



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

Octobre 2023



Résumé

Présentation générale de la forêt

Surface totale 389 ha

Description de la propriété

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.

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 au 14/09/2023

Quantification carbone

Surface et nature des peuplements éligibles 254 ha de mélange futaie-taillis en conversion vers la futaie irrégulière

Nombre de placettes installées 36 placettes

Quantité nette maximale de carbone générée par le projet 10.760 tCO₂eq en 20 ans soit 2.690 tCO₂eq/5 ans au maximum

Évaluation des co-bénéfices

Distance et surface parcourues en transects 11,5 km soit 34,5 ha

Milieux humides et ouverts expertisés 5 mares et 3 étangs (7,71 ha)
1 milieu ouvert (7,15 ha)

Zones de régénération et de plantation auditées Néant

Score obtenu : 1,2/3

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



Table des matières

Résumé	2
1. Aire du projet et objectifs	5
2. Quantification carbone	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	7
2.1.4. Analyse des données de l'inventaire initial.....	7
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	9
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	10
2.6. Quantité nette d'URE.....	11
3. Calcul du score de co-bénéfices	11
3.1. Modalités d'analyse des critères	12
3.2. Récapitulatif des scores attribués aux critères	12



1. Aire du projet et objectifs

La forêt des Grands Bois possède un plan de gestion valide jusqu'à fin 2023. Cependant, depuis la rédaction de ce document en 2009, la propriété a été séparée en quatre.

Le projet La Belle Forêt porte sur les propriétés de deux des propriétaires actuels. Un plan de gestion concerté pour ces deux forêts est en cours de travail. Tous les éléments descriptifs des propriétés détaillés dans la suite de ce rapport sont issus des échanges avec la gestionnaire.

Le projet s'applique donc sur la surface du domaine des Grands Bois appartenant, à la date de cet audit, au Groupement Forestier des Grands Bois et à M. Jean de Chasseval.

Informations générales sur le projet et la propriété

Propriété	Forêt des Grands Bois
Type de propriété	Privée
Propriétaire	- Groupement Forestier des Grands Bois (348 ha) - M. Jean de Chasseval (42 ha)
Représentant	- Mme Inès de Chasseval, gérante et propriétaire - M. Jean de Chasseval, propriétaire
Surface totale de la propriété sous document de gestion	389 ha
Région administrative	Centre Val de Loire
Région naturelle forestière	Puisaye
Commune(s)	La Buissière
Document de gestion durable (DGD)	Plan simple de gestion Période d'applicabilité : 2009 - 2023
Surface boisée totale	366 ha
Certification de gestion durable	PEFC – 10-21-6/1151 (date de fin de validité : 03/09/2027)
Zonages	ZNIEFF 1 – Etang des Sablons – 240031895

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 tCO₂e) 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
1	Futaie feuillue gérée en irrégulier
2	Peuplement feuillu régularisé
3	Taillis avec réserves
4	Taillis simple
5	Futaie feuillue régularisée jeune
6	Futaie résineuse
7	Peupleraie
8	Régénération

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
Futaie feuillue irrégularisée (Peuplements 1 et 3)	254	Les deux peuplements sont prévus en conversion vers la futaie irrégulière dans le futur plan de gestion concerté. Des coupes jardinatoires y sont prévues.

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
Chêne	13 %	13 %
Taillis feuillus	20 %	20 %
Autres feuillus	6 %	10 %

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 volumes 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 permanentes 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 :
 - o 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.
 - o 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)	Volume total initial (m ³)	Volume récoltable initial (m ³)	Volume éligible initial (m ³)
Futaie feuillue irrégularisée	Futaie feuillue irrégulière	254	67.875	23.987	20.854

Futaie feuillue irrégularisée

Essence ou groupe d'essences	Volume total initial (m ³)	% du volume total du peuplement	Volume récoltable initial (m ³)	Volume éligible initial (m ³)
Chêne	58.919	86,8%	22.816	19.900
Taillis feuillu	6.896	10,2%	789	631
Autres feuillus	2.060	3,0%	164	132

Le Charme et le Châtaignier ont été regroupés dans le « Taillis feuillu ». Le groupe « Autres feuillus » comprend pour sa part le Tremble, le Sorbier des oiseleurs, l'Érable champêtre, l'Alisier torminal, le Merisier et le Pommier.

Le groupe d'essence « Autres feuillus » représentant moins de 10% du volume total du peuplement, il est exclu 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%/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 récolté (m ³) dans le scénario de référence
Futaie feuillue irrégularisée	20.690

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 ³)
Futaie feuillue irrégularisée	16.552

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 CO₂eq 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 ₂ eq)
Futaie feuillue irrégularisée	13.957

2.5.2. Application des décotes

Afin de ne pas surestimer la quantité réelle de CO₂eq 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 10.078 m³, la valeur du facteur de fuite est de 5% et la décote équivalente (cumul de toutes les strates) est de 698 tCO₂eq.

Risque d'incertitude

Strate	Risque d'incertitude (%)	Décote équivalente (tCO ₂ eq)
Futaie feuillue irrégularisée	9,69 %	1.285

Risque de non-permanence

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

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 1.197 tCO₂eq. Cette quantité de CO₂eq est affectée au compte tampon mutualisé de La Belle Forêt.

2.6. Quantité nette d'URE

Quantité brute d'URE	13.957 tCO ₂ eq	
Décote de fuites de marché	- 698 tCO ₂ eq	(- 5 %)
Décote liée aux incertitudes	- 1.285 tCO ₂ eq	(- 9,69 %)
Décote due au risque de non-permanence	- 1.197 tCO ₂ eq	(- 10 %)
Quantité nette d'URE	10.777 tCO ₂ eq	
Équivalent annuel	538 tCO ₂ eq	(partie entière)
Quantité commercialisable par période de 5 ans	2.690 tCO ₂ eq	(partie entière x 5)
Quantité commercialisable en 20 ans	10.760 tCO ₂ 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, 11,5 km ont été parcourus en transects (largeur totale d'observation : 30 m), soit 34,5 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 coef 3	Note	Critères coef 2	Note	Critères coef 1	Note	Critères non applicables (coef 0)
Limitation des coupes rases	2,0	Gestion en couvert continu	3,0	Limitation des essences exotiques	3,0	Mélange des plantations
Diversification et résilience des peuplements	1,0	Préservation des milieux humides	3,0	Réduction des accès motorisés	3,0	
Conservation de bois mort	0,0	Préservation des milieux ouverts	3,0	Maîtrise du plan de chasse	2,0	
Libre évolution des peuplements	0,0	Préservation des sols forestiers	1,5	Certification de la gestion forestière	1,5	
Limitation du nourrissage	0,0	Préservation des habitats d'espèces	1,5	Clauses biodiversité dans les contrats	1,5	
Prévention contre les incendies	0,0	Conservation d'arbres réservoirs de biodiversité	0,0	Adaptation de la période de broyage et de fauchage	0,0	
		Suivi des populations	0,0			

Le score global de la propriété correspond à la moyenne pondérée des critères. Pour la forêt des Grands Bois, il est de 1,2/3.

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 le score maximal, ce qui traduit une prise en compte déjà importante de la biodiversité dans la forêt. Par contre, 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. Il est à noter que 0,9 bois morts au sol ont été relevés lors de l'audit de terrain. 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).

Annexe 1 – Installation d'un réseau de placettes permanentes

Annexe 2 – Résultats dendrométriques

Annexe 3 – Détail des critères biodiversité

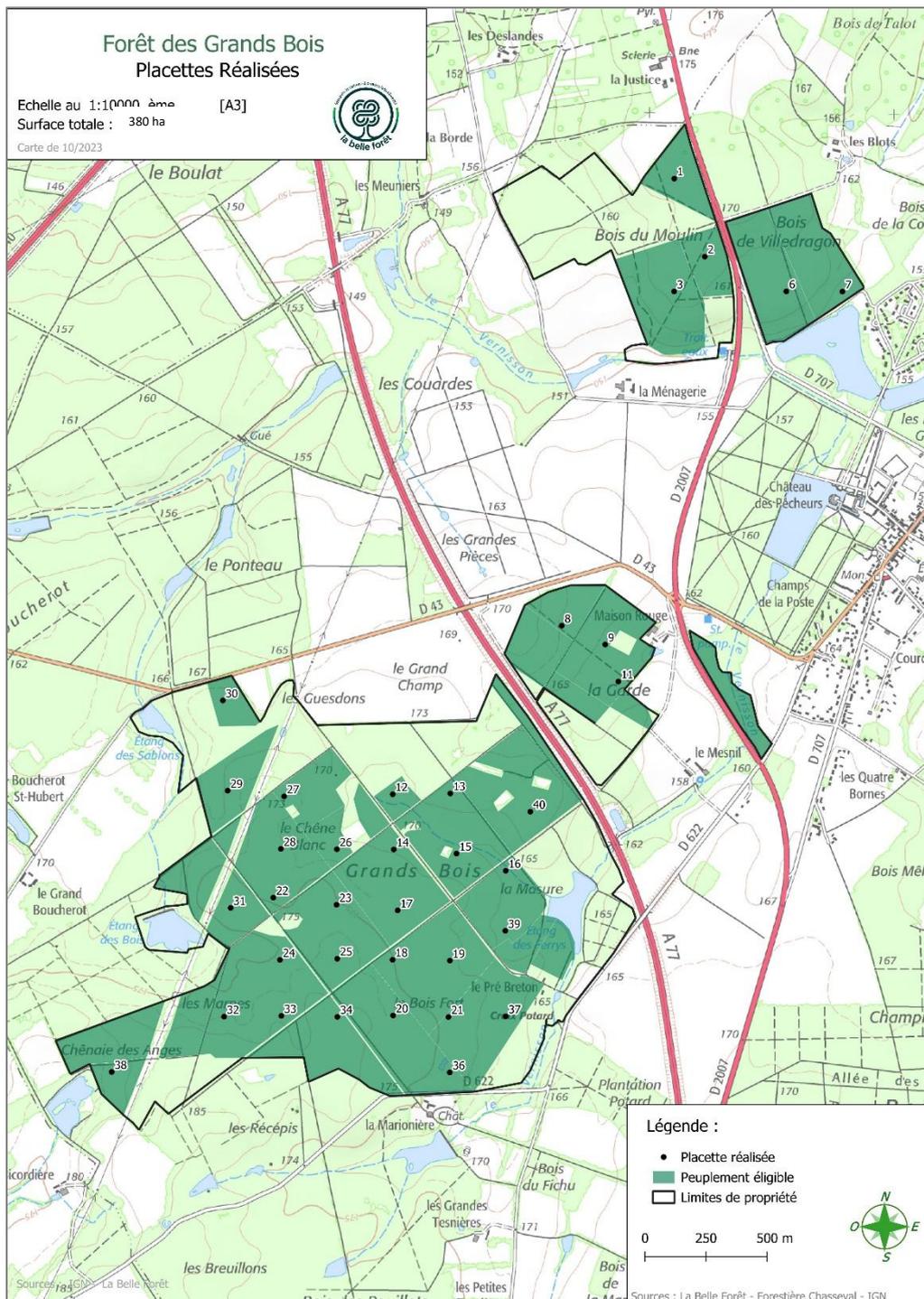
Annexe 4 – Photographies

Annexe 1

Installation d'un réseau de placettes permanentes

Un réseau systématique de 36 placettes a été installé dans la strate de futaie feuillue irrégularisée en Septembre 2023.

Pour réaliser les inventaires dans ces placettes, le protocole d'audit « Inventaire dans les peuplements récoltables » (Septembre 2023) a été mis en œuvre.



Annexe 2

Résultats dendrométriques

Strate : Futaie feuillue irrégularisée

Nom dans le document de gestion : Taillis sous futaie

Surface totale de la strate : 254 ha

Nombre de placettes installées : 36

Incertitude associée à la strate : 9,48 %

Incertitude associée aux essences retenues (Chêne, Taillis feuillus) : 9,69 %

Récapitulatif des données issues des placettes

Classe de diamètre (cm)	Catégorie de grosseur	Nombre de tiges/ha			Volume total/ha (m ³)*			Volume bois d'œuvre/ha (m ³)
		Chêne	Taillis feuillu	Autres feuillus	Chêne	Taillis feuillu	Autres feuillus	Chêne**
10	Perche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Perche	32,6	82,9	6,7	7,5	12,2	0,9	2,6
20	PB	21,1	28,2	2,6	8,7	9,3	0,8	4,2
25	PB	12,1	3,7	2,7	7,8	1,8	1,2	3,8
30	BM	16,2	3,2	4,4	17,0	2,6	3,6	7,7
35	BM	14,6	0,9	0,9	20,9	1,0	1,0	9,6
40	BM	15,3	0,0	0,2	28,6	0,0	0,3	12,5
45	BM	9,5	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	10,2
50	GB	9,4	0,1	0,2	29,2	0,4	0,4	12,2
55	GB	8,3	0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	13,1
60	GB	5,8	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	10,9
65	GB	2,4	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	5,3
70	TGB	1,4	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	3,7
75	TGB	0,6	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	1,9
80	TGB	0,5	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	1,7
85	TGB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
90	TGB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
95	TGB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
100	TGB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		150,0	118,9	17,7	232,0	27,1	8,1	99,3

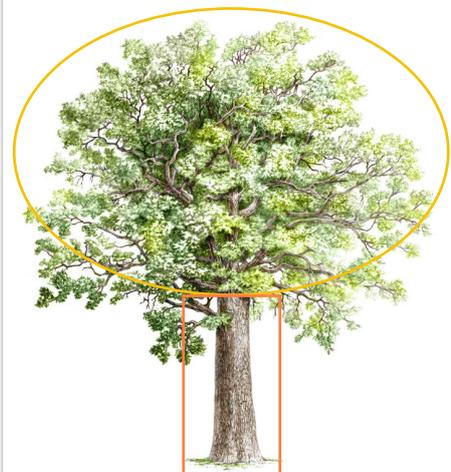
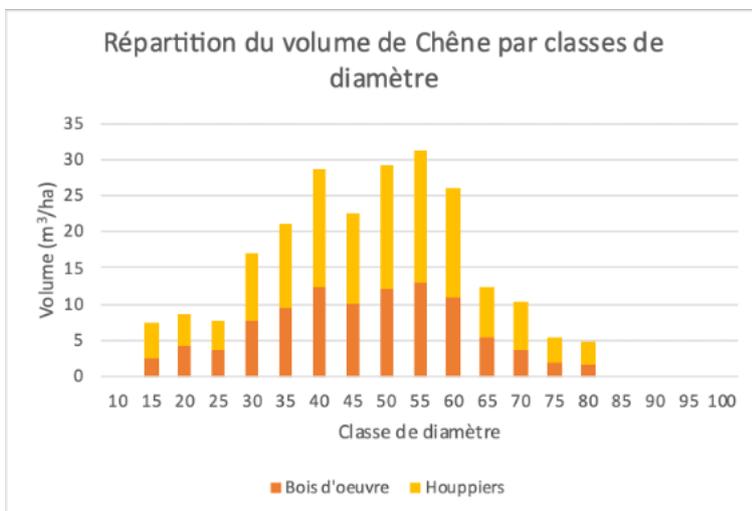
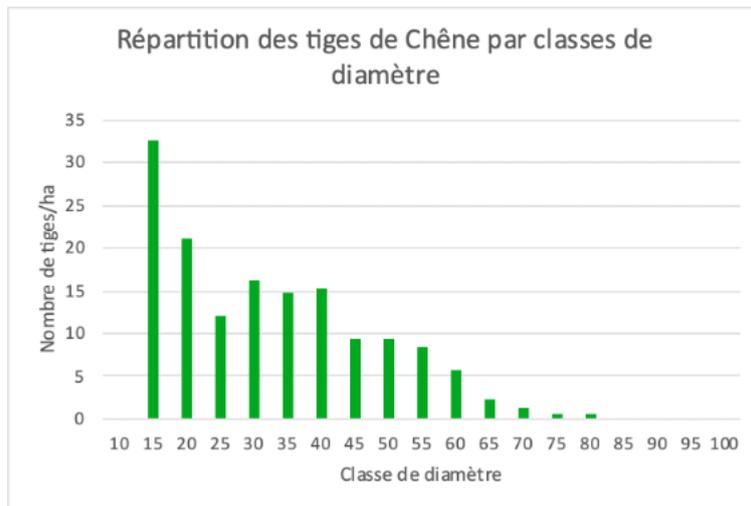
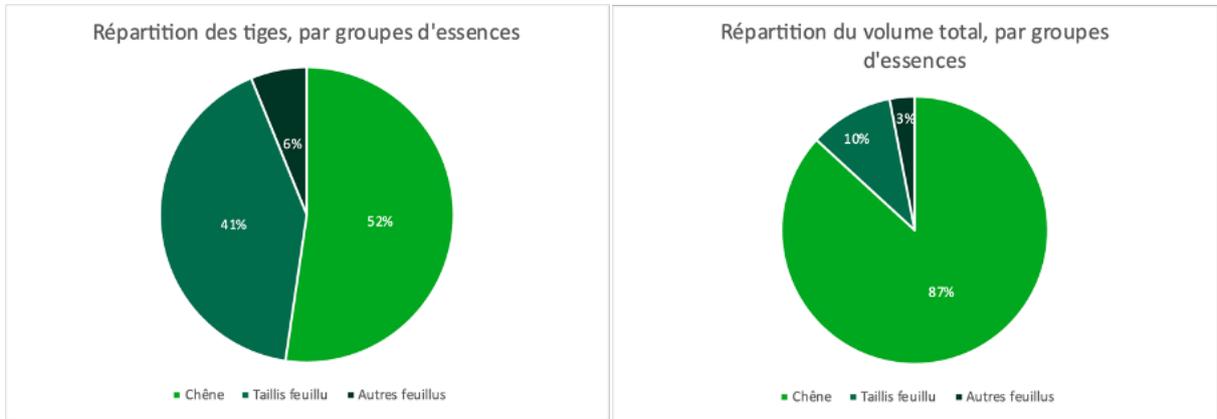
* Volume total : totalité du volume aérien de l'arbre (toutes branches comprises)

** Tarif de cubage Chaudé 15

Catégorie de grosseur	Hauteur totale utilisée dans les calculs de volumes totaux (m)				Hauteur de grume (m)
	Chêne	Charme	Feuillus taillis	Feuillus futaie	Chêne
Perche	16	12	12	11	5
PB	16	17	15	16	8
BM	19	18	21	21	9
GB	21	20	23	23	8
TGB	25	22	25	25	8

Catégorie de grosseur	Proportion de tiges de futaie par ha*	L'étage de futaie du peuplement est donc irrégularisé.	Le volume des chênes ayant dépassé le diamètre de référence est de 30.232 m ³ , ce qui correspond à 44 % du volume total (caractère récoltable).
PB	30 %		
BM	47,6 %		
GB	22,3 %		

*Chêne et autres feuillus





Annexe 3

Détail des critères biodiversité

Critère 1.1 : Conservation d'arbres réservoirs de biodiversité

Au cours de l'audit de terrain, 23 arbres à lierre ont été relevés, soit 0,67 ARL/ha.

Critère 1.2 : Conservation de bois mort

Au cours de l'audit de terrain, les éléments suivants ont été relevés :

- 14 bois morts sur pied, soit 0,41 BMP/ha

- 4 chandelles, soit 0,12 CHD/ha

- 1 souche haute, soit 0,03 SOU/ha

Cela représente 0,55 bois morts sur pied/ha.

De même, 31 bois morts au sol ont été relevés, soit 0,9 BMS/ha.

Critère 1.3 : Libre évolution des peuplements

D'après le document de gestion en cours et les indications de la gestionnaire, aucun peuplement n'est en libre évolution.

Critère 2.1 : Limitation des coupes rases

D'après l'entretien avec la gestionnaire, 1,21 ha ont été passés en coupe rase depuis 2020. Ce qui représente moins de 2% de la surface boisée totale.

Critère 2.2 : Gestion en couvert continu

Les 254 ha de peuplements éligibles sont traités en conversion vers la futaie irrégulière. Cela représente plus de 50% de la surface boisée.

Critère 2.3 : Mélange des plantations

Aucune plantation d'une surface supérieure à 0,5 ha n'a été réalisée dans l'aire du projet en 2020-2021-2022.

Critère 2.4 : Diversification et résilience des peuplements

D'après l'entretien avec la gestionnaire, des dégagements sont réalisés dans les zones de régénération au stade semis mais aucune action n'est mise en œuvre dans les zones aux stades fourrés-gaulis.

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. Certificat PEFC n° 10-21-6 / 1151, valable jusqu'au 03/09/2027.

Critère 3.1 : Préservation des sols forestiers

La forêt ne contient pas de cloisonnements. En revanche, l'exploitation doit se faire par temps sec et sur sol ressuyé. Les contrats de vente de bois sur pieds rappellent bien cette obligation.



La période d'exploitation est également précisée et est soumise à validation par la gestionnaire pour éviter les exploitations sur sols non ressuyés.

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

La propriétaire a indiqué que le broyage avait lieu en juillet et le fauchage se faisait en septembre.

Critère 3.3 : Prévention contre les incendies

Aucune action de prévention contre les incendies n'est mise en œuvre dans la propriété.

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 étant certifiée PEFC, le cahier des charges assimilé est appliqué.

Critère 4.1 : Maîtrise du plan de chasse

La propriétaire a indiqué que le plan de chasse est établi par le locataire et elle-même.

Critère 4.2 : Suivi des populations

Aucun document fourni ne fait état d'un suivi de population ou d'un taux de réalisation imposé.

Critère 4.3 : Limitation du nourrissage

D'après les observations de terrain, le nourrissage du grand gibier est pratiqué.

Critère 5.1 : Préservation des milieux humides

D'après un entretien avec la gestionnaire, les trois étangs présents sur la propriété sont normalement vidangés tous les deux ans. Les observations sur le terrain ont permis de confirmer la présence de moines. Les étangs des Sablons et des Bois ont été mis en assec et curés il y a peu. Sur les 8 mares observées 5, ont fait l'objet d'un curage (0,025 ha). Les étangs représentent 7,67 ha, ainsi 7,68 ha (sur 7,71 ha) de milieux humides ont fait l'objet d'actions de préservation.

Critère 5.2 : Préservation des milieux ouverts

La propriété comporte un milieu ouvert qui se trouve sous la ligne EDF (7,15 ha). D'après la convention passée avec RTE, le broyage est réalisé tous les 5 ans.

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



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 - Étang des Bois



Photo 9 - Étang des Ferrys



Photo 10 - Ruches installées pour les abeilles noires