

Jean-Pierre Chasseau / ONF

# AMÉNAGEMENT FORESTIER

## AMÉNAGEMENT DE LA FORÊT DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARAIS

2018 - 2037

Exemplaire destiné à la mise à disposition du public, limité à la partie technique de l'aménagement conformément aux dispositions de l'article D.212-6 du code forestier.

Département : 62 – Pas-de-Calais

Surface retenue pour la gestion : 1 168,70 hectares

Altitudes extrêmes : 13 m - 68 m

Révision d'aménagement

Directive régionale d'aménagement : Nord – Pas-de-Calais

# SOMMAIRE

<b>0. PRÉSENTATION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FORÊT DE RIHOULT-CLAIRMARAIS</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ÉTAT DES LIEUX - BILAN</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 PRESENTATION GENERALE DE L'AMENAGEMENT</b> .....	<b>5</b>
1.1.1 Désignation, situation et période d'aménagement .....	5
1.1.2 Foncier – Surfaces – Concessions .....	6
1.1.3 La forêt dans son territoire : fonctions principales et menaces .....	7
<b>1.2 CONDITIONS NATURELLES ET PEUPEMENTS FORESTIERS</b> .....	<b>8</b>
1.2.1 Description du milieu naturel.....	8
A - Topographie et hydrographie.....	8
B - Conditions stationnelles .....	9
1.2.2 Description des peuplements forestiers .....	10
A - Essences et types de peuplements rencontrés sur la forêt .....	10
B - État du renouvellement.....	16
<b>1.3 ANALYSE DES FONCTIONS PRINCIPALES DE LA FORET</b> .....	<b>17</b>
1.3.1 Production ligneuse .....	17
A - Volumes de bois produits.....	18
B - Desserte forestière .....	19
1.3.2 Fonction écologique.....	19
1.3.3 Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau).....	21
A - Accueil et paysage .....	21
B - Ressource en eau potable.....	23
1.3.4 Protection contre les risques naturels.....	23
<b>2. PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D' ACTIONS</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1 SYNTHÈSE ET DÉFINITION DES OBJECTIFS DE GESTION</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2 TRAITEMENTS, ESSENCES OBJECTIFS, CRITÈRES D'EXPLOITABILITÉ</b> .....	<b>25</b>
2.2.1 Traitements retenus.....	25
2.2.2 Essences objectifs et critères d'exploitabilité .....	25
<b>2.3 OBJECTIFS DE RENOUVELLEMENT</b> .....	<b>27</b>
2.3.1 Futaie irrégulière et futaie jardinée : forêt à suivi non surfacique du renouvellement.....	27
<b>2.4 CLASSEMENT DES UNITÉS DE GESTION</b> .....	<b>27</b>
2.4.1 Classement des unités de gestion surfaciques .....	27
A - Constitution des groupes d'aménagement .....	27
B - Constitution de divisions .....	31
La RBD du Long Chêne a été créée par arrêté du 16/2/1982, en justification de la présence d'un habitat de Chênaie hygrophile à Carex divers. Elle a été placée dans la zone de présence potentielle de la primevère hybride, espèce très rare en région issue du croisement entre la primevère acaule et la primevère élevée. Celle-ci n'a cependant jamais été observée.....	31
<b>2.5 PROGRAMME D' ACTIONS POUR LA PERIODE 2018 - 2037</b> .....	<b>31</b>
2.5.1 Programme d'actions FONCIER - CONCESSIONS .....	31
2.5.2 Programme d'actions PRODUCTION LIGNEUSE.....	31

A - Documents de référence à appliquer.....	31
B - Coupes.....	32
C - Desserte.....	38
D - Travaux sylvicoles.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
2.5.3 Programme d'actions FONCTION ÉCOLOGIQUE .....	40
A - Biodiversité courante.....	40
B - Biodiversité remarquable (hors réserves biologiques et réserves naturelles).....	42
C - Réserves biologiques et réserves naturelles .....	42
2.5.4 Programme d'actions FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET.....	42
A - Accueil et paysage .....	42
C - Chasse – Pêche.....	44
F - Richesses culturelles.....	45
2.5.5 Programme d'actions MENACES PESANT SUR LA FORET.....	45
A - Crises sanitaires.....	45
B - Tassement des sols .....	45
2.5.6 Analyse Natura 2000 et compatibilité de l'aménagement avec le DOCOB .....	46
<b><del>3. RECAPITULATIFS – INDICATEURS DE SUIVI .....</del></b>	<b><del>47</del></b>
<b><del>3.1 RECAPITULATIFS .....</del></b>	<b><del>47</del></b>
<del>3.1.1 Volumes de bois à récolter .....</del>	<del>47</del>
<del>3.1.2 Estimation de la recette bois .....</del>	<del>48</del>
<del>3.1.3 Recettes – Dépenses – Recapitulatif global annuel .....</del>	<del>49</del>
<b><del>3.2 INDICATEURS DE SUIVI DE L'AMÉNAGEMENT.....</del></b>	<b><del>50</del></b>

DOCUMENT ONE

# 0. PRÉSENTATION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FORÊT DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARAIS

## **Le contexte :**

La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais (1 168,70 ha) est située dans la région IFN de la Flandre intérieure. Elle repose sur un plateau argileux au relief quasiment absent, à l'exception de quatre buttes séparées par le vallon des étangs. Les sols et le climat sont favorables à la production de bois feuillus de qualité, notamment pour le Chêne sessile, mais à croissance lente. Elle est majoritairement composée d'anciens taillis sous futaie de Chêne et de Charme et de jeunes futaies issues de régénération naturelle.

## **Les enjeux principaux de la forêt :**

La forêt présente les enjeux :

- Moyen sur 85 ha et faible sur 280 ha pour la production de bois, du fait des potentialités des stations (acidité et hydromorphie) ;
- Reconnu de biodiversité du fait du classement en ZNIEFF 1 (massif) et en ZSC (299 ha) ;
- Fort sur 197 ha et reconnu sur 972 ha pour l'enjeu social, du fait de la forte fréquentation et/ou visibilité de certaines zones du massif.

## **Bilan de la gestion passée :**

Jusqu'en 1980, la forêt a été gérée en taillis-sous-futaie. Au cours du dernier aménagement (2003-2017), la forêt a été gérée en futaie régulière sur la majorité de sa surface et en futaie irrégulière sur 126 ha. 72 ha sur 125 ha ont été effectivement régénérés et 40 ha supplémentaires sont au stade de la coupe définitive. 4,4 m<sup>3</sup>/ha/an ont été récoltés.

## **Les grandes orientations de l'aménagement :**

Pour l'aménagement à venir, le traitement irrégulier sera généralisé sur la forêt. L'irrégularisation des jeunes peuplements sera recherchée grâce à la diversification des essences. Le niveau de capital actuel, proche du capital objectif, sera maintenu.

## **Le programme d'action prévoit :**

- des coupes irrégulières à rotation de 10 ans dans les taillis sous futaie et 6 ans dans les jeunes futaies, visant la récolte des bois mûrs, l'amélioration des tiges existantes et l'apparition d'une régénération naturelle diffuse et diversifiée ;
- des travaux sylvicoles dans les jeunes peuplements, en recherchant une diversité d'essences maximale ;
- des travaux d'entretien et de réhabilitation sur les équipements routiers et d'accueil en concertation avec les partenaires locaux ;
- l'augmentation de la pression de tir sur le Chevreuil et le Sanglier pour atteindre l'équilibre forêt-gibier dans un contexte de régénération naturelle diffuse
- des propositions d'actions environnementales, en fonction des subventions disponibles (animation Natura 2000 notamment).

## **Bilan prévisionnel :**

La mise en œuvre de ce programme d'actions devra permettre de concilier l'exploitation forestière à travers la récolte de 4 699 m<sup>3</sup>/an (soit 4,02 m<sup>3</sup>/ha/an sur la surface en gestion) et les fonctions écologiques et d'accueil, en adoptant les mesures qui garantissent le bon fonctionnement de l'écosystème forestier et en portant une attention particulière au maintien de la qualité des paysages. Les conditions actuelles d'accueil seront améliorées en concertation avec les partenaires locaux (communes, communauté d'agglomération, parc naturel régional).

# 1. ÉTAT DES LIEUX - BILAN

## 1.1 PRESENTATION GENERALE DE L'AMENAGEMENT

### 1.1.1 Désignation, situation et période d'aménagement

- Propriétaire de la forêt

La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais appartient au domaine privé de l'Etat.

- Dénomination – Localisation

Situation administrative	
Type de propriété	Etat
Nom de l'aménagement	Rihoult-Clairmarais
Départements de situation	62 (Pas-de-Calais)
Région nationale IFN de référence	Grand Nord - Pas-de-Calais
Directive régionale d'aménagement	Nord – Pas-de-Calais

Département(s)	Communes de situation	Surface cadastrale (ha)
Pas de Calais (62)	Arques	766, 6702
	Clairmarais	402, 0322
	Tota	1 168, 7024

- Période d'application de l'aménagement : 2018 – 2037 (20 ans)

- Forêts aménagées

Détail des forêts aménagées			Dernier aménagement		
Dénomination	identifiant national forêt	surface cadastrale	date arrêté	début	échéance
Forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais	F09991G	168, 7024 ha	26/08/2005	2003	2017

- Carte de situation de la forêt

La carte de situation de la forêt est consultable en annexe cartographique.

## 1.1.2 Foncier – Surfaces – Concessions

- Les surfaces de l'aménagement

<b>Surface cadastrale</b>	<b>1 168,70 24 ha</b>
<b>Surface retenue pour la gestion</b>	<b>1 168,70 ha</b>
<b>Surface boisée en début d'aménagement</b>	<b>1 156,19 ha</b>
<b>Surface en sylviculture de production</b>	<b>1 133,36 ha</b>

- État des lieux

La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais est majoritairement entourée de prairies et d'espaces agricoles. Elle est délimitée sur la majorité de son périmètre par des fossés de limite. Il existe cependant quelques points litigieux sur les limites qui feront l'objet d'un plan d'action foncier au paragraphe 2.5.1.

- Procès-verbaux de délimitation et de bornage

Il n'existe pas de procès-verbal de délimitation connu pour la forêt de Rihoult-Clairmarais.

- Origine de la propriété forestière

La forêt de Rihoult-Clairmarais est aujourd'hui propriété de l'Etat. Elle provient de la réunion de deux domaines boisés : la forêt de Clairmarais, autrefois propriété ecclésiastique de l'abbaye de Clairmarais (dont les ruines sont adjacentes à la limite Nord-Ouest de la forêt) et la forêt de Rihoult, ancienne propriété des comtes de Flandre. Elles ont été incorporées au domaine de l'Etat respectivement en 1791 et 1678.

- Parcellaire forestier

Le parcellaire forestier est constitué de 90 parcelles d'une surface moyenne de 12,99 ha. Aucune modification n'a été apportée au parcellaire.

- Concessions

### Concessions en cours

Type et libellé de la concession	Début - Fin	Localisation
Canalisations d'eau potable	1/1/1986 – 31/12/9999	Parcelles 1, 2, 3 et 70
Lignes électriques	1/1/1961 – 31/12/9999	Parcelles 1, 2, 70 et 71
Lignes téléphoniques	1/7/1988 – 31/12/9999	Parcelle 70
Droit de passage pour enclave	25/4/1995 – 31/12/9999	Parcelle 20

Les concessions en forêt publique rentrent dans le périmètre du régime forestier et ne remettent pas en cause la multifonctionnalité de la forêt. Elles répondent à une demande sociale et peuvent participer aux objectifs de la gestion forestière et ont vocation à retourner à l'état boisé au terme de leur durée.

### 1.1.3 La forêt dans son territoire : fonctions principales et menaces

- Classement des surfaces par fonction principale et niveaux d'enjeu

Répartition des niveaux d'enjeu par fonctions principales		Surface retenue pour la gestion				Surface totale (ha)
		Surface par niveaux d'enjeu (ha)				
Fonctions principales	<b>Production ligneuse</b>	sans objet 35	faible 280	moyen 854	fort	= 1 169 ha
	<b>Fonction écologique</b>		ordinaire	reconnu 1 169	fort	= 1 169 ha
	<b>Fonction sociale (paysage, accueil, ressource en eau potable)</b>		local	reconnu 972	fort 197	= 1 169 ha
	<b>Protection contre les risques naturels</b>	sans objet 1 169	faible	moyen	fort	= 1 169 ha

Enjeu de production ligneuse : l'ensemble des zones en sylviculture est classé en enjeu de production moyen puisque la production en volume est estimée aux alentours de 4 m<sup>3</sup>/ha/an.

Fonction écologique : L'ensemble de la forêt est classé en enjeu reconnu du fait de son classement en ZNIEFF de type 1. De plus, environ 300 ha de la forêt sont concernés par le classement en Zone Spéciale de Conservation Natura 2000.

Fonction sociale : la forêt de Rihoult-Clairmarais est un des sites forestiers majeurs du parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, ce qui justifie d'un classement de l'ensemble de la surface en enjeu reconnu. Les principaux points de visibilité et les sites les plus fréquentés ont été classés en enjeu fort.

- Carte des fonctions principales de la forêt

La carte des fonctions principales de la forêt est consultable en annexe cartographique.

- Menaces et autres éléments forts imposant des mesures particulières

Menaces	surface concernée (ha)	Explications succinctes
- Problèmes sanitaires graves	17 ha	Le Frêne, victime de la Chalarose, occupe 1,5% du couvert sur le massif
- Déséquilibre grande faune / flore	1 169 ha	Fort abrutissement général lié au Chevreuil. Le Sanglier est également en surdensité.
- Incendies	-	
- Problèmes fonciers limitant les possibilités de gestion	-	
- Présence d'essences peu adaptées au changement climatique	-	

- Autres (préciser)		
<b>Autres éléments forts imposant des mesures particulières</b>	<i>surface concernée (ha)</i>	<b>Explications succinctes</b>
- Difficultés de desserte limitant la mobilisation des bois	-	
- Sensibilité des sols au tassement : sites toujours très sensibles	1169 ha	Sols limono-argileux et stations globalement humides sur la majorité du massif
- Protection des eaux de surface (ripisylves, étangs, cours d'eau)	23 ha	23 hectares d'étangs et de zones humides associées
- Protection du patrimoine culturel ou mémoriel	10 ha	Des vestiges d'ouvrages militaires sont disséminés sur le massif
- Peuplements classés matériel forestier de reproduction	-	
- Importance sociale ou économique de la chasse	-	
- Pastoralisme	-	
- Pratique de l'afforage	-	
- Contrats Fonds Forestier National en cours	-	<i>Localisation :</i>
- Dispositifs de recherche	-	

- Démarches de territoires

La forêt de Rihoult-Clairmarais est assise au cœur de la communauté d'agglomération du Pays de Saint-Omer (CAPSO) et est l'un des espaces forestiers majeurs du parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale (PNRCMO). Elle est l'un des seuls espaces de nature de grande taille ouverte au public dans un bassin d'agglomération dense d'environ 100 000 habitants, dans la région de la Flandre intérieure qui est marquée par un faible taux de boisement. La réorganisation de la politique d'accueil et de l'offre d'équipements est actuellement à l'étude en association avec les partenaires locaux et fera l'objet d'un plan d'actions au paragraphe 2.5.4.

## 1.2 CONDITIONS NATURELLES ET PEUPELEMENTS FORESTIERS

### 1.2.1 Description du milieu naturel

#### A - Topographie et hydrographie

La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais est située en Flandre intérieure, à la limite de la plaine de Flandre maritime dont fait partie le marais Audomarois qui borde le massif sur ses côtés Nord et Ouest.

D'altitude variant entre 13 et 68 mètres, avec une moyenne de 20 mètres, la forêt est extrêmement plane sur sa partie Nord et présente quatre buttes à pente faible sur sa partie Sud. Ces buttes sont séparées au cœur du massif par le vallon d'Harchelles, orienté Sud-Est Nord-Ouest, où coule le seul cours d'eau permanent de la forêt, le ruisseau des Etangs, qui traverse un chapelet d'étangs artificiels créés autrefois par les moines de l'Abbaye de Clairmarais (étangs Merlin, Frudimberghe, Paterre, d'Harchelles, Brandeterre). Un cours d'eau non permanent de plus faible importance coule dans la partie Est du massif. Il est également parsemé de mares forestières de petite taille.

## B - Conditions stationnelles

- Climat

Le climat est doux et moyennement pluvieux, de type semi-atlantique. Les précipitations annuelles sont voisines de 700 mm, relativement bien réparties avec un maximum en automne, de septembre à décembre. La température moyenne est de 10,9°C, avec des gelées tardives occasionnelles.

Les vents les plus fréquents sont ceux du Sud-Ouest puis ceux du Nord-Ouest avec une moyenne d'environ 10 km/h. Des vents de Nord-Est sont souvent fréquents en hiver, amenant des vagues de froid plus marquées.

Les conditions climatiques sont globalement favorables à la croissance de toutes les essences feuillues autochtones. Les précipitations relativement peu élevées pour la région amènent à raisonner la place des résineux de type Epicé, Sapin, Douglas sur le massif, en évitant leur installation en peuplements purs.

- Géologie

La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais est installée sur des formations sédimentaires tertiaires : les argiles d'Orchies et de Roubaix, regroupées sous le terme d'argiles des Flandres. Un épisode continental à la fin de l'ère tertiaire est à l'origine d'un dépôt de sables et grès grossiers que l'on retrouve au sommet des buttes actuelles. Des avancées marines ont enrichi localement le sol de dépôts de carbonate de calcium sous forme de fragments de craie ou de coquilles.

L'ensemble de ces formations est couvert d'un dépôt limoneux d'épaisseur variable. Au cœur du massif, le vallon d'Harchelles creusé par le ruissellement des eaux sur l'argile imperméable, est comblé d'alluvions argilo-limoneuses.

- Unités stationnelles

Unité stationnelle		Surface		Potentialité – Classe de fertilité Précisions de gestion	Risques éventuels liés aux changements climatiques Essences concernées
Code	Libellé	ha	%		
0a	Etangs (zones en eau)	7,92	1%	Zones non productives, inadaptées à la gestion	
0a	Aulnaie hygrophile * US17	23,77	2%		
3b	Chênaie pédonculée à primevère élevée * US 13	198,53	17%	Potentialités élevées mais hydromorphie marquée	
4a	Chênaie sessiliflore à jacinthe acidophile * US 6, US 10	656,11	56%	Potentialités moyennes, hydromorphie localement marquée	Préférer le Chêne sessile au Chêne pédonculé
4c	Chênaie boulaie acidophile à molinie * US 5	25,29	2%	Potentialités faibles, hydromorphie marquée	
5c	Hêtraie Chênaie sessiliflore à oxalis acidophile * US 3, US 7	257,08	22%	Potentialités moyennes	Stations inadaptées au Chêne pédonculé
Surface totale		1 168,70	100%		

\*Correspondance avec les unités stationnelles du guide des stations forestières de Flandre et Bas-Pays de Flandre

Les stations de la forêt de Rihoult-Clairmarais sont fortement impactées par le caractère imperméable du substrat argileux qui amène, selon la microtopographie et l'épaisseur de la couverture argileuse, à l'apparition globalement rapide de l'hydromorphie sur les stations planes (DRA 3 et 4).

- Carte des unités stationnelles

La carte des unités stationnelles est consultable en annexe cartographique.

## 1.2.2 Description des peuplements forestiers

### A - Essences et types de peuplements rencontrés sur la forêt

Rappel des protocoles de description et d'inventaire retenus.

L'ensemble des zones boisées de la forêt ont fait l'objet de l'installation d'un réseau de 169 placettes d'inventaires permanentes dont les résultats ont servi de base à la connaissance de la composition, du capital et de la structure des peuplements de la forêt. Les données issues de cet inventaire ont été complétées par la reprise et l'actualisation de la carte des peuplements de l'ancien aménagement.

Les plus jeunes peuplements de Chêne (régénérations, gaulis, perchis) ont été parcourus afin d'estimer la présence ou non du Chêne pédonculé sur de grandes surfaces. Cet examen a mis en évidence que même s'il est présent dans le mélange, il n'est pas observé dominant sur de grandes surfaces, et l'ensemble de ces peuplements peuvent être engagés dans des itinéraires sylvicoles adaptés au Chêne sessile.

Le protocole d'inventaire relevait sur les placettes :

- Dans un cercle de 10 mètres, pour l'ensemble des tiges (arbres et perches) dont le diamètre est supérieur à 7,5 cm (hors taillis) : la distance au centre, l'azimut, le diamètre, l'essence et la qualité.
- Au-delà du rayon de 10 mètres, les mêmes caractéristiques pour les arbres rentrant dans une jauge d'angle au facteur 3 (donc de diamètre au moins supérieur à 30 cm)
- La quantité, par essence, de semis bas et hauts
- Une estimation par la méthode PCQM (Point Centered Quarter Method) du taillis et des arbres morts sur pied.

Le protocole complet est disponible en annexe.

- Principaux résultats de l'inventaire

L'ensemble des données qui suivent sont issues du traitement des résultats de l'inventaire.

Pour rappel :

N : nombre de tiges par hectare

G : surface terrière à l'hectare, en  $m^2/ha$

V : volume à l'hectare en  $m^3/ha$ . Il s'agit d'un volume bois fort (découpe 7 cm sur la tige principale), auquel il convient de rajouter un coefficient pour prendre en compte le volume des branches appartenant au houppier pour obtenir une notion de volume commercial (choisi à 20% pour ces peuplements majoritairement en ex taillis sous futaie de Chêne à Gros Bois).

AccG : accroissement en surface terrière, en  $m^2/ha/an$

AccV : accroissement en volume, en  $m^3/ha/an$ . Encore une fois il s'agit d'un accroissement bois fort qui doit être majoré pour approcher le volume commercial.

PER : perches, tiges dont le diamètre est compris entre 7,5 cm et 17,5 cm

PB : Petits Bois, tiges dont le diamètre est compris entre 17,5 cm et 27,5 cm

BM : Bois moyens, tiges dont le diamètre est compris entre 27,5 cm et 47,5 cm

GB : Gros Bois, tiges dont le diamètre est compris entre 47,5 cm et 67,5 cm

TGB : Très Gros Bois, tiges dont le diamètre est supérieur à 67,5 cm.

## Analyse du capital

	N (/ha)	G (m <sup>2</sup> /ha)	V (m <sup>3</sup> /ha)	Acc.G (m <sup>2</sup> /ha/an)	Acc.V (m <sup>3</sup> /ha/an)
<b>Moyenne</b>	355	17,73	177	0,35	3,19
<b>Coefficient de variation (%)</b>	98%	53%	61%	66%	67%
<b>Erreur relative (%)</b>	15,2%	8,3%	9,5%	10,3%	10,5%
<b>Intervalle de confiance</b>	301 - 409	16,3 - 19,2	160 - 194	0,31 - 0,39	2,9 - 3,5

La densité de tiges à l'hectare est de 355, dont 211 perches et 144 arbres précomptables (petits bois et plus). La surface terrière est de 17,73 m<sup>2</sup>/ha dont 15,57 m<sup>2</sup>/ha d'arbres précomptables et 2,16 m<sup>2</sup>/ha de perches et taillis, soit proche des équilibres recherchés en futaie irrégulière à dominante de Chêne sessile. Le volume bois fort tige est de 177 m<sup>3</sup>/ha, soit un volume commercial total estimé à 212 m<sup>3</sup>/ha. De même si l'accroissement en volume bois fort est de 3,19 m<sup>3</sup>/ha/an, l'accroissement en volume total est estimé à 3,82 m<sup>3</sup>/ha/an. L'accroissement a été calculé en attribuant à chaque couple essence / classe de diamètre un accroissement annuel sur le diamètre issu des données IFN pour la région concernée (Flandre intérieure).

### Essences présentes :

21 essences ont été relevées sur l'ensemble du réseau : les Chênes indigènes, le Hêtre, le Charme, le Merisier, le Frêne, le Cormier, le Bouleau, le Tremble, l'Aulne, l'Erable Champêtre, le Tilleul, le Saule, le Poirier, l'Alisier torminal, le Pommier, l'Aubépine, l'Erable sycomore, le Douglas, le Pin Weymouth, l'Épicéa commun et l'Épicéa de Sitka.

Etant donné la faible représentativité de certaines essences, les regroupement suivants ont été effectués :

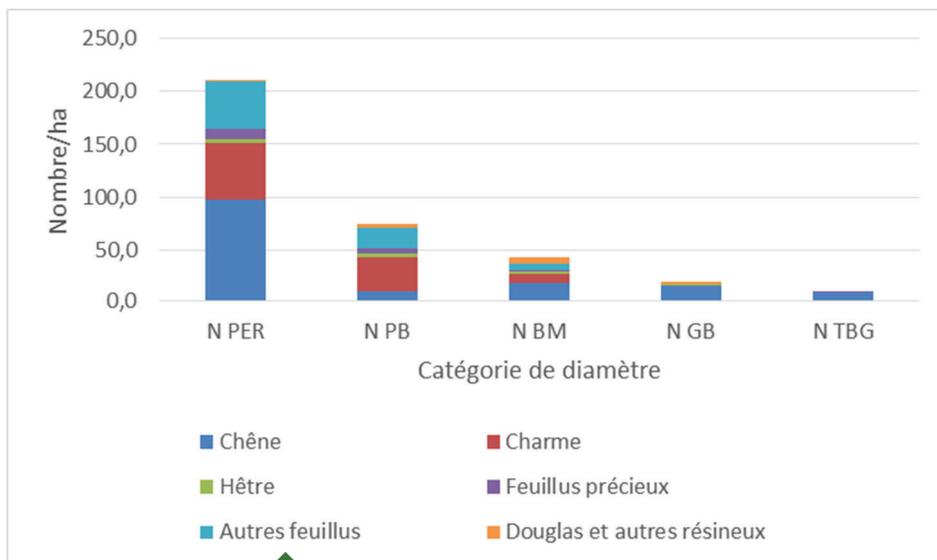
Feuillus précieux : Merisier, Frêne, Erables sycomore et champêtre, Tilleul, Aulne, Cormier, Alisier, Poirier, Pommier

Autres feuillus : Bouleau, Tremble, Saule, Aubépine

Tous les résineux ont été regroupés sous l'appellation « Douglas et autres résineux », le Douglas représentant à lui tout seul plus de 85% du volume résineux.

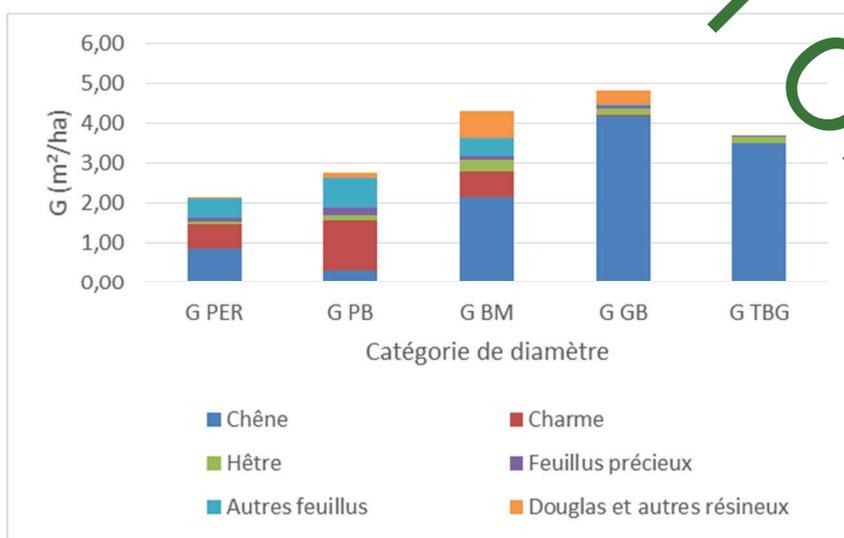
### Résultats en nombre de tiges

Essences	N PER	N PB	N BM	N GB	N TBG	Ntot	%Ntot
<b>Chêne</b>	98,1	8,9	18,9	16,5	7,6	<b>150,2</b>	<b>42%</b>
<b>Charme</b>	52,7	34,4	7,9	0,1	0,0	<b>95,1</b>	<b>27%</b>
<b>Hêtre</b>	4,6	3,0	3,3	0,7	0,4	<b>12,0</b>	<b>3%</b>
<b>Feuillus précieux</b>	8,9	5,0	0,8	0,3	0,1	<b>15,1</b>	<b>4%</b>
<b>Autres feuillus</b>	45,0	20,0	6,0	0,1	0,0	<b>70,8</b>	<b>20%</b>
<b>Douglas et autres résineux</b>	1,2	3,0	6,0	1,7	0,0	<b>11,8</b>	<b>3%</b>
<b>Total</b>	<b>210,5</b>	<b>74,3</b>	<b>42,9</b>	<b>19,4</b>	<b>8,1</b>	<b>355,0</b>	<b>100%</b>



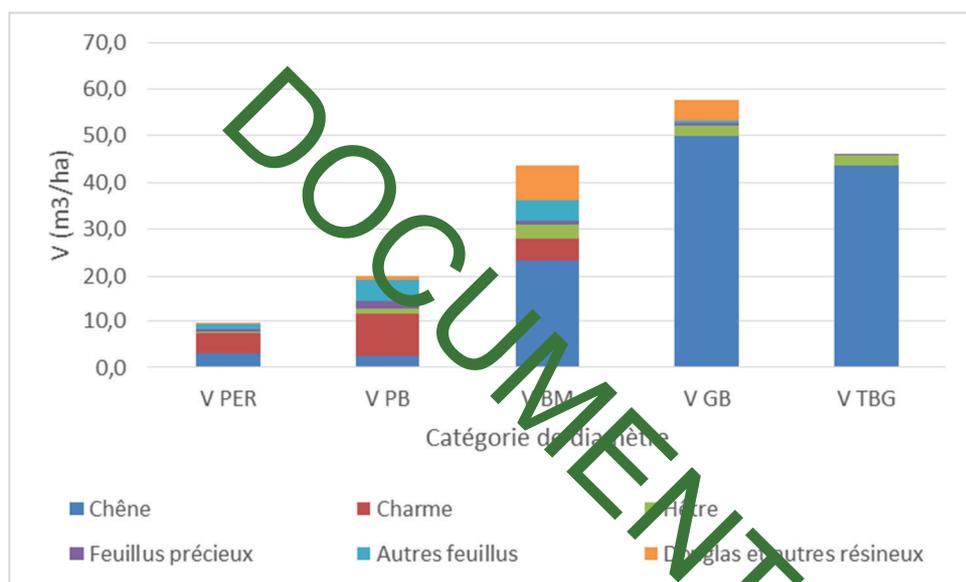
Résultats en surface terrière

Essences	G PER	G PB	G BM	G GB	G TBG	Gtot	%Gtot
<b>Chêne</b>	0,86	0,3	2,15	4,18	3,49	<b>10,98</b>	<b>62%</b>
<b>Charme</b>	0,63	1,27	0,63	0,01	0,01	<b>2,55</b>	<b>14%</b>
<b>Hêtre</b>	0,05	0,12	0,51	0,17	0,17	<b>0,82</b>	<b>5%</b>
<b>Feuillus précieux</b>	0,09	0,20	0,10	0,07	0,03	<b>0,49</b>	<b>3%</b>
<b>Autres feuillus</b>	0,50	0,74	0,45	0,03	0,00	<b>1,73</b>	<b>10%</b>
<b>Douglas et autres résineux</b>	0,02	0,12	0,67	0,35	0,00	<b>1,16</b>	<b>7%</b>
<b>Total</b>	<b>2,15</b>	<b>2,76</b>	<b>4,31</b>	<b>4,81</b>	<b>3,70</b>	<b>17,73</b>	<b>100%</b>



## Résultats en volume bois fort tige

Essences	V PER	V PB	V BM	V GB	V TGB	Vtot	%Vtot
Chêne	3,0	2,5	23,3	49,9	43,6	122,2	69%
Charme	4,6	9,2	4,6	0,1	0,1	18,5	10%
Hêtre	0,1	0,9	3,2	2,2	2,3	8,7	5%
Feuillus précieux	0,5	1,6	0,8	0,6	0,3	3,8	2%
Autres feuillus	1,2	5,0	4,4	0,4	0,0	10,9	6%
Douglas et autres résineux	0,1	0,9	7,5	4,5	0,0	12,9	7%
<b>Total</b>	<b>9,4</b>	<b>20,1</b>	<b>43,7</b>	<b>57,6</b>	<b>46,2</b>	<b>177,0</b>	<b>100%</b>

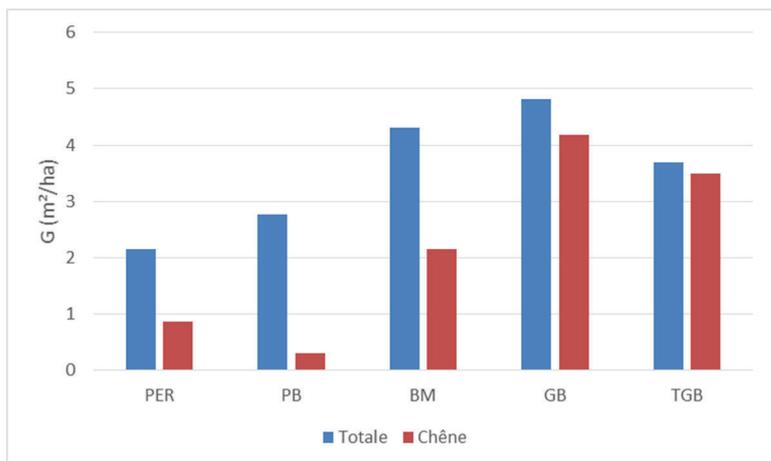


Le Chêne reste l'essence largement dominante sur la forêt puisqu'il représente 62% de la surface terrière et presque 70% du volume. L'importance des Gros Bois et Très Gros Bois de Chêne, qui représentent à eux deux 43% du G total et 53% du V total traduit la structure de taillis-sous-futaie qui recouvre environ 800 ha de la forêt. Le Hêtre et les feuillus précieux qui accompagnent le Chêne sont représentés dans toutes les catégories de diamètre et représentent 7 à 8 % du nombre de tiges, de la surface terrière et du volume.

Le Charme est l'essence d'accompagnement principale qui structure le taillis autour des arbres de réserve (presque 30% du nombre de tiges et 15% de la surface terrière. Il est principalement accompagné par le Bouleau.

### Analyse de la structure (en surface terrière) :

	PER		PB		BM		GB		TGB		Total	
	G	%	G	%	G	%	G	%	G	%	G	%
<b>Totale</b>	2,15	12%	2,76	16%	4,31	24%	4,81	27%	3,7	21%	17,73	100%
<b>Chêne</b>	0,86	8%	0,31	3%	2,15	20%	4,18	38%	3,49	32%	10,98	100%

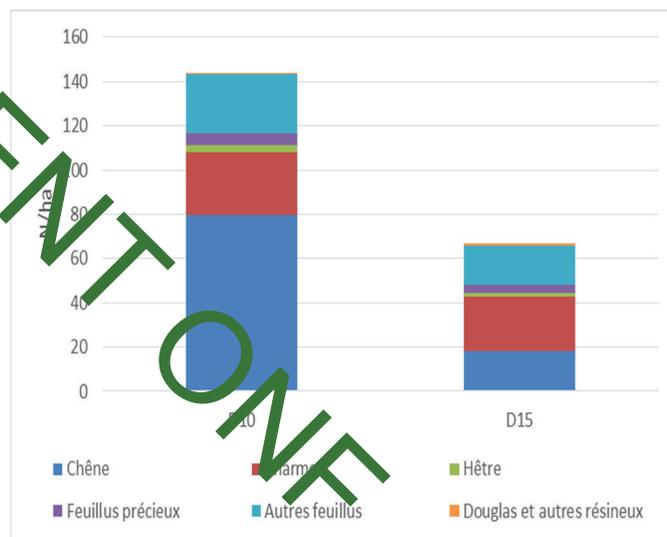


La structure des peuplements, toutes essences confondues, est équilibrée à l'échelle du massif. Il existe un déficit à l'heure actuelle dans les Petits Bois et Bois Moyens de Chêne qui s'explique par la conversion des anciens TSF en futaie régulière par vieillissement et arrêt du recrutement. Il faut cependant noter qu'une part conséquente de Perches de Chêne d'avenir rentreront courant de l'aménagement dans la classe des Petits Bois, conséquence des premières ouvertures de régénération dans les années 1980.

#### Analyse du renouvellement :

Classe de diamètre	D10	D15	Total
Chêne	79,8	18,4	98,2
Charme	28,2	24,5	52,7
Hêtre	3	1,6	4,6
Feuillus précieux	5,6	3,4	9
Autres feuillus	26,9	17,9	44,8
Douglas et autres résineux	0,2	1	1,2
<b>Total</b>	<b>143,7</b>	<b>66,8</b>	<b>210,5</b>

Perches	N	%
Avenir certain	91,1	43%
Avenir incertain	82,8	39%
Sans avenir	36,6	17%
<b>Total</b>	<b>210,5</b>	<b>100%</b>



Les perches sont bien représentées à l'échelle de la forêt : 210 perches / ha, dont 98 de Chêne, la plupart étant des perches d'avenir. Les feuillus précieux et le Hêtre sont également représentés. Ce dernier sera à favoriser particulièrement, sur les stations les plus acides et drainantes (DRA 5a) où le Chêne semble montrer ses limites en terme de fertilité.

Il est important de rappeler ici que les points d'inventaire englobent les parcelles déjà régénérées au stade gaulis / perchis. Le nombre de perches à l'hectare est donc important, mais leur répartition, notamment en ce qui concerne le Chêne, est hétérogène : les perches sont très nombreuses dans les perchis et rares dans les anciens taillis-sous-futaie où aucune opération en faveur des semis et gaules n'a été réalisée depuis 1980.

### Semis présents :

Essence	Semis bas (< 3m)	Semis hauts (> 3m)	Total
Chêne	1388	1251	2639
Charme	5796	1618	7414
Hêtre	146	62	208
Feuillus précieux	199	111	310
Autres feuillus	570	703	1273
Autres résineux	4	0	4
<b>Total</b>	<b>8103</b>	<b>3745</b>	<b>11848</b>

Le nombre de semis à l'hectare en forêt de Rihoult-Clairmarais est déjà important : en comptant les Chênes, les Hêtres et les feuillus précieux, le total s'élève à 1 733 semis bas et 1 424 semis hauts, soit 3 157 semis/ha au total. Tout comme pour les perches, il est important de rappeler que les parcelles en cours de régénération naturelle ou récemment régénérées naturellement dans lesquelles les densités de semis de Chêne sont très importantes. A l'inverse, ceux-ci sont logiquement plus rares dans les peuplements de TSF qui n'ont pas encore été ouverts et qui n'ont bénéficié d'aucun travaux.

Ce tableau nous renseigne également sur la virulence de la régénération du Charme qui représente 63 % de tous les semis comptabilisés. Un travail fin sur la gestion de la lumière sera nécessaire pour permettre le développement des autres essences souhaitées.

### Informations sur la qualité des bois :

	N (/ha)			G (m <sup>2</sup> /ha)			V (m <sup>3</sup> /ha)		
	A/B	C/D	Tot	A/B	C/D	Tot	A/B	C/D	Tot
PER	91	119	210	0,88	1,28	2,16	3,7	5,7	9,4
PB	5	69	74	0,18	2,57	2,75	1,4	19,3	20,7
BM	4	39	43	0,43	3,87	4,3	4,5	39,1	43,6
GB	2	17	19	0,51	4,3	4,81	6,2	51,4	57,6
TGB	1	7	8	0,58	3,12	3,7	7,2	39	46,2
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>251</b>	<b>355</b>	<b>2,58</b>	<b>15,14</b>	<b>17,73</b>	<b>23</b>	<b>154</b>	<b>177</b>
<b>PB à TGB</b>	<b>%A/B</b>	<b>9%</b>		<b>%A/B</b>	<b>11%</b>		<b>%A/B</b>	<b>11%</b>	

Pour les tiges précomptables (classe de diamètre 20 et plus, soit des PB aux TGB), les arbres jugés de qualité supérieure (qualités estimées A ou B) représentent 9% du nombre de tiges et 11% de la surface terrière et du volume, ce qui représente un potentiel intéressant, réparti dans toutes les classes de grosseur.

\*Pour les perches dans le tableau ci-dessus, les qualités A/B correspondent aux tiges dont le potentiel d'avenir est certain, les qualités C/D aux tiges dont le potentiel d'avenir est incertain ou inexistant.

Typologie des peuplements :

Type de peuplement	Surface (ha)	Pourcentage (%)
Taillis sous futaie Chêne et Charme à GB /BM	776,85	66,5%
Taillis sous futaie à Chêne GB - régénération entamée	44,13	3,8%
Futaie résineuse à BM / GB	43,56	3,7%
Futaie de Chêne sessile au stade semis	70,55	6,0%
Futaie de Chêne sessile au stade éducation	143,17	12,3%
Futaie de Chêne sessile au stade perchis / BM	52,05	4,5%
Futaie de Hêtre au stade BM	9,8	0,8%
Boisements humides dominés par l'Aulne et les Bois blancs	9,82	0,8%
Fourré de feuillus divers	5,95	0,4%
Etangs et zones humides associées	13,52	1,2%
<b>Total</b>	<b>1168,70</b>	<b>100,0%</b>

- Carte des peuplements

La carte des peuplements est consultable en annexe cartographique.

## B - État du renouvellement

- Renouvellement présent dans la forêt : traitements à suivi surfacique

Application de l'aménagement passé	Surface
Surface à régénérer prévue	125,29 ha
Surface effectivement régénérée	71,86 ha
Surface détruite en cours d'aménagement non reconstituée (incendie, tempête, gibier, problème sanitaire)	0 ha

A l'heure actuelle, 58% du groupe de régénération prévu est réalisé. Cependant, il faut noter que 39,98 ha de peuplements de Chêne devraient faire l'objet d'une coupe définitive dès le début de l'aménagement (2018 à 2020), ce qui portera le taux de réalisation effective à 89%. L'effort de régénération a été mené de façon tout à fait satisfaisante. Seuls les parquets prévus dans les parcelles 73 à 76 (7,5 ha) n'ont pas été ouverts du fait des conditions de stations et de peuplements très défavorables. La régénération a été entamée dans la parcelle 82 mais à l'arrêt pour le moment du fait d'un blocage lié à la végétation herbacée.

Bilan de la régénération de l'aménagement passé	Surface en sylviculture (ha)	Observations (le détail par UG est facultatif)
Surface cumulée des unités de gestion dont la régénération a été terminée (coupe définitive réalisée)	71,86	
Surface cumulée des unités de gestion en cours de régénération (régénération ouverte et coupe définitive non réalisée)	46,43	
Surface cumulée des unités de gestion et des vides boisables ayant fait l'objet de reconstitution (hors groupe de régénération)	0	
Surface acquise en régénération au cours de l'aménagement passé (régénération ayant dépassé 3 m de hauteur)	94,36	

Stock de régénération par essences				Observations
Essences	Classe 0 (attente) régénération non entamée (ha)	Classe 1 (entamée) régé. de quantité insuffisante ou à développement limité (ha)	Classe 2 (installée) régé. inf. à 3m de quantité suffisante, ou plantation de + de 1 an (ha)	
Chêne sessile	0	11,91	102,77	CHP en mélange mais itinéraire CHS retenu du fait de la large dominance de celui-ci
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>11,91</b>	<b>102,77</b>	

- Renouvellement présent dans la forêt : traitements à suivre non surfacique.

Les résultats des inventaires réalisés sont présentés au paragraphe suivant. La densité de semis présents est élevée à l'échelle du massif, cependant il est à noter que la forêt ayant été gérée en futaie régulière de 1980 jusqu'à aujourd'hui, la majorité des semis haut et bas comptés sont regroupés dans les parcelles des groupes de régénération (semis bas) et de jeunesse (semis hauts).

## 1.3 ANALYSE DES FONCTIONS PRINCIPALES DE LA FORET

### 1.3.1 Production ligneuse

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	
Production ligneuse	35	280	854		= 1 169 ha

## A - Volumes de bois produits

- Tableau synthétique de la production moyenne

Essence (facultatif)	Production en surface terrière (m <sup>2</sup> /ha/an)	Production en volume (m <sup>3</sup> /ha/an)
TSF Chêne / Charme	0,35	3,82
<b>Total</b>	0,35	3,82

Les données de production sont issues des résultats d'inventaires auxquels ont été associé un accroissement annuel sur le diamètre pour chaque essence et classe de diamètre, issu des données IFN pour la région de la Flandre intérieure.

- Bilan des volumes récoltés au cours de l'aménagement précédent : comparaison volumes prévus/volumes réalisés

Volumes récoltés (période : 2003 – 2016, 15 ans)													
Régénération		Amélioration		Irrégulière		Autre		PA : produits accidentels		Total		p.m. Volume récolté 5 dernières années	
prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	groupe REGE	autres groupes	prévu (hors PA)	réalisé		
<b>en m<sup>3</sup> totaux récoltés au cours de l'aménagement</b>													
27 000	25 936	28 110	41 333	1 170	901	0	672	0	7 847	56 280	76 679	18 184	
<b>Écart</b>													
+ 36 %													
<b>en m<sup>3</sup> / ha / an récoltés au cours de l'aménagement (ha de surface en sylviculture de production)</b>													
1,54	1,45	1,60	2,36	0,07	0,05	0	0,04	0	0,45	3,20	4,37	3,11	

- Analyse succincte (obligatoire) du bilan des volumes récoltés.

Le bilan des volumes récoltés sur la période de l'aménagement est supérieur de 36 % aux prévisions. Les prévisions de récolte sur le groupe de régénération semblent adaptées. Deux éléments justifient de cet écart :

- Les prélèvements en amélioration ont été supérieurs aux estimations réalisées, certainement du fait de l'application d'une sylviculture plus dynamique que prévue dans l'aménagement (qui prévoyait des prélèvements de 30 m<sup>3</sup>/ha à rotation de 15 ans dans les parcelles d'ancien TSF), et du fait que les volumes à prélever dans le groupe de jeunesse n'étaient pas comptabilisés dans les prévisions de l'aménagement.
- La forêt a connu plusieurs épisodes de chablis dans les peuplements résineux qui ont conduit à une récolte de près de 8 000 m<sup>3</sup> non prévus.

## B - Desserte forestière

- État de la voirie forestière

Type de desserte		Long. totales	Densité		État général	Points noirs existants	Rôle multifonctionnel ? DFCI, touristique, pastoral, cynégét. ...
			km / 100 ha	suffisante oui/non			
Routes forestières accessibles aux grumiers	revêtues	8,3	1,9 km/100 ha	Oui	Fortement dégradées	RF du Pont Brèche, RF Pintel	Aires d'accueil et principaux itinéraires pédestres
	empierrées	10,3			Localement dégradées	Chemin gravé, chemin du Bourg, RF du Fort rouge	
	terrain naturel	0					
Routes publiques participant à la desserte		4					

La densité du réseau d'infrastructures routières sur le massif est satisfaisante et très peu de créations sont à prévoir. L'état général des routes forestières revêtues qui ont été fermées à la circulation (toutes sauf la route du Fort Rouge) est dégradé. Leur réfection généralisée en route empierrée est à prévoir. Les sections revêtues fermées sont globalement en bon état sauf les portions citées dans le tableau ci-dessus (voir programme d'actions desserte).

- Principales difficultés d'exploitation

La principale contrainte d'exploitation réside dans la nature fragile des sols forestiers (limons et argiles hydromorphes) qui, associée au climat de la région, les rend impraticable une partie de l'année.

- Carte de la desserte

La carte de la desserte est consultable en annexe cartographique.

### 1.3.2 Fonction écologique

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu ordinaire	enjeu reconnu	enjeu fort	
Fonction écologique			1 169		= Surface totale

- Statuts réglementaires et zonages existants

Statuts et inventaires	Surface (ha)	Motivation - Objectif principal de protection	Document de référence
<b>STATUTS DE PROTECTION : cadre réglementaire</b>			
Réserve biologique dirigée	9	RBD du Long Chêne	RBD n'ayant jamais fait l'objet d'un plan de gestion
<b>Éléments du territoire orientant les décisions</b>			
Parc naturel régional	1 169	Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale (PNRCMO)	
Natura 2000 Habitats (ZSC)	299	ZSC FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants »	DOCOB approuvé
ZNIEFF de type I	1 169	<i>N° FR310007008 « Forêt domaniale de Clairmarais »</i>	
ZNIEFF de type II	1 169	<i>N°FR310013353 « Complexe écologique du marais audomarois et de ses versants »</i>	

- Synthèse des risques pesant sur la biodiversité

Il existe peu de risques d'érosion de la biodiversité en forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais. Les principales espèces invasives couramment rencontrées en région (Renouée du Japon, Cerisier tardif...) sont globalement absentes. Une éventuelle explosion des populations de Sanglier, actuellement en expansion sur le massif, serait préjudiciable à de nombreuses espèces patrimoniales présentes en forêt. Leur évolution est donc à encadrer strictement.

- Espèces remarquables présentes dans la forêt, sensibles aux activités forestières

Espèces remarquables	Surface concernée ou localisation	Observations Conséquences pour la gestion	Espèce protégée oui/non
<b>Flore remarquable</b>			
Pas d'espèce rare répertoriée dans la base de données régionale « Digitale »			
<b>Faune remarquable</b>			
Crapaud accoucheur	Forêt		oui
Salamandre tachetée			oui
Triton crêté			oui
Muscardin	Lisières		oui
Pouillot siffleur	Etang d'Harchelles		oui
Rougequeue à front blanc	Forêt		oui
Héron cendré	Forêt	Préservation de la héronnière	oui
Grand Mars changeant	Bermes forestières, lisières et sous-bois	Favoriser la fauche tardive et/ou exportatrice des bords de routes	non
Grande tortue			non
Petit Mars changeant			non
Tabac d'Espagne			non
Thécla du prunier			non
Aeschne isocèle	Chaîne des étangs		non
Aeschne printanière			non
Libellule fauve			non

La forêt présente un intérêt certain notamment pour les insectes : de nombreux tronçons de lisières internes (routes et layons) abritent des espèces patrimoniales de papillons et la chaîne des étangs et leurs milieux humides associés sont très favorables à la diversité des populations d'odonates.

- Habitats naturels d'intérêt communautaire

Habitats Dénomination phytosociologique	Prioritaire oui/non	Code Natura 2000	Code CORINE	Sensibilité Conséquences pour la gestion	Surface concerné e (ha)
<b>Habitats d'intérêt prioritaire</b>					
Aucun habitat d'intérêt prioritaire recensé en forêt de Rihoult-Clairmarais					
<b>Habitats d'intérêt communautaire (facultatif hors sites Natura 2000)</b>					
Chênaie à primevère acaule	Non	9160-3	41.2	Pas de contrainte spécifique pour la gestion	600 ha environ
Chênaie-charmaie à Primevère élevée		9160-3	41.23		250 ha environ
Chênaie à molinie		9190-1	41.51		60 ha environ
Hêtraie-chênaie sessiliflore acidophile à acidiphile		9120-2 9130-4	41.121		250 ha environ
Près acidiphiles à succise et silaüs		6410-13	37.312		Fragmen- taire

- Carte des statuts de protection réglementaire ou contractuelle sur la forêt

La carte des statuts de protection réglementaire et contractuelle est consultable en annexe cartographique.

- Carte des habitats naturels d'intérêt prioritaire et d'intérêt communautaire

Les cartes des habitats et des éléments de biodiversité remarquable sont consultables en annexe cartographique.

### 1.3.3 Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau)

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu local	enjeu reconnu	enjeu fort	
Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau)			972	197	= 1 169 ha

#### A - Accueil et paysage

- Référence à l'atlas régional (ou départemental) des paysages

La forêt de Clairmarais fait partie du grand paysage de l'Audomarois, dont elle représente la limite Est avec celui de la Flandre intérieure. Les paysages à l'Est de la forêt se transforment d'ailleurs en grands ensembles agricoles, tandis que la lisière ouest est marquée par l'omniprésence des wateringues (canaux) et de l'agglomération audomaroise.

- Classements réglementaires

La forêt n'est concernée par aucun classement réglementaire.

- Description des attraits de la forêt et de la fréquentation par sites

Sites	Attraits du site	Fréquentation	Traditions et manifestations associées
Etang d'Harchelles et parkings associés	Lieu principal d'accueil et de récréation en forêt	Forte	Activités de pêche, fréquentation des ornithologistes régionaux
Rond point du Rostat	Carrefour important canalisant beaucoup des circulations lentes sur le massif	Forte	
Lisière Nord et Nord-Ouest de la forêt	Présence en lisière immédiate de sites fréquentés : grange nature, grotte, abbaye de Clairmarais	Forte (hors forêt)	Grange nature : site d'accueil de groupes, éducation à l'environnement Grotte : manifestations religieuses
Chemins de randonnée équestre, pédestre et VTT	Espaces récréatifs	Moyenne	
Route forestière du Fort Rouge (Nord)	Seule route ouverte au cœur du massif équipée de nombreux parkings	Forte	
Arbres remarquables	3 chênes remarquables répertoriés sur la forêt	Faible	

- Équipements structurants existants par sites

Sites	Équipements structurants existants	Impact sur le milieu Conflits d'usage	État général des équipements
Etang d'Harchelles	Parkings, aires d'accueil, tour de l'étang aménagé	Raisonner le stockage des bois à proximité	Équipements d'accueil vieillissants
Rond point du Rostat	Point central en cœur de massif, Accès à une ancienne rampe de lancement de missiles V1		Équipements d'accueil vieillissants
Route forestière du Fort Rouge (Nord)	Seule route ouverte au cœur du massif, parsemée de parkings		Équipements d'accueil vieillissants

- Sensibilités paysagères

Niveau de sensibilité paysagère	Localisation	Motivation de la sensibilité paysagère
<b>Élevé</b>	Site de l'Etang d'Harchelles	Principale aire d'accueil et point d'entrée de la forêt.
	Route forestière du Fort Rouge (Nord)	Seule route ouverte dans le massif, accès à l'Etang d'Harchelles, nombreux parkings aménagés le long du trajet.
	Secteur des Six Quartiers	Proximité immédiate de l'agglomération, routes départementales, proximité du site d'accueil de la Grange Nature.
	Rond point du Rostat	Point d'arrêt central des circulations douces en forêt
<b>Intermédiaire</b>	Itinéraires de randonnée	Fréquentation pédestre, équestre et VTT
	Lisière ouest du massif	Visibilité depuis les routes publiques

- Synthèse des attentes et de la satisfaction exprimées par le public

Le site de l'Etang d'Harchelles, accessible en voiture, concentre une grande partie des activités récréatives et de nature sur la forêt : pratique de la pêche, promenade courte, site de pique-nique... A l'heure actuelle, deux accès sont possibles en voiture : par la route forestière royale depuis Arques et par la route forestière du Fort Rouge depuis Clairmarais. Cet accès présente des difficultés dans le cadre de la gestion courante du massif du fait de la perturbation forte qu'il implique sur la tranquillité du milieu et les activités récréatives pédestres, puisqu'il est actuellement utilisé à des fins de transit automobile local. Les équipements d'accueil autour de la zone sont vieillissants pour la plupart. L'opportunité de certains (tables-banc éparses) est à étudier.

- Analyse des opportunités de mise en valeur de la qualité de l'accueil et des paysages de la forêt

La création récente de la communauté d'agglomération du Pays de Saint-Omer, qui possède des compétences fortes en matière de tourisme et d'aménagement du territoire, est une opportunité pour rediscuter avec les partenaires locaux de la politique d'accueil et de circulation en forêt et pour réadapter le niveau des équipements aux besoins réels des usagers.

Les cartes des équipements structurants et des sensibilités paysagères sont consultables en annexe cartographique.

## B - Ressource en eau potable

Il n'existe pas de périmètre de captage sur la forêt de Rihoult-Clairmarais

### 1.3.4 Protection contre les risques naturels

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	
Protection contre les risques naturels	1 169				= 1 169 ha

La forêt de Rihoult-Clairmarais n'est concernée par aucun risque naturel.

## 2. PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D' ACTIONS

### 2.1 SYNTHÈSE ET DÉFINITION DES OBJECTIFS DE GESTION

Synthèse de l'état des lieux Points forts - Points faibles	Objectifs de gestion retenus par le propriétaire
<b>Production (lignee et non lignee)</b>	
Des peuplements issus de taillis sous futaie présentant encore une hétérogénéité dans la structure à l'échelle de l'UG	Mise en place du traitement irrégulier sur le massif : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter les sacrifices d'exploitation dans la conversion des TSF</li> <li>- Favoriser le Chêne sessile, le Hêtre et les Feuillus précieux (par rapport aux résineux qui présentent des risques vis-à-vis des sols et du climat)</li> </ul>
Des stations humides sensibles aux ouvertures fortes du milieu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irrégulariser lentement les jeunes peuplements issus des régénérations naturelles de futaie régulière en favorisant au maximum la diversité d'essences</li> <li>- Adapter les prélèvements aux résultats d'inventaire en termes de capital et de production</li> </ul>
Des stations favorables à la régénération naturelle, notamment du Chêne sessile et du Hêtre dans les contextes acides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuer le travail d'amélioration dans les petits bois et bois moyens, entamer progressivement la récolte des très gros bois</li> </ul>
Une forêt fréquentée en zone urbanisée, dont l'enjeu social impose des adaptations de gestion	
<b>Fonction écologique</b>	
Une héronnière patrimoniale à préserver	Classement en îlot de sénescence de la zone concernée
Un intérêt avéré de la diversité en papillons	Non intervention dans les boisements rivulaires humides à Tremble, Saule et Prunellier. Mesures de fauche tardive et/ou exportatrice à mettre en place localement.
Un intérêt identifié sur les lisières forestières qui reste à préciser	Projet d'étude conjointe ONF / Parc Naturel Régional sur l'identification des tronçons patrimoniaux et les mesures de gestion
<b>Fonction sociale (accueil, paysage, eau potable)</b>	
Fréquentation et sensibilité paysagères importantes	Adoption du traitement en futaie irrégulière
Des circulations à repenser et des équipements à moderniser	Mise en place d'un comité de forêt débouchant sur la réalisation d'un schéma d'accueil
<b>Autres enjeux et menaces pesant sur la forêt</b>	
Situation préoccupante des populations de Chevreuil et sanglier dans le cadre de la futaie irrégulière	Intensification des prélèvements à prévoir

## 2.2 TRAITEMENTS, ESSENCES OBJECTIFS, CRITERES D'EXPLOITABILITE

### 2.2.1 Traitements retenus

Traitements sylvicoles	Surface préconisée (ha)	Surface aménagement passé (ha)
Futaie régulière (dont conversion en futaie régulière)		983,95
Futaie par parquets (dont conversion en futaie par parquets)		
Futaie irrégulière (dont conversion en futaie irrégulière)	1 133,36	126,62
Futaie jardinée (dont conversion en futaie jardinée)		
Taillis simple		
Taillis fureté		
Taillis-sous-futaie		
Attente sans traitement défini		
Traitement mixte (méthode combinée, parquets et bouquets)		
<b>Sous-total</b> (surface en sylviculture de production)	1 133,36	1 110,57
Hors sylviculture de production	35,34	58,13
<b>Total</b> : surface retenue pour la gestion	1 168,70	1 168,70

Au vu de l'enjeu social que représente la forêt du Rihoult-Clairamarais, le traitement irrégulier, qui avait été préfiguré sur quelques zones à enjeu de fréquentation ou de biodiversité dans l'aménagement précédent, a vocation à être étendu à l'ensemble de la forêt. La conversion en futaie irrégulière plutôt qu'en futaie régulière permettra d'éviter les sacrifices d'exploitabilité dans les peuplements de taillis-sous-futaie (70% de la surface). Les surfaces en hors-sylviculture regroupent à la fois des peuplements à Gros bois classés en pilots de sénescence et des zones rivulaires peu propices à l'exploitation et présentant un intérêt écologique qui seront laissées en libre évolution.

### 2.2.2 Essences objectifs et critères d'exploitabilité

- Essences objectifs retenues

Pour les surfaces retenues par essence objectif, une approche par station propre au traitement irrégulier a été retenue. Pour chaque grand ensemble stationnel, une répartition théorique des principales essences objectif souhaitées a été définie dans le tableau qui suit, permettant de déterminer ensuite la part de chaque essence à l'échelle du massif.

Ensemble stationnel	Surface (ha)	Essence 1	Essence 2	Essence 3	Essence 4	Essences d'accompagnement	
DRA 0a	31,69	Hors sylviculture de production					
DRA 3b	198,53	CHS (50%)	CHP (30%)	AUL (20%)	-	MER, TIL, ERS, BOU	
DRA 4a	656,11	CHS (50%)	HET (20%)	ERS (15%)	BOU (15%)	TIL, MER, DOU	
DRA 4c	25,29	CHS (50%)	BOU (30%)	AUL (20%)	-	Feuillus divers	
DRA 5c	257,08	CHS (70%)	HET (30%)	-	-	ERS, CHT, DOU	

Essences objectifs : critères d'exploitabilité retenus							
Essences objectifs	Précisions	Surface en sylviculture		Âge retenu	Diamètre retenu	Essences d'accompagnement	Unités stationnelles concernées
		ha	%				
Chêne sessile		616,26	54%	Pas d'âge d'exploitabilité en futaie irrégulière	80 cm*	Voir tableau ci-dessus	Toutes
Chêne pédonculé		59,56	5%		80 cm		DRA 3b
Aulne glutineux		44,77	4%		50 cm		DRA 3b, 4c
Hêtre		208,34	18%		70 cm		DRA 4a, 5c
Erable sycomore		98,42	9%		65 cm		DRA 4a
Bouleau et autres feuillus		106,01	10%		50 cm		DRA 4a, 4c
<b>Total surface en sylviculture de production</b>		1 133,36	100%				

\* Sur l'unité stationnelle DRA 4c, le diamètre objectif du Chêne sessile est abaissé à 60-65 cm du fait des faibles potentialités de la station (15 ha environ).

Les diamètres annoncés sont des diamètres théoriques correspondant aux meilleures qualités attendues. Un tableau au paragraphe 2.5.2 donne les diamètres d'exploitabilité par essence en fonction des qualités de bois effectives qui sera un outil de choix pour le martelage.

Les essences d'accompagnement telles que le Merisier ou le Châtaignier n'ont pas été retenues en tant qu'essences objectif du fait soit de leur caractère disséminé, soit de leur quasi absence sur le massif à l'heure actuelle (elles ne seront introduites que de façon épisodique en fonction des nécessités de complément de régénération). Elles seront néanmoins à favoriser lorsque rencontrées en martelage ou lors des opérations de travaux sylvicoles dès lors que leur viabilité et/ou leur qualité sera assurée.

- Essences objectifs non retenues

Essences actuellement présentes et non retenues comme essences objectifs : critères d'exploitabilité retenus à court terme						
Essence non adaptée	Précisions	Surface en sylviculture (ha)	Âge retenu	Diamètre retenu	Essences d'accompagnement	Unités stationnelles concernées
Tous résineux	Douglas, Epicéas, Pin Weymouth, Sapin de Vancouver	40 hectares environ	Non opportun en futaie irrégulière	45 cm (sauf belles qualités de Douglas – 60 cm)		Toutes
Chêne pédonculé	Dans les jeunes peuplements, favoriser le Chêne sessile ou les autres feuillus					DRA 4a, 5c

Etant donné les stations difficiles (hydromorphie) et le régime de précipitations relativement bas (proche de 700 mm par an), les résineux les plus fréquemment rencontrés sur le massif semblent présenter des risques importants. Ils ont d'ailleurs montré leurs limites lors des coups de vent qui ont émaillé le dernier aménagement, qui a vu près de 8 000 m<sup>3</sup> récoltés en produits accidentels, principalement en bois résineux. Ils ne sont donc plus considérés comme essence objectif, hormis le Douglas qui pourra être maintenu en essence d'accompagnement là où il se régénérera naturellement.

Le Chêne pédonculé est naturellement présent dans les anciens taillis sous futaie du fait de son caractère héliophile. Il est logiquement présent dans les régénérations naturelles réussies au cours de ces 30 dernières années. Même si le Chêne sessile est majoritaire, la croissance juvénile du pédonculé fait qu'il est souvent dominant dans les gaulis / perchis et qu'il peut donc être choisi

comme arbre objectif lors des opérations de travaux sylvicoles. Sur les DRA 4 et 5, qui couvrent la majorité du massif, le gestionnaire s'appliquera donc à favoriser le Chêne sessile, même si celui-ci présente une croissance radiale plus faible, ou les autres feuillus qui peuvent augmenter la diversité dans le peuplement.

- Carte des essences objectifs

La carte des groupes d'essences objectif est consultable en annexe cartographique.

## 2.3 OBJECTIFS DE RENOUVELLEMENT

### 2.3.1 Futaie irrégulière et futaie jardinée : forêt à suivi non surfacique du renouvellement

Structure générale des peuplements		Proche équilibre		
Indicateurs de renouvellement		Cible future	Valeurs observées	Note globale forêt
Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	15	15,6	
Part de la surface ayant une régénération satisfaisante (%)	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	20 %	20%	
Densité de perches (tiges/ha)	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	60	91	
Surface moyenne annuelle à passer en coupe (ha)		113		

La surface terrière observée (15,6 m<sup>2</sup>/ha + 2,2 m<sup>2</sup>/ha de taillis) est globalement en adéquation avec les objectifs de gestion théorique pour une Chênaie sessiflore de fertilité moyenne (15 m<sup>2</sup>/ha + 2 à 3 m<sup>2</sup>/ha de taillis). La part de surface présentant une régénération satisfaisante est globalement proche des normes attendues (en moyenne, plus de 3 100 semis/ha de Chêne, Hêtre et feuillus précieux). Elle se concentre cependant dans les unités de gestion ayant fait l'objet d'une régénération naturelle dans le cadre de la gestion régulière, correspondant aux peuplements classés en semis ou en éducation. Le gestionnaire s'attachera, dans les années à venir, à augmenter la proportion de la surface présentant une régénération naturelle dans les anciens peuplements de taillis sous futaie, en parallèle de la récolte des Très Gros Bois ayant atteint les critères d'exploitabilité. La densité de perches est également satisfaisante : le massif présente une densité de 91 perches/ha dont l'avenir sylvicole a été jugé certain, une majorité de ces perches étant des Chênes sessiles dans les peuplements de gaulis / perchis. Le développement des perches dans les peuplements d'anciens taillis sous futaie sera à rechercher, à moyen terme, suite à l'apparition des semis.

## 2.4 CLASSEMENT DES UNITES DE GESTION

### 2.4.1 Classement des unités de gestion surfaciques

#### A - Constitution des groupes d'aménagement

- Classement des unités de gestion surfaciques

Libellé groupe Nature des actions à mener	Code groupe	unité de gestion		Surface totale (ha)	dont surf en sylviculture (ha)	Rotation (années)	Surface par groupe (ha)	
		parcelle	UG					
Irrégulier	IRR1	<b>Irrégulier à rotation de moins de 8 ans</b>						<b>207,19</b>
		12	u	13,73	13,73	6 puis 8 ans		
		30	u	15,16	15,16			
		38	a	11,38	11,38			
		39	a	13,92	13,92			
		43	u	15,77	15,77			
		44	u	16,09	16,09			
		45	u	16,56	16,56			
		53	a	16,12	16,12			
		5	a	16,08	16,08			
		59	u	15	15			
		60	u	14,75	14,75			
		62	u	11,33	11,33			
		63	u	10,9	10,9			
		67	u	10,89	10,89			
		71	u	9,51	9,51			
Irrégulier	IRR2	<b>Irrégulier à rotation de 8 ans et plus</b>						<b>926,17</b>
		1	u	12,76	12,76	10 ans		
		2	u	11,29	11,29			
		3	u	12,58	12,58			
		4	u	12,61	12,61			
		5	u	11,11	11,11			
		6	u	11,48	11,48			
		7	u	10,45	10,45			
		8	u	13,91	13,91			
		9	u	12,6	12,6			
		10	u	13,11	13,11			
		11	a	9,5	9,5			
		13	u	13,8	13,8			
		14	u	12,24	12,24			
		15	u	12,41	12,41			
		16	u	12,12	12,12			
		17	u	12,54	12,54			
		18	u	12,9	12,9			
		19	u	14,34	14,34			
		20	u	14,14	14,14			
		21	u	11,94	11,94			
		22	u	12,67	12,67			
		23	u	15,83	15,83			
		24	u	14,41	14,41			
		25	u	12,08	12,08			
		26	u	12,44	12,44			
		27	u	16,11	16,11			
		28	u	15,9	15,9			

Libellé groupe Nature des actions à mener	Code groupe	unité de gestion		Surface totale (ha)	dont surf en sylviculture (ha)	Rotation (années)	Surface par groupe (ha)
		parcelle	UG				
Irrégulier	IRR2	29	u	15,3	15,3	10 ans	926,17
		31	u	16,35	16,35		
		32	u	16,19	16,19		
		33	u	14,97	14,97		
		34	a	13,91	13,91		
		35	u	15,54	15,54		
		36	a	11,17	11,17		
		37	a	10,9	10,9		
		40	u	15,43	15,43		
		41	u	16,86	16,86		
		42	u	15,33	15,33		
		46	u	15,48	15,48		
		47	u	15,85	15,85		
		48	u	15,78	15,78		
		49	u	12,8	12,8		
		50	u	12,28	12,28		
		51	a	12,63	12,63		
		52	a	13,38	13,38		
		55	a	14,47	14,47		
		56	u	14,6	14,6		
		57	u	14,74	14,74		
		58	u	14,82	14,82		
		61	u	11,84	11,84		
		64	u	9,42	9,42		
		65	u	10,28	10,28		
		66	u	8,93	8,93		
		68	u	14,6	14,6		
		69	u	9,35	9,35		
		70	u	10,49	10,49		
		72	u	8,84	8,84		
		73	u	7,91	7,91		
		74	u	9,96	9,96		
		75	a	5,03	5,03		
		76	u	9,86	9,86		
77	u	11,15	11,15				
78	u	11,87	11,87				
79	u	11,4	11,4				
80	u	11,55	11,55				
81	u	8,73	8,73				
82	u	9,69	9,69				
83	u	7,59	7,59				
84	u	8,38	8,38				
85	u	8,51	8,51				
86	u	8,82	8,82				
87	u	12,12	12,12				
88	u	11,88	11,88				
89	u	10,43	10,43				
90	u	11,49	11,49				

Libellé groupe Nature des actions à mener	Code groupe	unité de gestion		Surface totale (ha)	dont surf en sylviculture (ha)	Rotation (années)	Surface par groupe (ha)	
		parcelle	UG					
Ilot de sénescence	ILS	Ilot de sénescence						12
		11	b	4	-	-		
		52	b	4	-			
		75	b	4	-			
Hors sylviculture	HSY	Hors sylviculture						23,34
		34	b	1,6	-	Sans objet		
		34	c	0,83	-			
		36	b	0,97	-			
		36	c	3,07	-			
		37	b	3,22	-			
		37	c	1,57	-			
		38	b	2,92	-			
		38	c	1,91	-			
		39	b	2,12	-			
		39	c	0,06	-			
		5	b	0,97	-			
		53	b	0,78	-			
		54	b	0,68	-			
55	b	2,64	-					
Surface totale				1168,70	1133,36		1168,70	

#### Commentaires succincts sur les groupes d'aménagement :

IRR1 : ce groupe reprend en majorité des jeunes peuplements issus des régénérations de futaie régulière dans lesquels l'irrégularisation sera progressivement recherchée. Des coupes ont été prévues, en fonction de la hauteur des peuplements ou sur des rotations de 6 à 8 ans pour les parcelles étant déjà rentrées dans le cycle d'amélioration.

IRR2 : ce groupe reprend en majorité les peuplements d'anciens taillis sous futaie où la rotation des coupes irrégulières a été fixée à 10 ans.

ILS : 3 unités de gestion ont été classées en îlot de sénescence, sans intervention sylvicole, en vue d'amener les bois à accomplir un cycle biologique total.

HSY : regroupement des étangs et des zones rivulaires associées.

- Carte d'aménagement

La carte d'aménagement est consultable en annexe cartographique.

## B - Constitution de divisions

Division (identifiant et libellé)	Type de division	Unité de gestion		
		P <sup>lle</sup>	UG	Surface
Réserve du Long Chêne	RBD	64	u	9,42 ha

La RBD du Long Chêne a été créée par arrêté du 16/2/1982, en justification de la présence d'un habitat de Chênaie hygrophile à Carex divers. Elle a été placée dans la zone de présence potentielle de la primevère hybride, espèce très rare en région issue du croisement entre la primevère acaule et la primevère élevée. Celle-ci n'a cependant jamais été observée.

Depuis sa création, la RBD n'a fait l'objet d'aucun plan de gestion. L'arrêté de création recommande simplement d'éviter le drainage et l'abaissement du plan d'eau et de maintenir le couvert forestier, ce à quoi le traitement en futaie irrégulière permet de répondre. La pertinence du maintien de ce statut de RBD est à étudier.

## 2.5 PROGRAMME D'ACTIONS POUR LA PERIODE 2018 - 2037

### 2.5.1 Programme d'actions FONCIER - CONCESSIONS

- Principaux types d'actions envisageables

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action	Localisation	Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
FON 1	1	Bornage de la lisière Est de la parcelle 3	entre D209 et Ri du Fort Rouge		3 000
FON 2	1	Bornage de la lisière Nord-Est de la parcelle 82	A proximité de la ferme du Schoubrouck		2 000
FON 3	En continu	Entretien du parcellaire et des limites	Massif		23 000
<b>Coût total FONCIER (€)</b>					28 000 €
<b>Coût moyen annuel FONCIER</b>					1 400 €/an

Un plan d'action important a été mis en œuvre au cours de l'aménagement précédent afin de consolider les limites foncières de la forêt. Deux secteurs litigieux restent à border et matérialiser.

### 2.5.2 Programme d'actions PRODUCTION LIGNEUSE

#### A - Documents de référence à appliquer

Sardin Th., 2007. Guide des sylvicultures : Chênaies continentales. Office National des Forêts. 455p. ISBN 978-2-84207-321-3

## B - Coupes

- Règles de sylviculture dans les peuplements adultes (IRR2)

L'ensemble des unités de gestion du groupe est parcouru par des coupes qui combinent à la fois amélioration, préparation et régénération. La sylviculture se raisonne au niveau de l'arbre ou du groupe d'arbres et non plus au niveau du peuplement.

Au vu de la productivité des stations, et étant donné que le capital de départ est proche de l'équilibre recherché, la rotation a été fixée à 10 ans. Le principal objectif dans ce groupe sera de favoriser localement l'apparition des semis suite à l'enlèvement des Très Gros Bois arrivés à maturité (21% du capital en surface terrière sur la forêt), associé à un travail fin sur les brins de taillis. La récolte des bois se fait en fonction du potentiel d'avenir de chaque tige (le rapport entre son diamètre et sa qualité), en respectant un dosage de lumière adapté aux essences que l'on souhaite favoriser, élément conditionnant la maîtrise de la composition des essences. Dans les zones où le Hêtre est présent, on pourra viser une cible de surface terrière légèrement plus haute pour favoriser le développement de ses semis (à partir du moment où il est en station). Un travail de sélection et d'amélioration sera mené dans les Petits Bois et Bois Moyens de Chêne dans les TSF, mais les prélèvements resteront limités du fait de leur faible nombre. Il sera plus soutenu dans les perches (voir paragraphe suivant).

- Règles de sylviculture dans les jeunes peuplements (IRR1)

Ces peuplements sont marqués par leur aspect très régulier (jeunes gaulis et perchis issus de régénérations naturelles en plein). Ces parcelles feront donc l'objet, pour les plus jeunes, de travaux sylvicoles dans le respect des itinéraires techniques de travaux sylvicoles qui leur sont propre, puis de premières éclaircies de type A1. L'irrégularisation sera recherchée de façon progressive en s'appuyant au maximum sur l'expression de la diversité des essences et de la qualité : on s'attachera à favoriser systématiquement les tiges d'essences autres que le Chêne de faible potentiel qualité dès que leur viabilité sera jugée suffisante. La recherche de la qualité optimale sera le critère de choix principal entre les nombreuses tiges de Chêne, assurant ainsi un stock satisfaisant de perches d'élite à l'échelle du massif.

- Règles de sylviculture dans les peuplements où la régénération a été entamée

Quatre parcelles constituent la queue de régénération de l'aménagement précédent : parcelles 31, 78, 79 et 82. Pour les trois premières, la régénération est trop avancée pour ramener les parcelles dans un processus irrégulier (régénération complète installée en masse BDR 2a ou 2b, capital restant faible). Ces parcelles feront l'objet d'une coupe définitive en vue d'aménagement puis de travaux sylvicoles selon l'ITTS choisi. Sur la parcelle 82, le processus de régénération étant moins poussé (juste un relevé de couvert effectué), le peuplement sera réintégré normalement dans le bloc irrégulier IRR2 avec les autres peuplements de TSF.

Le tableau suivant donne les diamètres d'exploitabilité retenus pour chaque essence selon la qualité des tiges

Essences	Qualité supérieure	Qualité moyenne	Qualité faible
Chênes	80 cm	65 cm	60 cm
Hêtre	70 cm	50 cm	45 cm
Merisier - Erable	65 cm 55 cm sur DRA 5	50 cm	40 cm
Bouleau - Aulne	50 cm	40 cm	35 cm
Douglas	Très belle qualité 65 cm	Autres qualités : 55 cm	

- Programme de coupes

Année	Parcelle	UG	Surface totale (ha)	Dont à parcourir (ha)	Peuplement	Groupe	Type de coupe	Surface par année (ha)
2018	11	a	9,50	9,50	SCHEI	IRR2	JA	108,95
	13	u	13,80	13,80	SCHEI	IRR2	JA	
	17	u	12,54	12,54	SCHEI	IRR2	JA	
	31	u	16,35	16,35	SCHEI	IRR2	RD	
	45	u	16,56	1,50	FHETM	IRR1	JA	
	49	u	12,80	5,63	SCHEI	IRR2	JA	
	50	u	12,28	12,28	SCHEI	IRR2	JA	
	70	u	10,49	10,49	SCHEI	IRR2	JA	
	74	u	9,96	9,96	SCHEI	IRR2	JA	
	75	a	5,03	5,03	SCHEI	IRR2	JA	
78	u	11,87	11,87	SCHEI	IRR2	RD		
2019	18	u	12,90	12,90	SCHEI	IRR2	JA	103,64
	19	u	14,34	14,34	SCHEI	IRR2	JA	
	46	u	15,48	15,48	SCHEI	IRR2	JA	
	52	a	13,38	13,38	SCHEI	IRR2	JA	
	77	u	11,15	11,15	FA.RM	IRR2	JA	
	79	u	11,40	2,53	SCHEI	IRR2	JA	
	80	u	11,55	11,55	SCHEI	IRR2	JA	
	88	u	11,88	11,88	SCHEI	IRR2	JA	
89	u	10,43	10,43	SCHEI	IRR2	JA		
2020	15	u	12,41	12,41	FDCUM	IRR2	JA	86,42
	21	u	11,94	11,94	SCHEI	IRR2	JA	
	22	u	12,67	12,67	SCHEI	IRR2	JA	
	47	u	15,85	15,85	SCHEI	IRR2	JA	
	48	u	15,78	15,78	SCHEI	IRR2	JA	
	73	u	7,91	7,91	SCHEI	IRR2	JA	
	76	u	9,86	9,86	SCHEI	IRR2	JA	
2021	1	u	12,76	10,71	SCHEI	IRR2	JA	118,02
	2	u	11,29	9,21	SCHEI	IRR2	JA	
	3	u	12,58	11,02	SCHEI	IRR2	JA	
	20	u	14,14	14,14	SCHEI	IRR2	JA	
	23	u	15,83	15,83	SCHEI	IRR2	JA	
	62	u	11,33	11,33	FCHEP	IRR1	JA	
	63	u	10,90	10,90	FCHEP	IRR1	JA	
	79	u	11,40	8,87	SCHEI	IRR2	RD	
	81	u	8,73	8,73	SCHEI	IRR2	JA	
	82	u	9,69	9,69	SCHEI	IRR2	JA	
83	u	7,59	7,59	SCHEI	IRR2	JA		
2022	12	u	13,73	13,73	FCHS1	IRR1	JA	106,85
	24	u	14,41	14,41	SCHEI	IRR2	JA	
	25	u	12,08	12,08	SCHEI	IRR2	JA	
	26	u	12,44	12,44	SCHEI	IRR2	JA	
	32	u	16,19	16,19	SCHEI	IRR2	JA	
	37	a	10,90	10,90	SCHEI	IRR2	JA	
	51	a	12,63	12,63	SCHEI	IRR2	JA	
55	a	14,47	14,47	SCHEI	IRR2	JA		

Année	Parcelle	UG	Surface totale (ha)	Dont à parcourir (ha)	Peuplement	Groupe	Type de coupe	Surface par année (ha)
2023	16	u	12,12	12,12	SCHEI	IRR2	JA	88,24
	44	u	16,09	16,09	FCHE1	IRR1	JA	
	56	u	14,60	14,60	SCHEI	IRR2	JA	
	64	u	9,42	9,42	SCHEI	IRR2	JA	
	65	u	10,28	10,28	SCHEI	IRR2	JA	
	72	u	8,84	8,84	SCHEI	IRR2	JA	
	84	u	8,38	8,38	SCHEI	IRR2	JA	
	85	u	8,51	8,51	SCHEI	IRR2	JA	
2024	4	u	12,61	12,61	SCHEI	IRR2	JA	77,01
	7	u	10,45	10,45	SCHEI	IRR2	JA	
	27	u	16,11	16,11	FDOUM	IRR2	JA	
	28	u	15,90	15,90	SCHEI	IRR2	JA	
	29	u	8,03	8,03	SCHEI	IRR2	JA	
	34	a	13,91	13,91	SCHEI	IRR2	JA	
2025	9	u	12,60	12,60	SCHEI	IRR2	JA	84,10
	33	u	14,97	14,97	SCHEI	IRR2	JA	
	58	u	14,82	14,82	SCHEI	IRR2	JA	
	61	u	11,84	11,84	SCHEI	IRR2	JA	
	66	u	8,93	8,93	SCHEI	IRR2	JA	
	86	u	8,82	8,82	SCHEI	IRR2	JA	
	87	u	12,12	12,12	SCHEI	IRR2	JA	
2026	5	u	11,11	11,11	SCHEI	IRR2	JA	73,26
	35	u	15,54	15,54	SCHEI	IRR2	JA	
	36	a	11,17	11,17	SCHEI	IRR2	JA	
	68	u	14,60	14,60	SCHEI	IRR2	JA	
	69	u	9,35	9,35	SCHEI	IRR2	JA	
	90	u	11,49	11,49	SCHEI	IRR2	JA	
2027	8	u	13,91	4,96	SCHEI	IRR2	JA	72,19
	10	u	13,11	13,11	SCHEI	IRR2	JA	
	40	u	15,43	15,43	SCHEI	IRR2	JA	
	41	u	16,86	16,86	SCHEI	IRR2	JA	
	42	u	15,33	15,33	SCHEI	IRR2	JA	
	57	u	14,74	6,50	FHETM	IRR2	JA	

Année	Parcelle	UG	Surface totale (ha)	Dont à parcourir (ha)	Peuplement	Groupe	Type de coupe	Surface par année (ha)
2028	11	a	9,50	9,50	SCHEI	IRR2	JA	79,23
	13	u	13,80	13,80	SCHEI	IRR2	JA	
	17	u	12,54	12,54	SCHEI	IRR2	JA	
	49	u	12,80	5,63	SCHEI	IRR2	JA	
	50	u	12,28	12,28	SCHEI	IRR2	JA	
	70	u	10,49	10,49	SCHEI	IRR2	JA	
	74	u	9,96	9,96	SCHEI	IRR2	JA	
	75	a	5,03	5,03	SCHEI	IRR2	JA	
2029	18	u	12,90	12,90	SCHEI	IRR2	JA	125,87
	19	u	14,34	14,34	SCHEI	IRR2	JA	
	46	u	15,48	15,48	SCHEI	IRR2	JA	
	52	a	13,38	13,38	SCHEI	IRR2	JA	
	62	u	11,33	11,33	FCHEP	IRR1	JA	
	63	u	10,90	10,90	FCHEP	IRR1	JA	
	77	u	11,15	11,15	FA.RM	IRR2	JA	
	79	u	1,40	2,53	SCHEI	IRR2	JA	
	80	u	11,55	11,55	SCHEI	IRR2	JA	
	88	u	11,88	11,88	SCHEI	IRR2	JA	
	89	u	10,43	10,43	SCHEI	IRR2	JA	
2030	12	u	13,73	16,73	FCHEP	IRR1	JA	100,15
	15	u	12,41	12,41	FDOUM	IRR2	JA	
	21	u	11,94	11,94	SCHEI	IRR2	JA	
	22	u	12,67	12,67	SCHEI	IRR2	JA	
	47	u	15,85	15,85	SCHEI	IRR2	JA	
	48	u	15,78	15,78	SCHEI	IRR2	JA	
	73	u	7,91	7,91	SCHEI	IRR2	JA	
	76	u	9,86	9,86	SCHEI	IRR2	JA	
2031	1	u	12,76	10,71	SCHEI	IRR2	JA	103,01
	2	u	11,29	9,21	SCHEI	IRR2	JA	
	3	u	12,58	11,02	SCHEI	IRR2	JA	
	20	u	14,14	14,14	SCHEI	IRR2	JA	
	23	u	15,83	15,83	SCHEI	IRR2	JA	
	44	u	16,09	16,09	FCHEP	IRR1	JA	
	81	u	8,73	8,73	SCHEI	IRR2	JA	
	82	u	9,69	9,69	SCHEI	IRR2	JA	
	83	u	7,59	7,59	SCHEI	IRR2	JA	
2032	24	u	14,41	14,41	SCHEI	IRR2	JA	93,12
	25	u	12,08	12,08	SCHEI	IRR2	JA	
	26	u	12,44	12,44	SCHEI	IRR2	JA	
	32	u	16,19	16,19	SCHEI	IRR2	JA	
	37	a	10,90	10,90	SCHEI	IRR2	JA	
	51	a	12,63	12,63	SCHEI	IRR2	JA	
	55	a	14,47	14,47	SCHEI	IRR2	JA	

Année	Parcelle	UG	Surface totale (ha)	Dont à parcourir (ha)	Peuplement	Groupe	Type de coupe	Surface par année (ha)
2033	16	u	12,12	12,12	SCHEI	IRR2	JA	72,15
	56	u	14,60	14,60	SCHEI	IRR2	JA	
	64	u	9,42	9,42	SCHEI	IRR2	JA	
	65	u	10,28	10,28	SCHEI	IRR2	JA	
	72	u	8,84	8,84	SCHEI	IRR2	JA	
	84	u	8,38	8,38	SCHEI	IRR2	JA	
	85	u	8,51	8,51	SCHEI	IRR2	JA	
2034	4	u	12,61	12,61	SCHEI	IRR2	JA	77,01
	7	u	10,45	10,45	SCHEI	IRR2	JA	
	27	u	16,11	16,11	FDOUM	IRR2	JA	
	28	u	15,90	15,90	SCHEI	IRR2	JA	
	29	u	15,30	8,03	SCHEI	IRR2	JA	
2035	34	a	13,91	13,91	SCHEI	IRR2	JA	84,10
	9	u	12,60	12,60	SCHEI	IRR2	JA	
	33	u	14,97	14,97	SCHEI	IRR2	JA	
	58	u	4,82	4,82	SCHEI	IRR2	JA	
	61	u	11,84	11,84	SCHEI	IRR2	JA	
	66	u	8,93	8,93	SCHEI	IRR2	JA	
	86	u	8,82	8,82	SCHEI	IRR2	JA	
2036	87	u	12,12	12,12	SCHEI	IRR2	JA	73,26
	5	u	11,11	11,11	SCHEI	IRR2	JA	
	35	u	15,54	15,54	SCHEI	IRR2	JA	
	36	a	11,17	11,17	SCHEI	IRR2	JA	
	68	u	14,60	14,60	SCHEI	IRR2	JA	
	69	u	9,35	9,35	SCHEI	IRR2	JA	
2037	90	u	11,49	11,49	SCHEI	IRR2	JA	94,42
	8	u	13,91	4,96	SCHEI	IRR2	JA	
	10	u	13,11	13,11	SCHEI	IRR2	JA	
	40	u	15,43	15,43	SCHEI	IRR2	JA	
	41	u	16,86	16,86	SCHEI	IRR2	JA	
	42	u	15,33	15,33	SCHEI	IRR2	JA	
	57	u	14,74	6,50	FHETM	IRR2	JA	
	62	u	11,33	11,33	FCHEP	IRR1	JA	
63	u	10,90	10,90	FCHEP	IRR1	JA		

- Coupes programmables par périodes pluriannuelles

Période	Parcelle	UG	Surface totale (ha)	Surface à parcourir (ha)	Peuplement	Groupe	Type de coupe
Période 1	60	u	14,75	14,75	FCHSE	IRR1	A1
Période 2 2023 2027	53	a	16,12	8	FCHSE	IRR1	A1
	54	a	16,08	9	FCHSE	IRR1	A1
	60	u	14,75	14,75	FCHSE	IRR1	A1
	67	u	10,89	10,89	FCHSE	IRR1	A1
Période 3 2028 2032	30	u	15,16	15,16	FCHSE	IRR1	A1
	38	a	11,38	11,38	FCHSE	IRR1	A1
	43	u	15,77	15,77	FCHSE	IRR1	A1
	45	u	16,56	16,56	FCHSE	IRR1	A1
	53	a	16,12	16,12	FCHSE	IRR1	A1
	54	a	16,08	16,08	FCHSE	IRR1	A1
	59	u	15	15	FCHSE	IRR1	A1
	60	u	14,75	14,75	FCHSE	IRR1	A1
Période 4 2033 2037	67	u	10,89	10,89	FCHSE	IRR1	A1
	30	u	15,16	15,16	FCHSE	IRR1	A1
	38	a	11,38	11,38	FCHSE	IRR1	A1
	39	a	13,92	13,92	FCHSE	IRR1	A1
	43	u	15,77	15,77	FCHSE	IRR1	A1
	45	u	16,56	16,56	FCHSE	IRR1	A1
	53	a	16,12	16,12	FCHSE	IRR1	A1
	54	a	16,08	16,08	FCHSE	IRR1	A1
	71	u	9,51	9,51	FCHSE	IRR1	A1

- Volume présumé récoltable (hors coupes conditionnelles)

Le capital relevé lors des inventaires est proche de la valeur visée à l'équilibre (15,6m<sup>2</sup>/ha précomptable pour une cible de 15m<sup>2</sup>/ha). Pour les 20 ans à venir, 0,6 m<sup>2</sup>/ha seront prélevés ainsi que l'accroissement annuel. C'est l'accroissement en volume calculé lors des inventaires qui est utilisé dans le calcul suivant.

$$V_{tot} = 1133,36 \times 0,6 \times 10,9 + 1133,36 \times 3,82 \times 20 = 93\,974 \text{ m}^3.$$

Un coefficient de passage de G à V de 7 a été utilisé pour le groupe IRR1 (perchis et petits bois) en partant de l'hypothèse que 50% des produits seraient précomptables en surface terrière (diamètre supérieur à 17,5 cm), avec un prélèvement type de 30 m<sup>3</sup>/ha pour les premières éclaircies.

Un coefficient de passage de G à V de 10,9 a été utilisé pour le groupe IRR2, correspondant aux résultats des peuplements moyens de l'inventaire.

Groupe ou Type de coupe	Surface terrière totale à récolter* (seuil précomptage ... cm)		Volume bois fort total sur écorce à récolter** (tige + houppier + taillis)		dont volume tige à récolter (facultatif)	
	moyenne annuelle (m <sup>2</sup> /an)	durant aménagement (m <sup>2</sup> )	moyenne annuelle (m <sup>3</sup> /an)	durant aménagement (m <sup>3</sup> )	moyenne annuelle (m <sup>3</sup> /an)	durant aménagement (m <sup>3</sup> )
IRR1	46	924	647	12 943	323	6 471
IRR2	372	7 434	4 052	81 031	2 228	44 567
<b>Totaux</b>	<b>418</b>	<b>8 358</b>	<b>4 699</b>	<b>93 974</b>	<b>2 551</b>	<b>51 038</b>

→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2.

\* Tiges précomptables uniquement

\*\* Tiges précomptables et non précomptables

- Mode de suivi de la récolte

Le pilotage technique de la récolte effectuée est à réaliser sur la base de la surface terrière. La notion de tarif aménagement est abandonnée.

## C - Desserte

- Plan d'action pour l'amélioration de la desserte forestière

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action création / amélioration / étude	Localisation ou n° UG linéaire	Long. (m) ou quantité	Avantages attendus (volumes, surfaces) Précautions (paysage, biodiversité...)	Coût indicatif de l'action (€ HT)
<b>Routes forestières</b>						
DES1	1	Réfection généralisée RF du Fort Rouge – partie sud ITTR-92-RV-RE1 fourchette moyenne	Parcelles 58 à 60	830 m	Partie de route très dégradée desservant des jeunes peuplements qui arrivent en éclaircie	16 200
DES 2	1	Réfection généralisée RF du Chemin Gracieux ITTR-92-RG-RE1 fourchette moyenne	Parcelles 4 à 15	1 910 m	Partie de route très dégradée desservant toute la partie Ouest	25 500
DES 3	1	Réfection généralisée du Chemin du Bourg ITTR-92-RG-RE1 fourchette moyenne	Parcelles 15 et 17	1 130 m	Partie de route très dégradée desservant toute la partie Ouest	22 000
DES 4	1	Réfection généralisée avec transformation en empierré de la RF royale et de la RF du Pintel ITTR-92-RG-RV3 fourchette moyenne	Du parking de l'étang au Rostat au Rostat à la sortie de forêt	4 900 m	Routes très dégradées, artères centrales du massif et enjeu de fréquentation touristique	107 400
<b>Entretien courant du réseau</b>						
DES5	En continu	Entretien courant des routes du réseau ITTR-92-ENT-RE1 fourchette basse	Massif	18 600 m		173 000
<b>Coût total DESSERTE (€)</b>						344 100 €
<b>Coût moyen annuel DESSERTE (€/an)</b>						17 205 €/an
<b>Dont investissement</b>						8 555 €/an
<b>Dont entretien</b>						8 650 €/an
<b>Coût moyen annuel par hectare</b>						14,7 €/ha/an

Le programme d'action desserte comporte plusieurs postes de dépense importants en investissement du fait du mauvais état de certains secteurs qui oblige à programmer leur réfection généralisée (classée en dépense d'investissement). Il a été choisi de transformer, lors de leur réfection, les routes revêtues fermées à la circulation en routes empierrées pour limiter les coûts.

- Guide technique de référence

Les itinéraires techniques de travaux routiers (ITTR) ici cités sont issus du guide technique de travaux routiers forestiers « Plaines et collines » édité par l'office national des forêts en 2014.

## D - Travaux sylvicoles

Bien que toutes les unités de gestion en sylviculture de production soient classées en irrégulier, les jeunes peuplements issus des mises en régénération de la gestion régulière appliquée jusqu'en 2017 (classes BDR 2a à 3b) seront inscrits dans des itinéraires techniques de travaux sylvicoles (ITTS) correspondants et feront l'objet des travaux sylvicoles nécessaires à leur développement jusqu'aux premières éclaircies. L'irrégularisation progressive sera favorisée par un travail au profit de la diversité des essences, dès les opérations de travaux, puis au moment de ces premières éclaircies, afin de développer, dès que leur viabilité et leur qualité sera suffisante, toutes les essences adaptées à la station et autres que le Chêne sessile de mauvaise qualité (pas de sacrifice d'exploitation).

Type de peuplement	Surface (ha)	ITTS Régé	Observations	Coût unitaire HT Régé	ITTS Amel	Observations	Coût unitaire HT Amel	Coût unitaire HT total	Coût total HT (majoration 20%)
Peuplements BDR de CHS	3b	/	/	/	5CHS01 2CHX01	50 % ITTS complet	912	912	133 200 €
	3a	/	/	/	5CHS01 2CHX01	Complet	1 824	1 824	46 900 €
	2b	1CHS01	Dégagements seulement	1824	5CHS01	Complet	1 496	2 808	186 800 €
2a/1b	52,20	1CHS01	Sans travaux préparatoires	2801	5CHS01	50% ITTS complet	748	3 549	222 300 €
Travaux irréguliers	882,55	0,5 jours d'ouvrier par hectare et par rotation (1 jour/ha sur la durée de l'aménagement)						650	286 750 €
<b>Coût total TRAVAUX SYLVICOLES</b>									<b>875 950 €</b>
<b>Coût moyen annuel TRAVAUX SYLVICOLES</b>									<b>43 797 €/an</b>
<b>Dont investissement</b>									<b>27 474 €/an</b>
<b>Dont entretien</b>									<b>16 323 €/an</b>
<b>Coût total par hectare et par an</b>									<b>38 €/ha/an</b>

## 2.5.3 Programme d'actions FONCTION ÉCOLOGIQUE

### A - Biodiversité courante

Engagement environnemental lié au maintien de vieux bois		Surface boisée (ha)
<b>Surfaces en vieillissement</b>	Îlots de vieillissement (groupe ILV)	0
	Réserves biologiques dirigées : surface avec maintien de TGB	9,42
	<b>Total</b>	<b>9,42</b>
<b>Surfaces en sénescence</b>	Îlots de sénescence (groupe ILS)	12
	Réserves biologiques intégrales : surface boisée (prise en compte dans la limite de 500 ha par RBI)	0
	Autres surfaces boisées hors sylviculture de production sur le long terme	10,83
	<b>Total</b>	<b>22,83</b>

#### ➤ **Mélange des essences.**

La diversité des essences est une première mesure favorisant la biodiversité, d'autant que les stations de la forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais sont favorables à un cortège très varié d'essences feuillues autochtones, et que le bilan actuel montre la large domination du Chêne sessile.

Les arbustes et le sous-étage seront favorisés, notamment en évitant les densités trop importantes du peuplement principal et en soignant le martelage et l'exploitation. Plus généralement, une bonne adaptation des essences aux stations, une sylviculture dynamique favorisant une bonne forme des arbres et fournissant de la lumière au sous-étage, ainsi que le mélange des essences garantiront une meilleure stabilité physique et écologique de la forêt.

Le gestionnaire portera une attention particulière au développement maximal de la diversité d'essences dans les perchis et gaulis en s'appuyant sur toutes les espèces de feuillus autres que le Chêne de qualité médiocre, dès que leur viabilité et leur qualité est jugée suffisante.

Bien qu'il soit faiblement représenté à l'heure actuelle du fait de la gestion passée, le Hêtre est à favoriser, en particulier sur les stations plus acides et mieux drainées où il est parfaitement à sa place.

Dans l'attente d'une meilleure connaissance de la Chalarose du Frêne (*Chalara fraxinea*), dont l'impact n'est visible en région que depuis 2010, le gestionnaire veillera à appliquer les règles de prudence dictées par le département santé des forêts lors des opérations de travaux, d'amélioration et de récolte dans les peuplements mélangés où le Frêne représente une part non négligeable du cortège.

#### ➤ **Maintien d'arbres morts ou à cavités.**

Les instructions en matière de conservation de vieux bois seront appliquées avec maintien, aux dix hectares, d'une dizaine d'arbres morts ou dépérissant et d'une dizaine d'arbres sénescents ou présentant des cavités. Ces arbres seront relevés lors des martelages, conservés au titre de la biodiversité et matérialisés à la peinture. On cherchera à diversifier les essences des arbres maintenus. Les peuplements de taillis sous futaie de la forêt de Rihoult-Clairmarais abritent de nombreux Gros Bois présentant des caractéristiques favorables à l'expression de cette diversité (arbres dépérissants, grosses charpentières, micro-habitats...).

➤ **Maintien et restauration de lisières diversifiées et de milieux ouverts intraforestiers.**

Les lisières forestières, comme tout écotone, favorisent l'augmentation de la richesse spécifique (développement de la richesse spécifique végétale, développement de niches écologiques animales et de refuges) au sein même de celles-ci. La création de lisières apporte également un intérêt non négligeable pour la diversité des bernes forestières sur le massif : l'apport de lumière favorise en effet d'autres végétations prairiales originales en contexte forestier. Ce point est important en forêt de Rihoult-Clairmarais puisque celle-ci abrite des espèces remarquables de papillons qui se nourrissent et se reproduisent dans ces milieux.

Les lisières extra-forestières suffisamment structurées et étagées présentent aussi un intérêt écologique vis-à-vis de la forêt qu'elles frangent : atténuation des baisses de température, diminution des risques de chablis par rupture de la force du vent...

Afin de favoriser la diversité floristique, phytocénotique et faunistique, il serait très intéressant de prévoir la restauration de lisières (voir plan d'actions biodiversité remarquable).

Il s'agit de développer une structuration horizontale et verticale (lisières pluristratifiées) des lisières extra-forestières et intra-forestières visant la structure sériale potentielle la plus complète possible, c'est-à-dire comportant idéalement : l'ourlet constitué majoritairement d'herbacées héliophiles ou de sous-figneux, le pré-manteau souvent à dominante de ronces, le manteau arbustif, la préforêt qui comprend des essences arborescentes héliophiles (bouleaux, Érable champêtre, etc.) et la forêt.

De même la forêt se caractérise par un nombre assez important de clairières intraforestières, souvent marquées par les excès d'eau et l'acidité, propice à des communautés végétales typiques et potentiellement patrimoniales. Ces espaces seront sauvegardés lors des opérations sylvicoles. Le gestionnaire s'appliquera notamment à ne pas les reboiser par placeaux dans le cadre de la gestion en futaie irrégulière.

➤ **Respect des zones humides, des mares, des ruisseaux et des fossés.**

Les martelages seront l'occasion de favoriser la mise en lumière des mares et plans d'eau existants, assez nombreux sur le massif, en augmentant le prélevement sur leur pourtour. Le bon compromis est de mettre en lumière la mare sur un minimum de 50 % de sa surface pour les pièces d'eau de petite taille menacées par une fermeture totale du couvert.

Toutes les mesures nécessaires au maintien de l'écoulement des fossés seront prises lors des travaux d'exploitation et de débardage : pas de dépôt de bruyères et généralisation de l'utilisation de kits de franchissement (ensemble de tubes en PEHD de différentes sections à installer dans le lit des fossés). Les ados seront systématiquement prélevés. **D'une manière générale, aucune modification du fonctionnement hydraulique et hydrologique ne doit être faite lorsqu'il est favorable au maintien ou au développement d'habitats à caractère humide, sauf cas de force majeure.**

## B - Biodiversité remarquable (hors réserves biologiques et réserves naturelles)

- Programme d'actions en faveur de la biodiversité remarquable

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action Espèce(s) ou Habitat(s) concerné(s)	Localisation	Surface ou quantité	Précautions Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
<b>Actions à contractualiser</b> (conditionnées par financements externes)						
BIO1	1	Traitement différencié des lisières (étude, hiérarchisation, plan d'actions)	Massif	-	En partenariat avec le Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale	Selon les opportunités de financement
BIO2	1	Gestion des bermes forestières (identification de tronçons à intérêt patrimonial pour fauche tardive ou exportatrice)	Massif	-		
<b>Autres actions</b>						
BIO3	-	Préservation des boisements humides à bois blancs dans le nord du massif	UG hors sylviculture	10,83 ha	Maintien de boisements à Saule, Tremble et Prunellier	Sans surcoût pour la gestion
<b>Coût total BIODIVERSITÉ REMARQUABLE (€)</b>						-
<b>Coût moyen annuel BIODIVERSITÉ REMARQUABLE (€/an)</b>						-

## C - Réserves biologiques et réserves naturelles

La Réserve Biologique Dirigée du Long Chêne n'a jamais fait l'objet d'aucun plan de gestion ou dispositif de suivi particulier. Dans ces conditions et au vu de la faible surface concernée et de son peu d'originalité vis-à-vis du reste de la forêt, l'opportunité de son maintien en tant que RBD est à étudier.

## 2.5.4 Programme d'actions FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET

### A - Accueil et paysage

- Objectifs de l'accueil et organisation générale de l'accueil, des circulations et des fréquentations

L'objectif général de la politique d'accueil en forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais est d'offrir aux usagers un cadre de détente et de loisirs plaisant ainsi que des infrastructures de qualité, sans nuire pour autant au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers et à la gestion sylvicole des peuplements. Le plan d'action permettant d'assurer l'équilibre entre les activités récréatives et la gestion sylvicole se décline en quelques grandes lignes :

- Assurer les entretiens et les réfections nécessaires pour offrir aux usagers un espace de détente plaisant et sécurisé, en priorité sur les équipements ciblés ;
- Réfléchir à l'opportunité des équipements existants qui sont parfois vieillissants ;
- Réfléchir aux circulations motorisées en cœur de forêt ;
- Lutter contre la prolifération anarchique des activités de plein air non souhaitées (pénétration hors itinéraires, sports motorisés) qui nuisent à la tranquillité du milieu et peuvent occasionner des dégâts aux peuplements ;
- Soigner les exploitations et communiquer avec le public sur les sujets les plus sensibles : chasse, coupes...

La plupart de ces mesures ne peuvent être menées à bien qu'en concertation avec les acteurs locaux compétents en matière de tourisme et d'aménagement du territoire et amènent à réfléchir à la création d'une instance de concertation, le comité de forêt, dont les réflexions pourraient alimenter un schéma d'accueil du public pour rationaliser les différents usages en forêt.

- Principes paysagers et clauses techniques applicables aux actions forestières (coupes et travaux)

L'intégralité de la forêt étant classée en irrégulier, elle n'est pas concernée par les prescriptions paysagères qui s'appliquent généralement aux groupes de régénération. Pour toutes les autres opérations courantes, ce sont les prescriptions générales du guide du paysage de la Direction Territoriale qui s'appliquent (voir documents de référence).

- Programme d'actions en faveur de l'accueil et du paysage

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action	Localisation	Surface ou quantité	Précautions Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
<b>ACCUEIL DU PUBLIC</b>						
ACC1		Propreté générale du massif	Massif			42 000 €
ACC2	En continu	Remplacement ponctuel d'équipements d'accueil	Massif		Panneaux, barrières...	19 000 €
ACC3		Entretien des circuits de randonnée pédestre, équestre et VTT	Massif		Forfait 35 €/km/an	32 000 €
ACC4	1	Réhabilitation des équipements d'accueil de l'étang d'Harchelles	Etang d'Harchelles		Equipements vieillissants, sécurisation nécessaire	15 000 €
ACC5	1	Mise en place d'un comité de forêt	Territoire		En lien avec la communauté d'agglomération et le parc naturel régional	-
ACC6	1	Réalisation d'un schéma d'accueil du public	Territoire		En lien avec la communauté d'agglomération et le parc naturel régional	-
...						
<b>PAYSAGE</b>						
ACC7	En continu	Mise en place du traitement irrégulier	Massif		Pas de surcoût pour la gestion	-
ACC8	1	Réalisation ponctuelle de supports de communication (panneaux, articles...)	Massif	5		20 000 €
ACCn						
<b>Coût total ACCUEIL - PAYSAGE (€)</b>						128 000
<b>Coût moyen annuel ACCUEIL - PAYSAGE (€/an)</b>						6 400

- Documents techniques de référence

N. Alban, 2007. Guide du paysage, Direction Territoriale Ile de France – Nord-Ouest, 39p.

## C - Chasse – Pêche

- État des lieux

Saison	2006 - 2007	2007 - 2008	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012	2012 - 2013	2013 - 2014	2014 - 2015	2015 - 2016	2016 - 2017
<b>Brocard</b>	48	32	30	47	48	39	48	36	38	48	53
<b>Chevrette</b>	16	24	21	21	26	31	40	30	38	41	37
<b>Chevillard M</b>	17	36	42	42	28	65	22	19	28	17	23
<b>Chevillard F</b>	20				22		23	15	29	22	16
<b>Total Chevreuil</b>	<b>101</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>110</b>	<b>124</b>	<b>135</b>	<b>133</b>	<b>100</b>	<b>133</b>	<b>128</b>	<b>129</b>
<b>Sanglier</b>	346	365	475	195	212	131	39	21	21	22	47

La chasse est majoritairement pratiquée en battue sur le massif, séparé en trois lots.

Le prélèvement actuel sur l'espèce Chevreuil est de l'ordre de 11 animaux pour 100 hectares, chiffre semblant indiquer une densité élevée d'animaux sur le massif. Une pression de consommation importante est observée sur la plupart des végétaux appétants (tant sur les semis que sur les ronces et autres espèces herbacées). Cette pression, jusqu'à maintenant, n'empêchait pas la réussite des régénérations naturelles de Chêne, mais dans un contexte de futaie régulière où de grandes surfaces étaient régénérées avec un nombre de semis à l'hectare très élevé, facteur important de dilution des dégâts.

L'évolution des pratiques vers la futaie régulière va profondément modifier les méthodes de régénération sur le massif, avec l'apparition diffuse et généralisée de tâches de semis de Chêne et Feuillus précieux, plus sensibles à la dent du gibier.

La pression de tir sur l'espèce devra donc augmenter dans les années à venir pour ramener la population à un niveau plus bas, compatible avec la gestion régulière.

Le Sanglier est largement présent en forêt de Rihoult-Clairmarais, et la population semble en nette augmentation ces dernières années, suite à des prélèvements plus bas et à un climat globalement favorable. La forêt a déjà subi des épisodes de pullulation dans le passé. Il semble donc nécessaire de remonter les prélèvements pour enrayer la dynamique de l'espèce.

- Programme d'actions Chasse - Pêche

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action	Localisation	Surface ou quantité	Précautions Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
<b>Actions ciblant le retour à l'équilibre sylvo-cynégétique</b>						
CHP1	1	Mise en place et suivi des dispositifs d'enclos/exclos	Massif	3 par lot	Diagnostic en partenariat avec l'adjudicataire de chasse	7 000
CHP2	1	Augmentation de la pression de tir sur l'espèce Chevreuil	Massif			-
CHP3	1	Augmentation de la pression de tir sur l'espèce Sanglier	Massif			-
<b>Coût total CHASSE PÊCHE (€)</b>						<b>7 000</b>
<b>Coût moyen annuel CHASSE PÊCHE (€/an)</b>						<b>350</b>

## F - Richesses culturelles

- État des lieux

Richesses culturelles	Description succincte Statut de protection	Localisation	Précautions à prendre par la gestion forestière
Arbres remarquables	3 Chênes aux dimensions remarquables sur le massif	P. 22, 36 et 65	Arbres à préserver et/ou mettre en valeur
Vestiges militaires	Base de lancement V1, vestiges liés aux anciens terrains d'aviation	A déterminer	A protéger lors des exploitations

- Programme d'actions Richesses culturelles

Une proposition de classement au titre d'arbre remarquable du Chêne des quatre frères a été réalisée en partenariat avec l'association ARBRES et le parc naturel des Caps et Marais d'Opale. Ce dossier devrait aboutir courant 2019 et déboucher sur des préconisations de mise en valeur. Un recensement des vestiges militaires permettrait leur sauvegarde lors des exploitations, même si aucune mise en valeur spécifique n'est actuellement prévue. Un contact a été établi avec l'association « Culture et mémoire » qui semblerait être un partenaire privilégié.

## 2.5.5 Programme d'actions MENACES PESANT SUR LA FORET

### A - Crises sanitaires

- Crises sanitaires subies par la forêt

La forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais est peu impactée par la Chalarose du Frêne étant donnée la faible proportion que celui-ci représente dans le mélange d'essences. Les mises en sécurité nécessaires sur les itinéraires fréquentés ont déjà été réalisées, notamment dans le secteur des six quartiers (parcelles 1, 2 et 3). Aucun plan d'actions spécifique n'est à prévoir.

### B - Tassement des sols

Du fait des placages limoneux qui recouvrent le massif et de la nature hydromorphe de la plupart des sols, l'intégralité de la forêt de Rihoult-Clairmarais présente une sensibilité forte au tassement.

- Carte de la sensibilité des sols au tassement

La carte de la sensibilité des sols au tassement est consultable en annexe cartographique.

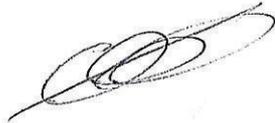
## 2.5.6 Analyse Natura 2000 et compatibilité de l'aménagement avec le DOCOB

- Analyse des impacts de l'aménagement sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Habitats et espèces d'intérêt communautaire concernés	surf. <sup>1</sup> (ha)	Décisions de l'aménagement pouvant engendrer un impact	Actions de préservation prévues par l'aménagement	Effets attendus et nature du bilan
9190 - Chênaie à Molinie bleue	13,7	Traitement en futaie irrégulière	Ilot de sénescence sur la variante à sphaignes	<i>Positif</i>
9160 - Chênaie à Primevère acaule	168,7	Pas de modification du régime hydrique		<i>Neutre</i>
9160 - Chênaie-Charmaie à Primevère élevée	20,4	Régénération naturelle des essences typiques du cortège		<i>Neutre</i>
6410 - Prairie intra-forestière à Laïche déprimée et Agrostide des chiens	< 0,1		Fauche exportatrice si financements	<i>Neutre ou positif</i>
6430 - Ourlets eutrophes à Brachypode des forêts	< 0,1			
3150 - Voile aquatique flottant à Lenticule mineure	0,1	Pas de modification du régime hydrique	-	<i>Neutre</i>
<b>Bilan général</b>	<b>L'aménagement engendre-t-il des effets notables dommageables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ?</b>			<b>non</b>
	<b>L'aménagement forestier est-il compatible avec les objectifs de gestion et de conservation définis par le DOCOB ?</b>			<b>oui</b>

surf.<sup>1</sup> : surface de l'habitat sur l'ensemble du site Natura 2000 (si surface connue).

## Signatures et mention des consultations réglementaires

<i>date</i>	<i>nom, fonction</i>	<i>signature</i>
<b>Document</b>		
<b>Rédigé le :</b> 22/12/2017	<b>par :</b> Laurent RENOUF Chef de projet Aménagement	

<b>Vérifié le :</b> 28/12/2017	<b>par :</b> Pierre COINE Responsable du Service Forêt	
--------------------------------	--	---

<b>Proposé le</b> 13.09.18	<b>par :</b> Le Directeur d'Agence Eric MARQUETTE	
----------------------------	---	---

- Consultation des communes de situation et le cas échéant des communes limitrophes : 15/12/2017

- Bilan de la consultation des communes, résumant les questions et remarques des élus et les réponses apportées.

Aucun représentant des communes et collectivités invitées n'a pu venir à la présentation (communes d'Arques et de Clairmarais, Communauté d'agglomération du Pays de Saint-Omer, parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale).

# Annexe

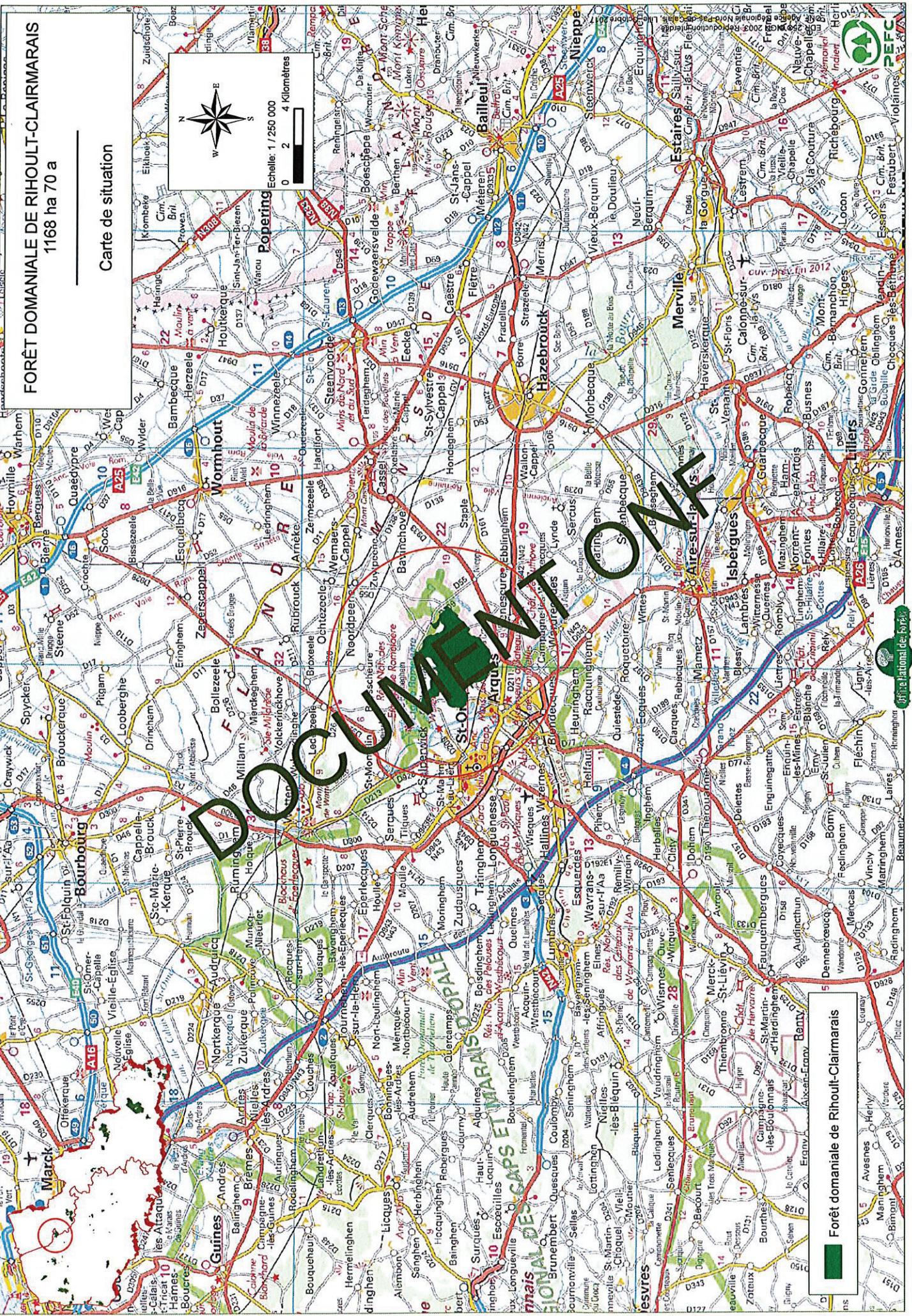
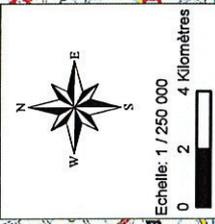
## 1 - Annexes cartographiques

1. Carte de situation
2. Carte des fonctions de la forêt
3. Carte de la desserte et du parcellaire
4. Carte des stations
5. Carte des peuplements
6. Carte des statuts de protection réglementaire et contractuelle
- ~~7. Carte des habitats et des éléments de biodiversité remarquables~~
8. Carte des équipements structurants
9. Carte des sensibilités paysagées
10. Carte des essences objectifs
11. Carte d'aménagement
12. Carte de la sensibilité des sols au tassement

# FORÊT DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARAIS

1168 ha 70 a

Carte de situation



Forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais





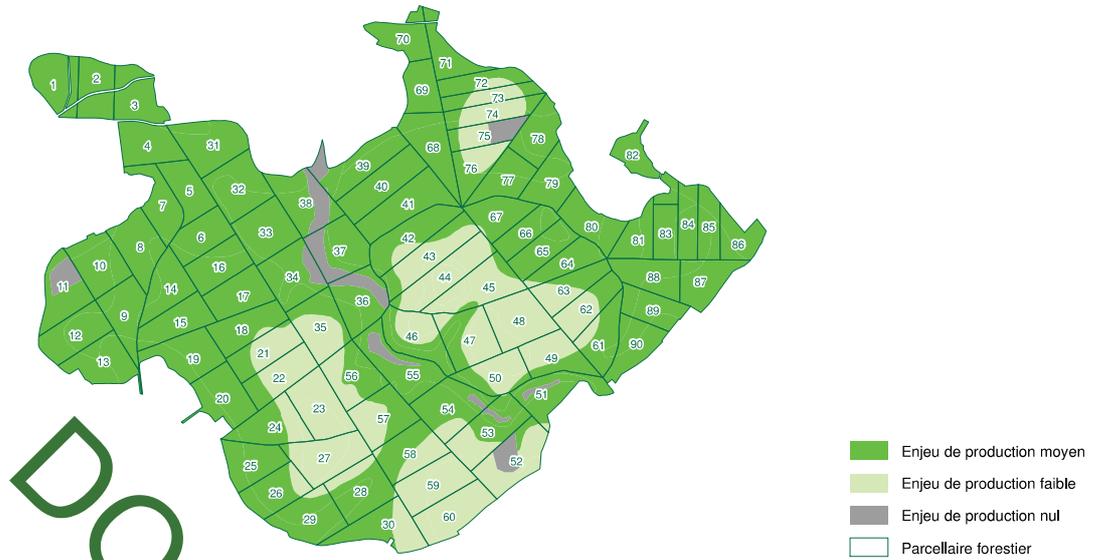
FORÊT DOMANIALE  
DE RIHOULT-CLAIRMARAIS  
1168 ha 70 a

Carte des fonctions

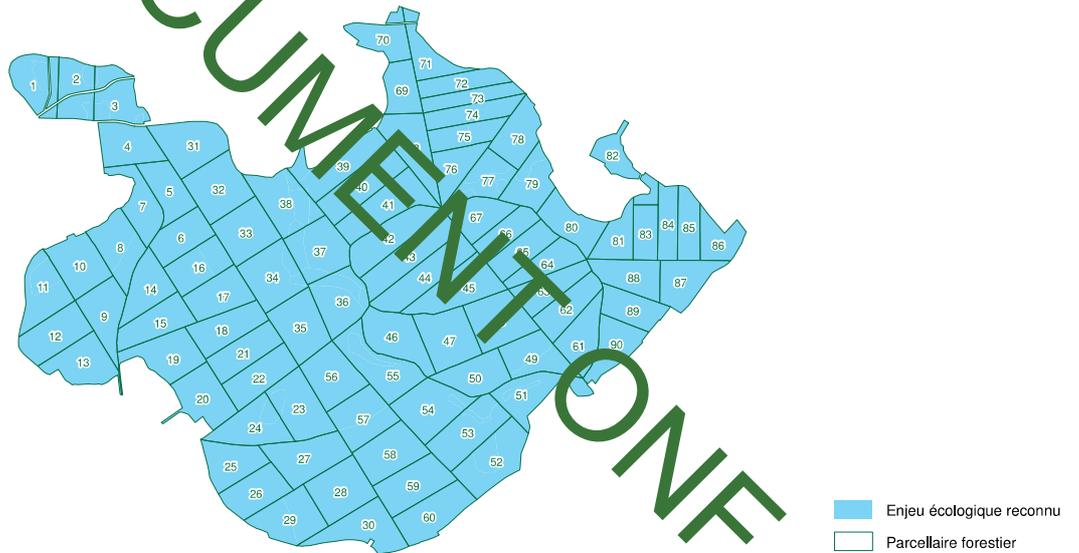


Echelle: 1 / 40 000  
0 500 1 000 Mètres

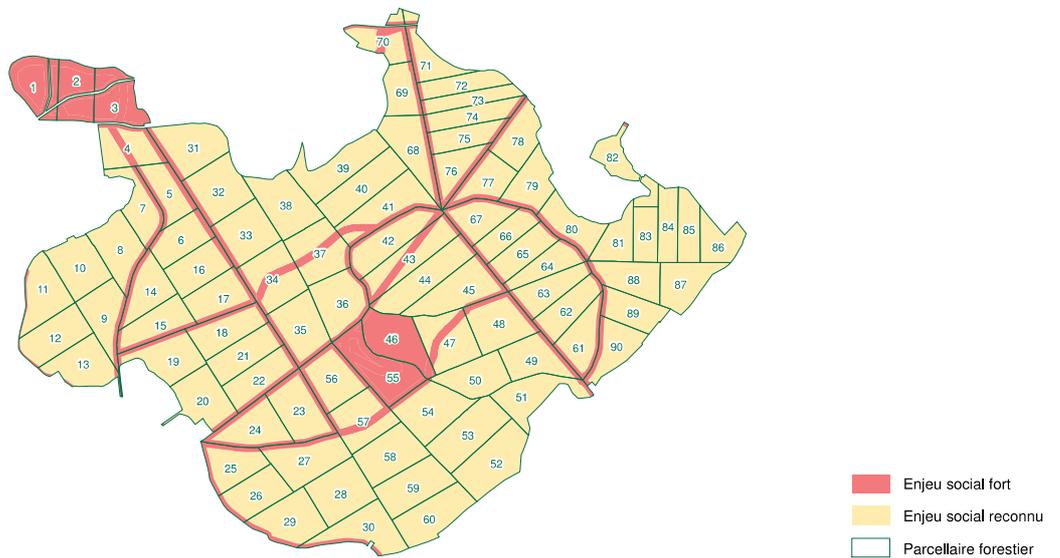
Enjeu de production ligneuse:



Enjeu écologique:



Enjeu social:



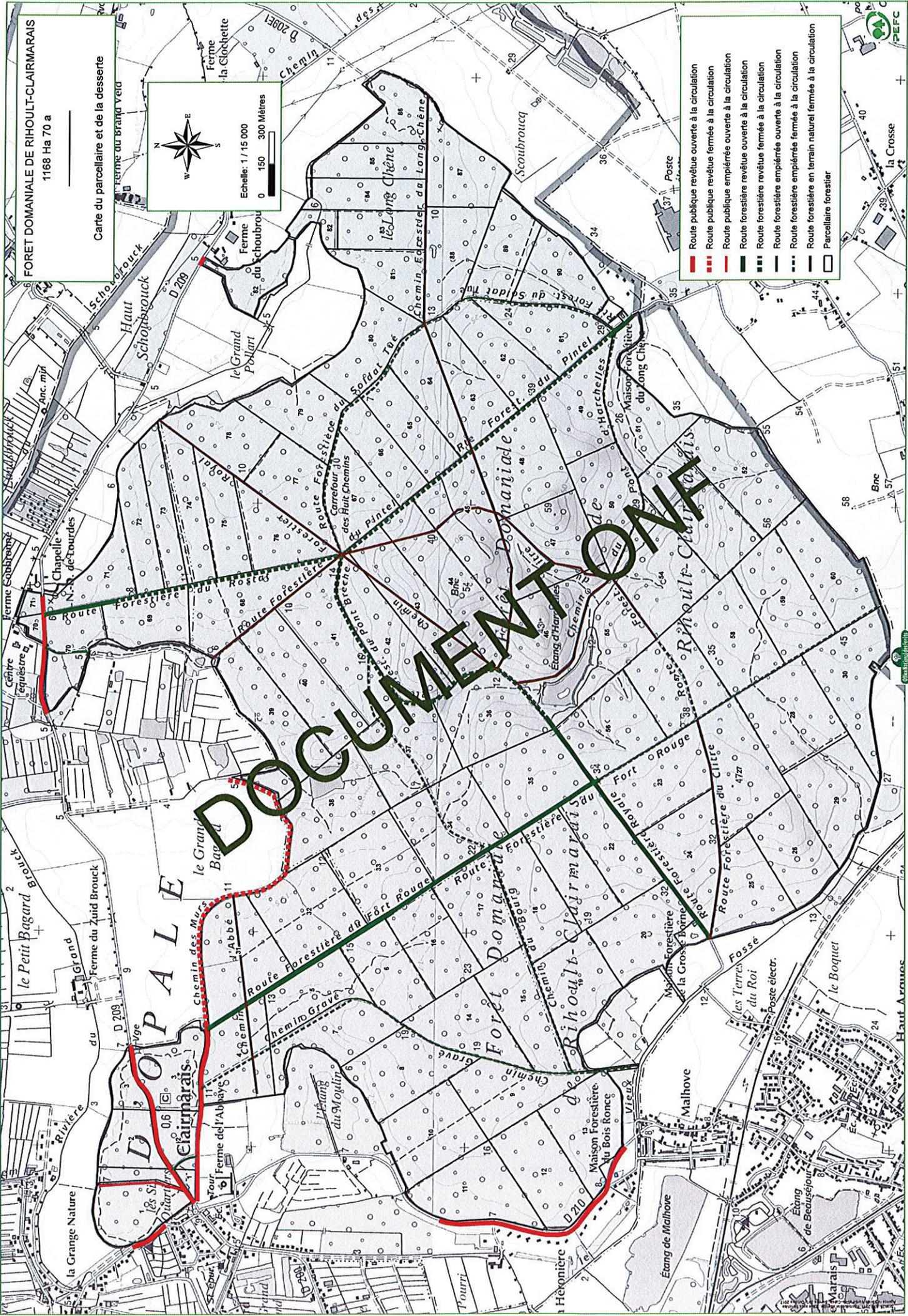
FRET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARAIS  
1168 Ha 70 a

Carte du parcellaire et de la desserte



Echelle: 1/15 000  
0 150 300 Mètres

- Route publique revêtue ouverte à la circulation
- Route publique revêtue fermée à la circulation
- Route publique empièrée ouverte à la circulation
- Route forestière revêtue ouverte à la circulation
- Route forestière revêtue fermée à la circulation
- Route forestière empièrée ouverte à la circulation
- Route forestière empièrée fermée à la circulation
- Route forestière en terrain naturel fermée à la circulation
- Parcelles forestier





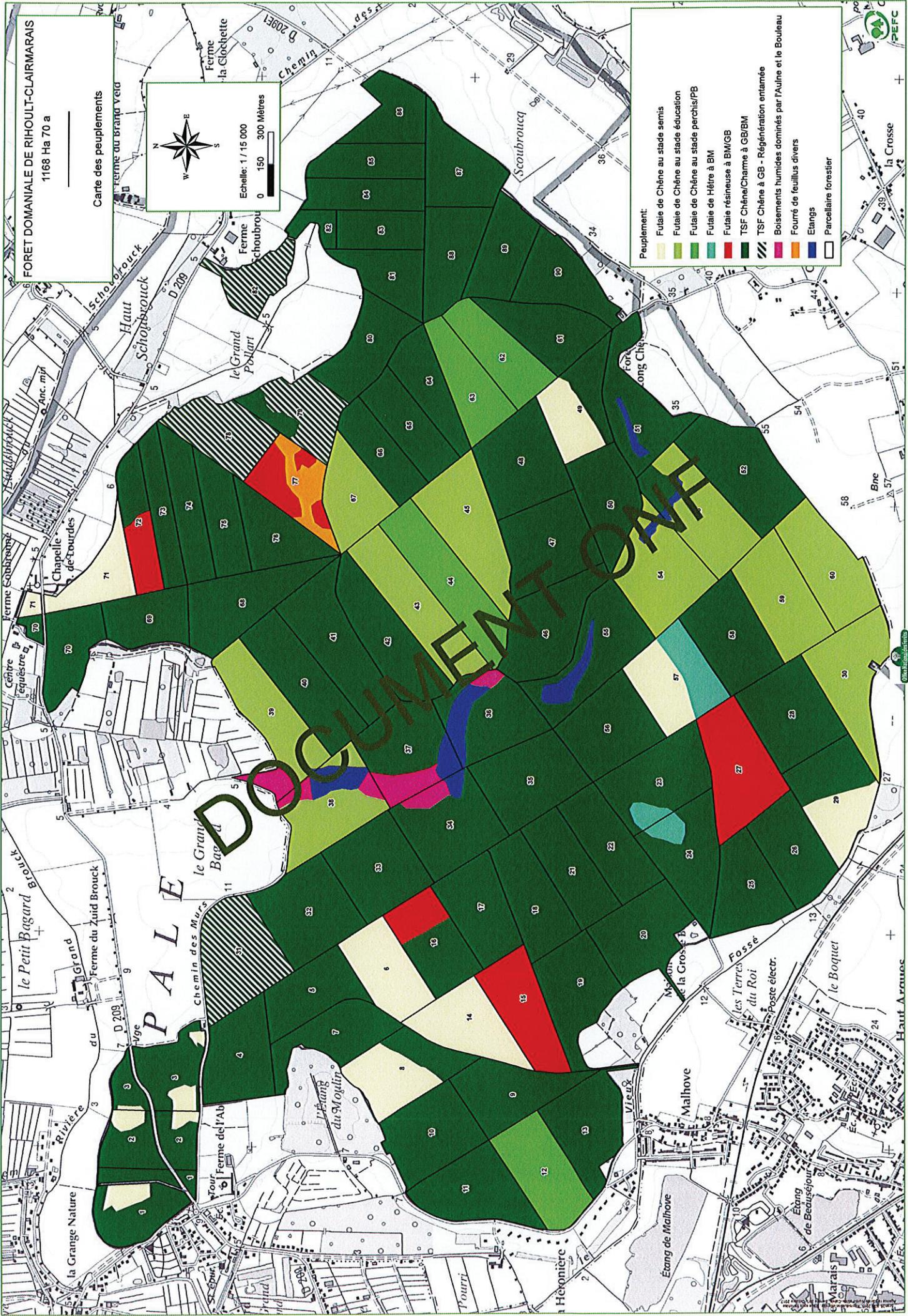
**FORET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARAIS**  
1168 Ha 70 a

Carte des peuplements



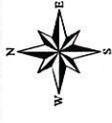
Echelle: 1 / 15 000  
0 150 300 Mètres

- Peuplement:
- Futaie de Chêne au stade semis
  - Futaie de Chêne au stade éducation
  - Futaie de Chêne au stade perchis/PB
  - Futaie de Hêtre à BM
  - Futaie résineuse à BM/GB
  - TSF Chêne/Charme à GB/BM
  - TSF Chêne à GB - Régénération entamée
  - Boisements humides dominés par l'Aulne et le Bouleau
  - Fourré de feuillus divers
  - Etangs
  - Parcelle forestière



**FORET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARIS**  
1168 Ha 70 a

Carte des statuts de protection réglementaire  
et contractuelle

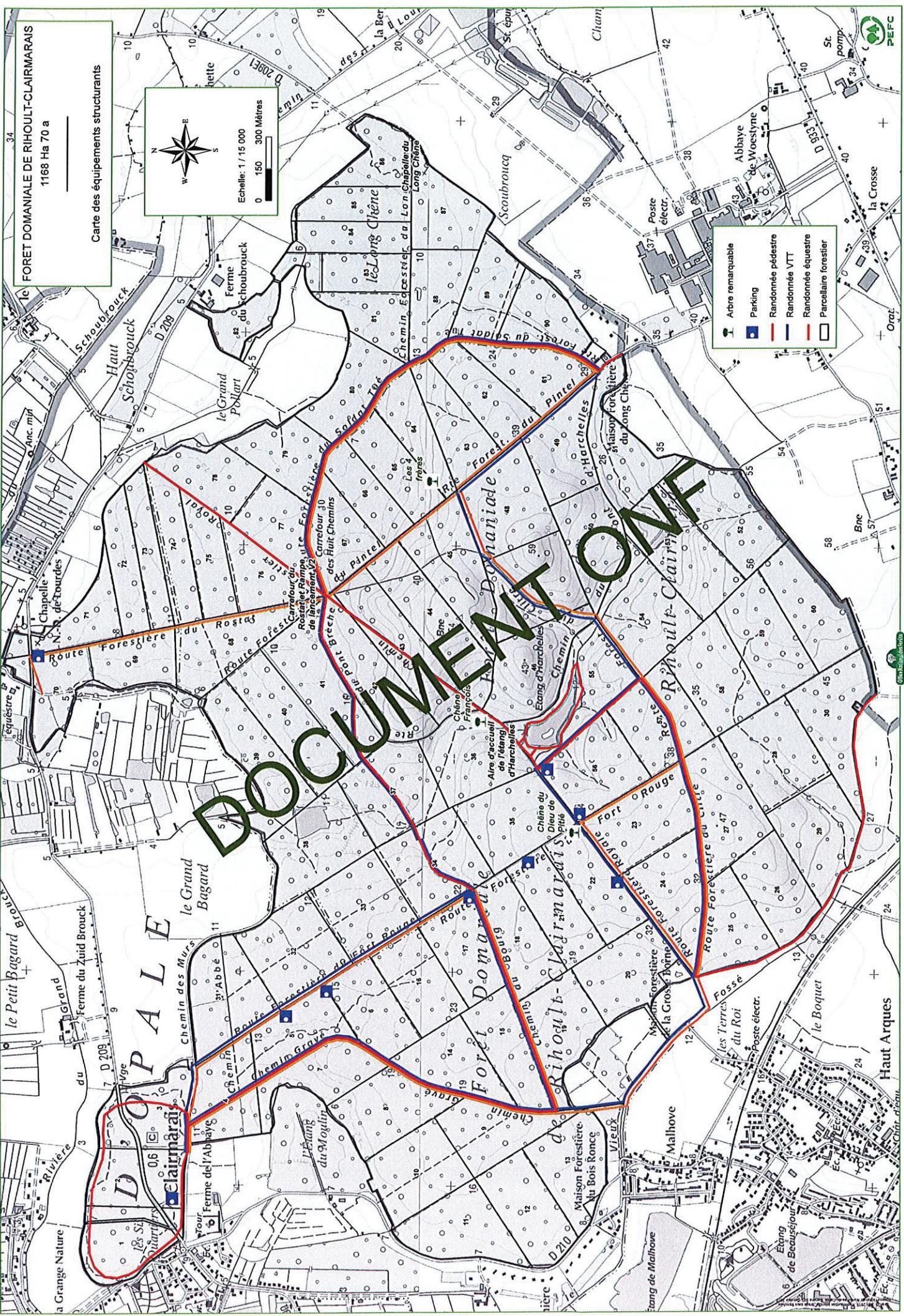


Echelle: 1 / 15 000  
0 150 300 Mètres

**ZSC**

- Reserve de Biosphere du Marais Audomarois (zone centrale)
- Reserve de Biosphere du Marais Audomarois (zone de transition)
- Reserve de Biosphere du Marais Audomarois (zone tampon)
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Parcelle forestier

**DOCUMENT ONE**



LE FORET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARAIS  
1168 Ha 70 a

Carte des équipements structurants



Echelle: 1 / 15 000  
0 150 300 Mètres

- Arbre remarquable
- Parking
- Randonnée pédestre
- Randonnée VTT
- Randonnée équestre
- Parcelle forestière

DOCUMENT OFFICIEL

**FORET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARIS**  
1168 Ha 70 a

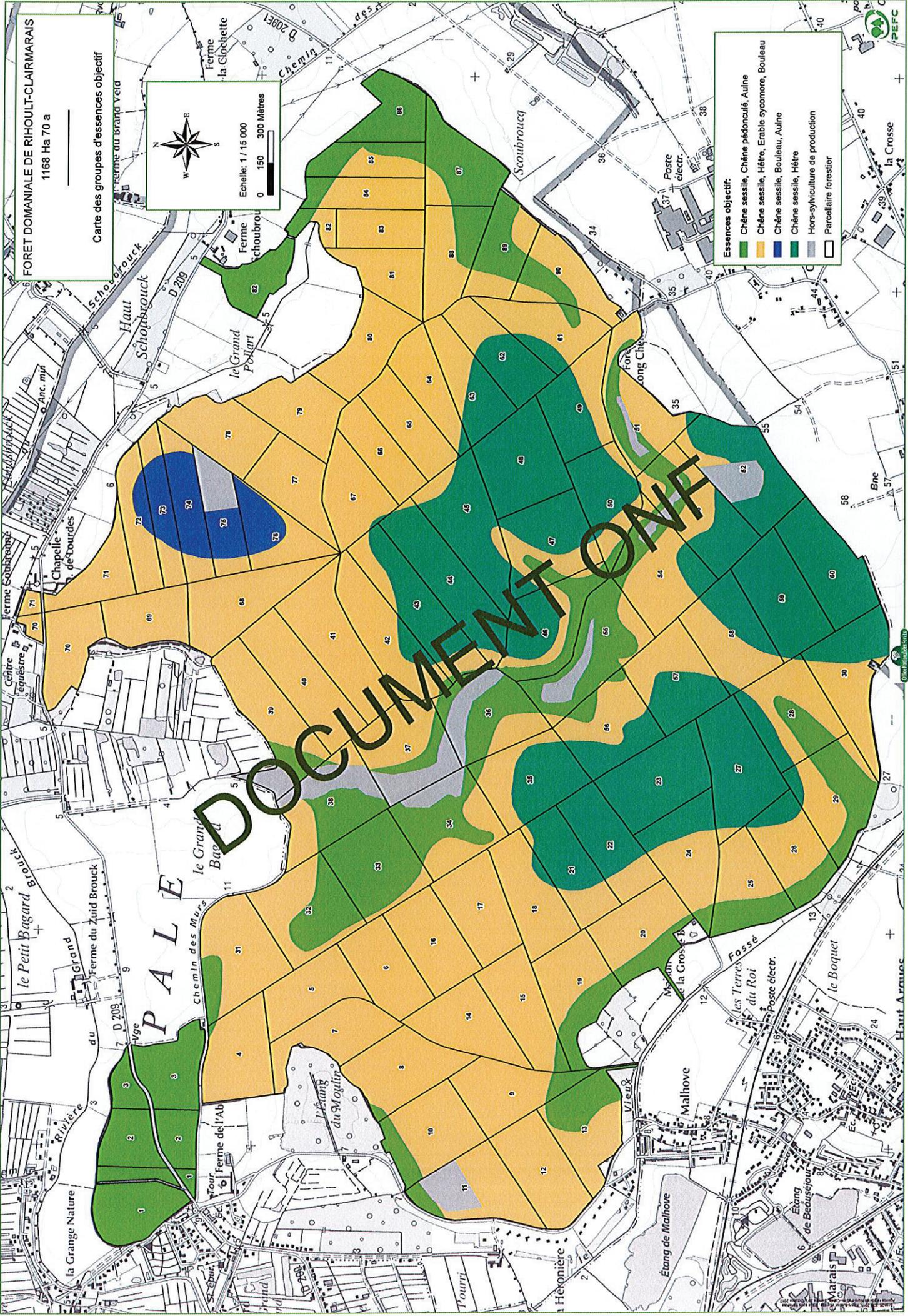
Carte des groupes d'essences objectif



Echelle: 1/15 000  
0 150 300 Mètres

**Essences objectif:**

<span style="color: green;">■</span>	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Aulne
<span style="color: orange;">■</span>	Chêne sessile, Hêtre, Erable sycamore, Bouleau
<span style="color: blue;">■</span>	Chêne sessile, Bouleau, Aulne
<span style="color: lightgrey;">■</span>	Hêtre-sylviculture de production
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Parcelle forestier



**FORET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARAIS**  
1168 Ha 70 a

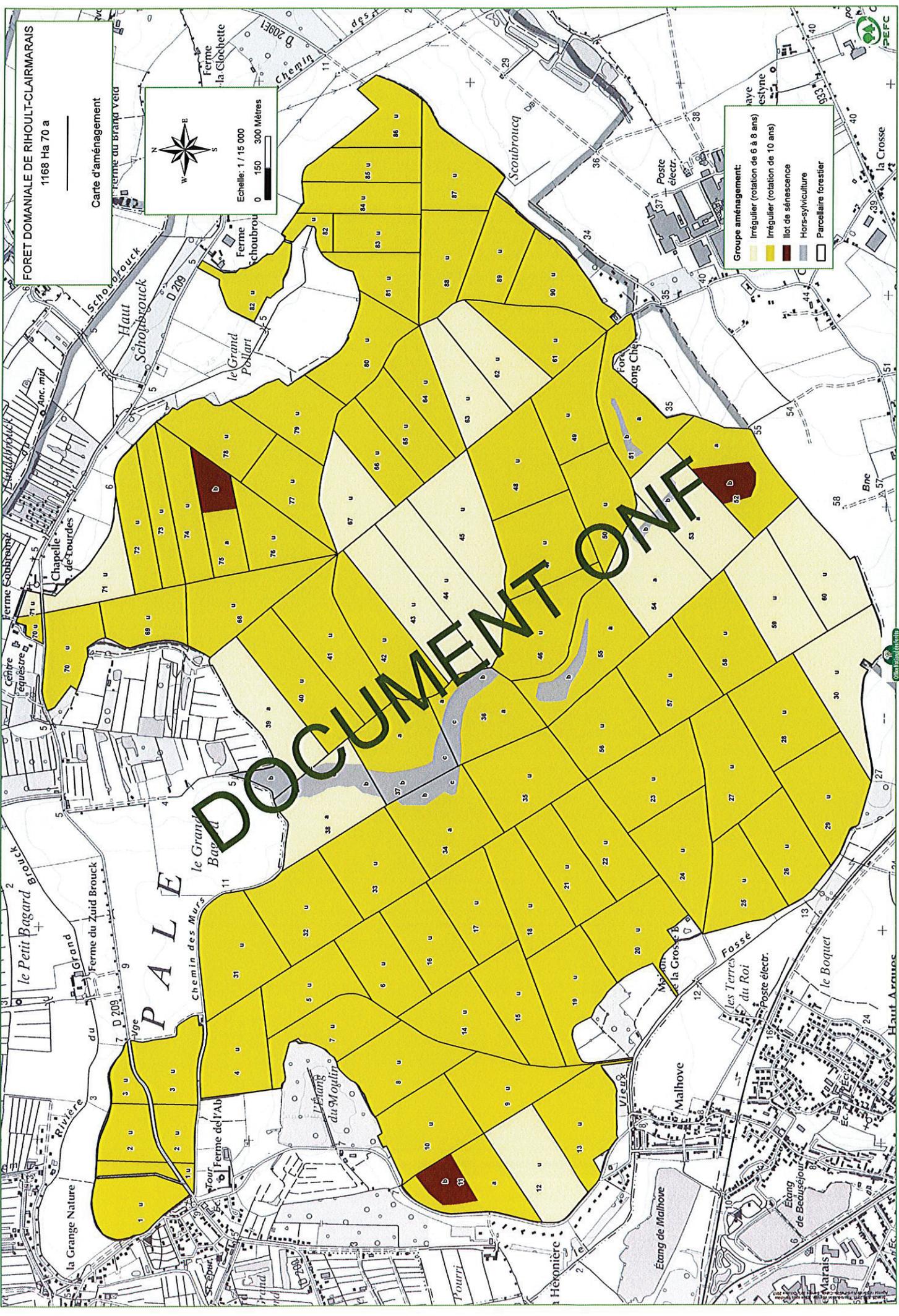
Carte d'aménagement



Echelle: 1 / 15 000  
0 150 300 Mètres

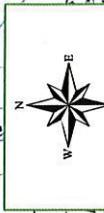
**Groupe aménagement:**

- Irégulier (rotation de 6 à 8 ans)
- Irégulier (rotation de 10 ans)
- Ilot de sénescence
- Hors-sylviculture
- Parcelle forestier



LE FORET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARIS  
1168 Ha 70 a

Carte des sensibilités paysagères

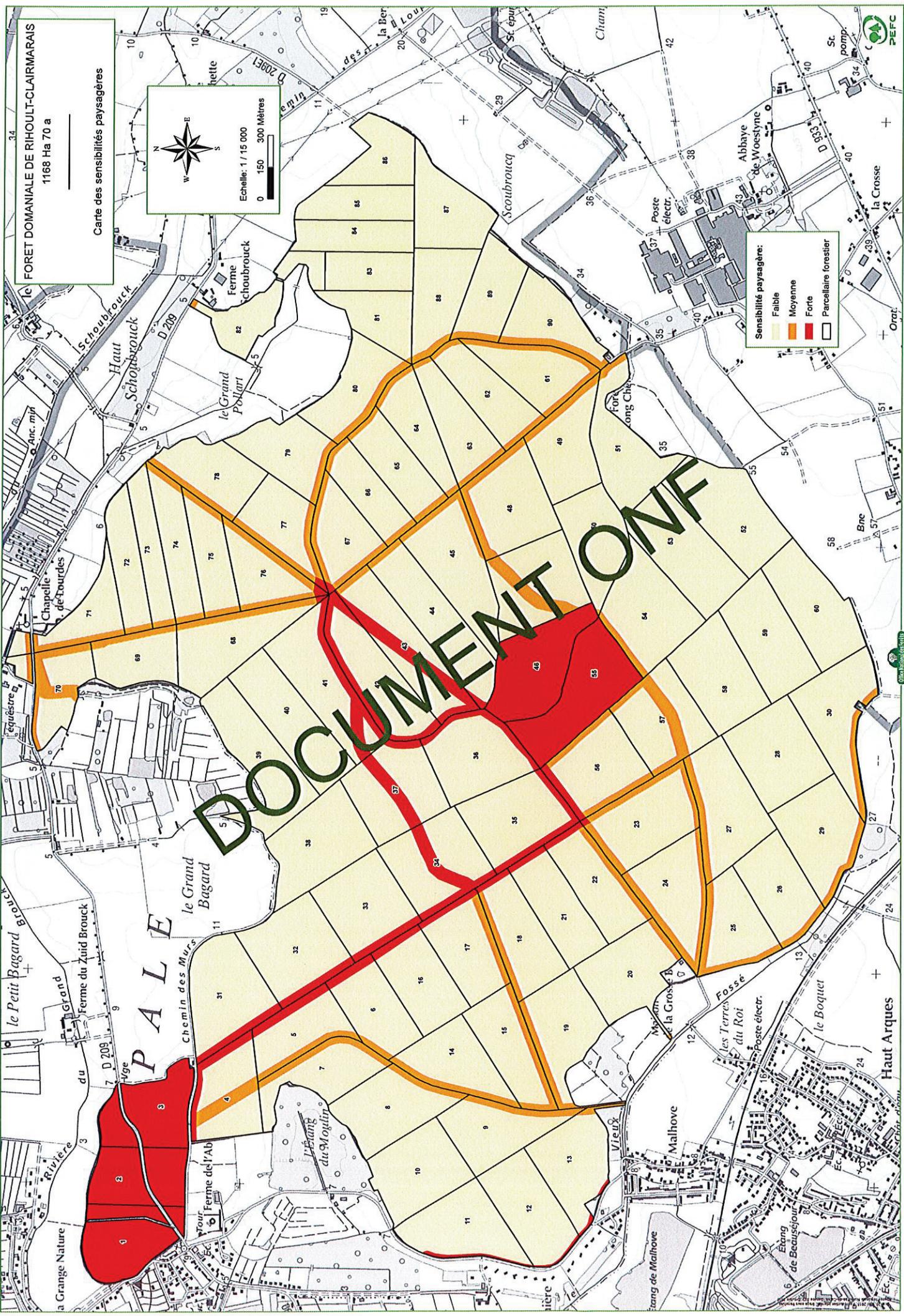


Echelle: 1 / 15 000  
0 150 300 Mètres

Sensibilité paysagère:

- Faible (light yellow)
- Moyenne (orange)
- Forte (red)
- Parcelle forestière (white with black border)

DOCUMENT ONF



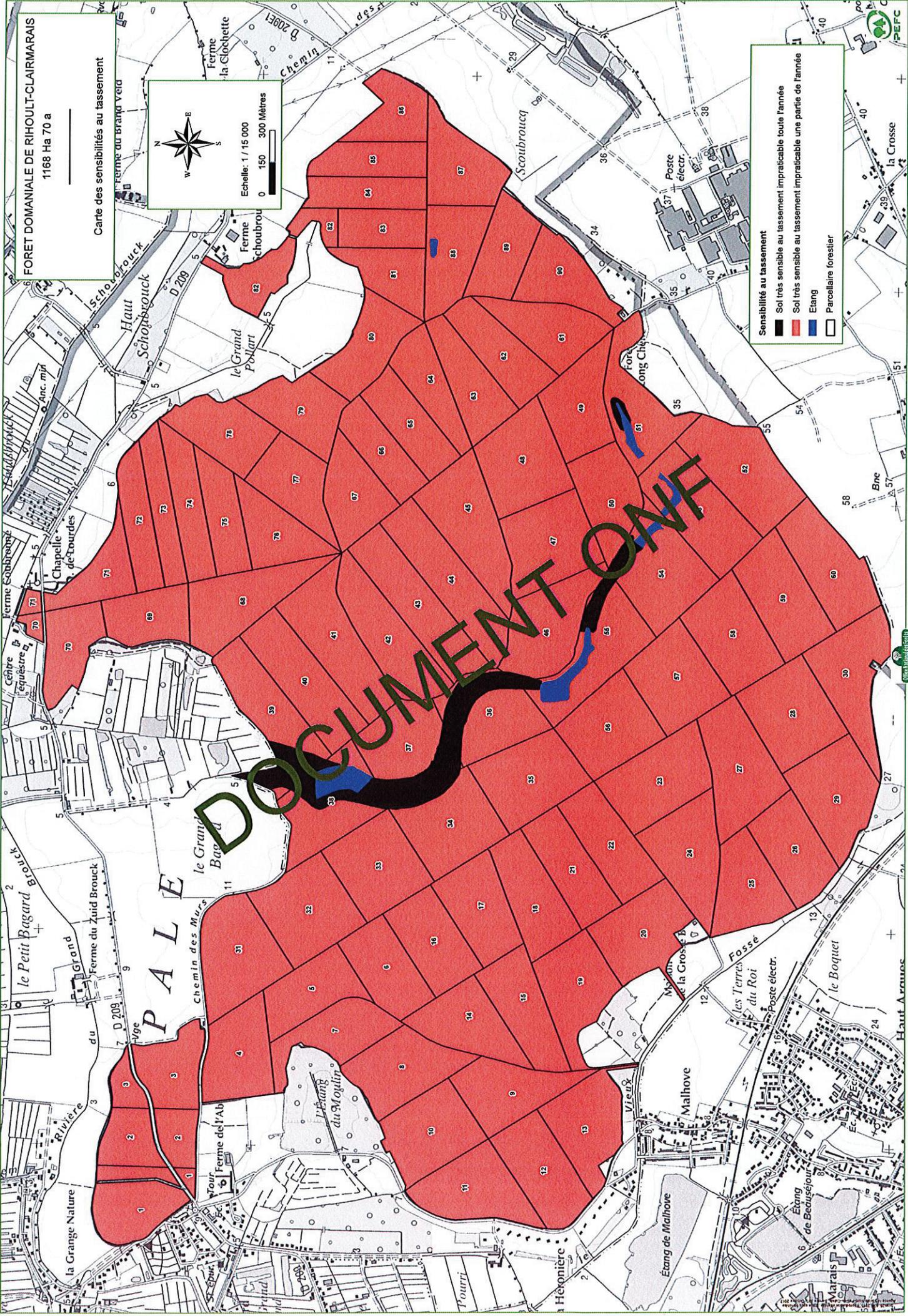
FORET DOMANIALE DE RIHOULT-CLAIRMARIS  
1168 Ha 70 a

Carte des sensibilités au tassement



Echelle: 1/15 000  
0 150 300 Mètres

- Sensibilité au tassement
- Sol très sensible au tassement impraticable toute l'année
  - Sol très sensible au tassement impraticable une partie de l'année
  - Etang
  - Parcelle forestière



# ANNEXES

1. Protocole placettes permanentes

2. Présentation de l'aménagement

DOCUMENT ONE

# Mode opératoire – installation des placettes permanentes

## Forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais

### A) Définitions

**Domaine d'inventaire** : le domaine d'inventaire est la forêt de Clairmarais à laquelle ont été retirés les routes publiques et les étangs. Les routes forestières (routes empierrées ou revêtues, ouvertes ou fermées à la circulation, places de dépôt...) **font partie du domaine d'inventaire**. Certaines placettes peuvent être situées **en limite de la zone** : au bord des étangs, au bord des routes publiques, en périmètre de forêt. Ce sont les « **placettes limite** », ce mode opératoire explique plus loin leur traitement. Les placettes situées à proximité ou sur une route forestière **ne sont pas des placettes limitées et sont mesurées normalement**. La carte des placettes et de la zone d'inventaire est jointe à ce mode opératoire.

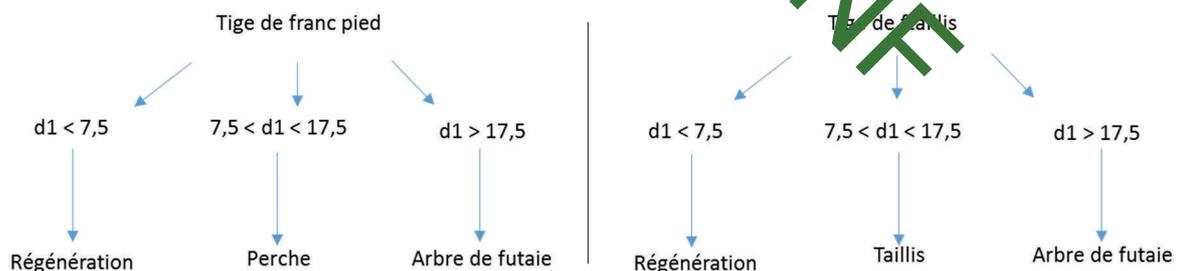
**Semis bas** : semis compris entre 50cm et 3m de hauteur.

**Semis haut** : semis de plus de 3m de hauteur et de diamètre inférieur à 7,5cm.

**Perche** : Tige **de franc pied** dont le diamètre est compris entre **7,5cm et 17,5cm**. Le taillis ne rentre donc pas dans les perches. En cas de potentiel d'avenir important, on peut compter une et une seule tige de taillis par cépée en perche d'avenir.

**Arbre de futaie** : toute tige vivante dont le diamètre est supérieur à 17,5cm

**Taillis** : Tige issue **d'une cépée** (dont la base est distante de moins de 30cm du pied d'une tige de même essence) et dont le diamètre est compris entre **7,5cm et 17,5cm**. Les tiges de cépée dont le diamètre est supérieur à 17,5cm ne sont donc pas comptabilisées dans le taillis mais dans les **arbres de futaie**.



### B) Que relève-t-on sur une placette ?

Le relevé des données d'une placette se structure en quatre grandes étapes :

- Inventaire de toutes les perches et de tous les arbres de futaie sur une placette de 10m de rayon autour du centre de la placette. On relève pour chaque tige l'essence, les 2 diamètres

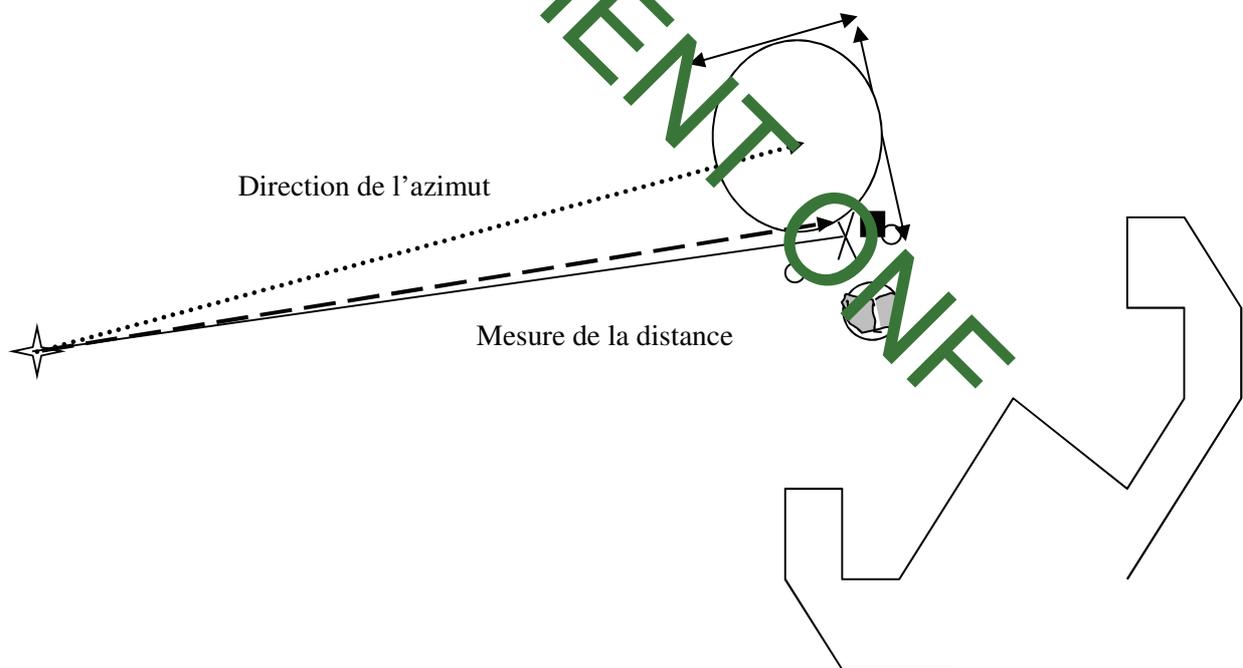
en cm couvert (en commençant par le diamètre apparent D1 du centre de la placette), l'azimut en grade pris du centre de la placette, et la distance du centre du bois au centre de la placette, la qualité potentielle sur les 4 premiers mètres selon classification jointe.

- Inventaire à angle fixe au facteur 3 (ne sont comptabilisés que les arbres dont le diamètre en centimètre est supérieur à trois fois la distance au centre en mètre (Cf. abaque jointe) pour les arbres hors du rayon des 10m.
- Inventaire des semis bas et hauts sur deux placeaux de 1,5m de rayon dont les centres respectifs sont situés à 10m au Nord et à l'Est du centre de la placette. Par essence, on note le nombre de semis par semis bas et semis haut, (rappel), (on ne limite pas le nombre de semis).
- Mesure du taillis et du bois mort sur pied selon la méthode du « PCQM ». Sur chaque quart de placette (Nord-Est, Est-Sud, Sud-Ouest, Ouest-Nord) on relève uniquement la tige de taillis ou l'arbre mort le plus proche du centre l'essence, en indiquant son diamètre, l'azimut et la distance. La prospection s'arrête à une distance de 20m.

Toutes les mesures de **diamètre** se font au **centimètre recouvert** avec un compas gradué en centimètre (ruban pour le cas exceptionnel des arbres trop gros pour le compas).

Toutes les mesures de **distance** se font en **mètre avec une précision au décimètre couvert** à l'aide du Vertex, en plaçant l'arrière du Vertex au niveau du centre de l'arbre.

Toutes les mesures d'**azimut** se font à l'aide d'une boussole en **grades, à partir du centre de la placette**.



## C) Mode opératoire pour l'installation d'une placette :

En début de journée,

- . étalonner le Vertex (Mode opératoire joint).
- . Check liste matériel.
- . Vérification piles et batteries.

Sélectionner dans inventaire TDS la placette que l'on souhaite atteindre. Cliquer sur l'icône GPS à droite du point. Le TDS lance l'application Navigation qui permet de se diriger jusqu'au point.

Une fois arrivé au point, fermer Navigation (icône en bas à gauche) pour revenir à inventaire TDS. Cliquer dans la liste sur le point atteint.

### 1) Immédiatement en arrivant sur le point :

1 - Matérialiser le centre de la placette avec un piquet métal enfoncé dans le sol, installer le transpondeur du Vertex

2 - Relever la position GPS réelle du point précis en se plaçant dans l'onglet « Coordonnées » sur la première page d'inventaire TDS.

3 - Positionner un jalon à 10m au Nord et un jalon à 10m à l'Est qui serviront de points de repère et qui seront les centres des placeaux de régénération.

4 - Saisir l'opérateur et indiquer si la placette est limite ou non (voir le cas des placettes limites plus loin). Ces deux données sont bloquantes pour passer aux relevés.

### 2) Inventaire des tiges

On réalise en une fois, en tournant du Nord vers l'Est (sens de la graduation de la boussole), l'inventaire des perches et arbres dans la placette de 10 mètres et des arbres plus lointains relevés au facteur 3.

Un opérateur au centre de la placette mesure les azimuts et saisit au TDS, l'autre opérateur mesure et annonce les essences, les diamètres, les distances et la qualité. Avant toute mesure, **cet opérateur griffe l'arbre face au centre de la placette au niveau où les diamètres vont être mesurés (1,30m) – trait de griffe en regard du centre de la placette.** Double intérêt pour les remesure : retrouver facilement le centre de la placette au prochain passage, et reprendre les diamètres au même niveau. Il effectue ensuite les mesures.

**Essence :** pas de séparation entre Chêne pédonculé et Chêne sessile. On annonce donc « CHE ». Les autres essences sont annoncées sans regroupement (type Bois blancs ou Morts bois)

**Diamètres** : on relève deux diamètres. **Le premier (D1) est pris face au centre de la placette (perpendiculairement au rayon de la placette)**, le deuxième (D2) à 90° par rapport à D1.

**Distance** : relevée au vertex, **au niveau du centre de l'arbre**, annoncée à une décimale (ex : 17,6m). L'opérateur qui saisit profite pour vérifier la cohérence distance diamètre (facteur 3).

**Azimut** : en grades depuis le centre de la placette (pas d'azimut inverse depuis l'arbre). Attention aux opérateurs avec monture de lunettes métallique.

**Qualité** : si la tige relevée est un arbre de futaie, on estime sa **qualité potentielle en A/B/C1/C2/D**. Il s'agit d'une qualité potentielle, on peut donc classer des arbres de faible diamètre en A/B. Si la tige est une perche (7,5/17,5), on estime son **potentiel d'avenir : avenir certain, avenir incertain, sans avenir**.

**Cas des arbres limites** : les arbres dont le diamètre est limite pour rentrer dans la jauge d'angle (exemple : Chêne de 44,2cm de diamètre à 15m) peuvent être griffés, mesurés et saisis dans le TDS. Ils ne seront pas pris en compte dans les calculs de capital mais ils serviront pour préciser le calcul d'accroissement individuel. Mieux vaut prendre un bois de plus que d'en oublier un car un oubli entraîne une forte incertitude sur l'accroissement.

**Rappel : les tiges issues de taillis dont le diamètre dépasse 17,5cm doivent toutes être comptabilisées en tant qu'arbres de futaie. C'est une convention (on considère la tige comme affranchie au-delà de 17,5)**

### 3) Inventaire de la régénération

La régénération est relevée sur deux placeaux de 1,5m de rayon, situés à 10m du centre de la placette au Nord et à l'Est. **Leur centre est matérialisé par deux jalons**. On y relève tous les semis hauts (Plus de 3m et moins de 7,5) et bas (Plus de 50 cm et moins de 3m) de **toutes essences, en séparant les essences** et sans écrêtage (pas de limite maximale dans le nombre de semis).

### 4) Inventaire du taillis, méthode PCQM (Point-Centered Quarter Method)

La méthode PCQM est une méthode rapide et fiable d'évaluation d'une ressource qui pondère la rareté/abondance de la variable étudiée à sa distance au centre de la placette.

La placette permanente est donc divisée **en quatre quarts** : Nord – Est (grades 0 -100), Est – Sud (grades 100-200), Sud – Ouest (grades 200-300) et Ouest – Nord (grades 300-0). Dans chaque quart, **on s'intéresse uniquement au brin de taillis le plus proche du centre** de la placette. Attention, cette tige doit strictement répondre à la définition du taillis :

- Issue d'une cépée (pied à moins de 30cm du pied d'un brin de même essence)
- Diamètre compris entre 7,5cm et 17,5cm
- Non comptabilisée en tant que perche d'avenir

Le brin choisi est griffé à 1,3m. On relève l'essence, Le diamètre D1 (apparent du centre) sur le trait de griffe, l'azimut en grade et la distance au centre (arrondie au mètre).

Si aucun brin n'est repéré **à moins de 20m du centre** de la placette, on considère qu'il n'y a pas de taillis (rentrer un CHE de diamètre 0, azimut 0 et distance 0).

### 5) Inventaire du bois mort sur pied, méthode PCQM (Point-Centered Quarter Method)

Idem que pour le taillis. On recherche le bois mort sur pied **le plus proche du centre** de la placette et on relève son essence, diamètre, azimut et distance. Il doit avoir un diamètre minimal de 7,5cm.

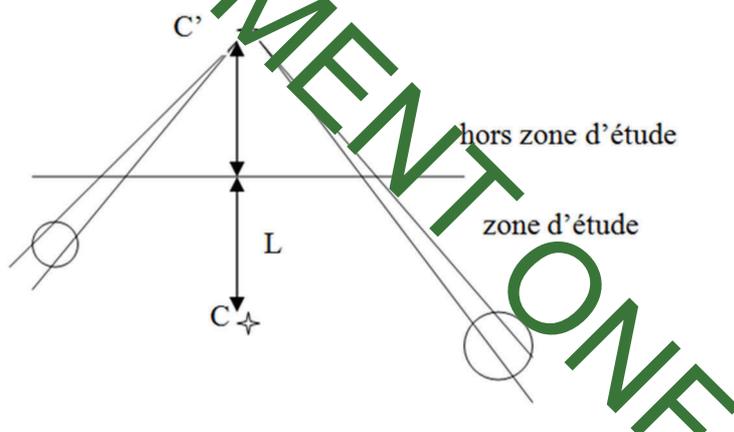
Si aucun arbre n'est repéré à moins de 20m du centre de la placette, on considère qu'il n'y a pas de bois mort sur pied (rentrer un CHE de diamètre 0, azimut 0 et distance 0).

**Remarque : pour des raisons de praticité, les PCQM taillis et bois mort ont été regroupés par quart.**

### D) Cas des placettes limite

Si le centre de la placette se trouve à moins de 25 m de la limite du domaine d'inventaire, il faudra installer une **placette miroir**.

Pour la forêt de Fihou - Clairmarais, il s'agit principalement des points situés à proximité du périmètre de la forêt et en bordure des étangs. La création d'une placette miroir nécessite de positionner un centre miroir, installé en symétrique par rapport au centre de la placette. Les arbres qui répondent aux critères diamètre/distance depuis ce centre miroir auront forcément déjà été relevés depuis le centre d'origine. **Ils seront relevés deux fois avec les mêmes caractéristiques dans le TDS.**



Cas d'une placette miroir.

Concernant les placeaux de semis : si l'un des deux placeaux de semis tombe hors de la zone d'étude, il sera remplacé par un placeau implanté à **l'azimut inverse** (Sud ou Ouest).

## Utilitaires pour les inventaires

### Abaques Diamètre/distance au centre

Diam (cm)	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
D max (m)	10,3	10,7	11,0	11,3	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,3	13,7	14,0
Diam (cm)	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
D max (m)	14,3	14,7	15,0	15,3	15,7	16,0	16,3	16,7	17,0	17,3	17,7	18,0
Diam (cm)	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
D max (m)	18,3	18,7	19,0	19,3	19,7	20,0	20,3	20,7	21,0	21,3	21,7	22,0
Diam (cm)	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
D max (m)	22,3	22,7	23,0	23,3	23,7	24,0	24,3	24,7	25,0	25,3	25,7	26,0
Diam (cm)	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
D max (m)	26,3	26,7	27,0	27,3	27,7	28,0	28,3	28,7	29,0	29,3	29,7	30,0

### Défauts des perches et évaluation du potentiel d'avenir

Défauts rédhibitoires	Défauts significatifs
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanitaires : chancre, gélivure &gt; 1m</li> <li>Fourche &lt; 6m.</li> <li>Forte inclinaison : (&gt; 22°).</li> <li>Courbure très marquée.</li> <li>Blessure :               <ul style="list-style-type: none"> <li>*Importante, ouverte ou mal cicatrisée</li> </ul> </li> <li>(toutes essences)               <ul style="list-style-type: none"> <li>*moyenne à importante (hêtre).</li> </ul> </li> <li>Broussins et/ou gourmands &gt; 30cm :               <ul style="list-style-type: none"> <li>*Quelques-uns (chênes) ;</li> <li>*Du pied au sommet (autres essences).</li> </ul> </li> <li>Grosses branches du pied au sommet (diamètre &gt; 5cm).</li> <li>Autres altérations : fil tors &gt; 5cm/m...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brin de cépée.</li> <li>Fourche à plus de 6m (Hêtre).</li> <li>Inclinaison : (entre 11° et 22°).</li> <li>Courbure peu marquée.</li> <li>Blessure peu marquée (toutes essence).</li> <li>Quelques broussins et/ou gourmands &gt; 30 cm (sauf hêtres).</li> <li>1 à 3 grosses branches (diamètre &gt; 5cm).</li> </ul>

- 
**CAS 1** : Autre cas — Tige d'avenir  
**CAS 2** : 3 Défauts significatifs — Sans avenir probable  
**CAS 3** : 1 Défaut rédhibitoire — Sans avenir certain

## Liste du matériel à emmener

- Vertex avec support et piles de rechange
- Deux jalons métalliques
- Boussole en Grades
- Compas forestier gradué en centimètres
- Double décamètre (étalonnage du Vertex et exceptionnellement mesure de gros arbres)
- Piquets métalliques de centre de placette
- Massette
- Griffe
- Tds avec batterie chargée
- Batterie TDS de rechange
- Planchette
- Crayon
- Fiches de mesure papier
- Protocole
- Carte des points

DOCUMENT ONE



## Révision d'aménagement de la forêt de Rihoult-Clairmarais (1 168,70 ha)

2018 - 2037

Réunion de présentation

15 décembre 2017

Office National des Forêts



### L'aménagement, c'est quoi ?

L'aménagement, une garantie de gestion durable

Périodiquement (tous les 15 à 20 ans), faire le point sur :

- la gestion passée et l'état de la forêt
- les enjeux et priorités
- les objectifs de gestion futurs, à moyen et long terme
- en découle un programme d'actions pour l'atteinte de ces objectifs

Une gestion qui s'inscrit dans un cadre réglementaire : le régime forestier

Une gestion validée par la certification PEFC

Office National des Forêts



### Etat des lieux - Enjeux



Clairmarais  
Saint-Omer  
Arques

La forêt de Rihoult-Clairmarais dans son territoire

Office National des Forêts



### Une forêt aux enjeux multiples



Un massif de production de bois important  
Un potentiel de production de bois de qualité, notamment pour le Chêne  
Une gamme d'essences précieuses à développer




L'accueil du public et la protection du paysage  
Un massif fortement fréquenté par le public local  
Des perspectives internes et externes à protéger



La protection de la biodiversité  
Un espace de nature refuge, isolé dans une région urbanisée  
Une forêt qui s'imbrique dans le complexe écologique riche du marais Audomarois

Office National des Forêts

**Etat actuel de la forêt**

Les stations de Rihout-Clairmarais : sols argileux acides, climat humide, pentes peu marquées

**+**  
 Une fertilité moyenne qui limite la concurrence et favorise l'installation du Chêne  
 Une gamme potentielle d'essences précieuses variée  
 Une diversité écologique intéressante car peu fréquente en région

**-**  
 Des sols fragiles marqués par les excès d'eau : des contraintes fortes pour l'exploitation forestière et la sylviculture  
 Une productivité assez peu élevée  
 La dynamique du Charme peut empêcher l'expression des autres essences

Office National des Forêts

**Etat actuel de la forêt**

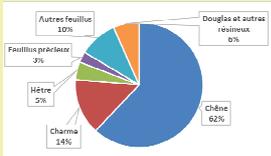
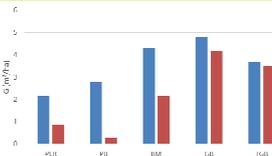
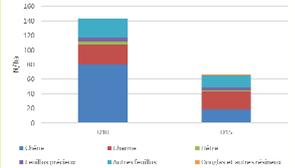
Mise en place d'un réseau de 160 placettes permanentes

- Remesurées tous les 5 à 10 ans
- Connaissance fine de la ressource : capital, accroissement, qualité
- Outil de pilotage de l'action sylvicole



Office National des Forêts

**Etat actuel de la forêt**

Essence	Semis bas (< 3m)	Semis hauts (> 3m)	Total
Chêne	1388	1251	2639
Charme	5796	1638	7434
Hêtre	146	62	208
Feuillus précocieux	129	111	240
Autres feuillus	570	703	1273
Autres résineux	4	0	4
<b>Total</b>	<b>8103</b>	<b>3745</b>	<b>11848</b>

Office National des Forêts

**Etat actuel de la forêt**

Type de peuplement	Surface (ha)	Pourcentage (%)
Taillis sous futaie Chêne et Charme à GB / BM	776,85	66,5%
Taillis sous futaie à Chêne GB - régénération entamée	44,13	3,8%
Futaie résineuse à BM / GB	43,56	3,7%
Futaie de Chêne sessile au stade semis	70,55	6,0%
Futaie de Chêne sessile au stade éducation	143,17	12,3%
Futaie de Chêne sessile au stade perchis / PG	52,05	4,5%
Futaie de Hêtre au stade BM	9,8	0,8%
Boisements humides dominés par l'Aulne et les Bois blancs	9,82	0,8%
Fourré de feuillus divers	5,25	0,4%
Etangs et zones humides associées	13,52	1,2%
<b>Total</b>	<b>1168,70</b>	<b>100,0%</b>




Office National des Forêts

Un faciès de peuplements hérité de la gestion passée

9

## Les principales décisions de l'aménagement



Carte des stations, forêt de R. Pult-Clairmarais

Office National des Forêts

10

## Les grandes orientations sylvicoles

La mise en place du traitement irrégulier sur l'ensemble de la surface

- Enjeu paysager fort du fait de la fréquentation et des visibilités externes
- Des peuplements d'anciens taillis sous futaie qui se prêtent bien à la transformation



Exemple de visibilité sur lisière externe



Tache de régénération dans un peuplement irrégulier

- Des stations variées, dont certaines humides supportant mal les grandes ouvertures (surcoût de gestion)
- Le Chêne sessile, une essence adaptée au traitement irrégulier

Office National des Forêts

11

## Les grandes orientations sylvicoles

### Le traitement irrégulier en quelques mots

Contrôler le renouvellement et la composition de la forêt

Faire cohabiter toutes les classes d'âge, des semis aux très gros arbres

Quelques principes simples ...

Allier opérations de travaux, d'amélioration et de régénération

... de multiples bénéfices pour tous les usagers

Maintient le couvert forestier, évite les interventions traumatisantes

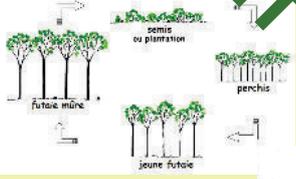
Apporte de la souplesse au gestionnaire

Eclaire les peuplements et augmente la diversité d'essences

Office National des Forêts

12

## Les grandes orientations sylvicoles



semis ou plantation

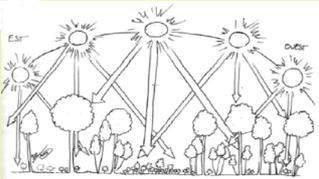
futaie jeune

futaie mûre

perchis

Passer d'un système régulier basé sur le contrôle surfacique et la séparation des interventions dans le temps et l'espace...

... à un système irrégulier basé sur le contrôle à posteriori et le dosage fin de la lumière

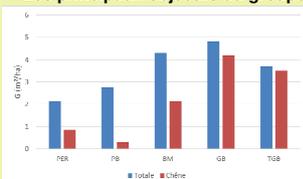


Office National des Forêts

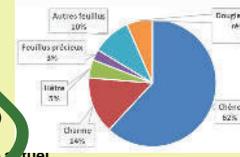
13

### Les grandes orientations sylvicoles

#### Les principaux objectifs du groupe irrégulier



→ Viser l'équilibre des structures (travail dans les Petits Bois et les Très Gros Bois)



→ Contrôler la répartition des essences (travail dans les semis principalement)

→ Contrôler le capital : préserver l'équilibre structurel

→ Améliorer la qualité : l'expertise du forestier

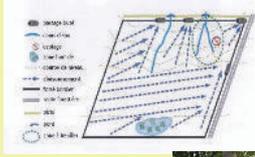
Office National des Forêts

14

### La prise en compte de la biodiversité

#### La biodiversité « ordinaire » prise en compte dans la gestion courante

Une politique de protection des sols : cloisonnements et exploitation raisonnée



Le maintien et l'amélioration des milieux ouverts intra-forestiers :

- mares, clairières ...
- routes et layons forestiers

Maintenir la diversité d'essences : nécessité sylvicole et écologique

Office National des Forêts

15

### La prise en compte de la biodiversité

#### Des mesures d'adaptation fortes sur les principaux enjeux identifiés

- Non intervention sur les boisements humides à bois blancs dans le nord du massif
- Identification de tronçons à intérêt patrimonial pour fauche tardive ou exportatrice




- 3 îlots de sénescence installés dans des contextes variés : Héronnière, Chênaie à mollinie...
- un travail à venir en partenariat avec le PNR CMO sur l'identification et la gestion des tronçons de lisière à fort intérêt patrimonial

Au gré des opportunités de partenariat et de financement

Office National des Forêts

16

### Intégrer la fonction sociale du massif

#### Un massif fréquenté, des circulations à penser : intérêt de la concertation

ONF	Collectivités
Sécurisation des itinéraires	Aménagement du territoire
Entretien des routes et aires d'accueil	Compétence randonnée, sentiers,
Ramassage des déchets	Mobilier, projets spécifiques...

Comité de massif

- Tenir compte des besoins locaux
- Hiérarchiser l'intérêt des projets
- Réfléchir sur le financement, la conception, la mise en œuvre ...
- Le cas échéant, déboucher sur l'élaboration d'un **schéma d'accueil**

Office National des Forêts

DOCUMENT



### Veiller à l'équilibre forêt / gibier

**Le Chevreuil :**  
125 chevreuils prélevés par an, soit environ 11 animaux / 100 ha  
→ **Équilibre = prélèvement de 6 à 8 animaux /100 ha**

Sur-densité de l'espèce difficilement compatible avec la régénération diffuse d'essences précieuses en futaie irrégulière

Soutenir les prélèvements prévus dans les plans de chasse dans les années à venir et suivre l'évolution

**Le Sanglier :**  
Population à nouveau en pleine expansion. Risques routiers, dégâts aux cultures, perte de biodiversité... Une population qui doit rester sous contrôle

Augmentation des prélèvements à prévoir dans les années à venir



**Merci pour votre attention**



DOCUMENT ONE