> -Herb.	x	x	26	.	Oui
<i>Carex pilulifera</i> -Herb.	x	x	6	.	.
<i>Carex remota</i> -Herb.	x	x	33	.	Oui
<i>Carex riparia</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Carex strigosa</i> -Herb.	x	.	2	.	Oui
<i>Carex sylvatica</i> -Herb.	x	x	49	.	Oui
<i>Carex umbrosa</i> -Herb.	x	x	20	.	.
<i>Carpinus betulus</i> -Herb.	x	x	69	.	.
<i>Castanea sativa</i> -Herb.	x	x	4	.	.
<i>Circaea lutetiana</i> -Herb.	x	x	13	.	Oui
<i>Cirsium vulgare</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Convallaria majalis</i> -Herb.	x	x	43	.	Oui
<i>Cornus sanguinea</i> -Herb.	x	x	4	.	.
<i>Corylus avellana</i> -Herb.	x	x	26	.	.
<i>Crataegus laevigata</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Crataegus monogyna</i> -Herb.	x	x	29	.	.
<i>Crataegus sp.</i>	x	.	2	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> -Herb.	x	x	9	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> -Herb.	x	x	32	.	.
<i>Dioscorea communis</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i> -Herb.	x	x	36	.	Oui
<i>Dryopteris dilatata</i> -Herb.	.	x	2	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i> -Herb.	x	x	49	.	Oui
<i>Epilobium sp.</i>	x	.	1	.	.
<i>Ervum tetraspermum</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Euonymus europaeus</i> -Herb.	x	.	2	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i> -Herb.	x	x	3	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i> -Herb.	x	x	16	.	Oui
<i>Fagus sylvatica</i> -Herb.	x	x	36	.	.
<i>Festuca heterophylla</i> -Herb.	x	x	9	.	.
<i>Ficaria verna</i> -Herb.	x	x	24	.	.
<i>Fragaria vesca</i> -Herb.	x	x	13	.	.
<i>Frangula alnus</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> -Herb.	x	x	15	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i> -Herb.	x	x	7	.	.
<i>Galium aparine</i> -Herb.	x	x	5	.	.
<i>Galium sp.</i>	x	x	3	.	.
<i>Geranium robertianum</i> -Herb.	x	x	5	.	.
<i>Geum urbanum</i> -Herb.	x	x	2	.	.
<i>Glechoma hederacea</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Glyceria notata</i> -Herb.	.	x	1	x	.
<i>Glyceria sp.</i>	x	x	4	.	.
<i>Hedera helix</i> -Herb.	x	x	58	.	.
<i>Holcus lanatus</i> -Herb.	.	x	3	.	.
<i>Holcus mollis</i> -Herb.	x	x	5	.	.
<i>Hypericum hirsutum</i> -Herb.	x	x	4	.	Oui
<i>Hypericum pulchrum</i> -Herb.	x	x	7	.	Oui
<i>Ilex aquifolium</i> -Herb.	x	x	27	.	Oui
<i>Iris pseudacorus</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Jacobaea erucifolia</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Juncus effusus</i> -Herb.	x	x	39	.	.

Nom scientifique (taxref 14)	Chenaie à Canche cespitoseuse	Chenaie à Luzule des bois	Nombre d'occurrences des taxons sur l'ensemble des relevés phytosociologiques	Identification incertaine (phénologie précoce pour certain taxon, absence d'éléments déterminants)	Espèces des forêts anciennes (pour l'évaluation de l'état de conservation de la chenaie) d'après HermY, 1999 et Dupouey, 2022
<i>Lactuca muralis</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i> -Herb.	x	x	12	.	Oui
<i>Lathyrus linifolius</i> -Herb.	x	x	6	.	Oui
<i>Ligustrum vulgare</i> -Herb.	x	x	13	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i> -Herb.	x	x	52	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> -Herb.	x	x	3	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Luzula campestris</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Luzula luzuloides</i> -Herb.	x	.	3	x	Oui
<i>Luzula multiflora</i> -Herb.	x	x	4	.	.
<i>Luzula pilosa</i> -Herb.	x	x	45	.	Oui
<i>Luzula sylvatica</i> -Herb.	x	x	37	.	Oui
<i>Lysimachia nummularia</i> -Herb.	x	.	2	.	.
<i>Lythrum salicaria</i> -Herb.	x	x	2	.	.
<i>Malus sylvestris</i> -Herb.	.	x	2	.	.
<i>Melampyrum pratense</i> -Herb.	.	x	3	x	Oui
<i>Melica uniflora</i> -Herb.	x	x	27	.	Oui
<i>Milium effusum</i> -Herb.	x	x	44	.	Oui
<i>Moehringia trinervia</i> -Herb.	x	x	2	.	.
<i>Molinia caerulea</i> -Herb.	x	x	8	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i> -Herb.	x	.	1	.	Oui
<i>Oxalis acetosella</i> -Herb.	x	.	1	.	Oui
<i>Phalaris arundinacea</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Poa annua</i> -Herb.	x	x	3	.	.
<i>Poa nemoralis</i> -Herb.	x	x	9	x	Oui
<i>Poa trivialis</i> -Herb.	x	x	16	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i> -Herb.	x	x	10	.	Oui
<i>Populus tremula</i> -Herb.	x	x	14	.	.
<i>Potentilla erecta</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Potentilla sterilis</i> -Herb.	x	x	10	.	Oui
<i>Primula elatior</i> -Herb.	x	x	8	.	Oui
<i>Prunus avium</i> -Herb.	x	x	7	.	.
<i>Prunus spinosa</i> -Herb.	x	x	11	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i> -Herb.	x	x	9	.	Oui
<i>Quercus</i> sp.	x	x	77	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i> -Herb.	x	x	5	.	Oui
<i>Ranunculus repens</i> -Herb.	x	x	5	.	.
<i>Ribes rubrum</i> -Herb.	x	x	5	.	.
<i>Rosa arvensis</i> -Herb.	x	x	22	.	.
<i>Rubus idaeus</i> -Herb.	x	x	5	.	.
<i>Rubus</i> sp.	x	x	74	.	.
<i>Rumex acetosa</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Rumex sanguineus</i> -Herb.	x	x	19	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i> -Herb.	x	.	2	.	Oui
<i>Schedonorus arundinaceus</i> -Herb.	x	x	5	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i> -Herb.	x	x	21	.	Oui
<i>Solanum dulcamara</i> -Herb.	x	.	1	x	.
<i>Sonchus asper</i> -Herb.	.	x	1	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i> -Herb.	x	x	2	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> -Herb.	x	x	4	.	.
<i>Sorbus torminalis</i> -Herb.	x	x	35	.	.
<i>Stachys sylvatica</i> -Herb.	x	x	5	.	Oui
<i>Stellaria alsine</i> -Herb.	.	x	2	.	.
<i>Stellaria holostea</i> -Herb.	x	x	9	.	Oui
<i>Taraxacum</i> sp.	x	x	6	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i> -Herb.	x	x	10	.	.
<i>Tilia cordata</i> -Herb.	x	x	43	.	.
<i>Ulmus minor</i> -Herb.	x	x	4	.	.
<i>Urtica dioica</i> -Herb.	x	.	1	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> -Herb.	x	x	4	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i> -Herb.	x	x	2	.	.
<i>Veronica montana</i> -Herb.	x	x	27	.	.
<i>Viburnum opulus</i> -Herb.	x	x	10	.	.
<i>Vicia sepium</i> -Herb.	x	x	5	.	Oui
<i>Viola reichenbachiana</i> -Herb.	x	.	1	.	Oui
<i>Viola riviniana</i> -Herb.	x	x	3	.	.
<i>Viola</i> sp.	x	x	3	.	.
<i>Viscum album</i> -Herb.	x	.	2	.	.
.	165	158	195	10	39

Annexe 3 : Note concernant l'analyse de la fiabilité de la cartographie réalisée en 2021 sur le site ZSC « Forêt d'Orient » à partir des relevés phytos réalisés sur les 82 placettes de relevé de flore des forêts anciennes réalisés par l'Office national des forêts au printemps 2025. (BILLOD, CBNBP, 2025)



Auberive, le 04/12/2025

Objet : Note concernant l'analyse de la fiabilité de la cartographie réalisée en 2021 sur le site ZSC « Forêt d'Orient » à partir des relevés phytos réalisés sur les 82 placettes de relevé de flore des forêts anciennes réalisés par l'Office national des forêts au printemps 2025.

Principes de l'analyse

L'objectif de cette analyse est de considérer la justesse de la cartographie établie en 2021 par le CBN du Bassin parisien en confirmant ou non pour chaque placette la présence de l'habitat où il a été prédit. Cette analyse est basée sur l'interprétation des relevés phytosociologiques réalisés, au rang syntaxonomique le plus précis possible et à partir des publications d'origine synthétisées dans le PVFII pour les classes phytosociologiques forestières des *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae* et *Quercetea robori-petraeae* (Renaux & al 2019). Le tableau phytosociologique de l'analyse est disponible dans le fichier joint « analyse phyto relevés placettes flore ancienne ».

Plusieurs paramètres de cette étude de la flore des forêts anciennes 2025 permettent de considérer l'analyse comme réalisable :

- un protocole de relevé systématique basé sur des placettes (permanentes ici) ;
- un nombre de points d'échantillonnage suffisant par strate (supérieur à 30 points)
- si les relevés phytosociologiques sont fragmentés car ils n'atteignent pas l'aire minimale préconisée pour ce type de végétation (400 m²), il est néanmoins possible de réaliser une analyse a minima de la composition floristique pour caractériser la végétation présente.

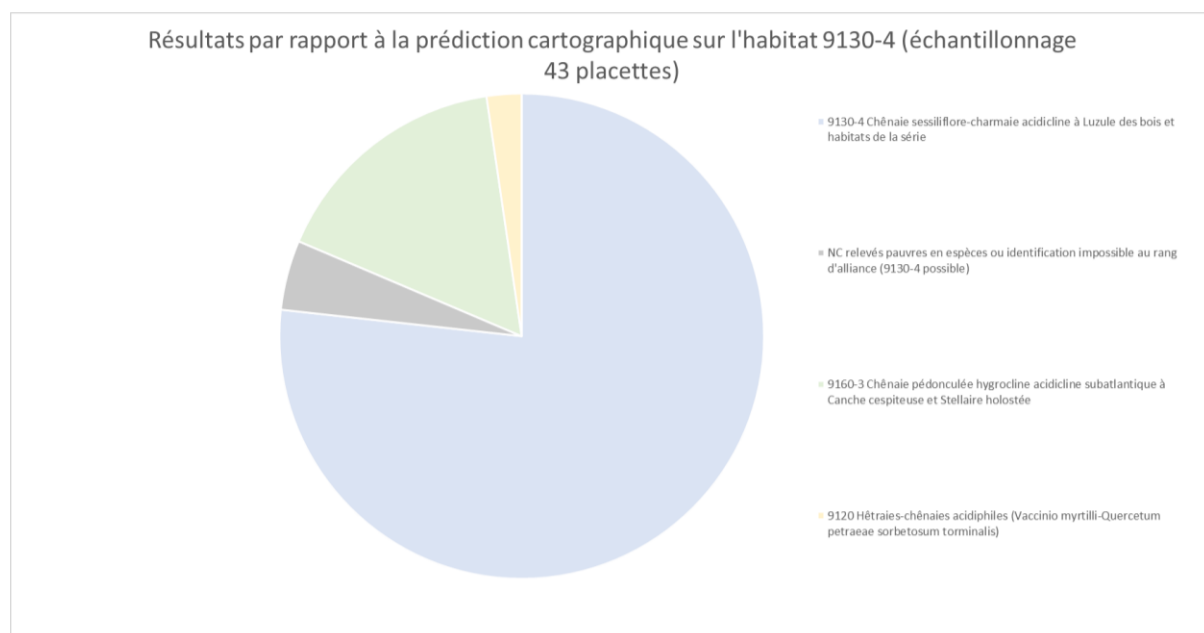
Analyse des placettes identifiées comme l'habitat 9130-4 sur la cartographie de 2021 et représenté par la Chênaie sessiliflore-charmaie acidiline à Luzule des bois (*Luzulo sylvaticae-Quercetum petraeae*)

L'habitat 9130-4 est bien prédit avec 77 % des placettes (33 placettes/43). Deux placettes situées dans des clairières forestières de l'alliance du *Sambuco-Salicion*, ont été incluses dans cet ensemble. D'après l'analyse floristique, il s'agit d'un stade régressif de l'habitat lié aux coupes forestières.

Pour deux placettes, l'habitat n'a pas pu être déterminé à un rang de précision suffisant en raison d'une flore caractéristique peu développée et/ou en lien avec l'aire minimale non atteinte pour le relevé.

Les confusions avec les habitats de contacts topographiques inférieurs (9160) et supérieurs (9120) sont limitées (18% des placettes soit 8 placettes/43).

Prédiction cartographique HIC 9130-4	résultat (nb placettes)	pourcent.
9130-4 Chênaie sessiliflore-charmaie acidocline à Luzule des bois et habitats de la série	33	77%
NC relevés pauvres en espèces ou identification impossible au rang d'alliance (9130-4 possible)	2	5%
9160-3 Chênaie pédonculée hydrocline acidocline subatlantique à Canche cespiteuse et Stellaire holostée	7	16%
9120 Hêtraies-chênaies acidiphiles (Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae sorbetosum torminalis)	1	2%



On peut considérer que la cartographie réalisée en 2021 **est fiable** pour l'habitat 9130-4.

Remarques concernant l'habitat 9130-4 sur l'ensemble des placettes.

La typicité floristique est bonne puisque 43 placettes sur les 57 potentiellement attribuables à l'habitat 9130-4 ont pu être déterminées au rang d'association (75 %).

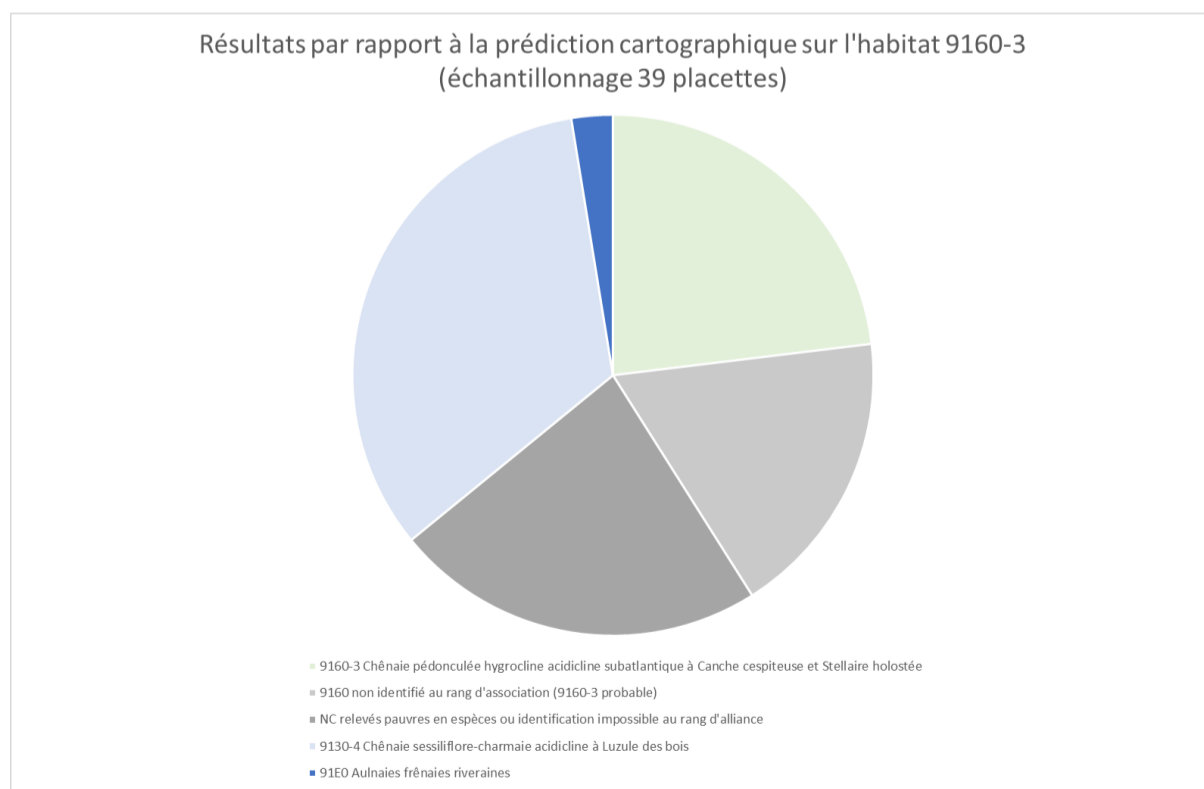
L'intégrité de structure semble s'être améliorée depuis la cartographie de 2021 : le développement de la flore herbacée dans l'habitat est relativement assez bon avec recouvrement de 28 % en moyenne (ECARTYPE =21) et une diversité spécifique moyenne de près de 13 espèces de la strate herbacée **non ligneuse**. Les dégâts de suidés semblent plus limités sur cet habitat en 2025.

Analyse des placettes identifiées comme l'habitat 9160-3 sur la cartographie de 2021 et représenté par la Chênaie pédonculée hydrocline acidocline à Canche cespiteuse et Stellaire holostée (*Deschampsia cespitosae-Quercetum roboris*)

L'habitat 9160-3 est assez mal prédit (23 % des placettes). La placette n°76, située dans une clairière forestière de l'alliance du *Sambuco-Salicion*, a été incluse dans cet ensemble. D'après l'analyse floristique, il s'agit d'un stade régressif de l'habitat lié aux coupes forestières.

Néanmoins, ce chiffre de faible réussite sur la prédiction est discutable ; le résultat pour l'habitat est un minimum car les relevés sont difficilement exploitables dans un certain nombre de cas (42 % des placettes). L'habitat n'a pas pu être déterminé à un rang de précision suffisant en raison d'une flore caractéristique peu développée et/ou en lien avec l'aire minimale non atteinte pour le relevé.

Les confusions certaines opèrent à 36 % des placettes (14 placettes/39) avec les habitats de contact topographique inférieur (91E0) ou supérieur (9130-4). Il est important de noter que 6 placettes se situent à moins de 50 mètres de l'habitat de confusion sur la cartographie (voir la carte prédiction résultat jointe).



Prédiction cartographique HIC 9160-3	résultat (nb placettes)	pourcent.
9160-3 Chênaie pédonculée hydrocline acidocline subatlantique à Canche cespiteuse et Stellaire holostée	9	23%
9160 non identifié au rang d'association (9160-3 probable)	7	18%
NC relevés pauvres en espèces ou identification impossible au rang d'alliance	9	23%
9130-4 Chênaie sessiliflore-charmaie acidocline à Luzule des bois	13	33%
91E0 Aulnaies frênaies riveraines	1	3%

On peut considérer la cartographie réalisée en 2021 est **moyennement fiable** pour l'habitat 9160-3.

Remarques concernant l'habitat 9160-3 sur l'ensemble des placettes.

La typicité floristique est moyenne puisque 16 placettes sur les 33 potentiellement attribuables à l'habitat 9130-4 ont pu être déterminées au rang d'association (48 %).

Référencement documentaire

Auteurs :

Jean-François Théo (PNRFO) et Arnould Loïc (ONF)

Année :

2025

Financeurs :

Etude financée par l'Europe (FEDER) et la Région Grand-Est

Localisation géographique :

Troyes (10) – Région Grand-Est (Ex-Région Champagne-Ardenne) / ZSC FR2100305 « Forêt d'Orient »

Mots-clés :

Forêt ; Orient ; Habitat, Etat ; Conservation ; Phytosociologie ; PSDRF ; Placette ; Chêne ; Charme ; Communautaire ; ONF ; Alteration ; Sol ; Flore ; Natura 2000 ; ZSC ; PnrFO

Données :

\\192.168.3.254\Natura2000\NATURA-2000\0_TRANCHE D'ANIMATION\2023-2025\3_SUIVIS SCIENTIFIQUES\7- Evaluation etat de conservation FO

Résumé :

Après analyse de relevés phytosociologiques et des données issues des placettes PSDRF, il s'avère que l'habitat 9160-3 obtient un très bon score (80/100), signe d'un bon état de conservation. L'habitat 9130-4 obtient lui un score de 65/100, il est classé dans la limite haute de l'état altéré, signe de quelques problèmes de régénération forestière et de diverses atteintes au sol (dégradation du sanglier, forte consommation des ongulés, bois mort légèrement moins important que dans l'habitat 9160-3 ...). De manière général, les habitats restent bien conservés, avec une présence de nombreuses espèces végétales typiques des forêts anciennes, les quelques atteintes observées restent très localisées et ne menace pas la conservation de l'habitat à l'échelle du massif.

Référence :

JEAN-FRANCOIS T., ARNOULD L. 2025 – « Evaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire de la Forêt d'Orient » ; PnrFO, CNPF, ONF.