



# RAPPORT D'AUDIT

## Forêt des Grands Bois

Projet La Belle Forêt  
développé selon la méthodologie  
Gestion Forestière Optimisée  
(Durée de 20 ans)

*Audit détaillé initial*

*Avril 2024*



## Résumé

### Présentation générale de la forêt

**Surface totale** 391,96 ha

La forêt des Grands Bois est située dans le département du Loiret. Elle est constituée essentiellement de chênes traités autrefois en taillis sous futaie et qui sont aujourd'hui en conversion vers la futaie irrégulière.

**Description de la propriété**

Trois charmants étangs bordent les propriétés. Des mares sont également présentes au sein des peuplements forestiers et leur entretien régulier permet de maintenir une bonne capacité d'accueil pour les espèces qui dépendent de ces milieux. Une espèce endémique, l'Abeille noire, a fait son retour grâce à l'installation de ruches sur le domaine.

**Réalisation de l'audit de terrain**

Du 11/09/2023 au 14/09/2023

### Quantification carbone

**Surface et nature des peuplements éligibles**

264,77 ha de futaie irrégularisée feuillue

**Nombre de placettes installées**

36 placettes

**Quantité nette maximale de carbone générée par le projet**

11 180 tCO<sub>2</sub>eq en 20 ans soit 2 795 tCO<sub>2</sub>eq/5 ans au maximum (\*)

### Évaluation des co-bénéfices

**Distance et surface parcourues en transects**

11,7 km soit 35,1 ha

**Milieux humides et ouverts audités**

8 milieux humides (dont 3 étangs) pour une surface de 7,0 ha  
1 milieu ouvert pour une surface de 8,9 ha

**Zones de régénération et de plantation auditées**

Aucune zone de régénération auditée  
Aucune plantation récente dans la propriété

**Score obtenu :**

1,0 / 3 (\*)

*(\*) Le score de biodiversité et la quantité d'URE générée ne seront définitifs qu'après la certification du projet*

Critères coefficient 3		Critères coefficient 2		Critères coefficient 1		Critères non applicables (coefficient 0)
Limitation des coupes rases	2	Gestion en couvert continu	3	Limitation des essences exotiques	3	Mélange des plantations
Diversification et résilience des peuplements	1	Préservation des milieux ouverts	2	Réduction des accès motorisés	3	
Conservation de bois mort	0	Préservation des sols forestiers	1,5	Certification de la gestion forestière	1,5	
Libre évolution des peuplements	0	Préservation des habitats d'espèces	1,5	Clauses biodiversité dans les contrats	1,5	
Prévention contre les incendies	0	Préservation des milieux humides	1	Maîtrise du plan de chasse	1	
Limitation du nourrissage	0	Conservation d'arbres réservoirs de biodiversité	0	Adaptation de la période de broyage et de fauchage	0	
		Suivi des populations	0			



## Table des matières

<b>Résumé</b> .....	2
<b>1. Aire du projet et objectifs</b> .....	5
<b>2. Quantification carbone</b> .....	6
2.1. Établissement de l'état initial du projet .....	6
2.1.1. Peuplements du document de gestion .....	6
2.1.2. Détermination des risques essences .....	7
2.1.3. Inventaire du stock initial de bois sur pied .....	8
2.1.4. Analyse des données de l'inventaire initial .....	8
2.2. Données utiles pour la modélisation des scénarios .....	9
2.2.1. Accroissements annuels .....	9
2.2.2. Essences de régénération colonisatrice .....	9
2.3. Caractéristiques du scénario de référence .....	10
2.4. Caractéristiques du scénario projet .....	10
2.5. Détermination de la quantité d'URE générée par le projet .....	10
2.5.1. Calcul de la quantité brute d'URE .....	10
2.5.2. Application des décotes .....	11
2.6. Quantité nette d'URE .....	11
<b>3. Calcul du score de co-bénéfices</b> .....	12
3.1. Modalités d'analyse des critères .....	12
3.2. Récapitulatif des scores attribués aux critères .....	13



## 1. Aire du projet et objectifs

Le projet s'applique sur l'ensemble de la surface de la propriété « Forêt des Grands Bois » appartenant, à la date de cet audit, au Groupement Forestier des Grands Bois et à Monsieur Jean de Chasseval (il s'agit d'un PSG concerté regroupant 4 entités propriétaires parmi lesquelles 2 s'engagent dans ce projet).

### Informations générales sur le projet et la propriété

Propriété	Forêt des Grands Bois
Type de propriété	Privée
Propriétaire	Groupement Forestier des Grands Bois et Jean de Chasseval
Représentant	Inès de Chasseval, Gestionnaire
Surface totale de la propriété sous document de gestion	391,96 ha
Région administrative	Centre-Val de Loire
Région naturelle forestière	PUISAYE
Commune(s)	La Bussière
Document de gestion durable (DGD)	PSG Période d'applicabilité : 2024-2038
Surface boisée totale	362,37 ha
Certification de gestion durable	PEFC - 10-21-6/1151 - 03/09/2027
Zonages	Site classé Monument Historique – « Château de la Bussière et parc » Site inscrit Monument Historique – « Château de la Bussière » ZNIEFF 1 – « Étang des Sablons » – 40031895

Le Référentiel Technique « Gestion Forestière Optimisée » est applicable à la propriété car celle-ci :

- est située en France métropolitaine,
- fait l'objet d'un document de gestion durable en cours de validité dans lequel des coupes sylvicoles sont prévues,
- est composée de peuplements récoltables et éligibles à la quantification carbone au début du projet (voir partie 2 de ce rapport),
- est exempte d'éoliennes,
- est dotée d'une cartographie détaillée qui a été fournie au début du projet,
- est représentée par le propriétaire ou son représentant qui a justifié de sa capacité à engager la propriété dans ce projet.

Ce projet a pour objectif de :

- maintenir pendant 20 ans les puits de carbone forestiers efficaces constitués par les peuplements pérennes qui pourraient être récoltés au sein de la propriété,
- améliorer la prise en compte de la biodiversité dans la gestion de la propriété.

Ces objectifs se traduisent par les engagements pris par le propriétaire pour une **durée de 20 ans** :

- Engagement carbone : Le propriétaire s'oblige à mettre en œuvre des pratiques sylvicoles permettant de conserver 80 % du volume éligible initial (niveau d'engagement). Il assure ainsi le maintien d'un puits de carbone forestier fonctionnel



en évitant la récolte d'une partie de ce stock de bois sur pied. La comparaison avec un scénario de référence mobilisant ce stock permet de calculer la quantité nette d'unités de réduction d'émissions (URE) résultant de cet engagement.

- **Engagements biodiversité** : Le propriétaire oblige à respecter les fondamentaux de La Belle Forêt sur la totalité de la surface du projet. Il s'agit de pratiques favorisant le maintien ou la reconquête de la biodiversité.

Par ailleurs, la prise en compte de la biodiversité dans la gestion est évaluée selon une grille de vingt critères, sur l'ensemble de l'aire du projet. Le score global de la propriété est évalué au début du projet (partie 3 de ce rapport) puis à chaque audit de suivi.

## 2. Quantification carbone

La quantification carbone dans les peuplements éligibles a pour objectif de générer des unités de réduction d'émissions (URE, exprimées en tCO<sub>2</sub>e) à partir d'une démonstration de l'additionnalité carbone du projet par rapport à un scénario de référence.

Des risques d'incertitude, de fuites et de non-permanence sont pris en compte au travers d'abattements appliqués sur la quantité brute d'URE générée par cette additionnalité.

Pour modéliser les scénarios de projet et de référence, il faut établir l'état initial des peuplements forestiers éligibles. Cet état initial permet de sélectionner un scénario de référence adapté à chaque peuplement éligible et de définir un niveau d'engagement pertinent pour le projet.

### 2.1. Établissement de l'état initial du projet

#### 2.1.1. Peuplements du document de gestion

Les peuplements forestiers listés dans le document de gestion (DGD) sont les suivants :

Numéro	Peuplement	Surface (ha)
1	Taillis simple	10,97
2	Peuplement feuillu à base de chêne : Mélange futaie taillis	12,48
3	Peuplement feuillu à base de chêne : - Peuplement à Petit Bois et Bois Moyen - Peuplement à Bois Moyen et Gros Bois - Peuplement sans dominance de diamètre	285,19
4	Futaie de résineuse	16,19
5	Futaie régulière de chêne et conversion en futaie régulière	25,88
6	Peupleraie	1,81
7	Terrain ensouché	4,12
8	Marais - zone humide	5,73
Surface boisée totale		362,37



Sur la base des descriptions du DGD, des photographies aériennes et des documents et informations fournis par le propriétaire ou son représentant, seuls les peuplements suivants ont été retenus pour le projet car ils sont accessibles et **récoltables** (récolte prévue dans le DGD ou peuplement présentant des dimensions justifiant de sa récolte probable à court terme) :

Strate	Surface (ha)	Justification
Taillis simple	5,24	Seules les zones de taillis classées comme étant exploitables dans le PSG sont retenues comme récoltables.
Peuplement feuillu à base de chêne : Mélange futaie taillis	12,48	D'après le plan de gestion, le peuplement de mélange futaie taillis ont un diamètre supérieur au diamètre de récolte, il est donc récoltable.
Peuplement feuillu à base de chêne : - Peuplement à Petit Bois et Bois Moyen - Peuplement à Bois Moyen et Gros Bois - Peuplement sans dominance de diamètre	285,19	D'après le document de gestion, l'ensemble de ces peuplements sont gérés en irrégulier. De plus, des coupes jardinatoires sont prévues.
Futaie de résineuse	4,59	Des coupes de récoltes sont prévues dans le plan de gestion sur les parcelles 19d et 32b.

### 2.1.2. Détermination des risques essences

En fonction de ses caractéristiques particulières, chaque essence ou groupe d'essences de la propriété présente une sensibilité climatique et une résistance potentielle aux risques sanitaires qui doivent être intégrées aux calculs de séquestration de carbone. Un pourcentage de risque de dépérissement (risque essence) est donc attribué à chacune de ces essence ou groupe d'essences en fonction de la localisation du projet (région naturelle forestière).

NB : Le risque essence minimal fourni par le modèle de calcul est augmenté si des dépérissements majeurs ont été observés ou s'ils sont à craindre du fait des caractéristiques stationnelles de la propriété.

Essence ou groupe d'essences	Risque essence minimal	Risque essence attribué
Taillis feuillu	20 %	20 %
Chêne	13 %	13 %
Autres feuillus	6 %	10 %
Résineux divers	28 %	28 %

Ce risque essence est utilisé pour :

- définir le caractère pérenne des peuplements récoltables et justifier de leur éligibilité (les peuplements pour lesquels l'essence majoritaire présente un risque trop élevé sont exclus du projet) ;
- appliquer une décote aux volume initiaux de chaque strate de la propriété pour définir le volume éligible initial.



### 2.1.3. Inventaire du stock initial de bois sur pied

Afin de connaître la quantité initiale de carbone contenue dans les **peuplements éligibles**, des inventaires dendrométriques (mesures de hauteurs et de diamètres pour calculer des volumes d'arbres) sont réalisés au cours de l'audit.

Pour cela, un réseau de placettes a été installé. Les informations relatives au réseau de placettes permanentes sont disponibles en Annexe 1.

### 2.1.4. Analyse des données de l'inventaire initial

L'analyse des données de placettes permet de :

- classer chaque strate selon la typologie de peuplements de La Belle Forêt ;
- calculer les volumes initiaux de bois sur pied pour chaque essence ou groupe d'essences de chaque strate ;
- confirmer le caractère éligible de chaque strate ;
- le cas échéant, justifier du caractère récoltable des peuplements dont la récolte n'était pas prévue dans le DGD ;
- déterminer le volume récoltable initial de chaque peuplement récoltable et en déduire le volume éligible initial en utilisant le risque essence défini en partie 2.1.2.
- évaluer l'incertitude associée aux données (par propagation des incertitudes des différentes composantes utilisées : intervalle de confiance à 90 % des données issues des placettes, incertitude ou erreur relative des formules utilisées (tarif de cubage et calcul de la biomasse racinaire), incertitude ou erreur relative ou erreur standard des autres données (infradensité, coefficient d'expansion branches)).

Les résultats détaillés de l'analyse des placettes de la propriété figurent en Annexe 2.

Source des tarifs de cubage et coefficients d'expansion utilisés :

- Pour le chêne :
  - Tarifs de cubage RFF fournissant un volume bois fort tige.  
*Source : Mien Tran-Ha, Georges Perrotte, Thomas Cordonnier, Pierre Duplat. Volume tige d'un arbre ou d'une collection d'arbres pour six essences principales en France. Revue forestière française, AgroParisTech, 2007, 59 (6), pp.609-624.*
  - Coefficient d'expansion branches (1,56 (feuillus) ou 1,3 (résineux)).  
*Source : INRA 2016, Rapport d'étude. Leviers forestiers en termes d'atténuation pour lutter contre le changement climatique aux horizons 2020, 2030, 2050.*
- Pour les autres essences : formule EMERGE adaptée à l'essence, fournissant un volume total.  
*Source : C. Deleuze, F. Morneau, J.P. Renaud, Y. Vivien, M. Rivoire, et al. Estimer le volume total d'un arbre, quelles que soient l'essence, la taille, la sylviculture, la station. Rendez-vous Techniques de l'ONF, Office National des Forêts, 2014, pp.22-32.*



## Récapitulatif de l'état initial du projet

Strate	Type de peuplement	Surface (ha)	Justification surface
A	Futaie irrégularisée feuillue	264,77	Le peuplement des parcelles 4 et 5a a été exclu du fait du fort dépérissement présent dans cette zone.

### Futaie irrégularisée feuillue

Essence ou groupe d'essences	Volume total initial (m³)	% du volume total du peuplement	Volume récoltable initial (m³)	Volume éligible initial (m³)
Chêne	61 417	87 %	23 784	20 692
Taillis feuillu	7 188	10 %	1 030	824
Autres feuillus	2 147	3 %	-	-
Pin noir (RES)	174	0 %	-	-

### Groupes d'essences :

- Taillis feuillu : châtaignier et charme ;
- Autres feuillus : pommier, merisier, érable champêtre, tremble et alisier torminal.

Le groupe d'essences autres feuillus et l'essence pin noir représentant moins de 10 % du volume total du peuplement sont exclus de la suite des calculs carbone car l'engagement du propriétaire porte avant tout sur l'essence principale et dominante du peuplement.

## 2.2. Données utiles pour la modélisation des scénarios

### 2.2.1. Accroissements annuels

Les taux d'accroissement utilisés dans les calculs carbone sont les suivants :

- Chêne : 2,0 %/an  
*Source : Tables de production Chênaie atlantique (ONF, P. Jarret, 2004) et Chênaie continentale (ONF, T. Sardin, 2008) : environ +2%/an dans les peuplements adultes proches de la récolte.*
- Taillis de feuillus : 1,5 %/an  
*Source : Table de production du Châtaignier (Forêt-Entreprise N°179, mars 2008) : environ +3%/an dans les peuplements adultes proches de la récolte (vers 45 ans). Choix de réduire cet accroissement moyen de 50% dans des peuplements moins productifs (charme, châtaignier, bouleau...).*

### 2.2.2. Essences de régénération colonisatrice

Pour chaque peuplement éligible, l'essence majoritaire du peuplement est celle qui se développe dans les tâches de régénération créées par la récolte des arbres du peuplement.

Les références utilisées pour modéliser le rythme de croissance de cette régénération colonisatrice sont les suivantes :

- Chêne : Modèles de croissance Capsis (Fertilité 1 : 2000 tiges/ha).



### 2.3. Caractéristiques du scénario de référence

#### Volume maximal récolté dans le scénario de référence

Conformément au Référentiel Technique « Gestion Forestière Optimisée », en fonction des caractéristiques de chaque peuplement éligible, il est possible de déterminer le volume maximal qui serait récolté en 20 ans en l'absence de projet (dans le scénario de référence).

Pour chaque peuplement éligible, le volume maximal récolté dans le scénario de référence dépend de :

- Pour les peuplements régularisés :
  - o la surface totale des peuplements régularisés éligibles ;
  - o la composition de chaque peuplement éligible (mélange futaie taillis (feuillus), futaie résineuse, taillis simple (feuillus)).
- Pour les peuplements irrégularisés :
  - o la composition de chaque peuplement (feuillus, résineux ou mixte) ;
  - o le volume récoltable initial de chaque peuplement éligible.

Strate	Volume maximal récolté (m <sup>3</sup> ) dans le scénario de référence
A	21 516

### 2.4. Caractéristiques du scénario projet

#### Volume objectif à la fin du projet

L'engagement du propriétaire porte sur le maintien, pendant 20 ans, d'un volume minimum de bois sur pied récoltable (volume objectif). En fonction du type de peuplement, le volume objectif correspond à une partie du volume total du peuplement (cas des peuplements régularisés) ou à une partie du volume des arbres ayant dépassé le diamètre standard d'exploitabilité (cas des peuplements irrégularisés).

Pour chaque peuplement éligible, le volume objectif est calculé grâce :

- au niveau d'engagement de 80 % pris par le propriétaire pour l'ensemble du projet ;
- au volume éligible initial de chaque essence ou groupe d'essences du peuplement éligible.

Strate	Volume objectif (m <sup>3</sup> )
A	17 213

### 2.5. Détermination de la quantité d'URE générée par le projet

#### 2.5.1. Calcul de la quantité brute d'URE

Conformément au Référentiel Technique « Gestion Forestière Optimisée », le calcul de la quantité brute d'URE de chaque strate correspond à la comparaison des cumuls de variations annuelles de quantité de CO<sub>2</sub>eq pour chaque compartiment (arbres des peuplements éligibles, arbres de la régénération colonisatrice et produits bois issus de la récolte) de la modélisation.

Strate	Quantité brute d'URE (tCO <sub>2</sub> eq)
A	14 505
Total	14 505

### 2.5.2. Application des décotes

Afin de ne pas surestimer la quantité réelle de CO<sub>2</sub>eq séquestrée ou évitée grâce à l'engagement du propriétaire, des décotes (abattements successifs exprimés en % de la quantité brute d'URE) doivent être appliquées à la quantité brute d'URE précédemment évaluée pour prendre en compte certains risques.

- Fuites de marché : cette décote tient compte de la réduction du volume de bois mis sur le marché qui serait compensée par une augmentation des récoltes dans d'autres forêts ;
- Incertitudes : cette décote tient compte des incertitudes liées aux mesures réalisées et aux hypothèses et formules de calcul utilisées,
- Non-permanence : cette décote tient compte du risque de destruction de toute ou partie de la forêt (risque incendie, risque tempête, risque de gouvernance, risque propriétaire).

#### Risque de fuites de marché

L'écart entre les volumes prélevés dans les deux scénarios s'établissant à 10 480 m<sup>3</sup>, la valeur du facteur de fuite est de 5,0 % et la décote équivalente (cumul de toutes les strates) est de 725 tCO<sub>2</sub>eq.

#### Risque d'incertitude

Strate	Risque d'incertitude (%)	Décote équivalente (tCO <sub>2</sub> eq)
A	9,70 %	1 337
Total		1 337

#### Risque de non-permanence

Risque tempête	5,0 %
Risque incendie	0,0 %
Risque de gouvernance	0,0 %
Risque propriétaire	3,0 %

La valeur du risque de non-permanence est fixée à 10 % (valeur minimale de la décote de non-permanence) et la décote équivalente (cumul de tous les peuplements éligibles) est de 1 244 tCO<sub>2</sub>eq. Cette quantité de CO<sub>2</sub>eq est affectée au compte tampon mutualisé de La Belle Forêt.

## 2.6. Quantité nette d'URE

Quantité brute d'URE	14 505 tCO <sub>2</sub> eq	
Décote de fuites de marché	- 725 tCO <sub>2</sub> eq	(5,0 %)
Décote liée aux incertitudes	- 1 337 tCO <sub>2</sub> eq	(9,70 %)



Décote due au risque de non-permanence	- 1 244 tCO <sub>2</sub> eq	(10,00 %)
Quantité nette d'URE	11 199 tCO <sub>2</sub> eq	
Équivalent annuel	559 tCO <sub>2</sub> eq	(partie entière)
Quantité commercialisable par période de 5 ans	2 795 tCO <sub>2</sub> eq	(partie entière x 5)
Quantité commercialisable en 20 ans	11 180 tCO <sub>2</sub> eq	(partie entière x 20)

NB : la délivrance des premières URE ne peut avoir lieu qu'une fois le projet certifié.

### 3. Calcul du score de co-bénéfices

Le système d'évaluation des co-bénéfices de La Belle Forêt a pour objectif d'analyser la prise en compte de la biodiversité dans la gestion de l'ensemble de la forêt. Cette évaluation est basée sur une grille de 20 critères notés de 0 à 3. Le score de chaque critère est établi à partir des relevés de terrain et des documents et informations fournis par le propriétaire.

Pour obtenir le score global, un coefficient 1, 2 ou 3 est affecté à chaque critère. Il peut être de zéro dans le cas où le critère ne s'applique pas à la forêt. Par exemple, le critère « préservation des milieux humides » ne s'applique pas si aucun milieu humide n'est présent dans la propriété.

Le détail des scores attribués aux critères de la grille pour ce projet est disponible en Annexe 3.

#### 3.1. Modalités d'analyse des critères

Deux critères (dénombrement des arbres réservoirs de biodiversité et dénombrement des bois morts) sont systématiquement audités grâce à un cheminement réalisé le long de transects dans les peuplements récoltables.

Dans cette propriété, 11,7 km ont été parcourus en transects (largeur totale d'observation de 15 m), soit 35,1 ha.

Pour les autres critères, l'audit est réalisé grâce à une analyse documentaire et cartographique, éventuellement complétée par des observations de terrain pour certains secteurs spécifiques. De nombreux documents et informations fournies par le propriétaire sont analysés pour attribuer un score aux différents critères (documents relatifs aux exploitations et aux travaux réalisés, certification forestière, documents liés à la chasse, documents liés aux actions mises en œuvre en faveur de la biodiversité...).

En fonction des informations obtenues, des visites complémentaires doivent être réalisées dans un échantillon des sous-parcelles si elles ont été indiquées comme travaillées au profit de la diversité ou de la biodiversité :

- Plantations de 3 ans ou moins (si elles sont indiquées comme mélangées) ;
- Zones de régénération aux stade fourré ou gaulis (si elles sont indiquées comme ayant fait l'objet d'actions de diversification ou de résilience) ;
- Sous-parcelles exploitées au cours des 3 dernières années d'exploitation (si elles sont indiquées comme cloisonnées) ;
- Milieux humides et milieux ouverts non humides (s'ils sont indiqués comme ayant été entretenus en faveur de la préservation ou de l'amélioration de leur qualité écologique).



Dans cette propriété, les visites complémentaires ont concerné :

- 8 milieux humides indiqués comme entretenus,
- 1 milieu ouvert non humide indiqué comme entretenu.

### 3.2. Récapitulatif des scores attribués aux critères

Le tableau ci-dessous récapitule ces scores.

Critères coefficient 3		Critères coefficient 2		Critères coefficient 1		Critères non applicables (coefficient 0)
Limitation des coupes rases	2	Gestion en couvert continu	3	Limitation des essences exotiques	3	Mélange des plantations
Diversification et résilience des peuplements	1	Préservation des milieux ouverts	2	Réduction des accès motorisés	3	
Conservation de bois mort	0	Préservation des sols forestiers	1,5	Certification de la gestion forestière	1,5	
Libre évolution des peuplements	0	Préservation des habitats d'espèces	1,5	Clauses biodiversité dans les contrats	1,5	
Prévention contre les incendies	0	Préservation des milieux humides	1	Maîtrise du plan de chasse	1	
Limitation du nourrissage	0	Conservation d'arbres réservoirs de biodiversité	0	Adaptation de la période de broyage et de fauchage	0	
		Suivi des populations	0			

Le score global de la propriété correspond à la moyenne pondérée des critères.

Le score global de la forêt de Forêt des Grands Bois est de 1,0 / 3.

Ce score global est très encourageant pour une forêt privée. De nombreux critères ont des scores très élevés, comme la gestion en couvert continu ou la fermeture des accès motorisés. Les critères liés à la préservation des milieux ouverts et humides ont également un bon score, ce qui traduit une prise en compte déjà importante de la biodiversité dans la forêt.

En revanche, malgré une volonté manifeste de conservation d'arbres morts sur pied et au sol, le score de ce critère est de « 0 » car le nombre de bois morts reste malgré tout faible. La poursuite des efforts entrepris devrait permettre d'améliorer assez rapidement le score de ce critère.

Le score des arbres réservoir de biodiversité est également nul. Toutefois, les propriétaires sont conscients de l'intérêt écologique qu'ils apportent dans les peuplements forestiers et ils ont récemment entrepris de repérer de tels arbres dans leur forêt.



# Liste des annexes

*Les annexes du rapport d'audit contenant des données et informations à caractère privé, elles ne sont pas mises à disposition du public et ne sont pas publiées. Elles sont consultables à la demande en se rapprochant de La Belle Forêt ([hello@labelleforet.co](mailto:hello@labelleforet.co)).*

Annexe 1 – Installation d'un réseau de placettes permanentes

Annexe 2 – Résultats dendrométriques

Annexe 3 – Détail des critères biodiversité

Annexe 4 – Photographies

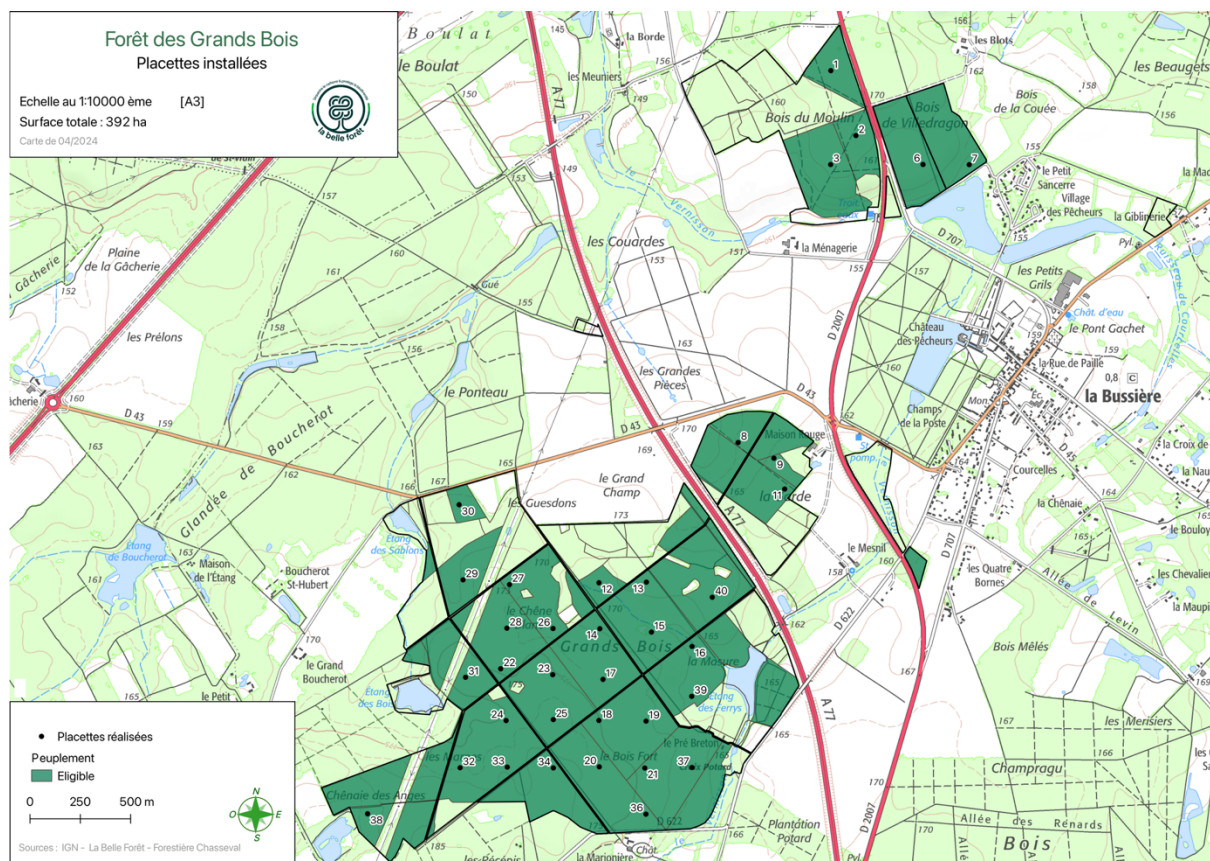
# Annexe 1

## Installation d'un réseau de placettes permanentes

Un réseau systématique de 36 placettes a été installé dans la strate Futaie irrégularisée feuillue du 11/09/2023 au 14/09/2023.

Pour réaliser les inventaires dans ces placettes, le protocole d'audit « Inventaire dans les peuplements récoltables » (20230731\_ProtocoleAudit\_TerrainPpts récoltables.pdf) a été mis en œuvre.

Le PSG a été réédité pour la période 2024 – 2038 depuis la vérification. La typologie des peuplements a été ajustée par la gestionnaire et un nouveau tableau prévisionnel des coupes a été fourni. Ces modifications ont eu comme conséquences de modifier à la marge les surfaces totales, boisées, récoltables et éligibles. De plus, de nouvelles surfaces, appartenant aux propriétaires s'engageant dans le projet, ont été intégrées dans ce nouveau PSG. Cela a eu comme conséquence d'augmenter le nombre total de milieux particuliers sur la propriété. Néanmoins, aucun des milieux ajoutés n'est entretenu. Aucune visite complémentaire supplémentaire n'aurait donc été nécessaire.



# Annexe 2

## Résultats dendrométriques

### Strate A : Futaie irrégularisée feuillue

Nom dans le document de gestion : Peuplement feuillu à base de chêne :

- Peuplement à Petit Bois et Bois Moyen
- Peuplement à Bois Moyen et Gros Bois
- Peuplement sans dominance de diamètre

Surface totale de la strate : 264,77 ha

Nombre de placettes installées : 36 placettes (36 placettes utilisées)

Incertitude associée aux essences conservées : 9,70 %

### Récapitulatif des données issues des placettes

Classe de diamètre (cm)	Catégorie de grosseur	Nombre de tiges/ha				Volume total/ha (m <sup>3</sup> )*				Volume bois d'œuvre/ha (m <sup>3</sup> )**			
		Chêne	Taillis feuillu	Autres feuillus	Pin noir	Chêne	Taillis feuillu	Autres feuillus	Pin noir	Chêne	Taillis feuillu	Autres feuillus	Pin noir
10	Perche												
15	Perche	32,6	82,9	6,7		7,5	12,2	0,9					
20	PB	21,1	28,2	2,6		8,7	9,3	0,8		3,8	4,8	0,5	
25	PB	12,1	3,7	2,7		7,8	1,8	1,2		3,4	1,0	0,8	
30	BM	16,2	3,2	4,4		17,0	2,6	3,6		8,0	1,4	2,2	
35	BM	14,6	0,9	0,9		20,9	1,0	1,0		10,0	0,5	0,6	
40	BM	15,3		0,2	0,2	28,6		0,3	0,3	12,9		0,2	0,3
45	BM	9,5				22,5				10,5			
50	GB	9,4	0,1	0,2	0,2	29,2	0,4	0,4	0,3	14,8	0,2	0,2	0,3
55	GB	8,3				31,2				16,0			
60	GB	5,8				25,9				13,3			
65	GB	2,4				12,4				6,5			
70	TGB	1,4				10,3				4,3			
75	TGB	0,6				5,3				2,2			
80	TGB	0,5				4,8				2,0			
Total		150,0	118,9	17,7	0,4	232,0	27,1	8,1	0,7	107,8	7,9	4,4	0,6

\* Volume total : totalité du volume aérien de l'arbre (toutes branches comprises)

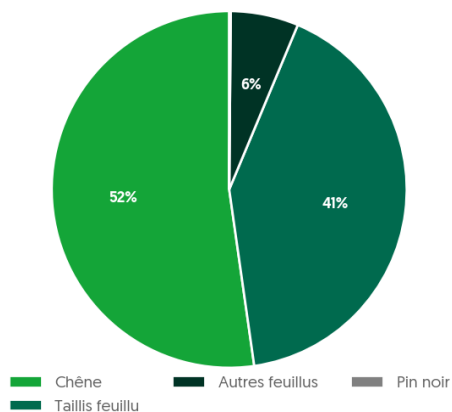
\*\* Le tarif de cubage Chaudé 13 est utilisé pour le calcul du volume de charme. Le tarif de cubage Chaudé 14 est utilisé pour le calcul du volume de Pins divers. Le tarif de cubage Chaudé 15 est utilisé pour le calcul du volume du chêne et des autres feuillus.

Catégorie de grosseur	Hauteur totale utilisée dans les calculs de volumes totaux (m)					Hauteur de grume (m)	
	Chêne	Autres feuillus	Charme	Taillis feuillu	Pin noir	Tous les feuillus	Pin noir
Perche	16,00	11,00	12,25	11,50	15,00	0,00	0,00
PB	16,25	15,50	16,50	14,50	17,00	7,00	13,00
BM	19,14	21,00	18,00	21,00	20,00	9,00	16,00
GB	20,59	23,00	20,00	23,00	23,00	11,00	19,00
TGB	25,14	25,00	22,00	25,00	25,00	10,00	21,00

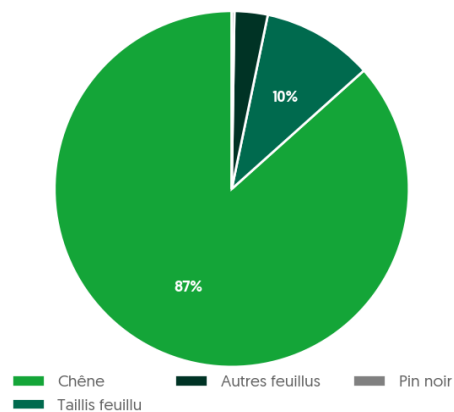
Catégorie de grosseur	Proportion de tiges de futaie par ha	L'étage de futaie du peuplement est donc irrégularisé.	Le volume des arbres de futaie ayant dépassé le diamètre de référence est de 24 148 m <sup>3</sup> , ce qui correspond à plus de 30 % du volume total de futaie (caractère récoltable).
PB	29,91 %		
BM	47,69 %		
GB	22,40 %		



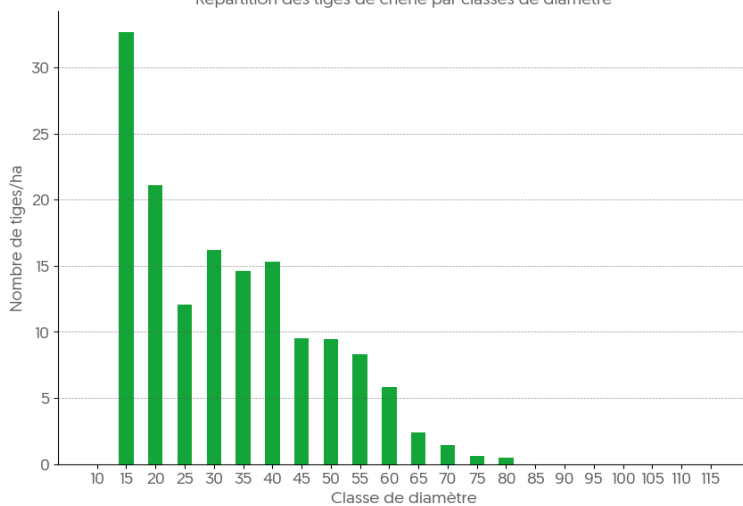
Répartition des tiges, par groupes d'essences



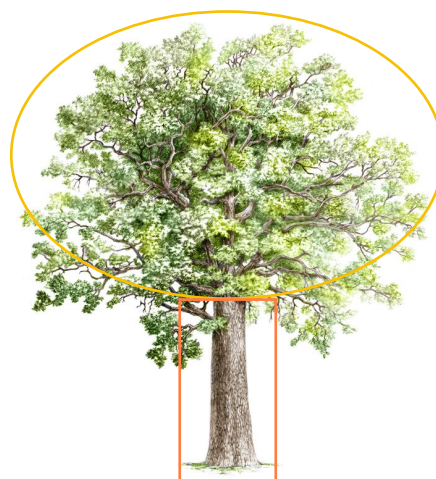
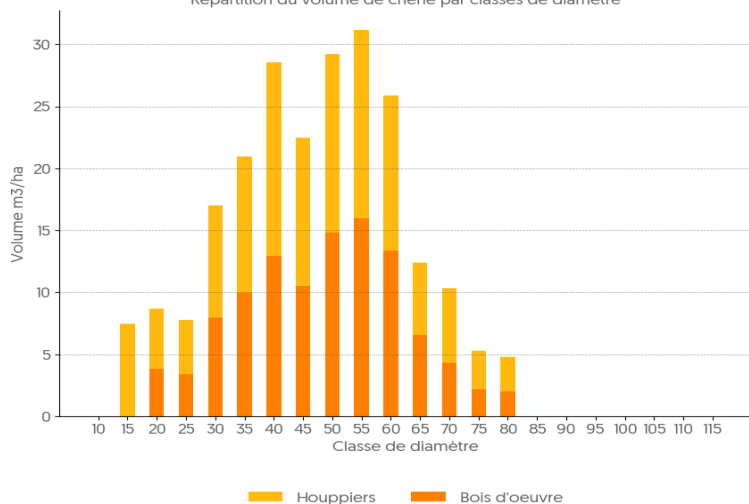
Répartition des volumes, par groupes d'essences



Répartition des tiges de chêne par classes de diamètre



Répartition du volume de chêne par classes de diamètre





# Annexe 3

## Détail des critères biodiversité

### Critère 1.1 Conservation d'arbres réservoirs de biodiversité

Au cours des transects, 23 arbre(s) à lierre et 0 arbre(s) réservoir(s) de biodiversité marqué(s) ont été relevés. Cela représente 0,65 arbres par hectare de transect (35,12 ha parcourus).

### Critère 1.2 Conservation de bois mort

Au cours des transects, 1 souches hautes, 14 bois morts sur pied et 4 chandelles ont été relevés. Cela représente 0,54 bois sur pied par hectare de transect (35,12 ha parcourus). Au cours des transects, 31 bois morts au sol ont été relevés. Cela représente 0,88 bois morts au sol par hectare de transect (35,12 ha parcourus).

### Critère 1.3 : Libre évolution des peuplements

Aucune parcelle ou sous-parcelle d'au moins 0,5 ha n'est laissée en libre évolution sur la propriété.

### Critère 2.1: Limitation des coupes rases

Au cours des 3 dernières années une surface de 1,8 ha a été exploitée en coupe rase. Les coupes rases représentent 0,49 % de la surface boisée et exploitable (parcelles : 20b (Ex : 28a)).

### Critère 2.2 : Gestion en couvert continu

285,19 ha sont gérés en irrégulier sur la propriété. Cela représente 78,9% de la surface boisée.

### Critère 2.3 : Mélange des plantations

Aucune plantation n'a été réalisée dans la propriété au cours des 3 dernières années.

### Critère 2.4 : Diversification et résilience des peuplements

De la régénération aux stades fourré et gaulis est présente dans la propriété mais aucune action particulière de diversification ou de résilience n'est mise en œuvre.

### Critère 2.5 : Limitation des espèces exotiques

D'après le PSG, il n'y pas de parcelles dominées par une essence non indigène. Les observations de terrain ont confirmé cela.

### Critère 2.6 : Certification de la gestion forestière

La Forêt est certifiée PEFC.

### Critère 3.1 : Préservation des sols forestiers

Les 3 exploitations récentes ont toutes été soumises à une interdiction d'exploitation sur sols non ressuyés

### Critère 3.2 : Adaptation de la période de broyage et de fauchage

Les broyages et fauchages sont réalisés entre juillet et septembre.



### Critère 3.3 : Prévention contre les incendies

Aucune action n'est mise en oeuvre pour la prévention contre les incendies.

### Critère 3.4 : Réduction des accès motorisés

L'ensemble des routes forestières sont équipées de barrières à leur entrée. Cela a été confirmé par les observations de terrain.

### Critère 3.5 : Clauses biodiversité dans les contrats

La forêt est certifiée PEFC, le cahier des charges assimilé est appliqué.

### Critère 4.1 : Maîtrise du plan de chasse

Le plan de chasse est validé par la propriétaire.

### Critère 4.2 : Suivi des populations

Aucun suivi des populations n'est réalisé dans la propriété. Aucun taux de réalisation n'est imposé au locataire de la chasse.

### Critère 4.3 : Limitation du nourrissage

Le nourrissage a poste fixe était pratiqué jusqu'à la signature du contrat avec La Belle Forêt. Il n'y a aucune restriction sur le nourrissage.

### Critère 5.1 : Préservation des milieux humides

Des actions sont menées dans 8 milieu(x) humide(s) (Etang des Sablons, Etang des Ferrys, Etang des Bois, Mare\_1, Mare\_2, Mare\_3, Mare\_4, Mare\_5). Cela représente une surface travaillée de 7,75 ha soit 49,66 % de la surface totale des milieux humides.

### Critère 5.2 : Préservation des milieux ouverts

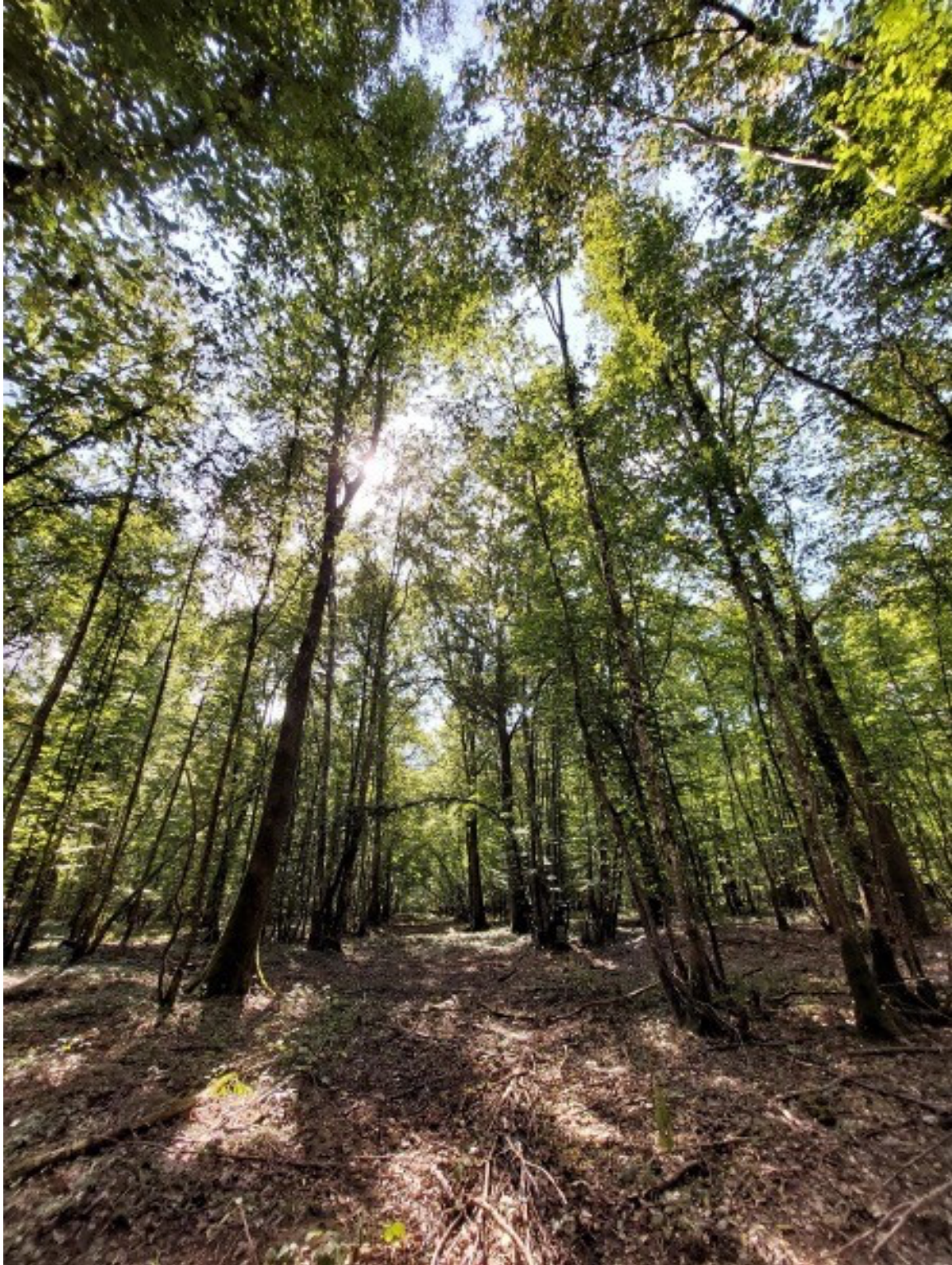
Des actions sont menées dans 1 milieu(x) ouvert(s) (Ligne ouverte EDF). Cela représente une surface entretenue de 8,53 ha soit 65,97 % de la surface totale des milieux ouverts.

### Critère 5.3 : Préservation des habitats d'espèces

Des ruches ont été installées sous la ligne EDF par Jean de Chasseval afin de préserver les abeilles noires (espèce endémique de la région).

# Annexe 4

## Photographies



*Photo 1 : Futaie feuillue éligible*



*Photo 2 : Futaie feuillue éligible, autre point de vue*



*Photo 3 : Arbre à lierre*



*Photo 4 : Arbre à cavités abritant un crapaud*



*Photo 5 : Route privée fermée*



*Photo 6 : Mare curée*





*Photo 7 : Milieu ouvert sous la ligne électrique*



*Photo 8 : Etang des Bois*



*Photo 9 : Etang des Ferrys*



*Photo 10 : Ruches installées pour les abeilles noires*