Département de la Nature et des Forêts

Direction de Liège

Cantonnement d'Aywaille

Commune d'Ouffet

AMÉNAGEMENT DE LA PROPRIETE FORESTIERE

Triages N°3 d'Ouffet

Rapport rédigé par :

BARVAUX Catherine, Chef de cantonnement

Avec la collaboration de :

Pouilloux Lise, graduée

Gosseye Jean, ancien agent de triage
Petitjean Thomas, agent de triage
Cremer Dominique, gradué

2024

Table des matières

Table des matières 2

Introduction et contexte 5

Chapitre 1 : Identité de la forêt 8

1.1. Propriétaire 8

1.2. Situation géographique 8

1.3. Données administratives et de Gestion 9

1.4. Etendue aménagement 10

1.5. Historique 10

Chapitre 2 : Motivations de la révision de l'aménagement 13

Chapitre 3 : Caractéristiques générales 14

3.1. Statistiques physiques 14
3.1.1. Topographie - Hydrographie 14
3.1.2. Indicateurs climatiques 14
3.1.3. Géologie - Pédologie 16
3.1.4. Voirie 17
3.1.5. Paysage - Tourisme - Pénétration en forêt - Cartes militaires (pam) 17

3.2. Statistiques biotiques 18
3.2.1. Description générale 19
3.2.2. Phytosociologie 19
3.2.3. Peuplements forestiers 20
3.2.3.1. Présentation générale et composition 20
3.2.3.2. Description des peuplements feuillus 21
3.2.3.3. Description des peuplements résineux 22
3.2.3.4. Description des peuplements mixtes 24
3.2.4. Habitats non forestiers 24
3.2.5. Espèces végétales protégées ou intéressantes 25
3.2.6. Espèces animales protégées ou intéressantes 25
3.2.7. Gibier et Chasse 26
3.2.7.1. Présence de gibier 26
3.2.7.2. Location de la chasse 26
3.2.8. Espèces exotiques envahissantes 26

3.3. Statistiques économiques 27
3.3.1. Volumes de bois vendus 27
3.3.2. Revenus de la forêt 29
3.3.2.1 Ventes de bois 29
3.3.2.2 Location de la chasse 29
3.3.3. Dépenses de la forêt 30
3.3.4. Synthèse 30

3.3.4.1. Recettes nettes 30
3.3.4.2. Taux de réinvestissement 31

Chapitre 4 : Respect des contraintes *32*

4.1. Contraintes légales **32**
4.1.1. Code forestier 32
4.1.2. CoDT 32
4.1.3. Contrat de rivière 33
4.1.4. Le PEFC gestion durale 33
4.1.5. Forêts historiques 33
4.1.. Directives SPW –circulaire 2619 34

4.2. Synthèse des contraintes stationnelles et légales **34**

Chapitre 5 : Résumé des caractéristiques de la propriété *35*

Chapitre 6 : Objectifs *36*

6.1. Durée de validité **36**

6.2. Objectifs globaux de la forêt **36**

6.3. Objectifs thématiques de la forêt **38**
6.3.1. Objectifs écologiques 38
6.3.2. Objectifs économiques 41
6.3.3. Objectifs cynégétiques 43
6.3.4. Objectifs touristiques, paysagers et sociaux 43

Chapitre 7 : Moyens mis en œuvre *45*

7.1. Parcellaire **45**
7.1.1. Les Séries-Objectifs 45
7.1.2. Les Secteurs 46
7.1.3. Les Itinéraires 47
7.1.4. Les Vocations 48
7.1.5. Les coupes 48

7.2. Exploitation sylvicole des peuplements **49**
7.2.1. Etendues concernées 49
7.2.2. Préparation du martelage 49
7.2.3. Gestion des peuplements actuels 54
7.2.3.1 Peuplements avec présence de bois de récolte 54
7.2.3.2 Peuplements résineux sans bois de récolte (excepté les pins) 57
7.2.3.3 Peuplements feuillus sans bois de récolte 57
7.2.3.4 Vieilles pinèdes 58
7.2.4. Autres mesures 58
7.2.4.1 Prélèvement en faveur de la régénération naturelle du chêne 58
7.2.4.2 Création de lisière 59
7.2.4.3 Consignes d'exploitation 60
7.2.4.4 Vente des bois 60

7.3. Travaux forestiers **61**
7.3.1. Plantation 61
7.3.2. Entretien des semis naturels et plantations 63
7.3.3. Conduite des semis naturels et plantations 63

7.4. Gestions spécifiques **64**
7.4.1. Mesures sylvicoles particulières de protection des sols et de l'eau 64
7.4.2. Mesures en milieux ouverts permanents 64
7.4.3. Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes 65
7.4.4. Mesures cynégétiques 65

7.4.5. Mesures concernant les infrastructures 67
7.4.6. Mesures paysagères, sociales, touristiques et patrimoniales 67
7.4.6. Mesures de préservation face aux risques naturels 68
7.4.6.1 Risque d'incendie ou de tempête 68

Chapitre 8 : Application, évaluation et conclusion 69

8.1. Forêt future 69

8.2. Application via le carnet de tournée 69

8.3. Estimations financières 70
8.3.1. Recettes moyennes estimées 70
8.3.2. Dépenses moyennes estimées 71

8.4. Evaluation et suivi 73

Chapitre 9 : Synthèse des mesures écologiques et sylvicoles 75

Introduction et contexte

Le document d'aménagement qui suit concerne des forêts de personnes morales de droit public soumises au régime forestier c'est-à-dire gérées par le Département de la Nature et des Forêts (DNF).

Le **CODE FORESTIER de 2008**, en son *Chapitre III – Des plans d'aménagement*, impose la rédaction d'un plan d'aménagement pour tous les bois et forêts des personnes morales de droit public d'une superficie supérieure à 20 ha d'un seul tenant. Il en liste le contenu minimum, impose une procédure d'approbation et explique ses implications dans les coupes et travaux forestiers.

Le contenu minimal de ce plan est repris à l'article 57.

Art. 57. Tous les bois et forêts des personnes morales de droit public, d'une superficie supérieure à vingt hectares d'un seul tenant, sont soumis à un plan d'aménagement.

Le plan d'aménagement contient au minimum :

1° la description de l'état des bois et forêts concernés et l'identification de zones à vocation prioritaire de protection afin de maintenir la qualité de l'eau et des sols ainsi que de zones à vocation prioritaire de conservation, notamment les forêts historiques, afin de préserver les faciès caractéristiques, rares ou sensibles ;

2° la détermination et la hiérarchisation des objectifs spécifiques de gestion durable des bois et forêts, y compris l'équilibre entre la faune et la flore ;

3° le rappel des mesures de conservation liées au réseau Natura 2000 et aux autres espaces naturels protégés, le cas échéant;

4° la planification dans le temps et dans l'espace des actes de gestion en vue d'assurer la pérennité des bois et forêts et, le cas échéant, de promouvoir une forêt mélangée et d'âges multiples ;

5° le volume de bois à récolter pour qu'il corresponde à l'estimation de l'accroissement de la forêt ;

6° des mesures liées à la biodiversité ;

7° par massif de bois et forêts de plus de cent hectares d'un seul tenant, la délimitation d'une ou de plusieurs zones accessibles aux activités de jeunesse et aux mouvements encadrés à vocation pédagogique ou thérapeutique, et d'une ou plusieurs zones de dépôt de bois ;

8° les moyens financiers à affecter aux travaux forestiers et une estimation des recettes de la forêt ;

9° les modes d'exploitation envisagés dans les peuplements, en ce compris le débardage au cheval, en vue d'assurer la protection des sols et des cours d'eau ;

10° des mesures liées à l'intérêt paysager des massifs forestiers et à leurs éléments culturels.

Le plan d'aménagement fixe la durée de sa validité.

Le Gouvernement peut préciser et compléter par des règles générales le contenu du plan d'aménagement.

Ce contenu impose ainsi de suivre les **grands enjeux du Code Forestier** repris à l'article 1er.

Art. 1er Les bois et forêts représentent un patrimoine naturel, économique, social, culturel et paysager. Il convient de garantir leur développement durable en assurant la coexistence harmonieuse de leurs fonctions économiques, écologiques et sociales.

Le développement durable des bois et forêts implique la nécessité d'appliquer de manière équilibrée et appropriée les principes suivants :

1° le maintien et l'amélioration des ressources forestières et leur contribution au cycle du carbone;

2° le maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers;

3° le maintien et l'encouragement des fonctions de production des bois et forêts;

4° le maintien, la conservation et l'amélioration de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers;

5° le maintien et l'amélioration des fonctions de protection dans la gestion des bois et forêts, notamment le sol et l'eau;

6° le maintien et l'amélioration d'autres bénéfices et conditions socio-économiques.

Le développement durable des bois et forêts implique plus particulièrement le **maintien d'un équilibre entre les peuplements résineux et les peuplements feuillus**, et la **promotion d'une forêt mélangée et d'âges multiples**, adaptée aux changements climatiques et capable d'en atténuer certains effets.

Les articles 58 à 60 et 64 concernent la procédure d'approbation. On y retrouve :

- la nécessité d'une enquête publique ;
- l'obligation pour le propriétaire, lors de l'adoption de son aménagement, de produire une déclaration environnementale résumant la manière dont les considérations environnementales ont été intégrées dans le plan et dont le rapport sur les incidences environnementales et les avis émis ont été pris en considération, ainsi que les raisons du choix du plan d'aménagement tel qu'adopté ;
- la possibilité de recours de l'Inspecteur Général du DNF lorsque le plan d'aménagement adopté ou les mesures arrêtées concernant le suivi ne sont pas conformes aux avis qu'il a donnés ;
- en cas de présence d'un site protégé (réserves, Natura 2000, parc naturel), la nécessité d'avoir des avis complémentaires des instances concernées.

Enfin, les articles 61 à 69 décrivent l'implication du plan d'aménagement. Ils passent ainsi en revues diverses obligations du gestionnaire DNF et du propriétaire concernant :

- Une synthèse annuelle du suivi du plan d'aménagement ;
- Les possibilités et procédure d'une révision du plan ;
- Les obligations en cas de coupe extraordinaire ;
- Les procédures de proposition et exécution des travaux, ventes et exploitations.

Le chef de Cantonnement est donc tenu de faire une synthèse annuelle du suivi du plan d'aménagement, il propose des travaux à l'approbation du propriétaire et s'assure du respect de l'aménagement en termes de travaux, coupes et exploitations.

Remarque : L'aménagement doit voir la forêt dans sa globalité et n'a pas pour vocation d'être un document de gestion particulier pour des parcelles ou thématiques spécifiques telles des arboreta, pépinières, zones de détentes ou de parcs, balisages, … La gestion de ce type (mobilier, travaux particulier, valorisation, …) fera, le cas échéant, l'objet d'un document séparé.

En outre, il convient de prendre en compte la vision du DNF pour l'avenir des forêts wallonnes.

La règle générale de tout aménagement forestier et de toute gestion forestière sera d'augmenter la durabilité de chaque acte posé en forêt.

De plus, le DNF se donne 3 grands objectifs déclinés en sous-objectifs :

1. **Préserver l'écosystème forestier**
   - Au minimum, maintenir la surface forestière actuelle y compris les surfaces accessoires ;
   - Préserver les sols forestiers
   - Préserver les forêts anciennes
   - Augmenter le nombre d'arbres hors forêt
2. **Renformer l'écosystème forestier**
   - Renforcer l'écosystème forestier en veillant à sa capacité d'adaptation
   - Augmenter la capacité de rétention de l'eau et sa mobilisation au bénéfice du fonctionnement de l'écosystème forestier
   - Réguler la faune et la flore
   - Augmenter la capacité d'auto-épuration et de séquestration des forêts
3. **Valoriser le patrimoine forestier**
   - Valoriser au maximum localement les ressources forestières et naturelles ;
   - Soutenir la fonction économique de la forêt wallonne ;
   - Sensibiliser le public à la forêt et à ses enjeux ;
   - Augmenter les possibilités de reconnexion à la forêt, respectueuses de l'écosystème forestier et des usagers.

Le présent aménagement, défini par le code forestier, devra ainsi s'inscrire dans ces grands objectifs afin d'augmenter à son échelle la durabilité de la forêt wallonne.

Vocabulaire et abréviations employés

Tous les termes suivis d'un astérisque dans le texte sont définis ci-dessous :

Bloc : massif d'un seul tenant et d'une seule propriété.

Compartiment : Le compartiment est une subdivision du territoire, d'un seul tenant, de l'ordre de 10 à 50 Ha, immuable dans l'espace et dans le temps. Ses limites sont stables et facilement repérables sur le terrain. Il est situé dans une seule propriété, un seul triage, une commune et un cantonnement. L'étendue du compartiment correspond à la somme des étendues des îlots qui le composent. Chaque compartiment appartient également à une coupe, déterminant son passage en rotation.

Coupe : *Une* coupe reprend l'ensemble des compartiments passant à rotation la même année.

Détourer : opération vigoureuse d'enlèvement de tous les arbres (ou tiges) qui sont en contact avec des arbres d'avenir et qui gênent leur développement optimal. Le détourage est effectué localement autour d'un petit nombre de tiges de qualité.

Exercice : Année budgétaire qui bénéficie des rentrées économiques dues aux revenus de la forêt.

Exploitabilité : Moment où l'arbre (ou le peuplement) est exploitable, c'est-à-dire qu'il a atteint son âge d'exploitation ou la dimension voulue.

Ilot : L'îlot est la plus petite unité spatiale décrite. Il doit être homogène quant à l'habitat (tourbière, forêt, lande…) et, en zone forestière, quant au peuplement forestier. Il est entièrement localisé dans un compartiment (il n'existe pas d'îlots partagés) et est toujours affecté à une parcelle.

Révolution : Nombre d'années qu'il faut pour régénérer totalement un peuplement, c'est-à-dire de l'exploitation jusqu'à l'exploitation suivante. Pour une forêt équienne, la révolution égale l'âge d'exploitabilité, alors que dans une futaie jardinée, il n'y a pas de révolution mais une dimension d'exploitabilité.

Rotation : Correspond au nombre d'années entre deux passages successifs dans une parcelle. La rotation est définie comme le temps séparant deux passages dans une même parcelle, et à fortiori dans un même compartiment.

Parcelle **:** La parcelle est l'unité de gestion technique. Elle correspond à la plus petite unité territoriale de planification au sein de laquelle un objectif est poursuivi et fait l'objet d'un même mode de gestion déterminé en vue d'atteindre cet objectif ; elle est constituée d'un ou plusieurs îlots éventuellement non adjacents, d'un même compartiment.

LCN : Loi sur la Conservation de la Nature de 1963

RND : Réserve Naturelle Domaniale (gérée par le DNF)

RNA : Réserve naturelle Agrée (gérée par une association)

CSIS : Cavité souterraine d'intérêt scientifique

PEFC : *Programme for the Endorsement of Forest Certification*)

PCDR **:** Plan Communal de Développement Rural

IGN **:** Institut National Géographique

DNF **:** Département de la Nature et des Forêts

SPW **:** Service Public de Wallonie

EA : Entité d'aménagement = ensemble des UA pour un même propriétaire

UA : Unité d'aménagement = domaine qui fera l'objet d'un même aménagement forestier ou plan de gestion

Chapitre 1 :
Identité de la forêt

1.1. PROPRIETAIRE

Propriétaire : Commune d'OUFFET

Adresse : Rue du village, 3, 4590 Ouffet

Téléphone : 086/36.73.79

Mail : commune@ouffet.be

Site internet : www.ouffet.be

PCDR : approuvé par le Gouvernement wallonne le 7/01/2013 pour une durée de 10 ans (https://www.ouffet.be/ma-commune/services-communaux/pcdr).

Programme stratégique transversal 2018-2024 : https://www.ouffet.be/ma-commune/vie-politique/conseil-communal/programme-strategique-transversal.

1.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Province : Liège

Commune : Ouffet



Cartes IGN : 49/5 (Hamoir)

L'entièreté de la propriété d'Ouffet est reprise sur la carte en annexe 1.1 de l'atlas cartographique.

1.3. DONNEES ADMINISTRATIVES ET DE GESTION

Gestionnaire : Service Public de Wallonie

Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement

Direction de Liège

Cantonnement d'Aywaille

Chef de cantonnement : Ir. C. Barvaux

Adresse du cantonnement : Rue du Halage, 47

4920 Remouchamps

Tel. : 04/247.99.90

Fax : 04/384.82.77

E-mail : cantonnement.nature.forets.aywaille@spw.wallonie.be

Données de gestion :

N° propriétaire : 3415
N° de l'entité d'aménagement : P3415
N° de l'unité d'aménagement : 2

Brigade concernée : I

Tableau 1. Triage concerné par l'aménagement

Nom du triage	N°	Préposé	Tél.	Mail
OUFFET	3	PETITJEAN Thomas	0471/55.87.91	thomas.petitjean@spw.wallonie.be

Certification :

La forêt communale d'Ouffet est certifiée PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*) sous le numéro de sous-licence PEFC/07/21-1/1-233. Cette certification date du 08/07/2024 et se réfère à l'ensemble de la propriété forestière.

Cet aménagement devra ainsi répondre à une série de critères de bonne gestion repris dans la charte annexée ci-après (annexe 3).

1.4. ETENDUE AMENAGEMENT

cf. Atlas cartographique annexe 1.1.

La commune d'Ouffet est propriétaire d'une forêt de 183 hectares. L'entièreté de cette forêt sera aménagée dans ce document.

Elle est divisée en 16 compartiments* (regroupés en 7 blocs* dont 2 principaux : le « Bois du Trou du Loup » de 120 ha et le Bois de Pinsonchamp de 48 ha. Leur liste se trouve en annexe 1. Ces compartiments ont une superficie moyenne de 11 ha avec une grande variation : 0,72 ha (Comp 27 au Thier d'Avenne) à 24 ha (Comp 22 Trou du Loup – ligne HT).

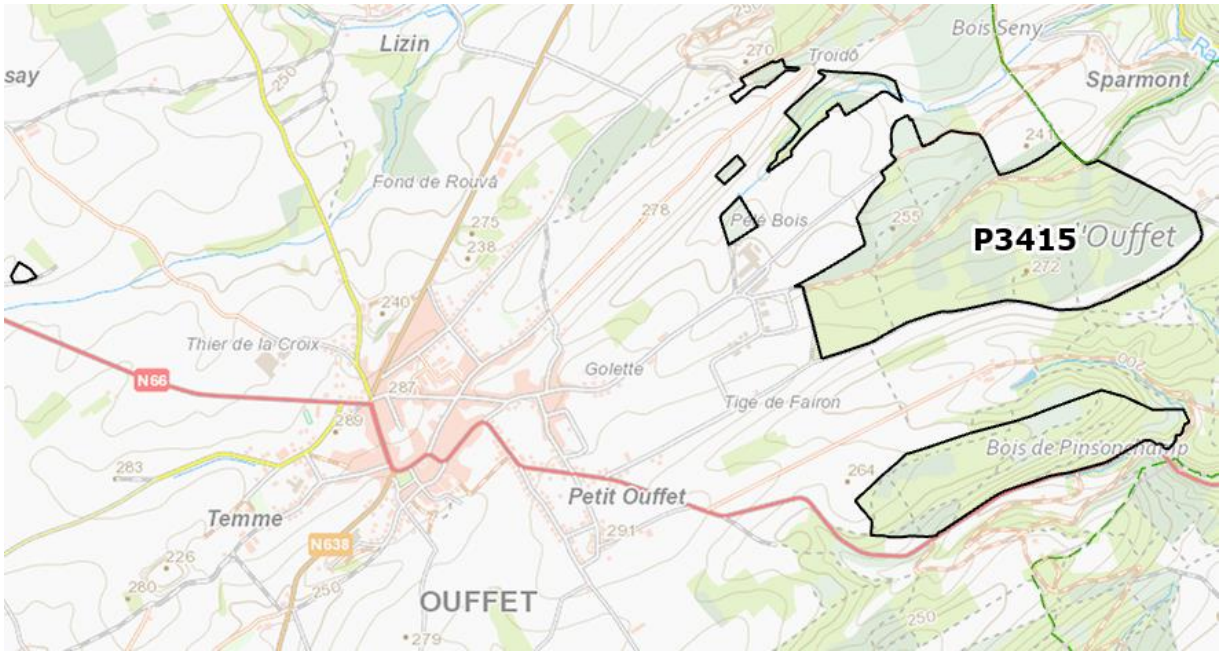


Figure 1. Localisation de la propriété forestière de la Commune d'Ouffet sur IGN au 1/33.500.

1.5. HISTORIQUE

On dispose de peu d'informations relatives à l'histoire de la forêt communale d'Ouffet.

Mais d'une manière générale, les grands massifs forestiers retrouvés sur le territoire communal sont d'anciennes forêts feuillues alors que les petits boisements sont plus récents. La carte ci-dessous nous permets de visualiser sur le territoire communal la différence de couverture forestière entre le 18ième siècle (surfaces foncées) et nos jours (ensemble des surfaces colorées).

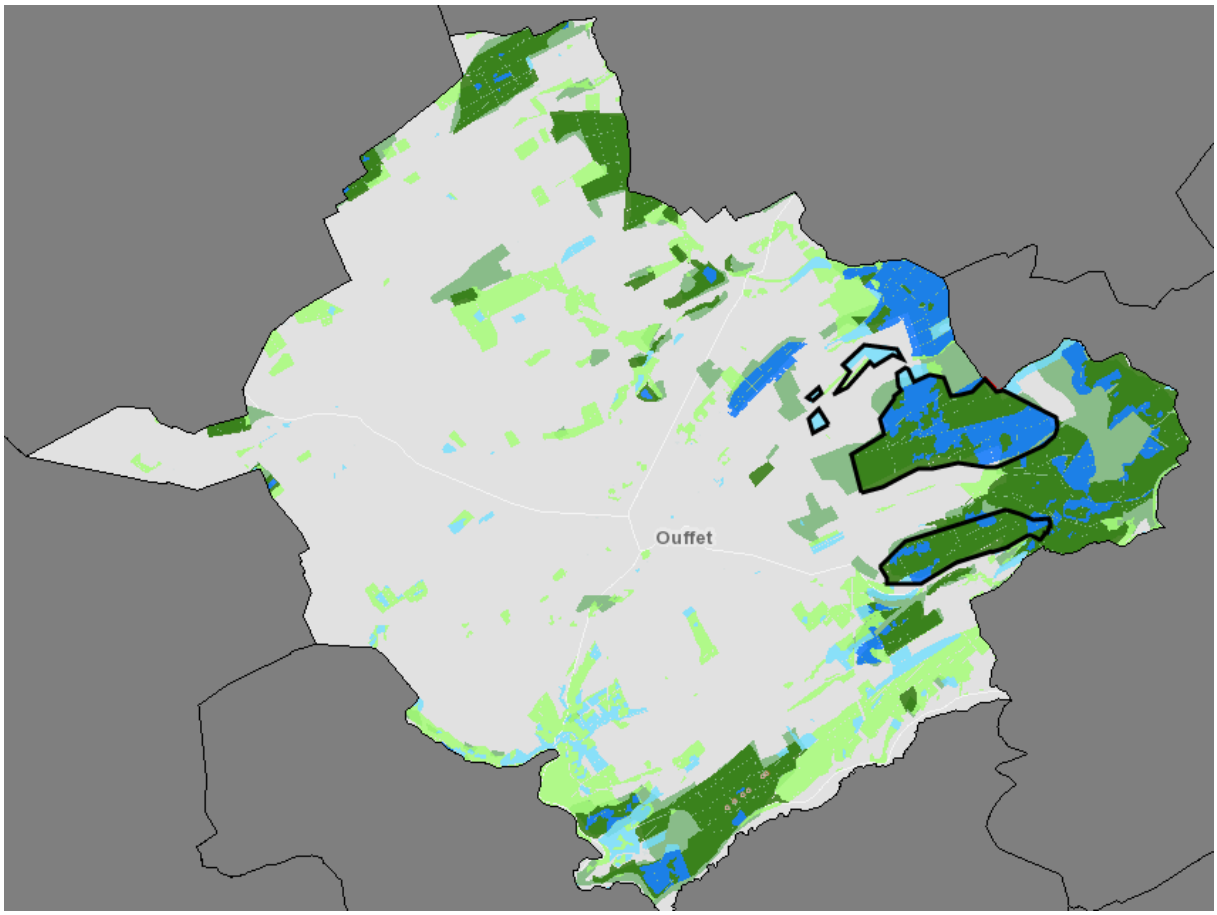


Figure 2. Ancienneté des forêts sur la commune d'Ouffet

Légende :

- Vert foncé = forêt ancienne subnaturelle (restée feuillue sans interruption depuis le 18ème siècle)
- Vert clair = boisement feuillu (nouvelle forêt feuillue établie par plantation ou régénération naturelle sur une terre agricole au sens large (culture, prairie, lande, etc.) entre le 18ème siècle et nos jours) ;
- Bleu foncé = transformation résineuse d'une forêt ancienne (entre le 18ème siècle et nos jours)
- Bleu clair = boisement résineux (plantation résineuse sur une terre agricole).

Cette carte des forêts anciennes feuillues a été réalisée par le DEMNA[1] en s'appuyant sur les cartes du 18e siècle (Ferraris) et du 19e siècle (carte du dépôt de la guerre et carte de Vander Maelen). Elle est reprise plus détaillée en annexe cartographique 1.3.

Dès le 16e siècle, la sidérurgie liégeoise est en effet grande consommatrice de charbon de bois et, par ailleurs, le pâturage en forêt et le traitement en taillis épuisent progressivement le sol forestier.

Du fait de sa diversité d'utilisation (charbon de bois, bois de construction, écorce à tannin, glandée pour les porcs, affouage[2]) le chêne traité en taillis et taillis sous futaie en mélange avec le bouleau, était l'essence dominante de la forêt jusqu'au début du 20e siècle.

A la fin du 19e siècle la forêt est ruinée et progressivement, à la faveur de la disparition des droits d'usage et du déclin de la sidérurgie, les forestiers abandonnent le traitement en taillis au profit de la futaie sur souche qui représente le faciès dominant dans la forêt actuelle.

C'est à la fin des années 60 et au début des années 70, que la plupart des boisements résineux sont réalisés.

[1] KERVYN Th. (dir.) [2014], « Les forêts anciennes en Wallonie. 2ème partie : Cartographie », in *Forêt Wallonne* n°133, p.38 – 52.
[2] Prélèvement de bois de chauffage par la population locale.

Certaines forêts feuillues ont tout de même passé les siècles et la circulaire 2619 du DNF conseille vivement maintenant (dans son complément « biodiversité »[3] du code forestier) leur maintien vu leur rôle important pour la conservation de la biodiversité forestière et la conservation des vestiges archéologiques.

Dans la propriété communale d'Ouffet, 101 ha (soit 55 % de la surface boisée) **sont restés feuillus sans interruption** depuis le 18e siècle.

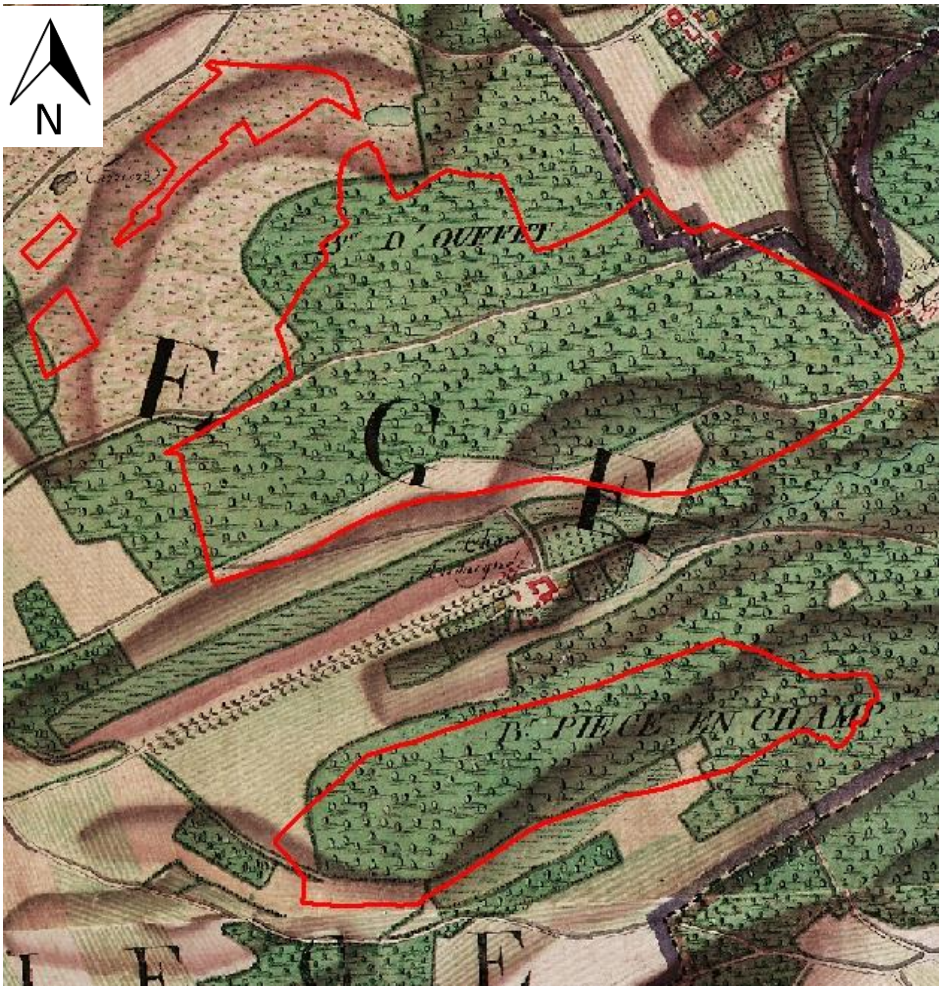


Figure 3. Extrait de la carte Ferraris (1777) en fond d'image (contours de la propriété en rouge)

[3] Normes de gestion pour favoriser la biodiversité dans les bois soumis au régime forestier – complément à la circulaire 2619 du 22 septembre 1997 relative aux aménagements dans les bois soumis au régime forestier.

Chapitre 2 : Motivations de la révision de l'aménagement

Le dernier aménagement, datant de 2002, est devenu obsolète pour diverses raisons.

Les **nouvelles législations** doivent être intégrées à la réflexion d'aménagement (notamment en ce qui concerne Natura 2000 ou les Zones de réserve intégrale du nouveau code forestier de 2008).

Au niveau sylvicole, plusieurs modifications doivent également être faites. **L'évolution phytosanitaire** de certaines essences (telles que le douglas, l'épicéa ou le frêne) incite à préférer des plantations en mélange au mono-spécifique. La rentabilité de certaines essences feuillues remet en question la nécessité de plantation, alors qu'une régénération naturelle de qualité pour toutes les essences de la propriété peut être utilisée.

Dans cet esprit, l'avenir à long terme et les **changements climatiques** doivent être abordés dans la présente révision. L'emploi de la régénération naturelle et les plantations en mélange font partie de cette réflexion, mais d'autres pistes sont également explorées comme l'élargissement du panel des essences plantées.

L'ancien aménagement avait à cœur **d'intégrer la multifonctionnalité de la forêt**. Cette intégration sera poursuivie, principalement en ce qui concerne la cohabitation des fonctions entre elles, ainsi que la cohabitation des diverses fonctions sociales par :

- Délimitation de "zones" à vocations prioritaires (production, protection, sociale/touristique).
- Intégration de zones de réserves intégrales où aucune activité de production ne peut être envisagée.

Enfin, ces nouvelles lignes directrices pour la gestion forestière devront être **en accord avec la vision du DNF** reprise en introduction au présent document.

Chapitre 3 : Caractéristiques générales

3.1. STATISTIQUES PHYSIQUES

3.1.1. TOPOGRAPHIE - HYDROGRAPHIE

cf. atlas cartographique annexes 1.4 a et b

L'altitude de la propriété varie entre 170m au niveau du ruisseau d'Odeigne et 260m (plateaux du Trou du Loup et de Pinsonchamp ainsi qu'au bois isolé à l'extrême Ouest). Les pentes y sont légères de secteur chaud dans le bois de Pinsonchamps et majoritairement froid dans le bois du Trou du Loup.

Tableau 2. Ventilation des zones de pentes au sein de la propriété (base cartographique)

	Surface (Ha)	Proportion en surface (%)
Pente inférieure à 15°	163,58	89
Pente comprise entre 15° et 30° [4]	19,51	11
Pente supérieure à 30°	0,06	0

D'un point de vue hydrographique, la totalité de la série appartient au bassin de l'Ourthe. Le bois de Pinsonchamp est drainé par le ruisseau de Rénale et le ruisseau d'Odeigne. Au bord Est du bois du Trou du Loup, on trouve cours d'eau intermittent sans appellation particulière et qui se jette dans le ruisseau du Mont les Prés (appelé également ruisseau de Blockay en aval) à l'extérieur de la propriété. Le C18 est également drainé par un cours d'eau intermittent affluent également du ruisseau du Mont les Prés. Les ruisseaux de Blockay et de Rénal sont des affluents directs de la rive gauche de l'Ourthe.

Le contrat de rivière concerné est le Contrat de Rivière Ourthe.

Tableau 3. Linéaire de cours d'eau, sources et réservoirs au sein des limites de la propriété

Linéaire de cours d'eau dans la propriété aménagée	983 m (C13, 16, 18 et 25
Sources ponctuelles répertoriées sur carte	1 (C13)
Zones de sources, mares et étang	4 (0 ha)
Réservoirs répertoriés sur carte	0

3.1.2. INDICATEURS CLIMATIQUES

Selon les nouveaux territoires bioclimatiques définis dans le cadre du fichier écologique des essences, la propriété est entièrement couverte par la zone Sambre-et-Meuse et Condroz.

[4] Y compris zones de carrières.

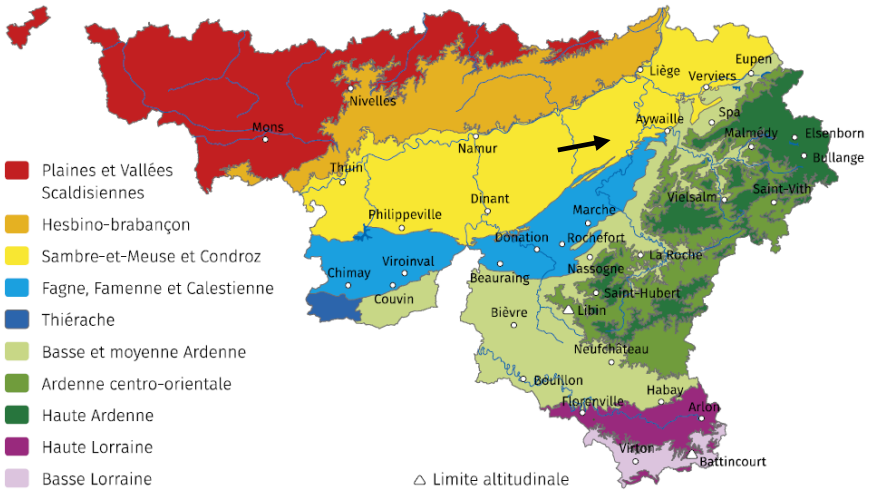


Figure 4. Carte bioclimatique issue de la zonation du territoire sur base des facteurs climatiques et de la sensibilité des essences

Les principales caractéristiques climatiques de ce secteur figurent dans le tableau suivant :

Tableau 4. Principaux indicateurs climatiques de la zone Sambre-et-Meuse et Condroz

	Moyenne	Ecart type
Longueur de la saison de végétation (jour)	**177**	**5**
Précipitations annuelles (mm)	937	56
Température moyenne annuelle (C°)	9,6	0,3
Indice de Lang[5] () (mm/C°)	98,9	8,6
Température maximale absolue (C°)	35,8	0,4
Température minimale absolue (C°)	-17,8	0,9

La figure suivante permet de le comparer aux autres zones sur base de la température moyenne annuelle et des précipitations annuelles totales.

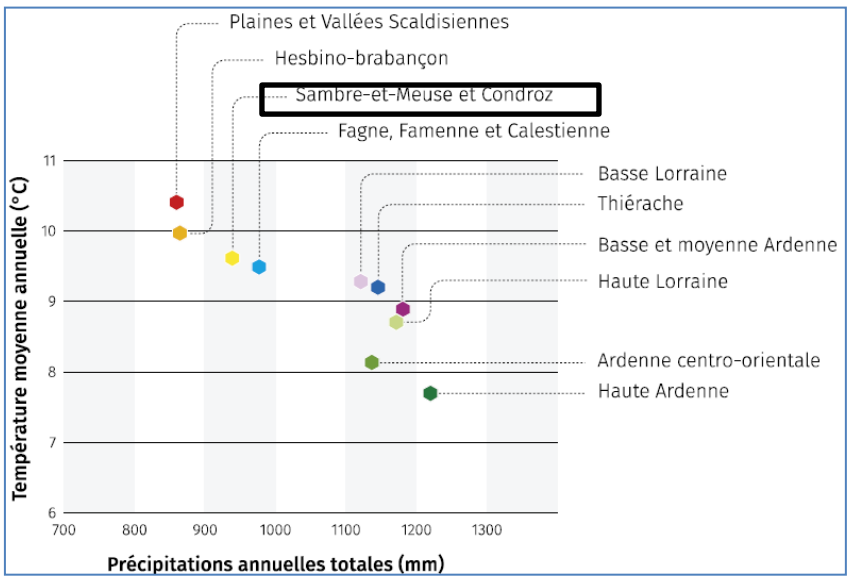


Figure 5. Relation entre la température moyenne annuelle et les précipitations annuelles totales pour les 10 zones bioclimatiques

[5] Identifie la xéricité : rapport entre la pluviométrie annuelle et la température moyenne annuelle

3.1.3. GEOLOGIE - PEDOLOGIE

cf. atlas cartographique annexes 1.5 a et b.

La carte de sol est **Hamoir – 158 W.**

Les principaux types de sols rencontrés dans la propriété sont repris dans le *Tableau 5.*

Tableau 5. Principaux types de sols

Types de sols	Description	%
Gbap	Sols limono-caillouteux à charge psammitique ou schisto-psammitique et à drainage naturel principalement favorable.	65
Aba	Sols limoneux à drainage naturel favorable	15
ADa	Sols limoneux à drainage naturel modéré ou imparfait	11
A-GDp	Regroupement de complexes de sols de textures différentes ou sur fortes pentes et de sols de fonds de vallons limoneux ou rocailleux	5
Gbax	Sols limono-caillouteux à charge de silexite ou de gravier ou de conglomérat et à drainage naturel principalement favorable	2
Gbbk	Sols limono-caillouteux à charge calcaire ou contenant du calcaire et à drainage naturel quasi-exclusivement favorable	2
	Profondeur	
0 à 2	Sols profonds	93
3 à 4	Sol peu profonds	7
	Contexte karstique	
	Sols sur formation carbonatée	21 %

La série se situe dans une **région typiquement condruzienne** caractérisée par une alternance de collines à sous-sol psammitique (schisto-psammitique) et de dépressions de calcaire carbonifère.

La fin de la dernière glaciation a été marquée par le dépôt d'une mince couche de limon éolien. Cette couverture limoneuse a été partout mélangée à des débris de roche du socle rocheux sous-jacent et aux produits d'altération de ceux-ci donnant naissance aux sols limoneux et limono- caillouteux (charge > 15%).

La subdivision principale des sols de la région est basée à la fois sur des critères pédogénétiques et topographiques. Les sols sont groupés en sols des vallées et des dépressions d'une part (caractérisés par l'absence d'un développement de profil), en sols des plateaux et des pentes d'autre part (caractérisés par une évolution pédogénétique plus ou moins marquée). En effet, les roches calcaires ont fourni un dépôt argileux, les psammites un dépôt sableux. Les schistes semblent s'altérer plus difficilement. On trouve cependant par endroits une argile.

Les sols des vallées et des dépressions groupent les alluvions et les colluvions récents. La série se situe dans une zone psammitique du Condroz où on trouve aussi bien des colluvions humides que des colluvions sèches. Ces derniers dominent toutefois dans les têtes de dépression. Les sols des plateaux et des pentes sont subdivisés en sols limoneux et sols limono-caillouteux. Ces derniers sont les plus répandus en surfaces boisées.

La plupart des crêtes psammitiques sont assez étroites et le drainage naturel y est favorable. Cependant sur les parties les plus planes, on peut rencontrer des zones humides. Cela est dû à l'altération profonde des psammites famenniens qui fournissent un sable argileux, parfois peu perméable.

Les sols carbonatés se situent au niveau des compartiments 11 nord, 12, 13, 21 nord et 25 sud pour une superficie totale de 37.8 ha. Sur ces sols, seules des essences adaptées à ce contexte devront être valorisées.

A l'analyse de la pédologique, les sols réellement défavorables à une production forestière sont les sols carbonatés (21 %) et ceux moyennement superficiels de profondeur 3 et 4 (7%).

3.1.4. VOIRIE

cf. atlas cartographique annexe 1.8

Pour valoriser au mieux les peuplements forestiers, la densité idéale de voirie accessible aux grumiers est de l'ordre de 25 à 27 mètres par hectare[6]. Elle doit permettre, par des chemins empierrés ou asphaltés, un accès aisé aux différents utilisateurs de la forêt : personnel forestier, exploitants forestiers, grumiers chargés d'évacuer les produits. De même, le réseau de voirie doit permettre une surveillance efficace de la propriété. La voirie est donc d'une importance primordiale. L'estimation de la densité de voirie sur la propriété est la suivante :

Tableau 6. Estimation de la densité de voirie

Type de voirie	Longueur totale en km	Densité en m par ha
Chemin hydrocarboné	2.32 *	12.6 m/ha
Chemin empierré	2.43	13.3 m/ha
Chemin de terre	6.3	34 m/ha

6.3/183 la N66 n'a pas été prise en compte car l'exploitation à partir de celle-ci y est trop dangereuse.*

Les chemins accessibles aux grumiers sont les hydrocarbonés, les empierrés avec un total de 26 m/ha, chiffre dans la densité idéale renseignée par la littérature.

Un parking et aire de retournement a été aménagé dernièrement au bout du chemin empierré du bois Trou du Loup. Aucun quai de chargement n'a été cartographié mais l'entassement des grumes le long des axes principaux accessibles aux grumiers ne posent pas de problème.

3.1.5. PAYSAGE - TOURISME - PENETRATION EN FORET - CARTES MILITAIRES (PAM)

cf. atlas cartographique annexe 1.8.

- **Paysages**

D'après les « Territoires paysagers de Wallonie » (CPDT, 2004), la forêt de Ouffet se situe dans **l'ensemble du moyen plateau condrusien** (08).

On retrouve ainsi un paysage de type moyen plateau du vrai Condroz (08020) de part et d'autre de la vallée du Hoyoux (topographie relativement plane sur les calcaires), de très beaux villages en silhouette sur le sommet des tiges qui ponctuent des chavées peu creusées avec, sur ses bordures, le creusement plus important des chavées qui modifie quelque peu cette disposition.

- **Promenades balisées**

Le bois communal est traversé par une promenade balisée (piéton ou vélo) par le GREOA (Ourthe-Amblève) intitulée « la balade des Loups » sur un chemin empierré.

[6] NIVELLE J-L., GERARD E., NINANE F. [1988], « La voirie en forêt domaniale et dans les forêts des administrations subordonnées », in *Bull. Soc. Roy. For. de Belgique* - 95 – 3, pp. 105-127.

- **Pénétration en forêt**

Les forêts communales d'Ouffet sont très bien desservies en **chemins et sentiers ouverts à la circulation du public**. Ce sont ainsi approximativement 2.1 km de voirie asphaltée, 2.5 km de chemins empierrés, 4 km de chemins en terre et 3.4 km de sentiers qui permettent aux citoyens de se balader dans les bois communaux soit un total de **12 km de voiries ouvertes** (ou une densité de 65 m/ha).

En dehors de ces voies reprises sur carte, la circulation du public n'est pas autorisée (exception temporaire pour la cueillette de champignons cf. ci-dessous). Les autres voies (coupe-feu, layon de débardage, …) sont réservées à l'exploitation forestière.

Il n'y a pas de mobilier dans les bois (banc, table, …).

- **Zones d'accès libre**

Sur base de l'article 27 du code forestier, des zones d'accès libre ont été identifiées dans les bois communaux. Elles sont à destination des mouvements de jeunesse, associations organisant des activités pour les jeunes, …

Le compartiment 19 d'une superficie de 12 hectares a été désignée comme zone forestière d'accès libre. Il a l'intérêt de se situer à l'entrée du bois principal avec possibilité de se garer facilement à proximité.

- **Cueillette des menus produits de la forêt**

Un règlement communal a été adopté en 2024 pour autoriser la cueillette des menus produits de la forêt dans les bois communaux.

Les conditions sont les suivantes :

- Fins non commerciales et limitée à l'usage d'un ménage ;
- Quantités maximales par jour et par personne : 2 poignées pour les fleurs et un récipient de 10 L pour les autres produits ;
- Seules les parties aériennes peuvent être prélevées (fleurs, champignons) ;
- Périmètres éventuels sous clôtures exclus ;
- Uniquement à pied ;
- Uniquement depuis 1h30 après le lever du soleil jusqu'à 1h30 avant son coucher (+ interdiction les veilles et jours de battues affichés aux entrées principales des vois).

- **Cartes militaires 'PAM'**

Référence carte PAM - M 736, Spa 49 au 1/50.000.

Les compartiments 11, 12 et 13 sont en catégorie de territoire protégé de type 1. (Activités de manœuvre interdites,permission pour le transit de véhicules à roues et à chenilles sur routes, y compris routes de praticabilité médiocre ; camions-citernes uniquement sur routes d'intérêt général).

Les autres compartiments sont repris en catégorie de territoire protégé de type 2. (Restrictions considérables d'activités de manœuvres avec permission pour :

- Transit des véhicules à roues et à chenilles sur routes, y compris routes de praticabilité médiocre ; camions-citernes uniquement sur routes d'intérêt général ;
- Déplacement à pied ;
- Installation de fils téléphoniques (sur le terrain) ;
- Dans les zones boisées en résineux, une bande de 25 m de part et d'autre de l'axe des routes est accessible aux véhicules pour permettre le camouflage ;
- Ni bivouac, ni poste de commandement.)

3.2. STATISTIQUES BIOTIQUES

3.2.1. DESCRIPTION GENERALE

La propriété est boisée sur 177 ha soit 97 %.
Le Tableau 7 et le graphique Figure 6 présentent la répartition des grands types de peuplements forestiers observés au sein de la propriété communale.

Tableau 7. Répartition des grands types de peuplements sur la propriété

Type de peuplements	Surface (ha)	Rapport à la surface totale
Peuplements feuillus	112	61 %
Peuplements résineux	64	35 %
Peuplements mixtes	1	1 %
Habitats non forestiers	7	4 %
Total	**183**	**100 %**

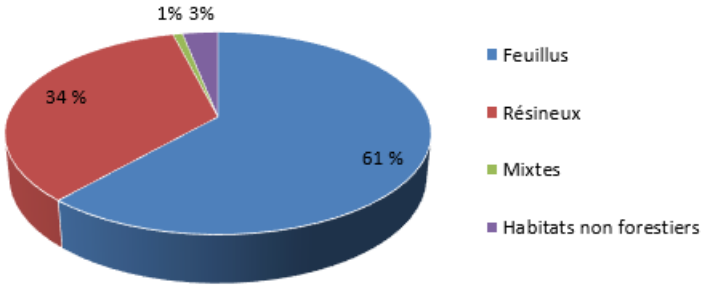


Figure 6. Répartition des grands types de peuplements sur la propriété

Les peuplements sont classés en fonction de la répartition actuelle des espèces au sein des îlots* cartographiés et non de leur évolution potentielle naturelle compte tenu des conditions de stations évoquées ci-avant, ou du type de gestion qui sera préconisé.

3.2.2. PHYTOSOCIOLOGIE

cfr. Atlas cartographique annexe 1.2.

Ces bois se situent dans la zone potentielle (« climax ») de la hêtraie à luzule blanche et à millet (*Luzulo Fagetum milietosum* de NOIRFALISE[7]).

Ce type phytosociologique de hêtraie primitive n'est actuellement pas clairement représenté qui sont encore forts marqués par le régime du taillis sous futaie. Les parcelles 19/1 et 23/1 se rapprochent le plus de l'essaim climacique. Les associations forestières de substitution des hêtraies moyennement acides sont ventilées sur l'ensemble des autres compartiments.

L'essaim climacique de la hêtraie à luzule blanche est dominé par la variante à millet des bois (*Luzulo fagetum milietosum*), modulée par la présence envahissante localement de la fougère aigle que l'on rencontre dans les chênaies de substitution voisines du *Luzulo Quercetum* appartenant aux chênaies acidiphiles médio-européennes. Les essences compagnes sont l'érable sycomore, le sorbier des oiseleurs, le coudrier, le bouleau et le charme (localement en expositions ombragées et fonds de vallée comme pour le bloc de « Pinsonchamps » présentant par endroit un sous-bassement schisteux).

[7] NOIRFALISE A. : Forêts et stations forestières en Belgique. Les presses agronomiques de Gembloux, 250 pages.

Les chênaies de substitution beaucoup plus nombreuses proviennent, pour la majorité, de conversion de taillis et taillis sous futaie. Il faut signaler que de nombreuses plages de probablement « mauvaises conversions en chêne » ou de taillis sous futaie ruinés ont été transformées en enrichissements résineux dans les années 1960.

L'association phytosociologique dominante dans ces dernières est la chênaie à noisetier (*Luzulo quercetum* coryletosum des collines psammitiques du Condroz) avec envahissement par la fougère aigle et la ronce en situations topographiques de pentes moyennes et plateaux, suivie par la même variante (sur pente) rencontrée principalement dans le bloc de Pinsonchamps mais où le noisetier a tendance à laisser sa place au charme. La présence de sols schisto-psammitiques est d'ailleurs à mettre en relation avec la dominance de cette essence.

A côté de ces associations de large amplitude, on en retrouve d'autres :

- Caractéristiques des forêts riveraines des cours d'eau et des sols limoneux ; les premières sont ici marginales car confinées sur les banquettes riveraines des maigres ruisseaux ou des sources des blocs soumis (aulnaies-frênaies appartenant aux *aulnaies-frênaies riveraines médio-européennes*), les secondes ne peuvent réellement être individualisées qu'à un seul endroit (parcelle 25/3) où on peut considérer le peuplement présent comme à rattacher à une chênaie à primevère variante à lamier (*Primulo carpinetum lamietosum*) appartenant aux *frênaies-chênaies subatlantiques à primevère* ;
- Caractéristiques des bois plus ou moins marécageux à sols hydromorphes. Un exemple a été versé en conservation actuellement biologique (parcelle 11/5) car un anthropisme certain est à l'origine de sa présence. Une chênaie-frênaie à lamier avec un faciès à ortie pourrait tout aussi bien s'y observer ;
- Caractéristiques des fourrés et milieux ouverts plus ou moins marécageux à sols hydromorphes : la parcelle 18/6 avec des plages variables de mégaphorbiaies à hautes herbes et des prairies de fauche inondables appartenant aux *prairies humides et mégaphorbiaies*.

3.2.3. PEUPLEMENTS FORESTIERS

3.2.3.1. Présentation générale et composition

Les peuplements forestiers couvrent 97 % de l'unité d'aménagement. Le *Tableau 8* les classe par types. Ces types sont issus d'EFOR selon une analyse des espèces présentes au sein de l'ilot.

Tableau 8. Répartition des peuplements selon EFOR

Type de peuplement	Etendue (ha)	Proportion
Chênaie	19.9	
Chênaie mélangée	56.1	
Total Chênaie	**75.9**	**43 %**
Hêtraie	**13.1**	**7 %**
Feuillus divers	9.5	
Boulaie	2.2	
Erablaie	1.7	
Chêne rouge	2.3	
Taillis sous futaie	6.6	
Trouées feuillues	0.2	
Total autres feuillus	**22.4**	**13**
TOTAL FEUILLUS (+ vides)	***111.4***	***(63 %)***
Pinède	10.9	
Mélèzière	8.8	
Pessière	5.0	

Résineux divers (abies, tsuga)	24.8	
Douglasaie (+Ep)	2.0	
Trouée résineuse	1.3	
TOTAL RESINEUX (+ vides)	***63.3***	***(36 %)***
MIXTE *(résineux + Bouleau)*	***1.5***	***(1 %)***
TOTAL FORESTIER	**176.3**	**100 %**
Habitats non forestiers	6.9	4 %
TOTAL	**183.1**	

3.2.3.2. Description des peuplements feuillus

Répartition

Les peuplements feuillus représentent 63% des habitats forestiers de la propriété soit 112 ha. Lors du précédent aménagement en 2002, ce pourcentage était semblable (64%).

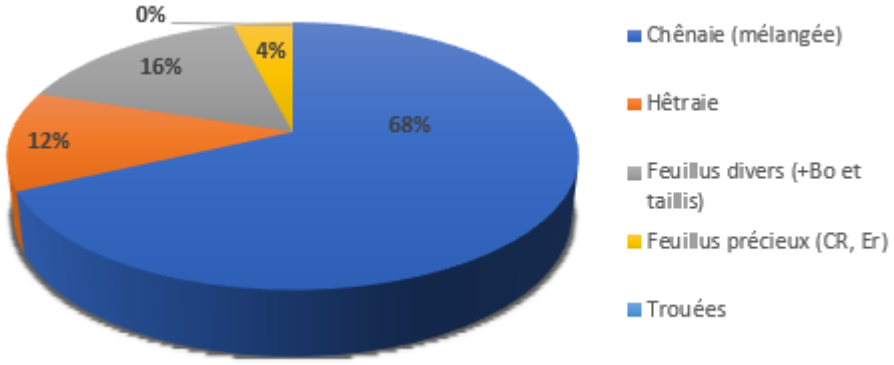


Figure 7. Répartition des peuplements feuillus

Au niveau des espèces, c'est logiquement le chêne qui représente 50 % du couvert forestier puis le hêtre à 20%. Les feuillus divers (bouleau, charme, taillis, …) représentent tout de même 22% et, au final, nous retrouverons 6 % de feuillus « précieux » tels que les merisier, alisier, noyer, … Les peuplements feuillus reprennent également quelques résineux (3%) notamment des mélèzes et des épicéas.

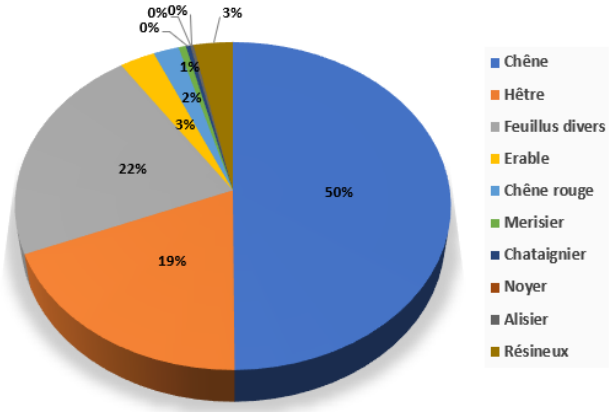


Figure 8. Répartition des peuplements feuillus

Structure, composition et qualité

Les peuplements feuillus sont de qualité fort hétérogène. Seuls 24 ha sur les 111 ha ont une date renseignée plantation (à partir des années 60').

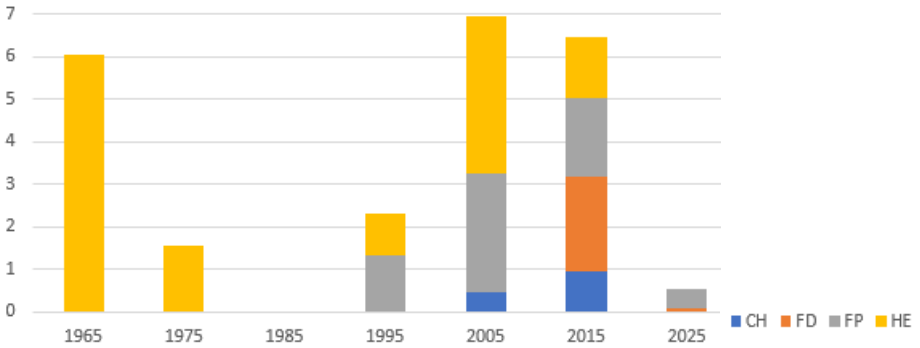


Figure 9. Superficies (ha) plantées en feuillus par décennies *(1995 = de 1990 à 99)*
FP = chêne rouge, érables, merisiers, châtaigniers, noyers et alisiers)

Les **plantations** feuillues ont majoritairement été réalisées en hêtres (14 ha) mais également en en érables (3,2 ha), en chêne rouge (2.3 ha), en chênes (1.4 ha), en merisier (0.7 ha), en châtaignier (0.4 ha) et en alisier (0.3 ha).

A l'exception de ces plantations, les peuplements sont principalement irréguliers.

Les traitements et régimes antérieurs qu'ils ont subis au cours des décennies ont grandement influencé la qualité fort variable du matériel végétal dont on dispose aujourd'hui ainsi que la quantité de bois d'œuvre disponible actuellement.

Les beaux peuplements actuels de **chêne** représentent 11 % des peuplements forestiers et sont dispersés par petits groupes dans les bois du Trou du Loup et de Pinsonchamp.

Les chênaies mélangées sont les peuplements forestiers les plus représentés sur la propriété et plus particulièrement sur l'ensemble des compartiments du Bois de Pinsonchamps et sur les compartiments 11, 12, 13, 20 et 21 du Bois du Trou du Loup. On retrouve également des peuplements de chênes mélangés au Nord de la propriété. Globalement, les chênes sont de qualité moyenne à bonne sur l'ensemble de la propriété.

Les peuplements compris dans les **feuillus divers** sont des peuplements diversifiés en essences, souvent issus de coupes non replantées ou le cortège d'essences pionnière domine. Bien que peu nombreux, une attention sera portée aux **frênes** majoritairement atteints par la chalarose avec une mortalité très importante. Tous les sujets à risque par rapport à la sécurité des usagers de la forêt devront être surveillés.

Le **hêtre** forme localement de belles futaies climaciques jardinées (ex. C22/4). Ailleurs, il se mélange avec des feuillus divers. Très sensibles à la sécheresse, des mortalités sont toutefois observées sur les sols trop superficiels.

Désignation d'arbres morts et d'arbres d'intérêt biologique

En 2023, 34 arbres morts ont été répertoriés soit 0.37/ha et 32 arbres d'intérêt écologique soit 0.35/ha.

3.2.3.3. Description des peuplements résineux

Répartition

Les peuplements résineux représentent 36 % de la propriété forestière soit 63 ha. Lors du précédent aménagement en 2002, ce pourcentage était de 31%.

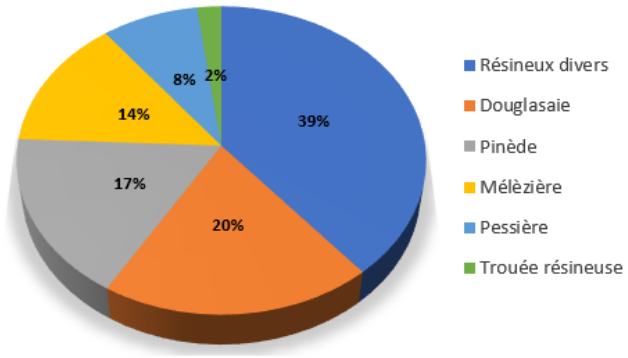


Figure 10. Répartition des peuplements résineux

Structure, composition et qualité

Les peuplements résineux sont actuellement tous en stade de peuplement réguliers. Au niveau des espèces composant les peuplements résineux, on retrouve une grande diversité comme le montre la figure ci-dessous.

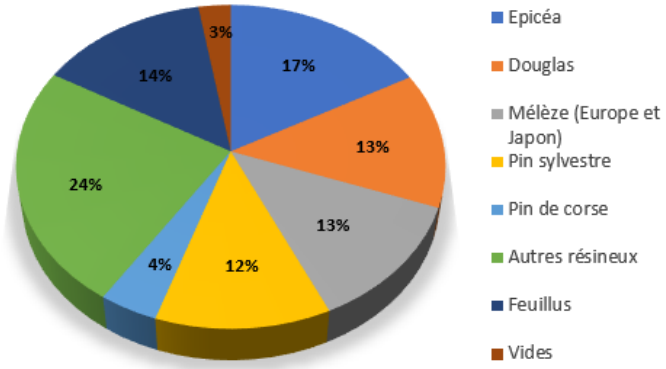


Figure 11. Répartition des espèces au sein des peuplements résineux

Les répartitions par classe d'âge, fonction de la date de plantation, sont reprises dans le graphique ci-dessous.

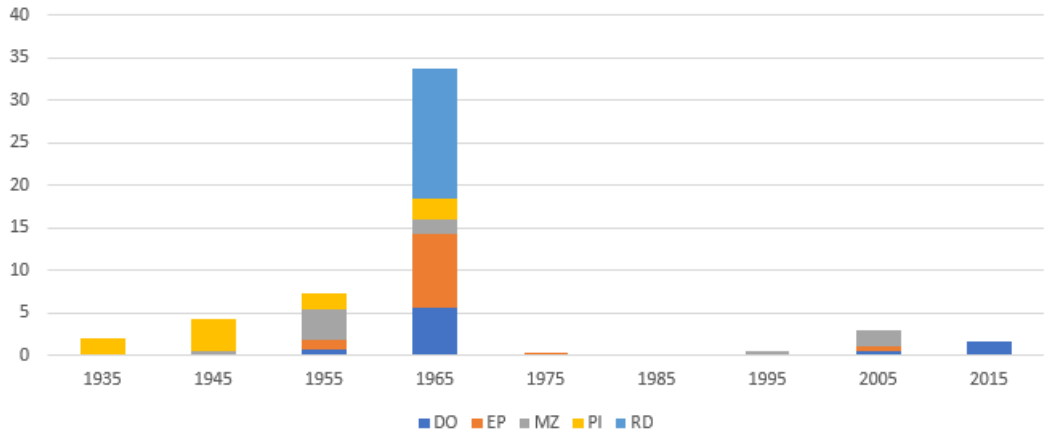


Figure 12 Répartition des surfaces (ha) par espèces et décennie *(1995 = de 1990 à 99)*

On observe ainsi un important pic de plantation avec 64% des plantations réalisées dans les années 60'. Concernant la diversité d'espèces, les plantations ont été réalisées avec 20% d'épicéas, 19 % de pins, 16 % de douglas, 15 % de mélèzes et 29 % d'autres résineux (notamment de l'abies mais également du tsuga).

Les boisements **d'épicéas (11 ha)** dans les années 1960 sont surement issus de la politique d'aides européennes de l'époque (fonds FEOGA). Toutefois, très exigeant en eau, requérant une hygrométrie atmosphérique élevée et donc très sensible aux canicules et sécheresses printanières et estivales, son

implantation en dessous de 350 m d'altitude devient actuellement de plus en plus limitée. On retrouve également des problèmes d'attaques de scolytes.

C'est au même moment que le **douglas** en tant qu'essence productive marque son apparition d'une manière significative. Le douglas est une essence de haute production, adaptée aux conditions climatiques de la région, qui explore des couches plus profondes du sol, et qui est moins sensible à la pourriture rouge et aux chablis (si en station mais attention aux sols trop limoneux sans assez de phases caillouteuses !). Cependant, depuis quelques années, le douglas semble souffrir de différentes maladies (Rouille suisse, *Sirococus*, *Contharinia*, …) avec un affaiblissement important de nombreuses plantations (tant en plein qu'en mélange avec l'épicéa). Son implantation à grande échelle est donc actuellement freinée dans l'attente de l'évolution de ces peuplements.

A côté de l'épicéa, qui aura dominé la sylviculture du vingtième siècle, et celle du douglas ; on retrouve le **pin sylvestre** qui était utilisé comme bois de mine (petits bois à révolution d'une cinquantaine d'années pour étançonner les galeries minières) jusque dans les années 1950-60. Les peuplements actuels qui ont évolué à la suite de la fermeture des mines en Wallonie sont devenus aujourd'hui des bois de sciage qu'il faut exploiter, transformer ou régénérer. Des problèmes de rouille vésiculeuse sont toutefois à signaler par endroits.

Les peuplements en pin sylvestre sont quasiment tous de seconde génération. Les autres pins que l'on rencontre sont des pins de Corse variété de Koekelare (enrichissement des futaies dans les années 1950, avec bon rendement pour un pin).

Les **mélèzes** sont actuellement moyennement représentés. Leur présence devrait aller en s'affirmant dans les prochaines années car on peut les considérer comme des résineux à fane améliorante pour les stations. Il faut toutefois noter que les mélèzes sont actuellement attaqués par un champignon (*Phytophthora ramorum)* en Grande Bretagne avec des dégâts très importants. Les risques sont élevés de le voir arriver dans nos régions. D'autres soucis de santé voient toutefois déjà le jour comme le champignon *Mycosphaerella laricina*, le grand scolyte du mélèze et le coléophore du mélèze qui vont retarder sa croissance.

Quant aux **résineux divers**, ils ont été installés sur de petites étendues pour diversifier les peuplements et sur une grande surface au sein du compartiment 22 (ilot3) en peuplement irrégulier à ce jour.

Désignation d'arbres morts et d'arbres d'intérêt biologique

En 2023, 54 arbres morts ont été répertoriés soit 0.7/ha et 13 arbres d'intérêt écologique soit 0.17/ha.

De manière générale, le réchauffement climatique avec son cortège de conséquence diverses (stress hydrique, développement d'insectes parasites, …) nous contraindra donc à diminuer voire abandonner les grandes plantations résineuses auparavant très utilisées au profit d'un mélange d'espèces adaptés à la station.

3.2.3.4. Description des peuplements mixtes

Les peuplements mixtes sont peu présents dans l'unité d'aménagement (1.5ha soit 1 %) à ce jour.

Il s'agit de peuplements de mélèzes et ou Pins avec des chênes, bouleaux et feuillus divers. Ces peuplements sont souvent traités en irrégulier avec pour objectif de maintenir les pins dans un but paysager tout en valorisation la diversité en essences feuillues.

3.2.4. HABITATS NON FORESTIERS

6.9 ha, soit 4 % de l'unité d'aménagement, ne sont pas boisés au sens sylvicole. Il s'agit de milieux ouverts ou de ligneux bas situés sous les lignes électriques des C18, 21 et 22 et le long du ruisseau du Fond de Côré dans le C18. Ceux-ci servent également de gagnages pour le gibier. Le parking du C25 est également repris comme habitat non forestier.

3.2.5. ESPECES VEGETALES PROTEGEES OU INTERESSANTES

La liste des espèces végétales strictement protégées[8], partiellement protégées[9], indicatrices de l'ancienneté de la forêt et intéressantes est reprise ci-après :

Espèce végétale				Satut
Centaurium erythraea	Erythrée petite centaurée	Dicotylédones	Gentianaceae	Partiellement protégé
Orobanche rapum-genistae	Orobanche du genêt	Dicotylédones	Orobanchaceae	Menacé
Pyrola rotundifolia	Pyrole à flles rondes	Dicotylédones	Pyrolaceae	
Epipactis helleborine	Epipactis à larges flles	Monocotylédones	Orchidaceae	Partiellement protégé

On y retrouve ainsi des espèces de milieux ouverts (erythrée) ou arbustifs (orobanche) ainsi que des espèces de sous-bois (pyrole).

3.2.6. ESPECES ANIMALES PROTEGEES OU INTERESSANTES [10]

Pour les **mammifères, les amphibiens, les reptiles, les poissons, les invertébrés et les oiseaux** :

- Les espèces strictement protégées le sont au sens de la Loi sur la conservation de la nature, Annexe IIa et IIb reprenant les espèces figurant à l'annexe IV, a., de la directive 92/43/C.E.E. et/ou à l'annexe II de la Convention de Berne ;
- Les espèces partiellement protégées le sont au sens de la Loi sur la conservation de la nature, Annexe III.

La liste des espèces animales protégées ou intéressantes est reprise en ci-dessous.

Oiseau			Statut
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Motacillidae	Protégé, en danger
Casmerodius albus	Grande Aigrette	Ardeidae	Protégé
Ciconia nigra	Cigogne noire	Ciconiidae	Protégé, Liste rouge, Liste noire, quasi menacé
Corvus corax	Grand Corbeau	Corvidae	Liste rouge
Dendrocopos medius	Pic mar	Picidae	Protégé, Liste rouge
Dryocopus martius	Pic noir	Picidae	Protégé
Milvus milvus	Milan royal	Accipitridae	Protégé, Liste rouge, Liste noire, quasi menacé
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Oriolidae	Protégé, Liste rouge

Espèce animale				Statut
Bufo bufo	Crapaud commun	Amphibiens	Bufonidae	Partiellement protégé
Meles meles	Blaireau d'europe	Mammifères	Mustelidae	Partiellement protégé
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	Mammifères	Sciuridae	Partiellement protégé
Issoria lathonia	Petit Nacré	Papillons	Nymphalidae	Menacé

[8] Espèces végétales menacées en RW au sens de la Loi sur la conservation de la nature, Annexe VIb.

[9] Espèces végétales partiellement protégées au sens de la Loi sur la conservation de la nature, Annexe VII (interdiction de commerce et de destruction intentionnelle) ainsi que les espèces végétales qui doivent faire l'objet de limitations de prélèvement en vertu de l'annexe V de la directive 92/43/C.E.E. et/ou de l'annexe III de la Convention de Berne.

[10] La protection de certaines de ces espèces et/ou de leurs habitats étant couverte par des législations régionales ou internationales, notamment celle relative à Natura 2000, un tableau récapitulatif de ces législations figure au chapitre 4.1.4.

3.2.7. GIBIER ET CHASSE

3.2.7.1. Présence de gibier

Le territoire de la commune d'Ouffet se situe sur le Conseil Cynégétique Condroz Liégeois (CCCL). On y retrouve les espèces chevreuils, renards et sanglier et plus rarement quelques cervidés de passage.

Concernant les sangliers, chevreuils et renards, le graphique ci-dessous permet d'avoir une idée de l'évolution des populations ces 5 dernières années. Il s'agit des prélèvements totaux par gibier et par année cynégétique sur le conseil Condroz Liégeois (+/- 45800 ha).

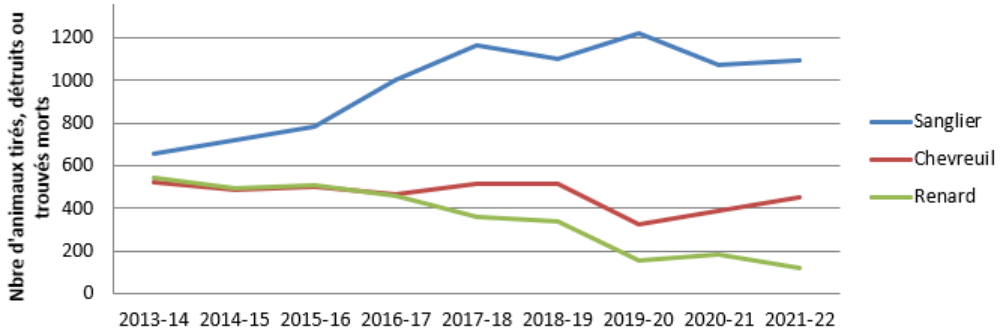


Figure 13. Évolution des prélèvements sur le CCCL par gibier et année cynégétique

Les prélèvements en sangliers se stabilisent depuis 2017 après une hausse importante alors que ceux en renards diminuent.

Concernant les bois communaux d'Ouffet, les tirs en chevreuils et sangliers sont identifiés dans la figure ci-dessous.

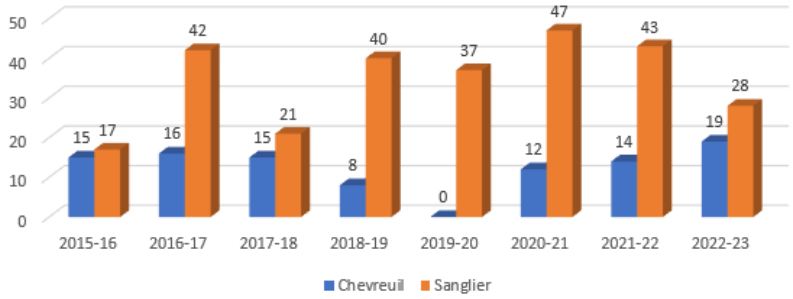


Figure 14. Évolution des prélèvements sur le lot d'Ouffet par gibier et année cynégétique

3.2.7.2. Location de la chasse

L'exercice du droit de chasse dans les bois communaux est régi par le cahier des charges n°2022/3415 approuvé par le conseil communal le 06/06/2022. Il a une durée de validité de 12 ans soit jusqu'au 30/06/2034.

3.2.8. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

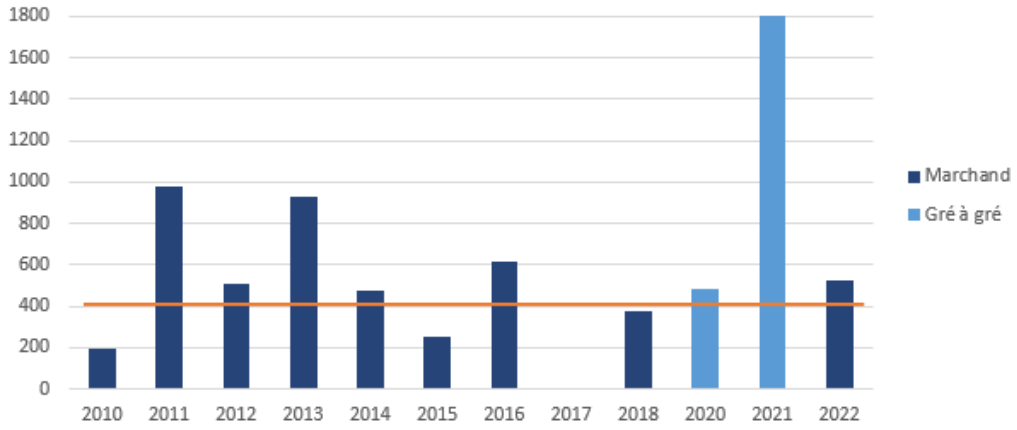
Dans les bois de la forêt communale d'Ouffet, l'essence exotique envahissante problématique est le **cerisier tardif** que l'on retrouve principalement dans le compartiment 13.

La lutte se caractérise par une détection précoce, l'éradication des semenciers en priorité (par annélation ou abattage à 1 m du sol + pelage de l'écorce) et le maintien d'un couvert dense idéalement avec des espèces arbustives à concurrence forte (noisetier, charme). En cas de mise en lumière, il est idéalement indiqué d'arracher les semis (<50cm). Comme partout, il y a présence de **ratons laveurs** et sa population doit être limitée.

3.3. STATISTIQUES ECONOMIQUES

Les données utilisées pour les statistiques des ventes de bois (volumes et revenus) sont issues du tableau Excel créé par EFOR « Résultat des ventes de bois ».

3.3.1. VOLUMES DE BOIS VENDUS



(Ligne orange = prévision de l'aménagement précédent)

Figure 15. Evolution du volume total résineux vendu (m³) entre 2010 et 2022

Le graphique ci-dessus synthétise les volumes totaux de bois résineux vendus au cours de la dernière décennie, pour l'ensemble de la propriété communale. Les volumes résineux concernent 3 essences principales : l'abies grandis, l'épicéa et le douglas. Ils ont été martelés en éclaircie pour 45%, en mise à blanc pour 26 % et en sanitaire pour 29%.

La ligne orange représente l'estimation réalisée lors de l'aménagement précédent pour le volume moyen résineux à prélever. Il était de 406 m³/an. La moyenne sur ces 12 dernières années 2010-2022 a été de 596 m³/an soit supérieure à la prévision. Cela s'explique par la part importante de coupe en MAB et en prélèvement sanitaire.

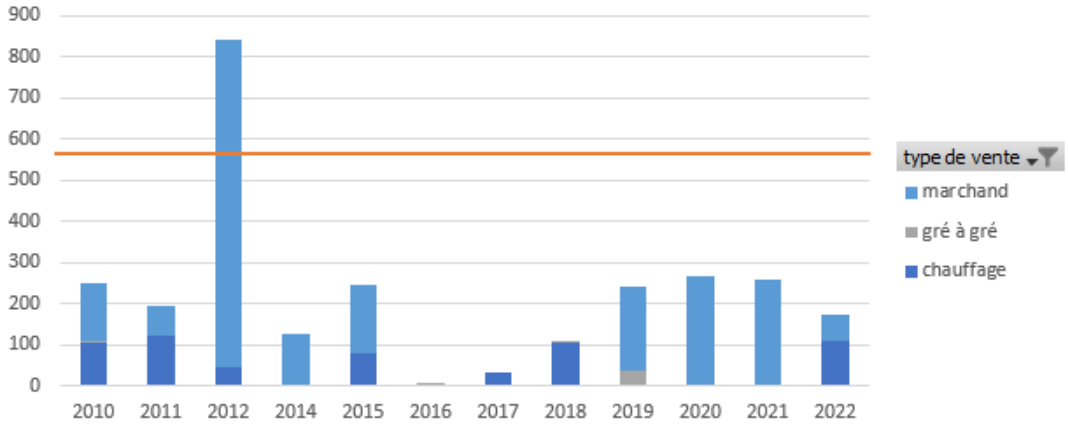
Ce **prélèvement** représente un prélèvement moyen à l'hectare de **9.5 m³/ha.an.** La superficie utilisée est de 63 ha (surface totale résineuse).

Ce chiffre est inférieur aux données de l'inventaire forestier permanent pour la région Sambre-et-Meuse et Condroz.

	Bois publics		**Bois publics + privés**	
Peuplements	**Nbre de pts** *n*	**Accr en vol** *m3/ha/an*	**Nbre de pts** *n*	**Accr en vol** *m3/ha/an*
Pessières	6	17,4	16	18,0
Douglasaies			3	18,4
Mélèzières	2	8,7	5	7,5
Pineraies	3	8,8	4	8,9
Autres peuplements résineux	7	11,7	15	11,9
Tous peuplements résineux	**18**	**12,8**	**43**	**13,8**
Résineux sans les pessières	**12**	**10.5**	**27**	**11.4**

Source : Cellule d'Inventaire Permanent des Ressources Forestières de Wallonie (CIPRF), période 2007-2014, volume bois fort tiges sur écorce) dans la région bio-géographique Sambre-et-Meuse et Condroz

Ces chiffres doivent toutefois être pris avec prudence compte tenu de la taille réduite de l'échantillon. Et si nous ne prenons pas en compte les pessières peu représentée dans les bois d'Ouffet, nous arrivons à un accroissement moyen de 10.5 m³/ha.an en forêt publique.



(Ligne orange = prévision de l'aménagement précédent)

Figure 16. Evolution du volume total feuillu vendu (m³) entre 2010 et 2022

Les volumes feuillus reprennent le bois gré à gré et le bois de chauffage. Le hêtre est l'essence la plus représentée (41 %) suivi par le chêne (27%). En moyenne 82 m³ de lots de bois de chauffage sont annuellement mis en vente.

Les volumes prélevés en feuillus sont très inégaux d'année en année ; cependant la moyenne est de 230 m³/an sur la décennie, ce qui est inférieur à la prévision du précédent aménagement qui était de 571 m³/an. Ce **prélèvement** moyen effectif représente, rapporté à l'hectare, **2.15 m³/ha.an** pour une surface productive de 107 ha (Cfr. chap 6.2).

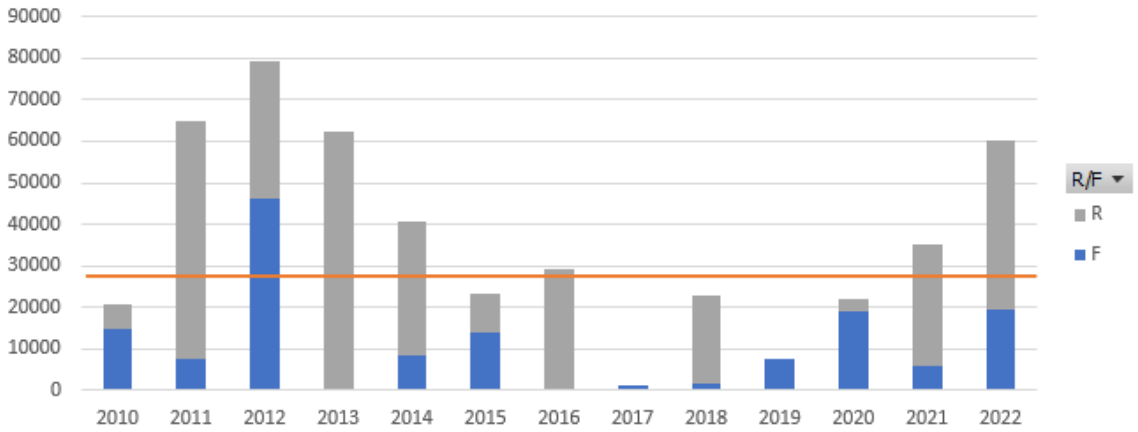
En comparaison avec les chiffres de l'inventaire permanent, on observe un prélèvement en deçà des possibilités moyennes dans la région.

	Bois publics		**Bois publics + privés**	
Peuplements	**Nbre de pts** *n*	**Accr en vol** *m3/ha/an*	**Nbre de pts** *n*	**Accr en vol** *m3/ha/an*
Hêtraie	7	7,0	17	7,7
Chênaie	31	5,0	81	4,7
Peuplements de feuillus nobles (CR, ES, MR)	34	5,7	107	5,1
Autres peuplements feuillus	21	6,2	48	6,1
Tous peuplements résineux	**93**	**5,66**	**253**	**5,3**

Source : CIPRF, période 2007-2014, volume bois fort tiges sur écorce dans la région bio-géographique Sambre-et-Meuse et Condroz

3.3.2. REVENUS DE LA FORET

3.3.2.1 Ventes de bois



(Ligne orange = prévision à l'aménagement précédent)

Figure 17. Evolution des revenus de la vente de bois (€) entre 2010 et 2022

Le revenu moyen annuel attendu prévu à l'ancien aménagement était de 29.000 € (ligne orange). Il prenait en compte les prévisions de mises à blanc ainsi que les éclaircies dans les peuplements productifs de plus de 20 ans. Ce revenu était volontairement sous-estimé pour correspondre au minimum attendu.

Ce revenu moyen attendu a été largement dépassé avec un **revenu moyen annuel sur ces 12 années de 36.100 €.** Ce sont toutefois les ventes résineuses qui ont largement profité à la commune. Celles-ci ont en effet représenté 69% des revenus et ont été 3 fois plus importantes que prévu. Cela se justifie par rapport aux ventes réalisées anticipativement à cause des problèmes sanitaires dans les épicéas et abies.
Le **revenu moyen à l'hectare des bois pour la propriété est de 200 €/ha*an.**

3.3.2.2 Location de la chasse

Le revenu total annuel en 2022 est de 21.974 € soit un revenu moyen à l'hectare de **127 €/ha*an**.

3.3.3. DEPENSES DE LA FORET

Les dépenses de la forêt sur les dernières années sont reprises dans le tableau suivant en ventilant par type de travaux (forestier, touristique, nature). Ces chiffres sont issus des états des comptes annuels communaux.

Les travaux d'entretien prennent en compte les nettoiements, élagages et divers.

Tableau 9. Moyennes des dépenses pour les travaux de 2010 à 2020

Année	Voirie (€/an)	Nbr Plants (/an)	Entretien (€/an)	Frais de vente de bois (€/an)	Conservation de la Nature (€/an)	Remboursement location sarts (€/an)	Total (€/an)	Total/Ha (€/an)
2011	1300	98	7104	198	0	0	7399	**41**
2012	3030	72	4742	298	0	0	5112	**28**
2013	4177	290	11705	190	0	0	12185	**67**
2014	4184	0	5853	0	0	0	5853	**32**
2015	4396	69	6796	224	0	0	7088	**39**
2016	1772	0	5868	111	0	0	5979	**33**
2017	4468	0	3420	0	0	429	3849	**21**
2018	3075	0	1911	0	0	0	1911	**11**
2019	4340	0	2186	0	0	0	2186	**12**
2020	1087	0	1310	147	0	0	1457	**8**
Moy	**3172**	**48**	**5493**	**106**	**0**	**429**	**5686**	**31**

3.3.4. SYNTHESE

3.3.4.1. Recettes nettes

Tableau 10. Part des différents coûts et revenus sur le total (vente bois, chasse, tourisme, …)

	REVENUS BRUTS			DÉPENSES			REVENUS NETS	
ANNÉE	**Vente de bois (prix de vente)**	**Chasse (loyer)**	**Total des revenus**	**Chasse**	**Frais sylviculture**	**Total dépenses**	**Revenus nets**	**Revenus nets sans la chasse**
2010	20696	16352	39660	0	9527	9527	30133	13781
2011	65058	21197	110860	3194	7399	10593	100267	82263
2012	79186	18188	100038	0	5112	5112	94927	76738
2013	62500	18417	84079	0	12185	12185	71894	53477
2014	40500	18605	61154	0	5853	5854	55301	36696
2015	23140	18593	42704	0	7088	7088	35616	17023
2016	29198	19099	49759	0	5979	5979	43780	24681
2017	1183	19440	19440	0	3849	3849	15592	-3849
2018	23036	19697	45111	0	1911	1911	43200	23503
2019	7540	20127	28029	0	2186	2186	25843	5716
2020	21965	20298	43372	0	1457	1457	41915	21617
MOY	**34000**	**19092**	**56746**	**290**	**5686**	**5977**	**50770**	**31968**

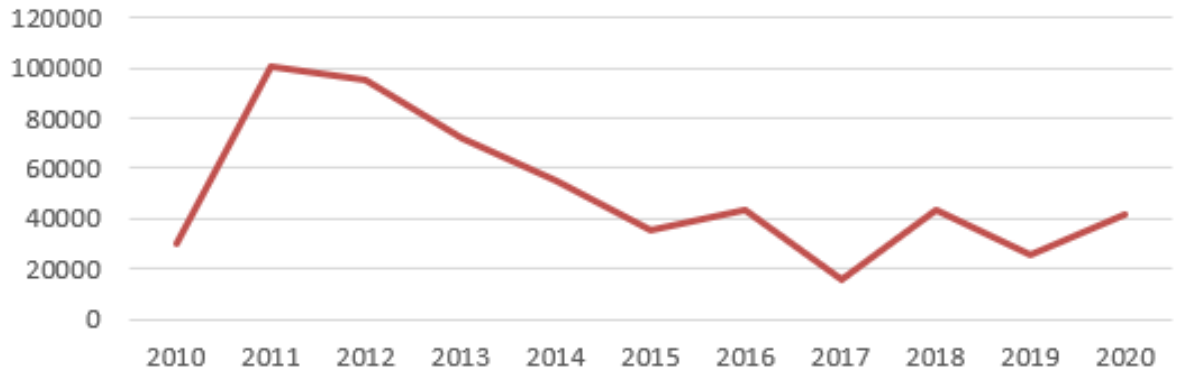


Figure 18. Évolutions des recettes nettes (= revenus – dépenses)

3.3.4.2. Taux de réinvestissement

L'ancien aménagement prévoyait un taux de réinvestissement de 30 %, sachant que le taux effectif des années 1997-2001 était de 25 %.

En moyenne, le taux effectif de réinvestissement[11] global de 2010 à 2020 a été de 11 % (avec et sans les revenus de chasse).

Cette différence s'explique notamment par une utilisation accrue de la régénération naturelle, alors que les prévisions, par prudence, n'avaient retenu que des reboisements par plantation. Les montants prévus pour l'entretien de la voirie ont également été très peu dépensés.

[11] Total des dépenses / Total des revenus

Chapitre 4 :
Respect des contraintes

4.1. CONTRAINTES LEGALES

4.1.1. CODE FORESTIER[12]

La forêt communale d'Ouffet est une forêt publique qui doit respecter le Code Forestier en vigueur. Différentes mesures doivent donc y être appliquées (cfr. art. 52 à 91) :

- Maintien de 2 arbres morts/ha en feuillus et résineux et un arbre d'intérêts biologiques/2 ha (arbre de dimension exceptionnelle ou un arbre à cavité) ;

Cela représente sur la propriété (pour une surface productive de 170 ha) un minimum de 344 arbres morts et 86 arbres d'intérêt biologiques

- Mise en place d'un cordon feuillus arbustif d'au moins 10 m de largeur pour les nouvelles régénérations en lisière externe ;

Cette propriété comporte approximativement 9.5 km d'interfaces avec la zone agricole.

- Mise en place de réserve intégrale dans les peuplements feuillus à concurrence de 3 % ;

Cette surface minimale correspond à 3,3 ha (3% de la surface feuillue de 110,3 ha).

- Interdiction de planter des résineux sur une largeur de 12 m (25 m sur sols alluviaux, hydromorphes, tourbeux et paratourbeux) de part et d'autre de tous les cours d'eau ;

La surface concernée (12 m) est de 2,52 ha (Annexe cartographique 1.4b). Il faut y ajouter 3,57ha sur sols hydromorphes dans le C18 (Annexe cartographique 1.5b).

- Mises à blanc à limitées à 5 ha d'un seul tenant en résineux, et 3 ha en feuillus ;
- Obligation de planter des essences qui sont en conditions optimales, tolérées ou tolérées de manière élargie selon le fichier écologique des essences pour toute régénération par plantation ;
- Respect des règles de circulation en forêt.

4.1.2. CODT[13]

Au **plan de secteur**, la majorité de la propriété est située en zone forestière et 8 ha sont avec intérêt paysager (Annexe cartographique 1.7).

[12] Code forestier du 12-09-2008, entré en pratique le 13-09-2009.
[13] Code du Développement Territorial du 01/06/2017

- La **zone forestière** (177 ha) : zone destinée à la sylviculture et à la conservation de l'équilibre écologique. Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage.
- La **zone agricole** (5 ha) : zone destinée à accueillir des activités agricoles. Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage ainsi qu'à la conservation de l'équilibre écologique.
- La **zone d'activité économique mixte** (0,2 ha) : zone destinée aux activités d'artisanat, de service, de distribution, de recherche ou de petite industrie. Les halls et installations de stockage y sont admis. Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage.
- La **zone d'intérêt paysager** (8 ha) : zone visant à la protection, à la gestion ou à l'aménagement du paysage.

4.1.3. CONTRAT DE RIVIERE

Ouffet est concernée par le contrat rivière Ourthe.

Les Contrats de rivière regroupent tous les usagers de l'eau dans le but de maintenir ou de restaurer un bon état écologique de l'eau, par une gestion concertée, chacun dans le cadre de ses responsabilités. Le maintien ou la restauration d'un bon état écologique des cours d'eau figure parmi les principaux objectifs de ces contrats.

Le Plan d'aménagement Forestier proposé veillera à être en accord avec les objectifs poursuivis et le DNF collaborera avec les équipes des contrat rivière pour les actions à mener, notamment dans le cadre de la lutte contre les plantes invasives, dont des opérations peuvent être menées conjointement.

4.1.4. LE PEFC GESTION DURALE

Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes est un système de certification forestière mis au point à l'initiative de propriétaires forestiers européens, en partenariat avec l'ensemble des acteurs concernés, destiné à garantir et améliorer la gestion forestière durable tout en promouvant le matériau bois auprès des consommateurs. Fonctionnant au niveau régional, ce système est adapté aux spécificités des forêts européennes, en particulier, leur morcellement et leur taille variable.
Il se fonde essentiellement sur les critères et indicateurs de gestion durable définis lors des Conférences Interministérielles sur la Protection des Forêts Européennes d'Helsinki, Lisbonne et Vienne, complétés progressivement par des exigences spécifiques de PEFC. Pour bénéficier du label de certification PEFC, les propriétaires s'engagent donc à appliquer à leur forêt les principes de gestion durable correspondants.
L'obtention de la Certification s'appuie sur le respect d'une charte, comprenant deux volets, respectivement régional et individuel (annexe 3). Le respect de cette charte est contrôlé via des audits internes et externes des propriétés signataires.

4.1.5. FORETS HISTORIQUES

101 ha feuillus sur 112 ha sont repris comme forêts anciennes subnaturelles soit 90%. La forêt feuillue existante est donc ancienne et protégée. Son cortège d'essences arborées, ses strates arbustive et herbacée sont originels et représentatifs des stations forestières climaciques. C'est une caractéristique remarquable qui nécessitera d'être protégée dans l'avenir.

4.1.. DIRECTIVES SPW –CIRCULAIRE 2619

Dans son complément biodiversité, cette circulaire vise à répartir la forêt soumise en trois grandes zones : zone centrale de conservation (min 5%), zone de développement de la biodiversité (min 30%) et autre zone.
La répartition visée s'applique à l'échelle de la Wallonie et localement, à l'échelle des propriétés, ces proportions sont assez différentes et montrent l'effort important qui est consacré à la conservation de la nature.

4.2. SYNTHESE DES CONTRAINTES STATIONNELLES ET LEGALES

Le tableau suivant indique, de manière synthétique, les surfaces concernées par l'ensemble des contraintes. Enfin, les cartes de protection et zones de conservation (Annexes cartographiques 1.4 et 1.5b) permettent de visualiser les parcelles concernées.

Il est à remarquer qu'une sommation des contraintes surestime l'impact total de celle-ci, du fait que certaines zones sont à la fois sous plusieurs statuts.

Tableau 11. Total des surfaces par type de contraintes (Cne d'Ouffet 181 ha)

	Localisation	Type de contrainte[14]	Surface	% par rapport à la surface totale
SOL	Sols hydromorphes et paratourbeux	CF (FEE)	2,22 Ha	1,23 %
	Sols de pentes de 15-30°	CF (FEE) + Directive SPW	19,51 Ha	10,78 %
	Sols de pente de + de 30°		0,07 Ha	0,04 %
	Sols superficiels	CF (FEE)	12 Ha	7 %
	Sols carbonatés	stationnelle	38 ha	21 %
COURS D' EAU	6 m de part et d'autre des cours d'eau	LCN	1,25	0,69
	de 6 à 12 m de part et d'autre des cours d'eau	CF	1,27	0,70
	de 12 à 25 m de part et d'autre des cours d'eau sur sols alluviaux	CF	3,03	1,67
	Total de la zone riveraine avec contrainte légale sur le maintien de résineux		*5,55*	*3,06*
	25 m de part et d'autre de tous les cours d'eau et zones de sources	Directive SPW	3,57	2
BIODIVERSITE & PAYSAGE	Surface en Réserve Intégrale	CF	min 3,3 Ha	min 3 % des feuillus
	Forêts anciennes	Directive SPW	102 ha	93 % des feuillus
	Zone centrale de conservation	Directive SPW	min 9 ha	min 5 % de la forêt
	Zone de développement de la biodiversité	Directive SPW	min 54 ha	min 30% de la forêt
	Bois morts	CF	min 344 ind.	
	Bois d'intérêt biologique	CF	Min 86 ind.	
	Lisière agricole	CF	9.5 km	
	Zones d'intérêt paysager "ZIP"	CoDT	8,19 Ha	4,52 %

[14] CF = Code Forestier, FEE = fichier écologique des essences, LCN = Loi sur la Conservation de la Nature

Chapitre 5 :
Résumé des caractéristiques de la propriété

A la lumière des différentes analyses réalisées et présentées ici, mais également sous formes de cartes (voir Atlas cartographique joint), il est possible de tirer quelques conclusions essentielles et de mettre en évidence quelques traits marquants utiles à la définition des objectifs du chapitre suivant.

Le territoire à aménager :

- Est une propriété communale de 183 Ha ;
- Se compose d'environ 63% de peuplements feuillus (majoritairement des forêts anciennes subnaturelles) et de 37% de résineux ;
- S'étend principalement sur deux massifs forestiers, les Bois du Trou du Loup et de Pinsonchamp ;
- Se trouve dans la zone bioclimatique de Sambre-et-Meuse et Condroz ;
- Ne présente qu'une faible fréquentation de visiteur ;
- Présente un réseau de voirie suffisamment dense pour la gestion et la surveillance ;
- Bénéficie de la pratique de la chasse permettant une régulation des populations de chevreuils et de sangliers ;
- Présente comme contraintes principales des terrains carbonatés (12%), ayant une pente supérieure à 15° (10%) et des sols superficiels (12%) ;
- N'a pas de statut de protection (N2000, zone naturelle, site classé, …) ;
- Présente les éléments suivants comme sources de biodiversité :
    - Importante futaie feuillue irrégulière
    - Nombreuses interfaces entre la zone forestière et zone ouverte
    - Diversité élevée des essences forestière

Ces différents éléments déterminent ensemble la fixation des objectifs, tels qu'ils sont explicités dans les paragraphes suivants.

Chapitre 6 : Objectifs

6.1. DUREE DE VALIDITE

La durée de validité de l'aménagement est fixée à 36 ans, prenant cours à l'exercice* 2025. Cette durée correspond à trois rotations* feuillues (12 ans) et 6 rotations résineuses (6 ans).

A l'issue de cette période, une révision générale de l'aménagement sera entreprise, mais une révision partielle pourrait également être décidée le cas échéant, si des circonstances socio-économiques ou écologiques (tempête, maladie, …) particulières devaient l'exiger.

6.2. OBJECTIFS GLOBAUX DE LA FORET

La forêt est devenue multifonctionnelle : Elle assure ainsi un rôle écologique, économique, cynégétique, touristique, social, paysager, …

Comme expliqué en introduction, cet aménagement devra avoir comme **objectif principal de maintenir ces fonctions tout en augmenter la durabilité de chaque acte posé en forêt**. Cela devra passer par :

- Une **préservation de l'écosystème forestier** (maintien de la surface et préservation des sols et des forêts anciennes) ;
- Un **renforcement de l'écosystème forestier** (augmentation de sa capacité de rétention en eau, d'autoépuration et de séquestration de carbone, régulation de la faune et la flore) ;
- Une **valorisation du patrimoine forestier** (de manière la plus locale possible en soutien à sa fonction économique tout en sensibilisant le grand public et en augmentant les possibilités de reconnexion public-forêt respectueuses de l'écosystème et des usagers).

Dans les forêts de la Commune d'Ouffet ces grands axes seront traduits en 7 objectifs de gestion :

1. La **transformation progressive des peuplements feuillus et résineux**, sur l'ensemble de la propriété, respectivement **vers des forêts irrégulières feuillues indigènes mélangées et des forêts irrégulières mixtes** (résineux-feuillus indigènes>30%) gérées selon les principes d'une

sylviculture proche de la nature (type Pro Silva[15]) privilégiant la diversité naturelle et spontanée permettant ainsi à la forêt de jouer pleinement ses différents rôles essentiels[16] :

- Réservoir de la biodiversité forestière[17].
- Production de bois diversifiée et de qualité pour des usages durables
- Maintien du capital de production des sols et absence, en règle générale, des mises à blanc afin de limiter les phénomènes de pertes de biodiversité forestière, de pertes de biodiversité microbiologique, de minéralisation brutale de la matière organique et carbonée, d'acidification des sols et de perturbation du climat forestier.
- Résilience face aux changements climatiques.
- Stockage du CO2 (augmentation du volume de bois sur pied grâce au traitement en futaie irrégulière et aux dimensions d'exploitation élevées).
- Régulation et préservation de la qualité de l'eau.
- Épuration de l'air et régulation des températures.
- Diminution des risques d'incendie.

« Les hauts niveaux de biodiversité, génétiques, spécifiques et écosystémiques[18] qu'abritent les forêts feuillues indigènes irrégulières et mélangées leur confèrent une importance stratégique pour la conservation des écosystèmes »[19]. Le traitement en futaie irrégulière mélangée ou mixte est donc la solution la plus adéquate pour conserver les écosystèmes forestiers face aux menaces écologiques.

2. **Augmenter significativement la proportion et la diversité des espèces indigènes** (particulièrement les essences peu représentées et héliophiles) en les conservant et les éclaircissant dynamiquement dans tous les peuplements feuillus et résineux et à tous les stades de développement.
3. **Augmenter significativement la quantité de bois mort** en forêt[20] afin d'accroitre la biodiversité forestière (hors et dans le sol), le développement de la biomasse dans les sols forestiers (microfaune, microflore et humus) et le stockage du CO2 dans la biomasse du sol.
4. **Augmenter significativement la quantité d'arbres d'intérêt biologique** en forêt afin d'accroitre la biodiversité forestière[21] et le stockage du CO2.
5. **Assurer la quiétude en forêt** (chasse silencieuse, chemins balisés, périodes d'exploitations respectant les nidifications des espèces de la directive Oiseaux[22], parcelles classées en réserves intégrales, maintien des arbres morts et arbres d'intérêt biologique, houppiers non exploités, travaux ciblés, cloisonnement d'exploitation …) pour permettre à la faune, microfaune, flore et microflore de se développer en harmonie selon leurs besoins.
6. **Assurer la protection des sols forestiers**, leur diversité microbiologique, leur capacité de production, leur capacité de stockage du CO2 et leur capacité d'absorption et filtration de l'eau.
7. **Maintenir un niveau de production de bois important au service de la société** (diversité de produits et de qualités). Cibler les frais de production sur un faible nombre de bois afin de limiter les frais et d'augmenter la proportion de bois de qualité et de valeur élevée.

[15] Circulaire n° 2718. Mesures sylvicoles à suivre pour une gestion selon la sylviculture Pro Silva. Département de la nature et des forêts. Service public de Wallonie
[16] La forêt pourvoyeuse de nombreux services écosystémiques. L'environnement wallon en 10 infographies. Service public de Wallonie. 2021
[17] La forêt, ressource écologique : un réservoir de biodiversité. ONF. 21.03.2017
[18] Thomas J. Les services rendus par la forêt. Forêt entreprise. N°256. 2021
[19] Leroy M. et al. Quels besoins de connaissances pour construire le futur des forêts en France ?- Au-delà du plan de relance. RFF. N°1. 2021
[20] Objectif Stratégique « Biodiversité 360° » : une vision pour 2050 (2020)
[21] Etat de l'environnement Wallon 2021
[22] Liste des espèces de la Directive "Oiseaux" en Wallonie

L'objectif général de cet aménagement sera, en 36 ans, de faire évoluer la physionomie de la forêt à la fois au niveau de la conservation de la nature, de son attrait paysager, de la protection des sols et de l'eau et de la production de gros bois de qualité tout en minimisant les investissements.

Lors de chaque martelage, pour tous types de travaux forestiers, dans tous les stades et tous les types de peuplement, l'intention première dans l'esprit du gestionnaire forestier sera de mélanger au maximum les peuplements, de conserver un maximum de bois morts et d'arbres d'intérêt biologique, de laisser faire la régénération naturelle spontanée, de réduire les investissements et d'augmenter la proportion d'arbres de haute qualité. En tout lieu, la démarche sera de favoriser toutes les opportunités qui iront dans ce sens.

6.3. OBJECTIFS THEMATIQUES DE LA FORET

6.3.1. OBJECTIFS ECOLOGIQUES

Structure et mélange des peuplements

- Afin d'obtenir une structure stable et équilibrée avec installation progressive d'une forêt d'âges multiples et d'espèces variées, **tous les peuplements seront traités suivant les principes de gestion proches des processus naturels appelés « Sylviculture à couvert continu SMCC ».** Ce principe détaillé en annexe 2 sera la règle générale pour des raisons tant écologiques (protection du climat forestier local et global, protection de la biodiversité forestière, de la biodiversité microbiologique, protection contre la minéralisation brutale de la matière organique et carbonée, contre l'acidification et l'appauvrissement des sols)[23] que paysagères (artificialisation moindre du milieu). Pour des raisons de développement de la biodiversité, les petites mises à blanc de moins de 25 ares sont admises. Cette surface de mise à blanc ne pourra pas être dépassée excepté pour des raisons sanitaires avérées ou pour des raisons justifiées de restauration d'habitats naturels rares ou d'habitats d'espèces sensibles (protéger une espèce sensible dans le massif ou favoriser certaines espèces sensibles inféodées aux milieux ouverts temporaires).

  Dans chaque peuplement, qu'il soit feuillu ou résineux, et dans chaque type de structure actuelle du peuplement il est possible, dans la durée de l'aménagement (36 ans), de travailler dès à présent, pour les peuplements feuillus, en futaies irrégulières mélangées (mélange d'essences indigènes) ou de travailler, pour les peuplements résineux, suivant le traitement de la transformation en futaies irrégulières mixtes (mélange d'essences feuillues indigènes>30% et résineuses). Cette sylviculture a également comme principe de réduire au maximum les investissements : quelques enrichissements de plantations par pieds et par placeaux (plantation par cellule), quelques travaux ciblés pour maintenir un mélange d'essences, des tailles et élagages à grande hauteur ciblés sur quelques arbres désignés. Enfin, ce type de traitement en futaie irrégulière composée de gros bois (choix de dimensions d'exploitation élevées[24] favorables à la biodiversité) permet aux forêts de jouer au mieux leur rôle de puits de carbone (protection de la diversité microbiologique des sols et maintien de l'humus, volume de bois à l'hectare élevé du fait des dimensions d'exploitation élevées et de la structure irrégulière (forte imbrication des arbres entre eux et superposition des strates)).

[23] André P., Baar F., Gigounon P. [1997]. Conséquences des mises à blanc sur la qualité de l'eau et des sols. Forêt Wallonne n°30

[24] Du Bus de Warnaffe G., Angerand S. Laisser vieillir les arbres : une stratégie efficace pour le climat. 03.02.2020

- **Augmenter la proportion et la surface des feuillus indigènes grâce à la transformation des peuplements réguliers résineux en irréguliers mixtes** (>30% de feuillus indigènes). De cette manière, la surface d'accueil pour la biodiversité locale sera augmentée, une biodiversité utile garante du bon fonctionnement et de l'équilibre sanitaire de l'écosystème sol et forêt. Cette augmentation des feuillus se fera principalement par l'ensemencement naturel des bouleaux, essence facile à régénérer naturellement, peu appétante pour le gibier et essence de production en bois de qualité, d'industrie et de chauffage. Cette essence permet également une biodiversité, associée spécifiquement à celle-ci, particulièrement abondante. Par sa fane et sa préemption racinaire, elle est aussi une essence qui régénère en minéraux nutritifs les sols forestiers sous résineux. Enfin, en tant qu'essence pionnière héliophile, elle permet l'installation, en sous étage et en mélange, des autres essences feuillues.
- **Veiller prioritairement à la régénération naturelle des chênaies** et principalement du chêne sessile.
- Dans les trouées naturelles ou dans les trouées créées de moins de 25 ares, **attendre minimum 6 ans la recolonisation par le semis naturel** (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle) afin de laisser libre cours à la diversité spontanée et réduire les coûts de plantations.
- **N'exclure aucune essence.** Chaque espèce possède des capacités d'adaptation intrinsèques (physiologique et épigénétique) et, placée en situation de peuplements irréguliers mélangés ou mixtes, elle pourra mieux s'adapter aux changements climatiques[25]. Pour les essences feuillues indigènes, on cherchera la diversité liée au cortège climacique de la station sans prioritairement prendre en compte leur aptitude. Par contre, pour les essences dédiées à la production, elles devront respecter rigoureusement l'aptitude stationnelle.

<u>Bois mort</u>

- **Augmenter significativement le volume de bois morts**[26] : en augmentant la surface des forêts non exploitées ou faiblement exploitées, en conservant en forêt tous les houppiers feuillus (excepté à 30 m des chemins accessibles à l'exploitation de bois de chauffage), tous les arbres morts sur pied et couchés (excepté les grumes de qualité A-B). Quant aux arbres morts présentant un danger pour le public, ils seront abattus (de préférence maintenus sur place). Ces mesures visent principalement l'amélioration de l'état de conservation des habitats forestiers. Quant au maintien des houppiers feuillus au sol, outre l'augmentation du volume de bois mort utile pour la biodiversité, il aura pour but également, d'augmenter les possibilités de refuges pour l'avifaune et la faune, d'améliorer la structuration et la fertilité des sols (enrichissement du sol en minéraux nutritifs basiques diminuant ainsi leur acidification), d'augmenter leur capacité de rétention d'eau[27] et d'augmenter le stockage du carbone de la forêt (enrichissement du sol en humus organique et microorganismes). **L'objectif** de volume de bois morts **dans les peuplements feuillus indigènes matures** (futaies de moyen à gros bois) est **de tendre vers 30 m³/ha**[28]. En **résineux mixtes** ou à transformer en mixtes, les ramilles de moins de 4 cm de diamètre devront rester sur le parterre de la coupe. L'objectif de volume de bois morts (tronc sur pied et au sol) dans ces peuplements est de tendre vers **10 m³/ha**.

[25] Mergner Ul. et al. Gérer une forêt commerciale selon une approche interactive : rêve ou réalité ? Le cas de la forêt de Steigerwald (Bavière, Allemagne). RFF. N°1. 2020

[26] Normes de gestion pour favoriser la biodiversité dans les bois soumis au régime forestier. Circulaire Département de la nature et des forêts. Service public de Wallonie

[27] Błońska E. et al. Changes to the water repellency and storage of different species of deadwood based on decomposition rate in a temperate climate. 2018

[28] Thibault Lachat, Christophe Bouget, Rita Bütler and Jörg Müller, Deadwood : quantitative and qualitative requirements for the conservation of saproxylic biodiversity, 2013

Micro-habitats et habitats forestiers

- **Augmenter le nombre d'arbres d'intérêt biologique**, en conservant un maximum d'arbres principalement feuillus, de moyen à gros bois, de faible valeur économique et de forte valeur biologique (si possible des arbres avec la plus forte diversité d'habitats : trous de pics, décollements d'écorces, branches mortes…, plutôt que le critère de grosseur de l'arbre). **L'objectif est de dépasser le minimum imposé par le code forestier** (1 par 2ha) pour tendre, selon les opportunités, dans les peuplements feuillus indigènes vers 5 arbres d'intérêt biologique/ha[29] et dans les peuplements mixtes ou résineux à transformer en mixtes au moins 1 arbre d'intérêt biologique/ha. Le maintien en forêt de ces arbres d'intérêt biologique de faible valeur économique occasionnera en outre peu de pertes financières, par contre la valeur écologique des peuplements forestiers augmentera fortement. On évite, de cette manière, le prélèvement inutile de bois qui ont une trop faible valeur commerciale. Ces derniers pourront être ainsi maintenus jusqu'à leur décomposition finale. Volontairement ces arbres d'intérêt biologique ne seront pas éclaircis afin de ralentir leur croissance (éviter une emprise trop importante de ces arbres sur le reste du peuplement) et d'augmenter les phénomènes de dépérissements de branches et de décollements d'écorces et d'améliorer ainsi leurs qualités d'arbres habitats. Certains bois de résineux dans des peuplements feuillus ont également un intérêt écologique et pourront être désignés.

- **Augmenter la quiétude pour l'avifaune et la faune** en concentrant les éclaircies prioritairement sur la récolte des bois arrivés à leur dimension d'exploitabilité, en restreignant les périodes d'abattage afin de protéger les nidifications des espèces de la directive Oiseaux[30] et en interdisant le martelage d'arbres porteurs de nids pérennes. Favoriser la quiétude aussi en systématisant autant que possible les exploitations sur cloisonnements et en informant et canalisant le public en forêt. Le maintien en forêt des arbres d'intérêt biologique, des arbres morts et des houppiers feuillus améliore également la quiétude des peuplements forestiers (moins d'exploitation) et l'état de conservation des habitats forestiers.
- **Répartir régulièrement les bois morts, les arbres d'intérêt biologique et les réserves intégrales** (zones noyaux et corridors du réseau écologique) afin que les espèces à ressources et à dispersion limitées soient capables de se maintenir aussi dans les peuplements exploités[31].
- **Favoriser et détourer dynamiquement les essences indigènes compagnes peu représentées de préférence les essences de lumière** (**arbres-diversification**), même de faible valeur économique, dans tous les peuplements (résineux et feuillus) et à tous les stades de développement, à l'intérieur ou aux abords des peuplements, le long des chemins ou coupe-feu. **L'objectif** est de désigner, selon les opportunités, **au moins 10 arbres-diversification/ha** par parcelle (s'il est de qualité et au stade perchis, il pourra, selon nécessité, être élagué à grande hauteur). Ici, il s'agira d'accentuer fortement le mélange intime d'essences en peuplements feuillus ou la mixité (résineux-feuillus) en peuplements résineux. En outre, il ne s'agira pas seulement de maintenir ces essences indigènes compagnes peu représentées (telles que les bouleaux, saules, peupliers trembles…) mais de les détourer dynamiquement pour les développer de manière telle à devenir des semenciers vigoureux.
- **Favoriser le développement de lisières externes variées** composées d'une succession naturelle de recolonisation de la végétation (type bouleau, chêne et autres essences indigènes héliophiles). Y Créer un réseau dynamique de milieux ouverts et de recolonisation forestière par, notamment, des coupes de type « taillis ou taillis-sous-futaie claire ». Vu la taille réduite des massifs forestiers, les lisières internes ne seront pas prioritaires.

[29] Circulaire biodiversité (complément à la circulaire n°2619)

[30] Liste des espèces de la Directive "Oiseaux" en Wallonie

[31] Mergner Ul. et al. Gérer une forêt commerciale selon une approche intégrative : rêve ou réalité ? Le cas de la forêt de Steigerwald (Bavière, Allemagne). RFF. N°1. 2020

Protection des sols

- **Limitation les mises à blanc aux seules coupes sanitaires** afin de préserver à long terme les sols forestiers, leur qualité hydrique et physico-chimique, leur diversité microbiologique et leur capacité de production (grâce à la limitation de leur acidification et de leur érosion), de stockage du carbone et leur capacité d'absorption de l'eau.
- **Obligation des exploitations sur cloisonnements**[32] (et sur lits de branches pour les résineux) excepté, de manière justifiée, lorsque les conditions de sols, de peuplements et de relief ne permettent pas leur installation (pentes trop fortes, sols hydromorphes avec nombreuses zones à nappes permanentes, sols escarpés, accidentés).
  En peuplements résineux et feuillus, il sera interdit aux véhicules à moteur utilisés pour l'exploitation de circuler en dehors des cloisonnements existants. En feuillus, cette interdiction sera motivée, au niveau des clauses de ventes de bois, par les objectifs spécifiques poursuivis par l'aménagement forestier (protection intégrale des sols, de leur porosité et de leur micro-biodiversité, protection du semis, de la flore et de la faune). Si la mise en place de cloisonnements n'est techniquement pas faisable, seront alors favorisées toutes autres techniques d'exploitation peu impactantes protégeant les sols : débusquage-débardage par treuillage, téléphérage ou avec des chevaux.
- **Interdiction de préparations mécaniques du sol** (par gyrobroyage ou andainage) **en plein** sur toute la surface d'une trouée afin de préserver la biodiversité en place et de protéger les sols contre le tassement.

Protection et écoulement des eaux

- Respect des sources et des cours d'eau lors des exploitations. Pour une exploitation avec une traversée de cours d'eau indispensable, application stricte des autorisations de passage de cours d'eau.
- Aucun intrant autorisé (pesticide, engrais, amendement).

Milieux ouverts

- Création et gestion des mares.
- Gestion des prairies mésophiles, des landes et des mégaphorbiaies en milieux ouverts de manière extensive.
- Aucun gagnage artificiel ne sera créé.

6.3.2. OBJECTIFS ECONOMIQUES

- Les **récoltes de gros bois arrivés à leur dimension d'exploitabilité**, quand ils sont présents dans la parcelle, **seront les éclaircies principales** réalisées au sein des peuplements. Ces récoltes de bois mûrs, et les éclaircies éventuellement associées, auront toujours comme objectifs de maintenir un capital bois optimum pour le bon fonctionnement de l'écosystème.
- Dans les peuplements avec présence de bois de récolte et structure irrégulière, **l'intensité des éclaircies dans les autres catégories de bois sera volontairement réduite au minimum**. Ces éclaircies se concentreront (principe du détourage) principalement autour des arbres-objectif (arbres de haute qualité) et autour des arbres-diversification (essences indigènes compagnes peu représentées, de préférence les essences de lumière). Les arbres-objectif de haute qualité et les arbres-diversification désignés seront si nécessaire taillés et élagués à grande hauteur.
- Dans les peuplements sans présence de bois de récolte, en plus des détourages des arbres-objectif et des arbres-diversification existants, les **éclaircies préparatoires à l'irrégularisation**

[32] Ranger et al. Interaction entre effets du tassement par les engins d'exploitation et la fertilité chimique des sols forestiers. RFF. N°3. 2020

privilégieront les arbres sains vitaux de qualité dans toutes les catégories de dimensions par des éclaircies par le haut.

- **Augmenter la proportion d'arbres de haute qualité** (qualité A) par la désignation d'arbres-objectif/ha, leur détourage et leur élagage à grande hauteur (environ 10 arbres-objectif/ha en peuplement feuillus et 20 arbres-objectif/ha en peuplements mixtes (résineux-feuillus>30%) et peuplements résineux à transformer en mixtes). Dans les essences résineuses, seront désignées principalement les essences à utilisation extérieure (bardage, terrasse, châssis) et à plus-value potentielle importante. Cette désignation d'un faible nombre d'arbres-objectif permettra une plus-value économique tout en laissant suffisamment d'espace aux autres arbres de valeur économique intermédiaire, aux arbres-diversification et aux arbres d'intérêt biologique. Ce nombre d'arbres-objectif peut paraître faible mais c'est déjà assurer un potentiel qualité A, au moins 100 fois supérieur que sans désignation. C'est assurer également un suivi strict de ces arbres sachant que les Agents forestiers ont d'autres tâches nombreuses et tout aussi importantes que de désigner des arbres-objectif : préparation des martelages, contrôle du capital bois sur pied en futaie irrégulière, suivi de la régénération naturelle (notamment de chêne), suivi des plantations, désignation des arbres-diversification, des arbres d'intérêt biologique, des arbres morts, mise en place des cloisonnements, contrôle des exploitations, suivi de l'entretien des milieux ouverts... Peuvent s'ajouter à ces arbres-objectif, les arbres-diversification de qualité qui pourront être conduits comme des arbres-objectif.
- Pour limiter les investissements et laisser le libre cours à la recolonisation naturelle, on **attendra minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis** (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie) et ensuite les plantations, si nécessaires, seront limitées. Principalement des plantations par pieds ou par placeaux (plantation par cellule) dans des trouées ou dans les semis naturels pour diversifier les essences. Le nombre de placeaux se limitera à environ 10/ha. Les plantations viseront à diversifier le massif en y intégrant principalement des essences indigènes adaptées aux changements climatiques. Pour les essences plantées dédiées à la production particulièrement, elles seront adaptées à la station.
- **Suivre de manière ciblée et stricte les arbres-objectif de haute qualité** (détourages et élagages à grande hauteur) et les plantations par pieds ou par placeaux (tailles et dégagements). Le nombre intentionnellement faible d'arbres-objectif et de plantations de placeaux par hectare doit permettre de mieux garantir ce suivi strict.
- **Fournir du bois de chauffage**. Il sera exploité lors des actes sylvicoles suivants :
    - Lors de la mise en lumière des semis de chênes.
    - Lors des éclaircies préparatoires à l'irrégularisation des peuplements feuillus.
    - Lors des détourages des arbres-objectif (arbres de haute qualité) et des arbres-diversification (essences indigènes compagnes peu représentées, de préférence les essences de lumière).
    - Lors des coupes de type « taillis ou taillis-sous-futaie claire » effectuées pour créer et entretenir les lisières.
    - Lors de l'exploitation des houppiers feuillus à 30 m des chemins accessibles à l'exploitation de bois de chauffage.
    - Exploitation d'arbres dangereux ou des chablis de faible valeur à 30 m le long de certains chemins.
    - L'offre de bois de chauffage augmentera également grâce à la transformation des peuplements résineux en peuplements irréguliers mixtes (>30 % feuillus indigènes) et, en conséquence, l'augmentation de la proportion et de la surface de ces feuillus.

6.3.3. OBJECTIFS CYNEGETIQUES

En 2019, suite à une remarque dans l'audit PEFC sur une nécessité de devoir protéger les nouvelles plantations feuillues, un **plan de remédiation de l'équilibre forêt / gibier** a été rédigé. Ce plan identifiait une régénération tant feuillue que résineuse possible (observations) mais une difficulté à introduire de nouvelles espèces feuillues sous forme de plantation sans protection.

Les propositions d'amélioration étaient les suivantes :

- Le maintien d'une pression importante sur la population de chevreuil (tir de minimum 16 chevreuils par an sur le lot) ;
- La responsabilité financière du chasseur dans les moyens de protection ;
- L'introduction de mesures plus contraignantes dans le prochain cahier des charges afin d'améliorer l'équilibre (possibilité de réguler le tir, contrôle/interdiction du nourrissage, responsabilité du chasseur en cas de dommages par le gibier aux peuplements du bailleur).

Ont été intégrés dans le cahier des charges 2022 les principales conditions de chasse suivantes :

- Résiliation possible du bail en cas de mise en péril par le locataire du respect de la charte PEFC (CGC art 26.7) ;
- Prise en charge, par le locataire des frais de protection plafonnés au ¼ du loyer de base (CGC art. 34) ;
- Prise en charge des dégâts aux peuplements du bailleur par le locataire (CGC art 35) ;
- Possibilité de régulation du tir (CGC art 43.1) ;
- Objectif de maintenir un équilibre forêt gibier dans le cadre du label PEFC (CSC intro);
- Nourrissage dissuasif non souhaité (CSC art 7) ;
- Chasse en battue, affût, traque-affût et approche autorisées (CSC art 8) ;
- 1 seule chasse maximum par an un dimanche ou jour férié (CSC art 9).

En pratique, la commune a toutefois décidé par la suite de prendre à sa charge les frais de protection et aucun plan de tir n'a pour le moment été imposé (aucune recommandation en la matière actuellement).

L'équilibre entre la fonction cynégétique et les autres fonctions de la forêt est en effet un élément clé pour atteindre les différents objectifs de la forêt. L'orientation en matière d'équilibre faune/flore a des conséquences importantes en matière d'aménagement notamment en ce qui concerne le choix des essences, le mode de régénération (naturel ou artificiel avec ou sans protection), mais également en termes de protection des habitats et espèces.

Le biotope pour le gibier est actuellement favorable, il sera toutefois amélioré grâce aux divers aménagement proposés : création de clairières, de lisières, création de milieux ouverts permanents, entretien des milieux ouverts existants, création de mares…. De plus, le traitement futur de la forêt permettra d'amener suffisamment de lumière et de diversité d'essences pour permettre un développement herbacé, semi-ligneux et ligneux abondant et favorable au gibier. Aucun gagnage artificiel ne sera nécessaire et ne sera à créer.

6.3.4. OBJECTIFS TOURISTIQUES, PAYSAGERS ET SOCIAUX

Vu sa situation à l'entrée du paysage ouvert qu'est le Condroz, la forêt communale a un intérêt paysager important par sa simple présence. Toutefois, étant située sur plateau, seules ses lisières sont visibles. On veillera ainsi à les rendre diversifiées.

A l'intérieur du massif, en bordure de voirie ouverte à la circulation, une attention sera portée aux arbres hors normes (port particulier, dimension importante, essence rare) pour les valoriser et les protéger d'éventuels dommages.

Les itinéraires balisés seront entretenus par la maison du tourisme et la gestion forestière s'assurera du bon maintien de leur ouverture en zone boisée. A contrario, il conviendra de bien baliser les voies ouvertes à la circulation en forêt afin de maintenir un maximum de quiétude au sein des massifs boisés. Une carte de ces voiries a été créées et se retrouve en annexe cartographique 1.8.

Chapitre 7 :
Moyens mis en œuvre

7.1. PARCELLAIRE

cf. atlas cartographique annexe 1.2

Le parcellaire est un découpage de la forêt afin d'en assurer sa gestion. Il se base sur le type de peuplement, l'âge des plantations, les conditions stationnelles, … Il est repris en annexe 4 et est lié à une cartographie.

Les parcelles* sont regroupées par compartiments* qui sont à leurs tours intégrés dans une coupe*.

Pour chaque parcelle sont définis : une Série-Objectif, un Secteur, un Itinéraire et d'éventuelles Vocations. Ces différents termes ainsi que leurs étendues et implications sur la propriété sont définis dans les paragraphes suivants.

7.1.1. LES SERIES-OBJECTIFS

cf. atlas cartographique annexe 2.1.

La forêt a été subdivisée en grandes zones appelées « Séries – objectifs ». Comme son nom l'indique, la Série-Objectif définit l'objectif stratégique principal de la zone, notamment par rapport au rôle de production et de conservation. 4 Séries – Objectifs ont été délimitées sur l'unité d'aménagement.

Tableau 12. Séries-Objectifs de l'unité d'aménagement

Nom de la Série - Objectif	Superficie concernée	Proportion
Conservation et production	169 ha	92 %
Conservation	8.6 ha	5 %
Réserve intégrale	5.6 ha	3 %
Multifonctionnelle	0.03 ha	0 %
Total	**183 ha**	**100 %**

Ces séries se réfèrent notamment au réseau écologique forestier expliqué au chapitre 4.1.5 (circulaire interne 2619). Les séries-objectifs non productives « réserve intégrale » et « Conservation » renvoient aux zones centrales de conservation, la série-objectif productive « Conservation et production » renvoi aux zones de développement de la biodiversité et la dernière « multifonctionnelle » aux autres zones. Cet aménagement atteint et dépasse ainsi les objectifs du réseau écologique forestier comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 13. Répartition des zones du réseau écologique forestier sur l'unité d'aménagement

Zones du réseau écologique forestier	Superficie concernée	% au sein de l'UA	% visé à l'échelle de la RW
1 - Zones centrales de conservation	8.6 + 5.6 = 14.2 ha	8 %	**5 %**
2 - Zones de développement de la biodiversité	169 ha	92 %	**30 %**
3 - Autres zones	0 ha	0 %	**65 %**
Total	**183 ha**	**100 %**	

Série – Objectif Réserve Intégrale : *non productive, aucun investissement, intérêt écologique*

Zone dédiée uniquement à la conservation. Plus aucune intervention ne sera réalisée afin de laisser libre cours à la dynamique naturelle. L'exploitation des bois sera uniquement permise pour des raisons de sécurité. La surface concernée représente 5 % de la surface feuillue et dépasse donc les 3 % minimum fixé par le Code. La chasse ainsi que le passage sur chemin et sentier y restent toutefois autorisés.

Initialement, la parcelle est réserve intégrale était située dans le C 12, ilot 1 (3.2 ha). Toutefois, au vu de la qualité du sol et des arbres en place, le choix s'est déplacé vers des peuplements plus sensibles, moins productifs et n'ayant pas été exploités depuis l'imposition des réserves (2008). Le choix des peuplements s'est ainsi porté sur les parcelles suivantes :

Trou du Loup C 13 pa 9 (4,4 ha) : initialement intégré à la parcelle 1, on y retrouve des suintements et le sol y est frais à hydromorphe.

Pinsonchamp C25 pa 5 (1.24 ha) : chênaie très difficilement accessible.

Série – Objectif Conservation : *non productive, investissement, intérêt écologique*

Elle réunit les parcelles non productives pour lesquelles un intérêt biologique a été identifié. Des travaux pourront ainsi y être réalisés afin de maintenir ou de restaurer les habitats présents.

Les parcelles concernées sont les C 18 p6, C21 p5 et C22 p6 (4.6 ha) qui correspondent à des milieux ouverts sous des lignes haute-tension et les C18 p3, C21 p6 et C22 p1 (4ha) qui correspondent à des ligneux bas à entretenir en lisière.

Série – Objectif Conservation et Production : *productive, investissement, intérêt écologique*

Ensemble des peuplements feuillus, résineux et mixtes où le développement de la biodiversité et la production sont importants. Dans cette série-objectif, les peuplements seront gérés suivant le traitement de la futaie irrégulière mélangée feuillus ou mixte résineux-feuillus indigènes>30%.

Série – Objectif Multifonctionnelle *: non productive, investissement*

Reprend la voirie.

7.1.2. LES SECTEURS

Cf. annexe cartographique 2.2

Après avoir identifié pour chaque parcelle la Série-Objectif, un secteur lui est attribué.

Le secteur identifie les interventions à réaliser en vue d'obtenir un certain type d'habitat. Il reprend ainsi la combinaison du type de gestion (création, entretien, restauration, conversion, transformation, laisser-faire) avec le type d'habitat visé (EUNIS niveau 2).

Pour les secteurs avec production de bois, le traitement sylvicole est également précisé : traitement forestier (futaie régulière, jardinée, taillis, ...), rotation et données d'organisation pour le passage en

coupe (intervalle entre les coupes, coupe de départ, année de départ). Ces données seront utilisées dans le calcul de l'état d'assiette et celui du tableau des exploitations. 5 Secteurs ont été délimités sur l'unité d'aménagement.

Les peuplements repris comme mixtes dans la description de la forêt au chapitre 3.2 ont été versés dans des secteurs soit feuillus, soit résineux en fonction de l'habitat objectif.

Tableau 14. Les secteurs

Prod bois	N° secteur	Gestion	Habitat objectif	Traitement	Rotat°	Surface concernée	%
Oui	1	Transformation	Forêts feuillues	Irrégulier	12 ans	90.5 ha	49
	2	Transformation	Forêts mixtes	Irrégulier	6 ans	78.4 ha	43
Non	4	Entretien	Pelouse	-		4.6 ha	3
	7	Entretien	Ligneux bas	-		2.3 ha	1
	9	Laisser faire	Forêt feuillue			7.4 ha	4
	6	Entretien	Voirie	-		0 ha	0
	Total					**183 ha**	**100**

L'entièreté de la propriété sera ainsi gérée dans un objectif d'irrégularité en favorisant les peuplements feuillus et les peuplements mixtes.

Deux parcelles actuellement reprises comme feuillues (C20 p1 et C21 p1) en chênaie mélangée sur un total de 13.5 ha ont été mises en transformation en forêt mixte (secteur 2). C'est dû à la nombreuse présence d'îlots résineux dans la futaie et des peuplements résineux à proximité. L'objectif sera d'y valoriser toute régénération naturelle, tant feuillue que résineuse adaptée à la station.

Dans cette optique, **plus aucune gestion par mise à blanc** ne sera réalisée (excepté pour des raisons sanitaires).

Remarque : le secteur n° 9 « laisser faire, forêt feuillue » reprend les parcelles feuillues mises en réserve intégrale (5.6 ha) ainsi que celles reprises comme lisière arbustive (C18 p3 le long de la zone agricole et C21 et 22 le long de la ligne électrique).

7.1.3. LES ITINERAIRES

L'itinéraire représente l'objectif individuel principal de la parcelle. Il n'est pas à confondre avec la Série-Objectif qui identifie l'objectif principal de la zone dans laquelle se retrouve la parcelle.

Tableau 15. Les itinéraires

Nom itinéraire	Correspondance	Surf (ha)	%
Sylvicole (ITS)	Forêts productives (intensives ou extensives)	169	92
Lisière (LI)	En bordure de route ou de zone agricole	3.4	2
Ilot de conservation (IV)	Réserves intégrales ou zone non exploitée	5.6	3
Milieux ouverts (ITO)	Milieux herbeux sous les lignes électriques	5.2	3
Voirie (VI)	Zone de dépôts de bois et voirie accessible aux grumiers	0.03	0
Total		**183 ha**	

7.1.4. LES VOCATIONS

En plus de l'objectif principal de la zone identifié par la Série – Objectif et de l'objectif principal de la parcelle identifié par l'Itinéraire, chaque parcelle peut également avoir une ou plusieurs Vocations.

Il est à noter qu'il est possible d'attribuer plusieurs vocations à une même parcelle. Le tableau suivant reprend les principales vocations.

Tableau 16. Les vocations

Nom vocation	Correspondance	Contraintes liées
Protection paysagère (PAY)	ZIP au plan de secteur	Eviter MAB géométriques, entretien chemin, valoriser courbes paysagères naturelles, …
Cynégétiques (CYN)	Milieu herbeux servant comme gagnage	Maintien milieu ouvert
Forêt résiliente (FRE)	Projet régénération forêt résiliente	Suivi du plan de régénération approuvé et subsidié
Public (TOU)	Zone d'accès libre	

7.1.5. LES COUPES

cf. atlas cartographique annexe 2.3.

Les coupes organisent le passage en exploitation de la forêt. Au vu des rotations choisies de 12 ans pour les feuillus et 6 ans pour les résineux / mixtes, 12 coupes ont été créées.

Tableau 17. Composition des coupes

Coupe	Compartiments	Surface Totale (Ha)	Surface Productive (Ha)
1	23	16	16
2	15, 16, 17, 18 et 27	15	13
3	26	10	10
4	20	9	9
5	11	13	13
6	19	12	12
7	24	9	9
8	13	23	19
9	25	13	12
10	21	20	20
11	12	19	19
12	22	24	21
Moyenne		15	14

Pour connaître les parcelles qui devront passer en martelage, le gestionnaire se réfèrera au tableau des exploitations repris en annexe 5. Ce tableau regroupe les parcelles par secteur et par coupe et renseigne, année par année, celles qui passeront à rotation.

Un état d'assiette, liste des volumes et revenus prévus par parcelle, sera alors complété par le gestionnaire et transmis au propriétaire pour l'informer des revenus espérés pour l'année qui suivra.

7.2. EXPLOITATION SYLVICOLE DES PEUPLEMENTS

7.2.1. ETENDUES CONCERNEES

Surface totale : 181 Ha

Surface forestière productive : 169 Ha (soit 93 %)

Répartition des peuplements de la forêt productive :

Tableau 18. Répartition de la surface productive

Peuplements	Surface prod (Ha)	%
Chênaie	69	42
Hêtraie	13	8
Autres feuillus	22	13
Total feuillus	103	62 %
Résineux	63	37 %
Mixtes	2	1 %

7.2.2. PREPARATION DU MARTELAGE

Avant et lors de chaque martelage, dans tous les stades et tous les types de peuplement, l'intention du forestier sera de mélanger au maximum les peuplements, de chercher et identifier les bois morts, les arbres d'intérêt biologique, les arbres-diversification, les arbres-objectif,... En tout lieu et à tout moment, la démarche sera de profiter de toutes les opportunités qui vont dans ce sens.

La préparation du martelage sera importante à réaliser et consistera, suivant les cas rencontrés, à :

- Repérer dans les coupes en cours (¼, ½, ¾ et rotation) les **semis naturels de chêne sessile** sous des bois de récolte ou proches des dimensions d'exploitation afin de faire le nécessaire pour les mettre en lumière et assurer leur développement.
- **En présence de bois de récolte et dans les peuplements en préparation à l'irrégularisation** (dont les premiers bois sont proches de la récolte), évaluer et contrôler la **surface terrière** du peuplement avant martelage (cfr. tableau des relevés de surface terrière par hectare suivant l'hétérogénéité du peuplement[33]). Lors de ces relevés, les bois d'intérêt biologique seront pris en compte mais pas les bois morts.
- **Marquer les cloisonnements** (en utilisant le réseau de débardage existant comme réseau de base). Distance entre eux de 30 à 60 m (pour les premières éclaircies, distance d'environ 15 m).
- **Désigner et marquer des arbres de haute qualité (arbres-objectif)**

  En futaies feuillues : la désignation des arbres objectifs de haute qualité se réalisera idéalement dans les stades perchis – jeunes futaies. La désignation se réalisera, selon les opportunités offertes, à grandes distances entre les arbres-objectif (minimum 25-30m) et à distance suffisante des autres arbres de qualité et de plus grosse dimension à maintenir (environ 10 arbres-objectif par ha au total choisis progressivement dans les petits bois de qualité au fur et à mesure des passages en rotation). La qualité des perches choisies est prioritaire, une

[33] Nombre de relevés de surfaces terrières :

	Peuplement uniforme	Peuplement hétérogène
0.5 à 2 ha :	6	8
2 à 10 ha :	8	12
Plus de 10 ha :	10	16

attention importante sera faite par rapport à la rectitude, à l'absence de fourches et de gourmands, à la vigueur du houppier et à la faible quantité de branches à élaguer. Ces arbres-objectif seront ensuite élagués à grande hauteur, si nécessaire, et détourés de manière forte tout le long de leur développement.

En futaies résineuses et mixtes résineux-feuillus : les mêmes principes qu'en forêts feuillues seront appliqués. Des arbres-objectif résineux (principalement les essences résineuses à bois durable pour une utilisation extérieure (bardage, terrasse, châssis) et à plus-value potentielle importante tels les douglas, mélèzes, thuyas et pins…)) ou feuillus de haute qualité. Environ 20 arbres-objectif par ha au total, selon les opportunités, choisis progressivement dans les petits bois de qualité au fur et à mesure des passages en rotation seront désignés, élagués à grande hauteur et détourés. Concernant les douglas, pour obtenir des billes de qualité A, les détourages ne devront pas être complets afin de limiter la croissance en circonférence à moins de 4 cm/an. L'épicéa n'étant pas particulièrement recherché pour un usage qui nécessite l'absence de nœuds, il n'est pas prioritaire de l'élaguer.

Tableau 19. Dimensions maximales de désignation des arbres-objectifs (station riche)

	Circ en cm
Chênes	< 100
Hêtre, érable	< 85
Bouleau, sorbiers, aulnes, aubépine, if, …)	< 30
Merisier, divers (peuplier, tilleul, …)	<40
Douglas, mélèzes	<80
Pins	<60

- **Désigner et marquer des arbres-diversification**

  En futaies feuillues ou résineuses et e*n futaies mixtes résineux-feuillus* : en plus des arbres-objectif de haute qualité, les essences indigènes peu représentées, principalement les essences compagnes et de lumière (mais pas exclusivement), seront à désigner et à détourer (au moins 10 arbres-diversification par ha par parcelle même les sujets de faible qualité et dans toutes les catégories). Cette désignation s'effectuera, selon les opportunités offertes, en choisissant ces essences à l'intérieur ou même aux abords des peuplements (le long des chemins ou coupe-feu). Aucune essence du cortège climacique ne sera exclue, toutes les essences ont une capacité d'adaptation aux stations et aux changements climatiques et participent à l'équilibre de l'écosystème et à sa résilience (hêtre, chênes, bouleaux, érables, peuplier tremble, sorbiers, saules, aulne, aubépine…). Si ces arbres-diversification sont de qualité et au stade de perchis, ils pourront, selon nécessité, être élagués à grande hauteur.

- **Désigner, marquer et encoder les arbres d'intérêt biologique**.
  Marquer, selon les opportunités, dans les peuplements feuillus pour tendre vers 5 arbres par ha et dans les peuplements mixtes au moins 1 arbre d'intérêt biologique/ha. Ils seront choisis au sein principalement des arbres de faible qualité dans toutes les catégories de bois parmi plusieurs essences différentes [34].
  Les arbres d'intérêt biologique auront au moins une caractéristique suivante :
    - Arbres avec une ou plusieurs branches mortes, cassées ou dépérissantes.

34 Une description synthétique de tous les dendro-micro-habitats est reprise au lien suivant : https://totholz.wsl.ch/fr/arbres-habitats.html. Une attention particulière sera apportée à la diversité des arbres-habitats en désignant prioritairement les dendro-habitats rares et/ou à faible vitesse de remplacement. Le taux de micro-habitats augmentant avec la dimension de l'arbre, les bois de grandes dimensions seront privilégiés.

- Arbres dépérissants ou/et avec présence de champignons.
- Arbres avec présence de creux, de cavités ou de trous de pic (sur tronc, branches).
- Arbres ayant une ou plusieurs fentes, blessures, crevasses, décollements d'écorce dans le tronc, fourche, écoulements, chancre.
- Arbres avec présence de mousse, lichen, lierre, broussins, gui couvrant une partie du tronc et/ou une partie des branches, nid, loupe.

La priorité, dans la désignation, sera donnée aux arbres avec des houpiers comprimés (« étouffés ») qui ont le plus de micro-habitats intéressants, en veillant à choisir des bois de préférence de grosse circonférence et des essences différentes. A défaut, pourront être désignés, les arbres qui possèdent peu de caractéristiques mais déjà intéressants pour la biodiversité et potentiellement le seront davantage. Dans cette logique, un bois de qualité D sera prioritairement désigné en arbre d'intérêt biologique, il a en effet corrélativement autant de valeur à être maintenu en forêt pour la biodiversité que exploité en bois de chauffage.
Ces arbres seront identifiés à la griffe (Λ) et ne seront plus exploités. Autour de ces arbres, les éclaircies seront volontairement réduites afin de ne pas favoriser leur développement et emprise sur le peuplement, afin d'augmenter les phénomènes de dépérissements de branches et de décollements d'écorces et d'améliorer ainsi leurs qualités d'arbres habitats. Certains bois de résineux dans des peuplements feuillus ont également un intérêt biologique et pourront être désignés.

- **Désigner, marquer et encoder les arbres morts**.
  Selon les opportunités, tous les arbres morts sur pied et au sol seront conservés et désignés (sauf les grumes de qualité A-B). Les arbres morts présentant un danger pour le public seront abattus. Lorsque le niveau de risque sanitaire est faible, les scolytés de hêtre et scolytés secs[35] seront maintenus en forêt.
  Certains bois morts, pour des raisons de sécurité et didactiques (maintien de bois morts et plaquettes d'information à vue des promeneurs), pourront être étêtés (technique des arbres chronoxyles).

- **Désigner et marquer les arbres remarquables.**
  Les arbres remarquables seront également préservés selon les opportunités offertes. Ces arbres auront les caractéristiques suivantes : arbres majestueux, raretés botaniques, arbres de forme insolite, arbres riches d'histoires et de légendes, arbres d'esthétique remarquable, arbres associés à des croyances ou folklores locaux. Si nécessaire, ces arbres seront détourés pour assurer leur maintien et leur vigueur.

- **Délimitation des lisières** de 30 à 50 mètres de long sur 20 à 30 mètres de large toutes les ¼ , ½, ¾ ou rotations. Lors du martelage, coupe de la futaie et maintien de quelques arbres d'intérêt biologique et des arbres morts. Par la suite, introduction si nécessaire de quelques plants d'essences mellifères et paysagères tels que les tilleuls, le merisier ou l'érable plane. En faveur de la diversité de la faune et pour le maintien des limites de propriété, mise en place également, en bordures de lisières externes, d'arbres têtard par la taille des arbres à 1,5 m de hauteur. Les plantations arbustives ne seront pas systématiques mais pourront toutefois s'envisager en fonction du contexte local. Gestion et entretien de ces lisières par, notamment, des coupes du sous étage de type « taillis ou taillis-sous-futaie claire » (révolution de 24 ou 36 ans). Cette gestion de lisère sera évitée/adaptée dans les zones de présence importante d'espèces envahissantes (*Prunus serotina*…) ou dans des contextes d'ensemencements difficiles d'essences indigènes héliophiles.

[35] Künzler R. Pas de ménage en forêt. News. 05.11.2020

Préparation du martelage : Synthèse

Une grande partie des objectifs de gestion déterminés dans l'aménagement peuvent être mis en place lors du martelage. C'est pourquoi, la préparation du martelage sera primordiale à réaliser et consistera, suivant les cas de peuplements rencontrés, à passer en revue les différentes mesures importantes à mettre en place avant de faire venir les collègues forestiers au martelage de la parcelle. Ces différentes mesures sont reprises dans le tableau ci-après.

Mise en place	Quantité
Repérer dans les coupes en cours (¼, ½, ¾ et rotation) les semis de chêne en vue de les mettre en lumière	Uniquement sous des bois de récolte ou proches des dimensions d'exploitation
Evaluer et contrôler la surface terrière du peuplement avant martelage (les arbres d'intérêt biologique à prendre en compte pas les arbres morts)	Dans peuplement en présence de bois de récolte et dans les peuplements en préparation à l'irrégularisation dont des premiers bois sont proches des dimensions de récolte
Cloisonnements : marquage	Distance entre eux de 30 à 60 m (pour les premières éclaircies, distance environ 15 m) Des cloisonnements systématiques ne seront pas installés lorsque, de manière justifiée, les conditions de sols, de peuplements et de relief ne permettent pas leur installation (pentes trop fortes, sols hydromorphes avec nombreuses zones à nappes permanentes, sols escarpés, accidentés)
Arbres-objectif (à élaguer et détourer) Arbres de haute qualité =Futurs arbres de qualité A	Suivant opportunités : Environ 10/ha en feuillus et 20/ha en peuplements mixtes ou résineux à transformer en mixtes (résineux-feuillus indigènes >30%). Distance minimum de 25 à 30 m entre les arbres. En peuplements irréguliers : arbres-objectif choisis progressivement dans les petits bois de qualité au fur et à mesure des passages en rotation En peuplements réguliers : arbres-objectif choisis au même moment
Arbres-diversification (à détourer et si qualité au stade perchis alors à élaguer à grande hauteur) Essences indigènes peu représentées même de faible qualité (essences compagnes de préférence de lumière) = Futurs semenciers	Suivant opportunités : Environ 10/ha par parcelle (dans toutes les catégories, au sein ou en bordure de peuplement, en bordure de chemins et coupe-feu)
Arbres morts (Désigner et encoder)	Suivant opportunités : Tous les arbres morts sur pied et au sol seront conservés (sauf grumes de qualité A-B) + les houppiers feuillus après exploitation. Les arbres morts présentant un danger pour le public seront abattus, laissés sur place de préférence ou exploités si nécessaire
Arbres d'intérêt biologique (pas d'éclaircie en leur faveur) (Désigner et encoder)	Selon les opportunités, dans les peuplements feuillus tendre vers 5 arbres par ha et en peuplements mixtes ou résineux à transformer en mixtes (résineux-feuillus indigènes >30%) au moins 1 arbre d'intérêt biologique/ha. Choisis au sein principalement des arbres de faible qualité dans toutes les catégories de bois. Les arbres auront au moins une caractéristique suivante : • branches mortes, cassées. • dépérissants ou/et champignons. • creux, cavités ou trous de pic. • fentes, blessures, crevasses, décollements d'écorce, fourche, écoulements, chancre. • présence de mousse, lichen, lierre, broussins, gui, nid, loupe. Priorité donnée aux arbres qui ont le plus de caractéristiques intéressantes. A défaut, les autres, par exemple un bois de qualité chauffage pourra être désigné pour sa valeur potentielle de biodiversité. Certains bois de résineux dans des peuplements feuillus pourront être désignés
Arbres remarquables	Selon opportunités
Lisières Coupe 30-50 m X 20-30 m et suivant opportunités, maintien de quelques arbres d'intérêt biologique et des arbres morts	Selon les opportunités, au niveau de l'interface entre le milieu agricole et forestier (Cette gestion de lisière sera évitée/adaptée dans les zones de présence importante d'espèces envahissantes (Prunus serotina…) ou dans des contextes d'ensemencements difficiles d'essences indigènes héliophiles)

En résumé, un schéma synthétique reprend les principaux séries-objectif, secteurs et mesures à mettre en œuvre pour la forêt domaniale (cfr. Schéma « Aménagement forêt résiliente - Direction de Liège »).

Figure 1. Représentation schématique des forêts domaniales de la Direction de Liège, de la Meuse aux Hautes Fagnes, et ses grands types de peuplements et habitas rencontrés avec les principaux objectifs et mesures à mettre en œuvre pour atteindre une gestion intégrée (nature-production en tous points) et établir un vaste réseau de connexions écologiques entre les grandes zones de réserves intégrales.

(1) Objectifs conservation de la nature et production de bois

Peuplement actuel : chênaie régulière sans bois arrivés à dimension d'exploitabilité (troisième cas de figure, voir p. 45).

Traitement futur : transformation futaie feuillue indigène mélangée irrégulière.

Augmenter volume bois morts et arbres d'intérêt biologique, désigner et éclaircir arbres-diversification, délimiter îlots de conservation.

(10) Objectif conservation de la nature

Entretien prairie mésophile (corridors du réseau écologique).

(9) Objectif réserve forestière intégrale (type hêtraie-chênaie, chênaie, érablière de ravin, forêt alluviale)

10 à 15 % de la surface feuillue, reprend les zones difficilement exploitables ou peu productives : pentes fortes à très fortes, sols superficiels et zones humides à très humides.

Laisser faire : aucune exploitation, aucune plantation, excepté coupe semis exotiques (zone noyau du réseau écologique).

Priorité aux semis de chêne acquis : actions prioritaires (tous les ¼, ½, ¾ et rotation) en faveur des semis de chêne dans les zones en présence de bois murs à récolter.

(8) Objectifs conservation de la nature et production de bois

Peuplement actuel : hêtraie-chênaie irrégulière avec gros bois arrivés à dimension d'exploitabilité (premier cas de figure, voir p. 38).

Traitement futur : transformation futaie feuillue indigène mélangée irrégulière.

Récolter les bois murs, contrôler le capital bois sur pied, augmenter le volume bois morts et arbres d'intérêt biologique, désigner et détourer arbres-diversification et arbres-objectif, délimiter îlots de conservation, régénération naturelle à favoriser, diversifier essences par des plantations par placeaux.

(2) Objectifs conservation de la nature et production de bois

Peuplement actuel : futaie mixte irrégulière avec présence de bois arrivés à dimension d'exploitabilité (premier cas de figure, voir p. 38).

Traitement futur : transformation en futaie irrégulière mixte (résineux-feuillus indigènes à plus de 30 %).

Récolter les bois mûrs, contrôler le capital bois sur pied, augmenter le volume bois morts et arbres d'intérêt biologique, désigner et détourer arbres-diversification et arbres-objectif, délimiter îlots de conservation, régénération naturelle à valoriser, diversifier essences par des plantations par placeaux.

Lisières internes et externes. Coupes alternées de 30-50 m x 20-30 m tous les 24-36 ans et maintien de quelques arbres d'intérêt biologique et arbres morts (corridors du réseau écologique).

Îlot de conservation : désignation d'un groupe d'arbres en intérêt biologique (10 ares/10 ha à 30 ares/30 ha, zone noyau du réseau écologique).

(3) Objectifs conservation de la nature et production de bois

Peuplement actuel : jeune pessière régulière sans bois arrivés à dimension d'exploitabilité (deuxième cas de figure, voir p. 44).

Traitement futur : transformation futaie mixte (résineux-feuillus indigènes) irrégulière.

Préparer le peuplement à l'irrégularisation, augmenter le volume bois morts et arbres d'intérêt biologique, désigner et détourer arbres-diversification et arbres-objectif, délimiter îlots de diversification.

Pas de semis naturels recherchés ni de plantations à ce stade.

(4) Objectif réserve forestière intégrale (type boulaie tourbeuse)

Laisser faire : aucune exploitation, aucune plantation, excepté coupe semis exotiques.

(5) Objectif conservation de la nature

Entretien lande et/ou lande tourbeuse (corridors et zone noyau du réseau écologique).

Restauration lande (milieux ouverts prioritaires).

Rebouchage des drains, restauration naturelle boulaie paratourbeuse après épicéas chablis et scolytés.

Trouées ou coupes par bandes (moins de 25 ares) de désenrésinement des fonds de vallée, restauration naturelle végétation rivulaire (corridors du réseau écologique).

(6) Objectif conservation de la nature

Peuplement actuel : habitats rivulaires et de zones humides restaurés.

Contrôler le semis naturel d'essences exotiques, travaux et plantation par placeaux, si nécessaire, pour le maintien de l'habitat forestier naturel, création de mares, aucune sylviculture (excepté récolte ponctuelle d'arbres de qualité A).

(7) Objectifs conservation de la nature et production de bois

Peuplement actuel : jeune hêtraie régulière sans bois arrivés à dimension d'exploitabilité (troisième cas de figure, voir p. 45).

Traitement futur : transformation futaie feuillue indigène mélangée irrégulière.

Préparer le peuplement à l'irrégularisation, augmenter le volume bois morts et arbres d'intérêt biologique, désigner et détourer arbres-diversification et arbres-objectif, délimiter îlot de diversification.

Pas de semis naturels recherchés ni de plantations à ce stade.

Îlots de diversification :
- environ 25 ares/3 ha en résineux,
- environ 15 ares/ha en feuillus.

Dans les peuplements purs réguliers d'essences ombrageantes avec un déficit important d'essences indigènes (environ 10 % d'îlot de diversification).

- Mare, cours d'eau, drain
- Quai de chargement
- Îlot de diversification
- Réserve intégrale, îlot de conservation
- Lande herbeuse, tourbeuse
- Cloisonnement
- Coupe-feu
- Arbres-objectif : ~10/ha en feuillus et ~20/ha en mixte et résineux à tranformer en mixte (selon opportunité)
- Arbres-diversification : environ ~10/ha (selon opportunité)
- Bouleau
- Arbres d'intérêt biologique : min. 5/ha en feuillus et 1/ha en mixte et résineux à tranformer en mixte (selon opportunité)
- Arbres morts (excepté grumes de qualité A): maintien de tous les arbres morts et houppiers
- Semis naturel et placeaux de plantation : 10/ha

7.2.3. GESTION DES PEUPLEMENTS ACTUELS

En règle générale, il est possible de distinguer les différents types de peuplements en 4 grands cas de figure (qui peuvent être de structure à tendance régulière ou à tendance irrégulière) :

- Les peuplements avec présence de bois arrivés à dimension d'exploitation (bois de récolte) ;
- Les peuplements résineux sans bois arrivés à dimension d'exploitation ;
- Les peuplements feuillus sans bois arrivés à dimension d'exploitation ;
- Les vieilles pinèdes.

Pour chaque grand cas de figure, nous proposons quelques règles simples de sylviculture et de gestion à mettre en place lors du martelage afin d'atteindre les objectifs de transformation plus aboutie de leur structure et de leur mélange.

7.2.3.1 Peuplements avec présence de bois de récolte

Choix de récolte

L'éclaircie du peuplement se fait principalement par la **récolte des bois mûrs** (bois à dimension d'exploitabilité) **et de qualité** (qualité A, B et C). Les arbres de qualité A ou B sanitaire sont considérés comme des bois de récolte quelles que soient leurs dimensions.

Les **dimensions d'exploitabilité sont élevées** car outre la valeur économique, la valeur écologique des arbres est intégrée (tableau ci-après). Ces dimensions tiennent compte de la croissance des arbres en fonction de la qualité de la station.

Tableau 20. Dimensions minimales d'exploitation (cm) des arbres de récoltes (station riche)

	Qualité C	Qualité B	Qualité A
Chênes *	240	270	300
Hêtre	180	240	260
Erable	200	220	240
Bouleau, sorbier	120	150	180
Merisier, divers	150	180	210
Mélèzes	150	150	240
Pins	200	220	240
Divers	150	150	180
Epicéa	140	140	140
Douglas	150	150	240
Arbre avec problème sanitaire important	Pas de récolte -> Arbre d'intérêt biologique	Récolte dès 120	Récolte dès 120

** pour les chênes indigènes, attendre une levée de semis de chêne avant leur récolte (surtout dans les peuplements à faible densité de chênes).*

Les critères de **choix des bois de récolte sont multiples** et la priorité est donnée aux arbres qui ont le plus de raisons d'être prélevés. Les critères principaux sont le **détourage d'un arbre-objectif** (arbre de haute qualité) ou **d'un arbre-diversification** (essences indigènes compagnes peu représentées, de préférence de lumière) **et la mise en lumière de la régénération** naturelle ou artificielle.

Le **reste des éclaircies** se répartit dans les différents détourages. Le **détourage** plutôt fort des **arbres-objectif** se réalise tous les 3 à 6 ans (mi ou quart-rotation en feuillus). On estime que 4 à 5 détourages forts tous les 6 ans permettent la mise en place définitive de l'arbre-objectif et son développement

libre jusqu'à la récolte. Si des bois devaient ultérieurement fortement gêner ces arbres, il sera toujours possible de les prélever.

Si l'arbre-objectif est un hêtre, alors un chêne ou une autre essence héliophile indigène pourra, après détourage, être maintenu, même proche de lui.

Les arbres-diversification désignés sont également détourés afin de leur donner, de manière durable, la place nécessaire et suffisante à leur développement au sein du peuplement ou aux abords de celui-ci. Si ces arbres-diversification sont de qualité, ils peuvent, selon la nécessité, être élagués à grande hauteur et être conduits comme des arbres-objectif.

Dans les catégories de bois intermédiaires, autres que les bois de récolte et les bois de détourages des arbres-objectif et arbres-diversification, on cherche à faire le moins d'éclaircies possible. En effet, dans ces catégories intermédiaires, l'éclaircie se réalise principalement de manière naturelle sans intervention humaine. Les dominés se retrouvent compressés mais gagnent en micro-habitats et alimenteront éventuellement la proportion de bois morts. Les dominants poursuivent leur lancée en perdant relativement peu de valeur économique mais en gagnant en micro-habitats.

Des **arbres d'intérêts biologiques sont désignés** et **tous les arbres morts sur pied et au sol sont conservés.** Ceux qui présentent un risque pour le public sont abattus, laissés sur place de préférence.

Les **houppiers feuillus**, après exploitation des bois marchands, sont **laissés sur place** afin d'augmenter la proportion de bois morts (sauf à moins de 30m d'un chemin).

Des plantations d'enrichissement d'essences indigènes par pieds ou par placeaux peuvent être réalisées si nécessaire au fur et à mesure de la récolte des bois mûrs, dans les zones où la lumière est suffisante (plantation principalement d'essences à forte valeur écologique comme les tilleuls, peuplier tremble, chêne sessile, érables, sorbiers…). Les plantations d'essences non indigènes sont autorisées en peuplements résineux ou mixte (à dominance de résineux). Ces plantations doivent être protégées lorsque la grande faune est trop nombreuse, ce qui augmente considérablement les coûts.

Matériel sur pied optimal

La connaissance du matériel sur pied optimal de la futaie (>40cm) est essentielle pour le bon fonctionnement de l'écosystème forestier. Elle permet une régénération naturelle suffisante et diversifiée ainsi qu'une production de bois de qualité. Il est défini par la surface terrière.

Spécifiquement dans cette stratégie sylvicole, la surface terrière sera régulée principalement par le prélèvement des bois de récolte et également, mais dans une beaucoup moindre mesure, par le détourage des arbres-objectif et des arbres-diversification.

Tableau 21. Niveau du matériel sur pied optimal théorique (G = surface terrière en m³/ha)

		G après éclaircie	G avant éclaircie
Futaie irrégulière avec présence d'arbres à dimension d'exploitation (bois de récolte) Hêtre	Maintien de l'écosystème forestier feuillu mélangé. Obtention et maintien d'un semis de qualité d'essences de lumière, de demi-ombre et d'ombre en feuillus mélangés (chênes, érables, hêtre, tilleul, sorbiers, bouleau …).	14-15	17-18
	Maintien de l'écosystème forestier mixte à dominance d'essences résineuses mélangées avec des feuillus indigène >30%. Obtention et maintien d'un semis de qualité d'essences de lumière et d'ombre : épicéa, douglas, mélèzes, pins, sapins, chênes, érables, hêtre, tilleul, sorbiers, bouleau …	21-23	25-27

Calcul du prélèvement

On considère qu'il faut prélever environ 2,3% de la surface terrière par an en feuillus et 4 % (station riche) en mixte ou résineux à transformer en mixte (résineux-feuillus indigènes >30%) :

- Si rotation de 6 ans (en mixte ou résineux à transformer en mixte) alors le prélèvement sera d'environ 24 % (ex. si G avant martelage est de 27 m2/ha alors il faut prélever environ 6,5 m2/ha).
- Si rotation de 12 ans (en feuillus) alors le prélèvement sera d'environ 27 % (ex. si G avant martelage est de 18 m2/ha alors il faut prélever environ 4,8 m2/ha).

Lorsqu'il est nécessaire de diminuer de manière importante le capital sur pied, cela se fera progressivement grâce à des passages à mi-rotation supplémentaires. Si l'accroissement courant est faible à cause de plusieurs années de sécheresse, ce prélèvement peut être revu à la baisse.

Tableau 22. Indicateur de prélèvement sur base des données de IFW pour la région wallonne[36]

Futaies en forêts publiques	G moyen (m^2/ha)	Acc moyen G (m^2/ha/an)	Prélèvement résineux (rotation 6 ans) (m^2/ha)	Prélèvement feuillus (rotation 12 ans) (m^2/ha)
Pessières	34,5	1,0	6,1	
Douglasaies	30,7	1,5	8,8	
Mélèzières	24,6	0,8	4,8	
Pineraies	28,1	0,7	4,1	
Hêtraies	21,5	0,6		6,8
Chênaies	20,0	0,4		4,7
Peupleraies	27,3	0,7		8,3
Peuplements de feuillus nobles	22,2	0,5		6,0
Autres peuplements feuillus	21,3	0,5		6,5
Autres peuplements résineux	29,3	1,1	6,5	

Ces données de prélèvement doivent être quelque peu augmentées ou diminuées en fonction de la qualité de la station, de la surface terrière du peuplement au départ, du mélange d'essences au sein du peuplement…

Il est important de signaler que les données d'accroissements présentées ne tiennent pas compte des périodes de sécheresses et des conséquences des attaques de l'Ips… Les calculs des prélèvements doivent donc être adaptés pour tenir compte de ces aléas.

Les fourchettes proposées de surfaces terrières optimales sont théoriques. Les observations de terrain permettent de valider ou de rectifier le niveau du matériel sur pied optimal à atteindre ou à maintenir. Ces observations se réalisent juste avant le martelage, c'est-à-dire au moment où le peuplement est le plus dense sachant qu'à ce moment l'écosystème doit toujours bien fonctionner et se développer. Ces observations se réalisent aussi lors du martelage et guident l'intensité du martelage. Trois indicateurs peuvent être utilisés pour cette évaluation du bon fonctionnement : l'élancement des semis, la répartition du semis, la présence d'herbacées et de semi-ligneux.

[36] IFW, estimation des surfaces terrières moyennes (G moyen - m²/ha) et Accroissement moyen périodique en surface terrière (Acc moyen G - m²/ha/an). Période à l'origine des données traitées de 2004 à 2017.

Tableau 23. Indicateur de prélèvement sur base d'observations visuelles (en situation d'équilibre forêt-gibier)

Niveau de matériel sur pied	Élancement des semis et sous étage	Répartition du semis	Présence d'herbacées et de semi-ligneux
Trop faible	Semis peu différenciés, cimes d'apparences multiples, à fortes branches dirigées vers le haut Sous étage avec recouvrement excessif	Semis sur de très grandes plages	Végétation abondante, dense et haute
Optimal	Semis élancés et différenciés, droits, à pousses apicales différenciées plus grande que les premières branches latérales, à fines branches dirigées horizontalement Sous étage présent sans recouvrement excessif Ou recouvrement du sol du type : environ 1/3 de sol apparent, 1/3 de végétation herbacée-mousse éparse, 1/3 de végétation semi-ligneuse, ligneuse	Semis par îlots de 50 à 500 m2 Semis diversifiés	Végétation présente mais pas en excès et basse
Trop élevé	Semis de formes plagiotropes ou sinueux (courbés ou ondulés) et à pousses apicales plus petites que les premières branches latérales Sous étage inexistant	Semis épars Semis uniquement d'essences d'ombre	Végétation absente

7.2.3.2 Peuplements résineux sans bois de récolte (excepté les pins)

Les peuplements de résineux sans bois arrivés à dimension d'exploitation, seront transformées progressivement en forêts irrégulières mixtes (résineux-feuillus indigènes >30%).

Les éclaircies préparatoires à l'irrégularisation seront d'intensité adéquate et par le haut afin de privilégier les arbres sains vitaux de qualité dans toutes les catégories de dimensions. Il s'agira également d'atteindre progressivement, avant les premières récoltes de bois mûrs, le niveau de matériel sur pied optimal. Une fois le niveau de capital à l'optimum et les bois arrivés à dimension d'exploitation, leur récolte commence et le processus de régénération naturelle s'enclenche progressivement.

Selon les opportunités, des arbres-objectif de haute qualité (si possible environ 20 arbres-objectif/ha) seront désignés, détourés (intensité de détourage modérée pour les douglas pour conserver la qualité A) et élagués si nécessaire à grande hauteur.

Selon les opportunités également, des essences indigènes peu représentées (désignation si possible de 10 arbres-diversification/ha par parcelle) même les sujets de faible qualité (à l'intérieur ou aux abords des peuplements (le long des chemins ou coupe-feu) seront désignées et détourées. Si ces arbres-diversification sont de qualité et au stade perchis, ils pourront, selon nécessité, être élagués à grande hauteur et être conduits comme des arbres-objectif.

On veillera à désigner autant que possible des arbres d'intérêts biologiques (si possible au moins 1 arbre d'intérêt biologique/ha en peuplements mixtes ou résineux à transformer en mixtes).

Tous les arbres morts sur pied et au sol seront conservés. Pour ceux qui présentent un risque pour le public, ils seront abattus, laissés sur place de préférence ou exploités si nécessaire.

7.2.3.3 Peuplements feuillus sans bois de récolte

Les futaies de feuillus pures ou faiblement mélangées sans bois arrivés à dimension d'exploitation, pourront également être transformées progressivement en forêts irrégulières mélangées. Les mêmes principes que pour les résineux sont d'application. Les éclaircies préparatoires à l'irrégularisation

seront d'intensité adéquate et par le haut afin de privilégier les arbres sains vitaux de qualité dans toutes les catégories de dimensions. Il s'agira également d'atteindre progressivement, avant les premières récoltes de bois mûrs, le niveau de matériel sur pied optimal. Une fois le niveau de capital à l'optimum et les bois arrivés à dimension d'exploitation, leur récolte commence et le processus de régénération naturelle s'enclenche progressivement.

Selon les opportunités, des arbres-objectif de haute qualité (si possible environ 10 arbres-objectif/ha) seront désignés, détourés et élagués si nécessaire à grande hauteur.

Selon les opportunités également, des essences indigènes peu représentées (désignation si possible de 10 arbres-diversification/ha par parcelle) même les sujets de faible qualité (à l'intérieur ou aux abords des peuplements (le long des chemins ou coupe-feu) seront désignées et détourées. Si ces arbres-diversification sont de qualité et au stade perchis, ils pourront, selon nécessité, être élagués à grande hauteur et être conduits comme des arbres-objectif.

On veillera à désigner autant que possible des arbres d'intérêts biologiques (tendre vers 5 arbres/ha).

Tous les arbres morts sur pied et au sol seront maintenus et désignés (sauf les grumes de qualité A-B). Pour ceux qui présentent un risque pour la sécurité publique, ils seront abattus. Lorsque le niveau de risque sanitaire est faible, les scolytés de hêtre et scolytés secs seront maintenus en forêt.

7.2.3.4 Vieilles pinèdes

Les futaies de pins sont destinées à être transformées progressivement en forêts irrégulières mixtes (feuillus-résineux). Le sous-bois de feuillus existant est maintenu quelle que soit sa qualité. Les jeunes feuillus ou résineux de qualité sont désignés, élagués et détourés à raison d'une vingtaine par hectare. Si les petits bois de chênes en sous-bois sont de trop mauvaise qualité et que la lumière est suffisante, 20 à 30 pieds par hectare peuvent être recépés afin de relancer des rejets de souche de qualité. Dans les pinèdes avec présence de gros bois mûrs, les principes de gestion des futaies irrégulières évoquées précédemment sont d'application (éclaircies par la récolte de gros bois mûrs et par détourage, et respect du capital optimal pour l'ensemble de la futaie). Une dizaine de pins par hectare sont maintenus comme arbres d'intérêt biologique et pour leur intérêt paysager.

Les pinèdes à sous-étage dense de fougère aigle peuvent, suivant leur localisation, être conservées à titre paysager.

7.2.4. AUTRES MESURES

Ces mesures sont aussi essentielles à mettre en œuvre que les précédentes et participent entièrement à l'équilibre recherché entre les objectifs fixés : production de bois – protection de la nature - paysage.

7.2.4.1 Prélèvement en faveur de la régénération naturelle du chêne

Pour les cas de semis acquis de chênes (même épars) en dessous de gros bois mûrs, un rajeunissement du sous étage sera effectué. 50% de petits bois sans avenir et des plus gros brins de cépées (méthode du furetage c'est-à-dire éclaircies par le haut des brins de cépées) seront exploités en premier. Ensuite (de préférence l'année suivante), les bois mûrs de la futaie (25% de la surface terrière) seront exploités. Le furetage et la récolte de gros bois prélèveront en priorité les essences les plus ombrageantes telles le hêtre et le charme.

Dans les semis, une attention particulière sera donnée aux chênes sessiles et aux autres semis héliophiles qui seront également à pérenniser dans les peuplements. A mi-rotation, un deuxième ou

troisième furetage du sous-bois ou récolte dans les gros bois sera à prévoir ultérieurement selon les nécessités.

Idéalement, un tier de la surface devrait être régénérée durant la période d'aménagement.

Effort de régénération en chênes :

Surface des chênaies mélangées productives : 63 ha
Surface idéale à régénérer sur l'aménagement (un tier) : 69 * 1/3 = 21 ha.
Estimation de la surface annuelle à régénérer : 23 / 36 ans (durée amén) = 0.58 ha/an càd 6 trouées de 10 ares à régénérer soit naturellement soit via qui la plantation d'une cellule (25 plants) par trouée soit 6 cellules par an (càd 150 plants).

Surface des peuplements feuillus productifs (secteur transfo Feuillus Irrégulier) : 89 ha
Estimation de la surface annuelle à planter en chênes : 89 ha / 130 ans (révolution moyenne) * 25 % (% à régénérer artificiellement) = 0.17 ha/an
Nombre de placeaux de 25m² à planter (10 placeaux/ha) = 2 placeaux/an.
Nombre de plants (25 par placeaux) = 50 plants/an.

7.2.4.2 Création de lisière

Les lisières seront mises en place après coupe de 30 à 50 mètres de long sur 20 à 30 mètres de large toutes les ¼, ½, ¾ ou rotations. Lors de ces coupes, maintien des arbres d'intérêt biologique, des arbres rares et des arbres morts. Par la suite si nécessaire, introduction de quelques plants d'essences mellifères et paysagères tels que le tilleul, le merisier ou l'érable plane. Dans le but de biodiversité mais également afin de préserver les limites de propriété, des arbres têtards seront régulièrement mis en place, en bordures de limite, par recépages des arbres à 1,5 m de hauteur. Les plantations arbustives ne seront pas systématiques mais pourront toutefois s'envisager en fonction du contexte local. Gestion et entretien de ces lisières par, notamment, des coupes du sous étage de type « taillis ou taillis-sous-futaie claire » (révolution de 24 ou 36 ans). Cette gestion de lisière sera évitée/adaptée dans les zones de présence importante d'espèces envahissantes (Prunus serotina…) ou dans des contextes d'ensemencements difficiles d'essences indigènes héliophiles.

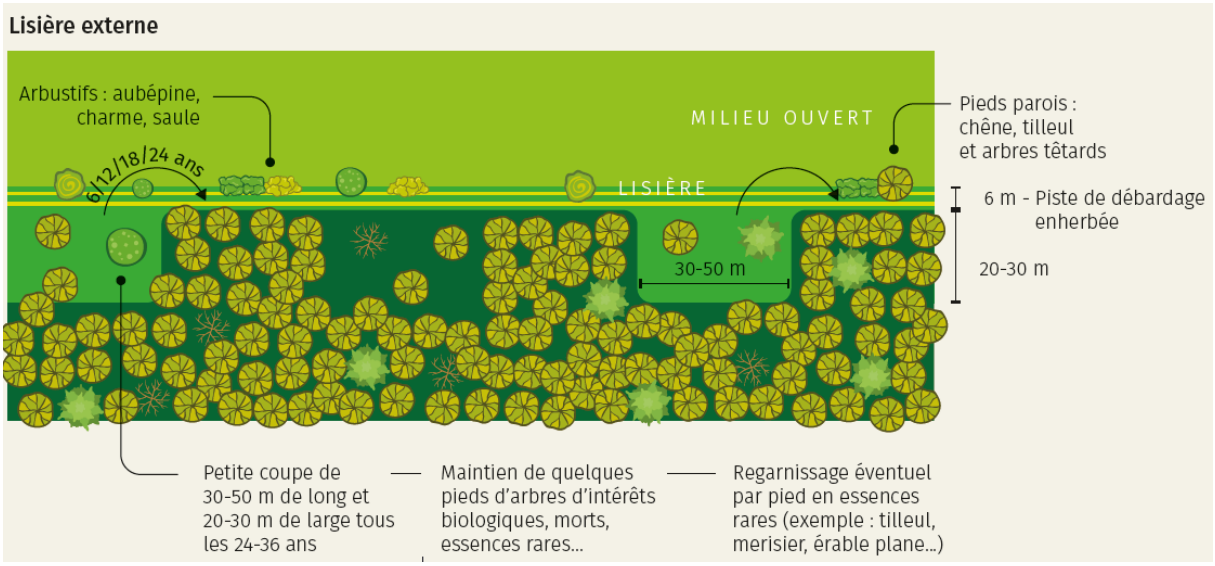


Tableau 24. Lisière actuelle et à créer durant l'aménagement

Etat actuel	Linéaire (m)	Situation	Etat objectif
Arbustes	955	C21 et 22 (ligne HT) + C27	Gestion par coupes successives et transformation
Futaie feuillue (+ qlq pplmt Ep)	2405	C11 NO, 12 E, 22 E, 23 NO et 24 N	
TOTAL à transformer	**3.36 km**		
Futaie résineuse (Pi, Mz)	3370	C16, 17, 18 et 12 N	Maintien faciès pins (ou mélèze) pour son intérêt paysager
Haie (taille annuelle côté route)	1525	C19, 20 et 21	Maintien de cette gestion par taille
Feuillus divers non accessible	975	C18 p3	Laisser faire : si besoin coupe de sécurité ou chablis vers zone agricole
Alignement le long d'un chemin	245	C13 E	
TOTAL lisière	**9.5 km**		

Ce sont ainsi 3.36 km qui vont être gérés par coupes successives en lisière externe des bois d'Ouffet. Avec une rotation de 24 ans, c'est donc approximativement 140 m qui devront être coupés annuellement pour être valorisés en bois de chauffage.

7.2.4.3 Consignes d'exploitation

Les consignes d'exploitation viseront à protéger principalement les arbres-objectif et les arbres-diversification, les arbres de valeur économique et les semis naturels. Les houppiers tombés dans les cloisonnements seront dégagés et rabattus. Ceux gênant les exploitations seront rabattus. L'abattage de gros bois, s'il blesse des arbres non désignés ou de qualité courante (qualité C ou qualité industrielle) est un dommage mais relatif. La valeur économique perdue de ces arbres est remplacée par la valeur écologique gagnée grâce aux blessures occasionnées sur ceux-ci. Ces blessures vont en effet conduire à une amélioration des habitats sur ces arbres blessés (branches mortes, décollements d'écorces, cavités …).

En présence de cloisonnement, la sortie des bois ne pourra s'effectuer que via ceux-ci (sauf motivation validée par l'agent).

7.2.4.4 Vente des bois

Quatre types de vente pourront être opérés :

- Ventes publiques de bois de chauffage : ces ventes viseront les bois feuillus de mauvaise qualité ou de taille non valorisable. Elles pourront également concerner des houppiers préalablement réservés et la régénération des lisières. L'objectif de ces ventes sera la valorisation des coupes de petits et « laids » bois ainsi que la fourniture de bois de chauffage.
- Vente en gré à gré pour raison sanitaire, de sécurité ou de faible volume : pour les raisons citées, des petites ventes pourront être réalisées avec des acheteurs locaux ;
- Vente en gré à gré aux scieries wallonnes : les beaux chênes pourront être regroupés en petits lots qui seront proposés à l'achat en gré à gré aux scieries wallonnes. Ce type de vente a pour objectif d'aider ces scieries à s'approvisionner dans un contexte de concurrence importante. En effet, leurs carnets de commandes débordent mais l'exportation des grumes (essentiellement vers l'Asie) a poussé artificiellement les prix à la hausse et remporte la plupart des marchés.

- Vente sur parc à grumes : les toutes belles grumes, après analyse d'un service expert, pourront être abattues puis mises en vente sur le parc à grumes wallon.
- Ventes publiques de bois marchands : les bois ne rentrant pas dans l'une des catégories ci-dessus seront alors mis en vente par adjudication publique.

7.3. TRAVAUX FORESTIERS

Pour ce point essentiel du travail du forestier de terrain, nous avons recherché les techniques de plantation, d'entretien et de suivi du semis naturel et des plantations les moins couteuses en temps et en investissement mais qui permettent d'optimiser au mieux la mise en place d'une diversité d'essences, d'une biodiversité et d'une production de bois de qualité.

7.3.1. PLANTATION

Dans le secteur 2 Transfo-Irrégulier-Mixte, pour les peuplements avec présence de gros bois mûrs

L'utilisation du semis naturel sera la priorité (attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie)).

Si nécessaire, les plantations par placeaux (plantation par cellule) pourront être réalisées. Ils seront implantés dans les petites trouées spécifiques aux peuplements irréguliers où leur avenir est assuré c'est-à-dire à proximité également de gros bois proches de la récolte et sans petits ou moyens bois d'avenir à proximité. Dans ces petites trouées, 1 à 3 placeaux de petite dimension (4X4m et 25 plants ou moins) ou 1 à 3 plants isolés seront installés (pour obtenir environ 10 placeaux/ha au total). L'avenir de ces plantations, au niveau éclairement, sera assuré à chaque martelage lors de la récolte de bois arrivés à dimension d'exploitation.

Dans les trouées artificielles de <25 ares ou les trouées naturelles (après dégât de scolytes ou chablis) de < 1ha:

L'utilisation du semis naturel sera la priorité (attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie)).

Si nécessaire, environ 10 placeaux (plantation par cellule) ou arbres isolés/ha pourront être installés.

Dans ces trouées, la préparation mécanique du sol (gyrobroyage et andainage) et la plantation en plein sur l'ensemble de la surface seront interdites, seule une préparation du terrain à la plantation au niveau du placeau sera permise si nécessaire.

Dans les trouées naturelles (après dégât de scolytes ou chablis) de > 1ha :

La priorité sera l'utilisation au maximum du semis naturel (attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie)). Si nécessaire, des plantations par pieds isolés, par placeaux (plantation par cellule) ou par groupes pourront compléter le semis. Au minimum 3 essences différentes, régénération naturelle comprise, devront constituer le peuplement.

De préférence, la préparation mécanique du sol (gyrobroyage et andainage) ne sera pas mise en œuvre. Si c'est le cas, elle ne dépassera pas plus de 25% de la surface et sera localisée selon l'installation des placeaux ou groupes de plants ou, en cas de nécessité, pour l'installation d'une clôture périphérique de protection contre le gibier.

Plantation par placeaux (plantation par cellule[37])

Les placeaux seront de dimensions 4X4m et 25 plants (ou moins) ou par pied, dans ces deux cas, la plantation pourra être constituée d'une seule essence. Ils pourront être de dimension maximum de 9X9m et maximum 100 plants. Dans ce dernier cas, le placeau sera composé d'au moins deux essences.

Choix des essences

Pour ces plantations, les essences choisies seront principalement des essences indigènes héliophiles peu représentées, des écotypes méridionaux d'essences indigènes ou des essences exotiques (ces dernières seront implantées principalement en secteur « Transformation futaie irrégulière mixte (résineux-feuillus) » ou possible en dehors des forêts anciennes). Ce choix d'essences visera à favoriser le mélange, la diversité des essences et à améliorer l'état de conservation de la nature. On retiendra comme essences à introduire dans les peuplements, notamment, les chênes, le tilleul, les érables, les sorbiers, le merisier, l'aulne, le peuplier tremble, le pin sylvestre … sans oublier le bouleau si l'ensemencement naturel n'est pas suffisant. Pour les essences plantées dédiées à la production particulièrement, elles seront adaptées à la station.

Protection contre le gibier

Les placeaux de petite taille (3X3 ou 4X4 m) pourront, en cas de surdensité de gibier, être protégés par différentes méthodes existantes (par exemple : latexage individuel des plants ou placeaux entourés par du grillage (5X5m) type « ursus léger » de 1,6 m de hauteur ou des lattis bois). Toutefois ces protections augmenteront considérablement les coûts et diminueront les possibilités de plantation.

Exemple de protection



Problématique de la fougère aigle

En cas d'envahissement sur des surfaces importantes (> 25 ares) de la fougère aigle dans des trouées naturelles de plus de 25 ares, des plantations et dégagements en plein sur toute la surface pourront être effectués.

[37] Pour plus de renseignements Guillier C., Sanchez C. « La plantation par cellule », Forêt Nature, n° 147, 2018

7.3.2. ENTRETIEN DES SEMIS NATURELS ET PLANTATIONS

Seuls quelques travaux forestiers ciblés seront envisagés. L'objectif est de laisser la concurrence spontanée agir sans vouloir orienter et sauver toute la diversité du semis naturel et toute la qualité partout et à tout moment. Seules quelques actions limitées à certains endroits seront nécessaires pour globalement maintenir sur l'ensemble de la forêt une diversité et une qualité en suffisance :

1. Dans les semis de chênes situés au sein de semis de hêtre ou charme : tous les 1 à 3 ans cassages ou annélations ciblés autour de certains chênes (2/are maximum) seront à effectuer.
2. Dans les semis à dominance de bouleaux où est recherchée une production de bouleaux de qualité A (priorité dans les stations productives) : pré-désignation d'arbres-objectif (maximum 1/are) et détourage des tiges concurrentes très précoces et très fortes (dès 2 m de hauteur). Ensuite, suivi régulier à 4, 6, 8 m de hauteur. Enfin à 10 m de hauteur, désignation finale (10-20 arbres-objectif/ha), élagage en hauteur finalisée et poursuite du détourage[38].
3. Dans les cônes de semis naturels : éviter de manière générale tout dépressage (qu'il soit en plein ou même ciblé).
4. Particulièrement dans les douglas, les épicéas et les hêtres : éliminer dans toutes les plages de semis et les plantations les arbres « loups » mal conformés et très dominants.
5. Dégagement des plants isolés ou au sein des placeaux et, si nécessaire, détourage de ces plants isolés ou de ces placeaux. Dégagements partiels des plantations en place avant l'entrée en vigueur du plan d'aménagement forestier. Si nécessaire, des tailles de formation sur quelques plants seront envisagées.

7.3.3. CONDUITE DES SEMIS NATURELS ET PLANTATIONS

Afin de réduire les coûts, les premières interventions seront effectuées lorsque l'ensemble des semis ou des plantations aura atteint au moins 25 cm de circonférence (catégories vendables ou données contre travaux). Ici également tout ne doit pas se faire partout et à tout moment. A ce stade d'intervention d'au moins 25 cm, toutes les essences ne seront pas détourées toutes au bon moment mais dans l'ensemble chaque essence, même celles détourées trop tardivement, aura ses chances de produire du bois de qualité.

Les arbres-objectif seront désignés et détourés, taillés et élagués sur une hauteur de 6-7 m (principalement les essences feuillues et les essences résineuses à utilisations extérieures telles les douglas, mélèzes, thuyas, pins sylvestres). Les arbres-diversification seront également désignés et détourés (taillés et élagués à grande hauteur s'ils sont de qualité).

L'élagage final sera réalisé avant 1/3 de la dimension d'exploitation pour obtenir 90% de bois sans nœud.

En cas de dominance de résineux (épicéa, douglas principalement) l'élagage à 2 m et un nettoiement sera à décider et justifier au cas par cas. Du rabotage d'épicéas sur 100 tiges/ha sera nécessaire en cas de densité élevée de cervidés.

Dans les peuplements feuillus en secteur « transformation futaies irrégulières feuillues », seront contrôlés les essences exotiques par éclaircies (en priorité pour réduire les coûts) ou par dépressages et annélations (principalement les épicéas, tsugas et chênes rouges) afin que leur proportion ne dépasse pas 20 % du peuplement.

[38] Sylviculture du bouleau de H. Dubois, à paraitre

7.4. GESTIONS SPECIFIQUES

7.4.1. MESURES SYLVICOLES PARTICULIERES DE PROTECTION DES SOLS ET DE L'EAU

Vocation de protection		Contraintes
Zones riveraines	25 m de part et d'autre du cours d'eau et autour des sources (principalement les cours d'eau et sources permanents)	• Suppression progressive des peuplements de résineux par coupes en bandes de préférence de moins de 0,25 ha. • Pas de mises à blanc de plus de 200 m de longueur • Restauration habitats feuillus naturels, favoriser la végétation naturelle rivulaire. • Interdiction de planter des résineux. • Interdiction de drainage. • Débardage à réaliser de préférence avec des chevaux ou à l'aide de petites machines légères et de faible portance. Débardage sur cloisonnements ou câblage des arbres à partir des voies existantes.
Zones de sources	25 m autour des sources	• Restauration habitats feuillus naturels • Pas de sylviculture, pas de passage d'engin. • Interdiction de drainage.
Sols hydromorphes	Sols hydromorphes à nappe d'eau temporaire et permanente	• Gestion en futaies irrégulières mélangées feuillues ou mixtes (résineux-feuillus). • Interdiction de mises à blanc (excepté restauration d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces de préférence mise à blanc de moins de 0,25 ha et maximum 2 ha) et de drainages. • Débardage à réaliser de préférence avec des chevaux ou à l'aide de petites machines légères et de faible portance. Débardage sur cloisonnements ou câblage des arbres à partir des voies existantes.
Protection des pentes	Pente de > 15 %	• Gestion en futaies irrégulières mélangées feuillues ou mixtes (résineux-feuillus). • Interdiction de mises à blanc (excepté restauration d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces de préférence mise à blanc de moins de 0,25 ha et maximum 1 ha). • Débardage à réaliser de préférence avec des chevaux ou à l'aide de petites machines légères et de faible portance. Débardage sur cloisonnements ou câblage des arbres à partir des voies existantes, passages orientés des machines pour l'accès aux peuplements.

7.4.2. MESURES EN MILIEUX OUVERTS PERMANENTS

Création des mares

Quatre anciennes petites mares ont été répertoriées en forêt commune. Elles se situent dans les compartiments 13 (1 au nord près du chemin et 1 au sud), 19 (1 au sud-ouest) et 22 (au nord). On veillera à y :

- Maintenir le milieu ouvert aux alentours directs (passage tous les 6 ans) ;
- Empêcher l'envasement avec un curage tous les 12 ans par demi-surfaces.

Gestion des prairies mésophiles (cfr. carte 1.6 a Sites de conservation de la nature et gestion)

Des pelouses mésophiles sont répertoriées en forêt communale sous les lignes à haute-tension.

Dans celles-ci, il y aura lieu de maintenir le milieu ouvert de manière extensive (au niveau des coupe-feu, des bords de chemins, des prairies). Un ou plusieurs fauchages annuels devront être réalisés après le 15 juillet afin de permettre le maintien de la biodiversité floristique. Il sera interdit d'épandre de l'engrais et des amendements, de pratiquer l'étaupiage et d'utiliser des pesticides.

Une convention de pâturage à titre gratuit devra être prolongée avec un agriculteur de la région pour faire pâturer les prairies mésophiles clôturées.

Gestion du pourtour des milieux ouverts permanents

Les pourtours des milieux ouverts seront gérés en clairières-lisières. Des coupes du sous étage de type « taillis ou taillis-sous-futaie claire » de 20-30m de large seront réalisées pour enclencher une dynamique de recolonisation naturelle avec ses différents stades : végétation herbacée, semi-ligneuse, arbustive et arborée.

7.4.3. MESURES CONCERNANT LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Dans les bois de la forêt communale d'Ouffet, il y a quelques foyers significatifs d'espèces invasives. En cas de présence, les recommandations sont les suivantes :

- La renouée du Japon, la balsamine de l'Himalaya, la berce du Caucase,… seront gérées selon les prescriptions élaborées par la CiEi (Cellule interdépartementale Espèces invasives : Arbre décisionnel et fiche de gestion).
- Pour le cerisier tardif, on veillera à maintenir le capital sur pied à l'optimal, afin de ne pas amener trop de lumière en sous-bois et permettre de le contenir. Une élimination systématique du cerisier tardif ne sera plus recherchée. Le cerisier tardif sera alors géré comme une espèce de sous-bois telle que le charme ou le noisetier, en exploitant les petits bois en bois de chauffage. Il devra permettre aux essences sciaphiles de se développer sous son couvert afin que ces essences le dominent et le fassent régresser.

Comme partout, il y a présence de ratons laveurs et sa population doit être, autant que possible, limitée.

7.4.4. MESURES CYNEGETIQUES

L'aspect cynégétique est un élément essentiel à prendre en compte. En effet, la chasse est le moyen de réguler le grand gibier qui, lorsqu'il est surabondant, ne permet plus à la forêt d'assurer son rôle multifonctionnel.

L'équilibre entre la forêt et le gibier doit être tel qu'il puisse permettre :

- Une régénération régulière des essences feuillues sensibles à l'abroutissement : chêne et les différentes essences feuillues d'accompagnement (érable, sorbier, saule, sureau, peuplier...) sans recours systématique de protection par clôtures, avec un taux de réussite de 85 – 90% ;
- Un développement durable des espèces de brout dans les peuplements (ronce, myrtille, sorbier, saule…).

La cahier général des charges pour la location de la chasse (2022-2034) prévoit dès lors que « l'exercice de la chasse dans les bois de la commune de Ouffet a pour but d'instaurer un équilibre entre la faune et son milieu. Ce sont notamment les populations de cervidés et de sangliers qui doivent être adaptées aux objectifs économiques et écologiques poursuivis par la commune ».

Afin d'atteindre cet équilibre, il convient de mettre en œuvre des mesures suivant cinq axes :

- Régulation des populations de grand gibier ;
- Objectivation de la pression du grand gibier sur la forêt ;
- Amélioration de la capacité d'accueil pour le gibier, et de la quiétude ;
- Sensibilisation sur la nécessité d'atteindre l'équilibre forêt gibier et sur les mesures à mettre en œuvres ;
- Sanctions.

Le bail de chasse prévoit déjà certaines mesures plus contraignantes ou incitatives de manière à s'assurer que le locataire gère les populations de gibier suivant les objectifs fixés :

- Les cervidés n'ont actuellement pas leur place dans les bois communaux (remarque générale du CGC) ;
- La densité des sangliers recherchées dans les bois communaux doit permettre d'éviter des dégâts importants aux plantations et cultures / prairies adjacentes (remarque générale du CGC) ;
- Nourrissage dissuasif du sanglier non souhaité (art. 7 du CSC) ;
- Suppression de l'article relatif au nombre de chasseurs pratiquant simultanément certains modes de chasse et modification de l'article relatif au nombre maximum de jours de chasse, afin de donner aux chasseurs les moyens/outils nécessaires (art 9 du CSC) ;
- Demande d'une chasse intensive des sangliers pour éviter autant que possible les dégâts (Art ; 11 du CSC);
- Limitation du nombre de dimanche et jour férié chassable (max 2) (art. 12 du CSC).

A l'avenir, il pourrait aller encore plus loin et :

- Proposer une durée de bail plus courte mais renouvelable en fonction de l'atteinte des objectifs de régulation du gibier ;
- Faire ainsi évoluer le bail vers un « marché de services » dans lequel le prix ne constituerait qu'une part des critères d'évaluation des offres mais où le bailleur s'engage contractuellement à la réalisation de certains objectifs et/ou la mise en œuvre de certains principes et mesures. A défaut de tenir ses engagements, le contrat est caduc. Des critères qualitatifs pourraient être exigés comme :
    - Le nombre, le type, les périodes de sorties par saison
    - Les objectifs en termes de prélèvements
    - le suivi des populations, la tenue des statistiques de tirs
    - Les règles de fonctionnement sur le territoire
    - La réactivité du chasseur face à un problème ponctuel (par exemple, pour détruire du sanglier en cas de dégats sur des cultures)
    - La destination de la venaison
- Mettre en place d'une procédure d'évaluation de la gestion mise en place par le locataire après 3, 6 et 9 ans. Celle-ci consistera à comparer les résultats des plans de tir avec l'évolution de la végétation et des populations. Afin de pouvoir estimer l'effort de chasse, l'adjudicataire devrait fournir, en fin de saison de chasse, le détail des jours de chasse en distinguant le type de chasse, le nombre de carabines/fusils... En cas de non atteinte des objectifs de gestion durant les 6 premières années du bail, le bail de chasse sera résilié. Il sera alors remis en adjudication publique pour une période de 3 ans, sans possibilité de relocation par le locataire sortant.

Régulation des populations de grand gibier

Là où les populations ne sont pas en surdensité, l'objectif sera de maintenir les niveaux de densité actuels. Une fois qu'une surdensité est constatée, tous les moyens légaux (plans de tir) et réglementaires (applications du cahier des charges de location des chasses) devront être mis en œuvre pour faire baisser les niveaux de populations.

Espèce sanglier

- Mise en place d'un plan de tir sanglier ;
- Interdiction de toutes restrictions de tirs par le conseil cynégétique.

Espèce chevreuil

- Mise en place d'un plan de régularisation de la population avec les Conseils cynégétiques ;
- Interdiction de toutes restrictions de tirs ;
- Adaptation du cahier des charges de location des chasses

Objectivation de la pression du gibier

Un suivi des populations de sangliers par estimation du taux d'accroissement (nombre moyen de marcassins par adulte) sera mis en place selon les moyens disponibles. Cette estimation consiste à dénombrer, durant l'été, les sangliers présents. Ces comptages seront réalisés par l'adjudicataire en collaboration avec le DNF.

En fonction des moyens disponibles, un inventaire de la pression sur la régénération, par un dispositif d'enclos-exclos pourrait être réalisé et compléter ainsi l'objectivation de la pression du gibier.

Amélioration de la capacité d'accueil et de la quiétude

La plupart des mesures de gestion préconisées, de façon générale ou dans un but de conservation de la biodiversité, auront des effets bénéfiques sur la capacité d'accueil de la forêt et sur la quiétude : maintien de zones ouvertes, respect des essences compagnes, création de lisières internes et externes, …

Au vu du réseau de milieux ouverts existants et à créer, les besoins en création de gagnages ne sont pas indispensables. Les gagnages existants seront entretenus par fauchage tardif par les chasseurs.

Protections contre le gibier

Il est vivement conseillé de faire supporter le financement des protections par les chasseurs. En effet, cette mesure permet de conscientiser les chasseurs à mieux réguler le gibier et permet de diminuer les couts d'investissements.

Plusieurs types de protections sont à envisager :

Protection des plants de feuillus (chêne, érable, divers) contre l'abroutissement (clôture par cellules ou par groupes, gaines individuelles ou latexages).

7.4.5. MESURES CONCERNANT LES INFRASTRUCTURES

La propriété dispose d'un réseau de chemins suffisamment développé pour l'exploitation des bois et la lutte contre les incendies. Celui-ci ne nécessite aucun aménagement supplémentaire. Seul l'entretien des chemins empierrés devra être réalisé tous les 24 ans dans la forêt.

Des quais de chargement, en créant l'espace nécessaire lors des éclaircies, seront à prévoir au fur et à mesure des coupes.

7.4.6. MESURES PAYSAGERES, SOCIALES, TOURISTIQUES ET PATRIMONIALES

Les mesures préconisées de façon générale dans cet aménagement, à savoir la gestion en futaies feuillues irrégulières, les peuplements mélangés, la création de lisières,… concourent à améliorer l'intérêt paysager de la propriété.

Le long des chemins fréquentés, les bois de très grosses dimensions (arbres remarquables, arbres d'intérêt biologique non dangereux) ou présentant un attrait esthétique particulier seront également préservés. La plantation d'essences intéressantes au niveau esthétique (tilleul, érable plane, hêtre pourpre,…) devra être réalisée le long des chemins balisés et en lisières forestières.

(Cfr. Carte 1.8 - Patrimoine, accueil du public et gestion)

Eléments touristiques et patrimoniales	Localisation	Mesures de gestion
2 Promenades balisées	Trou du Loup	• Les chemins balisés et les balises devront faire l'objet d'une protection particulière lors des exploitations • L'entretien des balises sera assuré par les communes
Zones d'accès libre	*C 19*	• Protection lors des exploitations • Entretien par le DNF
1 Panneau d'informations	*(Cfr. Carte 1.8)*	• Installation, entretien et actualisation des panneaux didactiques actuels. Les panneaux didactiques présenteront les intérêts de la gestion mise en place dans la propriété vis-à-vis de la nature (sylviculture, bois morts, lisières…), les chemins accessibles au public, les zones d'accès libre, les réserves intégrales, les mares, les forêts anciennes... • Protection lors des exploitations • Entretien par le DNF

7.4.6. MESURES DE PRESERVATION FACE AUX RISQUES NATURELS

7.4.6.1 Risque d'incendie ou de tempête

Le réchauffement climatique et l'augmentation de la fréquence des longues périodes de sécheresse et de période de vents violents impacte la forêt. Une vigilance accrue devra être prise pour identifier rapidement les départs de feu, des mesures préventives doivent être mises place pour éviter son expansion sur de grandes surfaces et des aménagements d'infrastructure (entretien des chemins accessibles aux véhicules, installation de point d'eau...) seront nécessaires pour faciliter l'intervention des sapeurs-pompiers.

Mesures préventives

Sur Ouffet, aucun peuplement ne présente un risque important en matière de stabilité ou d'incendie (peuplements réguliers de résineux de grande surface, zones envahies de molinie, landes sèches…).

Toutefois, la recherche d'un couvert forestier irrégulier par pied ou petit groupe et la diminution de la proportion des essences résineuses, mesures prévues dans l'aménagement, sont des mesures qui diminueront encore les risques.

Chapitre 8 : Application, évaluation et conclusion

8.1. FORET FUTURE

Au vu de la gestion prévue dans les forêts d'Ouffet, la forêt future attendue à moyen-long terme devrait approcher la répartition suivante :

	Forêt actuelle	Forêt future
Partie productive		
Peuplements feuillus	108 ha (59%)	90.4 ha (49 %)
Peuplements résineux	63.5 ha (35%)	0
Peuplements mixtes	1.5 ha (1%)	78.5 ha (43%)
TOTAL productif	**171,1 ha (94 %)**	**169 ha (92%)**
Partie non productive		
Peuplements feuillus	3.2 ha (2%)	7.4 ha (4%)
Non boisé (herbacé et ligneux bas)	6.9 ha (4%)	6.9 ha (4%)
TOTAL non productif	**10.1 ha (6%)**	**14.3 ha (8%)**
TOTAL	**183 ha**	**183 ha**

8.2. APPLICATION VIA LE CARNET DE TOURNEE

L'application concrète du présent plan d'aménagement au niveau de la gestion quotidienne sur le terrain est possible grâce à sa traduction au niveau des différents outils de gestion utilisés en cantonnement, en particulier par les préposés. Les principaux sont les carnets de triage et les documents cartographiques associés.

De manière globale, en fonction de l'affectation des parcelles (série-objectif et secteurs), le préposé en charge de la forêt peut en déduire les traitements et opérations sylvicoles à y appliquer, dans le temps et dans l'espace.

Les différentes propositions d'aménagements faites dans ce document et dans les cartes de gestions en annexes ne sont pas exhaustives, d'autres aménagements sylvicoles, de conservation de la nature, cynégétiques et d'accueil du public pourront être réalisés en plus de ceux proposés pour autant qu'ils respectent les prescriptions générales de cet aménagement.

Les mesures spécifiques éventuelles associées à certaines contraintes sont encodées dans le parcellaire ou reprises dans l'aménagement pour être ainsi respectées. Par ailleurs, le détail des mesures associées peut être consulté au niveau des circulaires et de fiches techniques notamment.

En résumé, un schéma synthétique reprend les principaux séries-objectif, secteurs et mesures à mettre en œuvre pour la forêt (cfr. Schéma « Aménagement forêt résiliente »).

8.3. ESTIMATIONS FINANCIERES

Il importe d'émettre des réserves quant aux estimations financières, celles-ci étant basées sur les prix actuels tant pour le bois sur pied que pour les travaux à exécuter. Ces prix peuvent fluctuer dans le temps de manière parfois significative, surtout pour le prix des bois sur pied. Ces fluctuations influencent donc la fiabilité des données prévisionnelles.

Cette fiabilité peut également être mise à mal par des aléas climatiques ou sanitaires qui pourraient avoir une incidence sur les prélèvements effectués.

8.3.1. RECETTES MOYENNES ESTIMEES

Les recettes attendues proviendront des ventes de bois et de la location de la chasse.

Ventes de bois

Le calcul des recettes se base sur un volume moyen exploitable annuel et un prix de vente du mètre cube de bois. Ce volume moyen est issu des accroissements attendus (m³/ha/an) tout en prenant une marge de précaution.

Dans le chapitre 3.3.1 des statistiques économiques, nous avons calculé que le volume représentant le prélèvement moyen sur les 12 dernières années (une rotation soit un passage partout) était de 9.5 m³/ha.an en résineux et de 2.15m³/ha.an en feuillus. Les coupes résineuses ont toutefois été soutenues ces dernières années compte tenu de la crise des scolytes.

Les chiffres des accroissements statistiques issus de l'inventaire forestier permanent avancent des chiffres beaucoup plus élevés (10.5m³/ha.an pour les résineux hors pessières et 5m³/ha.an pour les chênaies. Ces chiffres font toutefois références à la période 2007-2014 durant laquelle les épisodes de sécheresses étaient encore rares.

Actualisés aux 30 prochaines années, compte tenu du risque soutenu de sécheresse et d'éventuels problèmes sanitaires, les volumes moyens estimés seront donc revus à la baisse.

Quant aux prix unitaires, ils sont basés sur les prix de ces dernières années avec marge de sécurité :

- en résineux : prix moyen de 32 €/m³ depuis 2015 mais 26 €/m³ depuis 2020 ;
- en feuillus : prix moyen de 54 €/m³ depuis 2015 mais 68 €/m³ depuis 2020 ;

Chasse

La chasse rapporte annuellement environ 22 00€/an.

Ce montant restera stable durant toute la durée du bail. Pour le prochain bail, des contraintes supplémentaires devront sans doute être envisagées afin de mieux contrôler la régulation du gibier par les chasseurs. Dès lors, on peut s'attendre à ce que ces revenus diminuent.

Tableau 25. Recettes moyennes estimées

	Surf forestière prod (ha)	Possibilité annuelle min (m³/ha/an)	Volume prélevé (m³/an)	Prix unitaire (€/m³)	Recettes annuelles (€/an)
Vente de bois					**27.500**
Feuillus (hors RI, - 10 % d'arbres bio, morts, cloisonnement, …)	80	2.5	200	50	10.000
Résineux (- 5 % d'arbres bio, morts, cloisonnement, …)	70	7.5	700	25	17.500
Chasse					**23.000**
TOTAL					**50.500 €**

Les recettes annuelles moyennes devraient ainsi être d'environ 50 000 €/an.

8.3.2. DEPENSES MOYENNES ESTIMEES

Le traitement futur est la futaie irrégulière. Dans ce cadre, on ne parle plus d'âge d'exploitation ou de révolution, ni de surface à régénérer en tant que tels. Toutefois, pour estimer le nombre de placeaux ou de plants à planter en complément de la régénération naturelle, nous avons utilisé une méthode de calcul simplifiée pour évaluer une surface à régénérer par an, sachant que cette surface estimée se répartira en autant de petites trouées, de taille très variable, issues des récoltes de gros bois murs ou d'exploitation de bois sanitaires et chablis.

Les méthodes de plantation et de protection choisies dans le tableau ci-après pour estimer les coûts ne sont pas les seules possibles. Elles ne servent qu'à obtenir une estimation des coûts. Toutes autres méthodes de plantation et de protection peuvent tout autant satisfaire.

Les chiffres du tableau ci-dessous se basent sur les prévisions des travaux forestiers du chapitre 7.

Tableau 26. Données de départ pour l'estimation des travaux

Surface forestière productive (- surf en réserve intérgale et – 10% (arbres bio et îlots de conservation)	Révolution moyenne	Estimation de la surf annuelle à régénérer	% de la surface à régénération par plantation	Estimation de la surf annuelle à planter	Nombre de placeaux (25m²) à planter (1/10 ares)	Nombre de plants (25/placeaux)
150 ha	100 ans	1.5 ha/an	33 %	0.5 ha/an	5 placeaux/an	125 plants/an

Estimation des travaux annuels :

Sylviculture *	Quantité	PU (HTVA)	Dépenses annuelles estimées	Commentaires
Plantation par placeaux	125 plants (dont min 50 chênes*)	2 €/plants	250 €	Estimation du nombre de plants à planter basée sur la surface forestière productive, une révolution moyenne, un % de régénération à planter de 33 %, des placeaux de 25 m2 de 25 plants A effectuer par entreprise
Dégagements des plantations	1.5 ha/an	Via MOC	60 heures	Estimation de la surface à dégager basée sur la surface forestière productive, une révolution moyenne, un pourcentage de la surface à planter de 33 % et 3 passages. Les hectares estimés seront répartis par pieds, par placeaux de 25 m² ou par groupes, dans ce cas 1 ha de dégagement sera réalisé en 5 jours soit 40 heures Effectuer par ouvriers communaux
Tailles de formation des plantations	1.5 ha/an	Via MOC	60 heures	Estimation de la surface à dégager basée sur la surface forestière productive, une révolution moyenne, un pourcentage de la surface à planter de 33 % et 3 passages. Les hectares estimés seront répartis par pieds, par placeaux de 25 m2 ou par groupes, dans ce cas 1 ha de taille de formation sera réalisé en 5 jours soit 40 heures Effectuer par agents forestiers et ouvriers communaux
Entretien régénération	96 heures	12 €/h	1150 €	Estimation du nombre d'heures de travail d'entretien basée sur la surface forestière productive, une révolution moyenne, 2 jours (de 8 heures) de travail par ha et 4 passages. Effectuer par entreprise
Elagage à grande hauteur des arbres objectifs (20 AO/ha)	30 arbres	Via MOC	12 heures	Estimation à élaguer basée sur la surface forestière productive et une révolution moyenne. 20 arbres-objectif élagués/jour répartis dans toute la coupe. Effectuer par agents forestiers et ouvriers communaux
		TOTAL	**1400 € et 132 heures**	

* Dans ces travaux, seront pris en compte les suivis de la régénération naturelle du chêne et des plantations de chênes indigènes (p. 58 : 0.58 ha à régénérer par an naturellement ou par plantation ; plantation en chênes de 25% de la surface annuelle totale feuillue à régénérer soit 0.17 ha/ an ou 50 plants/an).

Conservation de la nature	Quantité	PU (HTVA)	Dépenses annuelles estimées	Commentaires
Entretien pelouses mésophiles et landes	5 ha	Réalisé par le chasseur	/	Nécessité d'avoir un contact avec ce dernier pour éventuellement donner des périodes de réalisations, demander de laisser des zones refuges, …
Entretien mares	4		10 heures	Curage tous les 12 ans par ½ surface. Réalisé par ouvriers communaux (+ machines)
Entretien et restauration milieux			1000 €	Forfait annuel moyen
Lutte contre les espèces exotiques			20 heures	Réalisé par ouvriers communaux
		TOTAL	**1000 € et 30h**	

Voirie	Quantité	PU (HTVA)	Dépenses annuelles estimées	Commentaires
Entretien des chemins empierrés (dans les 24 ans)	1500/24 = 63m/an		30 heures	A réaliser par ouvriers communaux + machines
Création chemin	250 m	30 €	7.500€	Entre Comp 11 et 12. A effectuer par entreprise
		TOTAL	**7.500 € et 30 heures**	

Cynégétique	Quantité	PU (HTVA)	Dépenses annuelles estimées	Commentaires
Protection contre le gibier : par clôture en bois, gaine ou latexage	125 plants		Forfait 250 €	Estimation du nombre de plants à planter basée sur la surface forestière productive, une révolution moyenne, un pourcentage de la surface à régénérer de 33 %, des placeaux de 25 m2 de 25 plants) Effectuer par entreprise
		TOTAL	**250 €**	

Estimation des travaux annuels : Tourisme	Quantité	PU (HTVA)	Dépenses annuelles estimées	Commentaires
Fourniture et pose de panneaux	1	Forfait	500 €	A effectuer par entreprise
Entretien chemins de promenade			20 heures	A effectuer par ouvriers communaux
		TOTAL	**500 € et 20 h**	

Dépenses totales annuelles moyennes estimées	**10.650 €**
Main d'œuvre communale annuelle moyenne estimée	**222 heures**
Taux de réinvestissement global	10.650 / 50.500 = **21 %**
Taux de réinvestissement pour la production forestière (dépenses sylvicoles et voiries / recettes totales)	(1400+7500) / 50.500 = **18 %**

8.4. EVALUATION ET SUIVI

Comme précisé en début de chapitre 7, le parcellaire constitue l'outil d'application au quotidien de l'aménagement. Il est mis à disposition de l'agent des forêts, au travers de son carnet de triage et de documents cartographiques.

Ce parcellaire et les cartes y afférentes sont mis à jour annuellement pour intégrer les modifications survenues en termes de plantations et de caractéristiques des peuplements (élagages, désignation des arbres de place, …) et disposer ainsi en permanence d'une description de la situation conforme à la réalité.

Sur base de l'ensemble de ces informations, un rapport d'évaluation annuel peut être produit sur demande permettant le suivi de l'évolution des principales caractéristiques de l'unité d'aménagement

et de sa gestion. Ce rapport s'appuie majoritairement sur des données synthétiques, en particulier des indicateurs standardisés (base de données EFOR) ou des informations relatives aux travaux exécutés (plantations), aux coupes réalisées, aux recettes et dépenses, par exemple.

Ces rapports de synthèse présentent essentiellement un intérêt en termes de comparaisons successives, et doivent également constituer un outil de suivi de l'application de l'aménagement et de réajustement des mesures prises si nécessaire.

Chapitre 9 : Synthèse des mesures écologiques et sylvicoles

Sont formulées ci-après des mesures à respecter en général, cependant après justifications auprès du Directeur, elles pourront être adaptées en fonction de circonstances spécifiques locales, pour des raisons notamment, de conditions stationnelles, de sécheresse, de crise sanitaire, de restauration d'habitats, de sécurité publique, d'urgence…

Mesures	Application	Objectifs
Mesures habitats forestiers		
Gestion peuplements forestiers		
Gérer les peuplements en vue d'obtenir des futaies irrégulières mélangées (forêts actuelles feuillues) et mixtes résineux-feuillus>30% (forêts actuelles résineuses)	Tous les peuplements, tous les stades	Augmenter la biodiversité forestière. Produire du bois diversifié et de qualité en tant que matériau écologique. Protéger les sols, leur diversité microbio, leur capacité de production (limiter leur acidification). Augmenter la résilience. Augmenter le puit de carbone. Améliorer la régulation et l'épuration de l'eau. Améliorer l'épuration de l'air et la régulation des températures. Offrir un espace de détente et de ressourcement apprécié par le public.
Eclaircir les peuplements principalement par la récolte des bois mûrs arrivés à leurs dimensions d'exploitation. Pas ou peu d'éclaircies dans les autres catégories de bois exceptés les détourages des arbres-objectif et arbres-diversification Contrôle du capital sur pied par inventaire Utiliser des dimensions élevées d'exploitation pour la récolte de bois mûrs	Peuplements feuillus, résineux ou mixtes <u>avec présence de bois arrivés à dimension d'exploitation</u> (bois de récolte)	Augmenter la quiétude, la proportion de bois habitats et de bois morts Equilibre et bon fonctionnement de l'écosystème forestier Laisser vieillir les peuplements Augmenter la biodiversité liée aux gros bois Augmenter le stockage du carbone

Préparer les peuplements à leur irrégularisation Maintenir, via éclaircies, dans tous les stades de développement, les arbres sains et vitaux de qualité dans toutes les catégories de dimensions Atteindre progressivement le capital sur pied optimum	Peuplements résineux et feuillus sans présence de bois arrivés à dimension d'exploitation	
Valorisation généralisée du semis naturel Attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie)	Tous les peuplements	Augmenter la biodiversité, la diversité spontanée des semis naturels et réduire les coûts
Priorité au suivi de la régénération naturelle acquise de chêne	Peuplements avec présence de semis naturels acquis de chênes et présence de bois mûrs (bois de récolte à dimensions d'exploitation ou proche)	Assurer le renouvellement des chênes (principalement des chênes sessiles), essences prioritaires du point de vue écologique, climatique et économique
Principe général du couvert continu Limitation des mises à blanc à 25 ares Excepté pour des raisons sanitaires avérées ou pour des raisons justifiées de restauration d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces sensibles (protéger une espèce sensible dans le massif ou favoriser certaines espèces sensibles inféodées aux milieux ouverts temporaires)	Tous les peuplements	Préserver les sols forestiers, leur diversité microbiologique, leur capacité de production (notamment limiter leur acidification et leur érosion) et leur capacité d'absorption de l'eau
Maintien des houppiers feuillus en forêt	Tous les peuplements (excepté à 30 m des chemins accessibles à l'exploitation de bois de chauffage)	Augmenter la quantité de bois morts Augmenter la biodiversité, la quiétude et le stockage du CO2
Mise en place d'un réseau important de « Réserves intégrales » Exploitation des arbres et plantations interdites Excepté coupe des arbres dangereux, ceux-ci seront ensuite maintenus au sol Excepté annélation et coupe des semis des essences exotiques (sans exportation)	Dans les stations de fortes pentes, de sols superficiels et de sols humides	Augmenter la quiétude et la biodiversité. Développement des zones centrales du réseau écologique Augmenter le volume de bois sur pied et mort pour le stockage du CO2

Création de lisières internes et externes lors des passages en éclaircies (en feuillus, coupe par bandes de 20-30mX50m et maintien des arbres morts et des arbres d'intérêt biologique) Gestion ultérieure par, notamment, des coupes de type « taillis ou taillis-sous-futaie claire »	Selon les opportunités, au niveau des chemins forestiers, des coupe-feu (lisières internes) et de l'interface entre le milieu agricole et forestier (lisières externes) (Cette gestion de lisère sera évitée/adaptée dans les zones de présence importante d'espèces envahissantes (Prunus serotina…) ou dans des contextes d'ensemencements difficiles d'essences indigènes héliophiles)	Augmenter la biodiversité et la diversité des habitats Développement des zones de liaison du réseau écologique Production de bois de chauffage par les coupes du sous étage
Création d'îlots de diversification lors des passages en éclaircies par 3 ha, 1 trouée d'environ 25 ares (environ 10%) Privilégier le semis naturel de feuillus voir compléter, si nécessaire, par des plantations par pieds ou par placeaux (plantation par cellule)	Selon les opportunités, dans les peuplements réguliers résineux d'essences ombrageantes (en priorité les jeunes peuplements purs d'épicéa, douglas) avec un déficit important d'essences indigènes Cette mesure ne sera pas appliquée dans les peuplements où de nombreuses trouées naturelles existent, ni dans les peuplements où les conditions de développement de semis naturels ne sont pas présentes (peu de semenciers de feuillus limitrophes, densité de gibier élevée, blocage par la fougère aigle, la molinie ou la canche), ni en présence d'essences envahissantes.	Augmenter la diversité naturelle spontanée des essences et la diversité des habitats (habitats ouverts temporaires) et îlots d'essences indigènes compagnes héliophiles)
Création d'îlots de diversification lors des passages en éclaircies Par ha, 1 trouée d'environ 15 ares (environ 10%) Privilégier le semis naturel d'essences indigènes compagnes héliophiles voir compléter, si nécessaire, par des plantations par pieds ou par placeaux (plantation par cellule)	Selon les opportunités, dans les peuplements réguliers de hêtres purs (<100 cm de circ., avant fructification) avec un déficit important d'essences indigènes compagnes	Augmenter la diversité naturelle spontanée des essences et la diversité des habitats (habitats ouverts temporaires) et îlots d'essences indigènes compagnes héliophiles)
Création Îlots de conservation 0,1 ha/10 ha à 0,3 ha/30 ha soit environ 1 îlots de 30 ares par 1 à 3 compartiments (environ 1%) Désigner un groupe d'arbres en intérêt biologique ou délimiter une petite parcelle en série-objectif « Réserve intégrale »	Selon les opportunités, en peuplements feuillus et mixte	Augmenter la biodiversité et la quiétude Augmenter le nombre d'arbres habitats et créer des petits îlots de sénescence

Transformation des peuplements résineux en habitat feuillus ou en zones ouvertes Couper progressivement par trouées ou coupes par bandes (de préférence moins de 25 ares) les peuplements de résineux, dès qu'ils sont commercialisables en mettant la priorité aux peuplements les plus âgés ou de plus forte dimension Pour l'habitat forestier, le semis naturel d'essences feuillues sera privilégié Le semis naturel de résineux sera retiré progressivement Ces zones seront progressivement, au fur et à mesure des passages en coupe au cours de l'aménagement, placées en série-objectif « Conservation-production, Conservation ou Réserve intégrale ».	• Sur 25 m de part et d'autre des cours d'eau et autour des sources (principalement les cours d'eau et sources permanents) • Dans les zones naturelles au plan de secteur qui seraient enrésinées • Dans certains sols hydromorphes paratourbeux et tourbeux	L'objectif est de restaurer l'habitat naturel forestier ou le milieu ouvert. Augmenter la diversité naturelle spontanée des essences et la diversité des habitats Développement des zones de liaison du réseau écologique
Désignation		
Désigner, détourer les arbres-objectif Choix d'essence de haute qualité, distants de 25 à 30 m Arbres à tailler ou élaguer à grande hauteur si nécessaire	Selon les opportunités, atteindre au total environ 10 arbres-objectif/ha en feuillus et 20 arbres-objectif/ha en résineux (ou peuplements mixtes dominance de résineux) En peuplements irréguliers : arbres-objectif choisis progressivement dans les petits bois de qualité au fur et à mesure des passages en rotation En peuplements réguliers : arbres-objectif choisis au même moment	Augmenter nombre de bois de haute qualité Production de bois de haute qualité pour des utilisations durables Production de bois de chauffage par les détourages
Désigner, détourer les arbres-diversification Toutes les essences indigènes compagnes peu représentées (de préférence les essences de lumière), quelle que soit la qualité et catégories au sein du peuplement et aux abords (le long des chemins ou coupe-feu). Si ces arbres-diversification sont de qualité et au stade perchis, ils pourront, selon nécessité, être élagués à grande hauteur	Selon les opportunités, atteindre minimum 10 arbres-diversification/ha par parcelle	Augmenter fortement le mélange et la biodiversité et améliorer la résilience des forêts face aux changements climatiques Développement de futurs semenciers d'essences indigènes compagnes peu représentées

Désigner, encoder et géolocaliser des arbres d'intérêt biologique (bois habitats) Choisis au sein principalement des arbres de faible qualité dans toutes les catégories de bois. Les arbres auront au moins une caractéristique suivante : • branches mortes, cassées • dépérissants ou/et champignons • creux, cavités ou trous de pic • fentes, blessures, crevasses, décollements d'écorce, fourche, écoulements, chancre • présence de mousse, lichen, lierre, broussins, gui, nid, loupe Priorité donnée aux arbres qui ont le plus de caractéristiques intéressantes. A défaut, les autres. Par exemple, un bois de qualité chauffage pourra être désigné pour sa valeur potentielle de biodiversité. Certains bois de résineux dans des peuplements feuillus pourront être désignés. Eclaircies volontairement réduites autour des arbres d'intérêt biologique afin de ne pas favoriser leur développement et emprise sur le peuplement, afin d'augmenter les phénomènes de dépérissements de branches et de décollements d'écorces sur ces arbres d'intérêt biologique	Selon les opportunités, dans les peuplements feuillus minimum 5 arbres par ha et dans les peuplements mixtes minimum 1 arbre par ha	Augmenter la biodiversité et la quiétude Augmenter le nombre d'arbres habitats
Désigner, encoder et géolocaliser les arbres morts Les arbres morts présentant un danger pour le public seront abattus. Possibilité d'annélation des hêtres pour augmenter la proportion d'arbres morts	Selon les opportunités, maintien de tous les arbres morts, quilles, sur pied et au sol par parcelle (sauf les grumes de qualité A-B).	Augmenter la biodiversité, la quiétude et le stockage du CO_2
Travaux forestiers Se référer également aux mesures Natura 2000		
Mise en place de la régénération		
Privilégier la régénération naturelle en priorité (attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie))	En peuplement irrégulier feuillus ou mixte (résineux-feuillus>30%)	Augmenter la biodiversité, la diversité spontanée des semis naturels et réduire les coûts

Dans les petites trouées spécifiques aux peuplements irréguliers où l'avenir des plantations est assuré, si nécessaire, plantations par placeaux 1 à 3 placeaux de petite dimension (4X4m et 25 plants ou moins) Pas de préparation mécanique du sol		
Privilégier la régénération naturelle en priorité (attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie)) Si nécessaire, plantation d'environ 10 placeaux/ha (4X4m et 25 plants ou moins ou arbres isolés) Interdiction de préparations mécaniques du sol (gyrobroyage et andainage) et plantation en plein sur toute la surface de la trouée, seule une préparation du terrain à la plantation au niveau du placeau sera permise si nécessaire	Dans les trouées artificielles (<25 ares) ou dans les trouées naturelles (après dégât de scolytes ou chablis) de < 1ha	Augmenter la biodiversité, la diversité spontanée des semis naturels et réduire les coûts
Privilégier la régénération naturelle en priorité (attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté si problèmes de blocage par la fougère aigle ou la molinie)) Si nécessaire, plantation d'environ 10 placeaux/ha (4X4m et 25 plants ou moins ou arbres isolés) plantation par groupe, ou par placeau de 9X9m de 100 plants, minimum 3 essences différentes, régénération naturelle comprise De préférence pas de préparations mécaniques du sol (gyrobroyage et andainage) en plein sur toute la surface de la trouée. Si c'est le cas, elle ne dépassera pas plus de 25% de la surface et sera localisée selon l'installation des placeaux ou groupes de plants ou, en cas de nécessité, pour l'installation d'une clôture périphérique de protection contre le gibier	Dans les trouées naturelles (après dégât de scolytes ou chablis) de > 1ha	Augmenter la biodiversité, la diversité spontanée des semis naturels et réduire les coûts Améliorer la résilience des peuplements face au réchauffement climatique Maintenir la richesse de la biodiversité en place et protéger les sols contre le tassement

Plantation de feuillus indigènes	Tous les peuplements Enrichissement d'espèces (essences secondaires pour le mélange) ou d'enrichissement génétique (écotypes méridionaux)	
Plantation de feuillus exotiques ou/et résineux	Principalement dans les parcelles du secteur « transformation futaie irrégulière mixte (résineux-feuillus) » et possible en dehors des forêts Natura 2000 et des forêts anciennes	
Plantations et dégagements en plein sur toute la surface	Dans des trouées naturelles de plus de 25 ares en cas d'envahissement sur des surfaces importantes (> 25 ares) de la fougère aigle	
Entretien régénération		
Interdiction dépressages en plein Privilégier les dépressages ciblés sur quelques semis	Dans les cônes de semis naturels Partout ailleurs (dans les plages de semis)	Augmenter la diversité spontanée naturelle des essences et réduire les coûts
Cassages et annelations ciblés et réguliers (tous les 1 à 3 ans) autour de certains chênes (2/are maximum)	Pour les semis de chênes dans les semis de hêtre ou charme	Maintenir ou augmenter la proportion de chênes en hêtraie et réduire les coûts
Pré-désignation d'arbres-objectif (maximum 1/are) et un détourage des tiges concurrentes très précoces et très fortes (dès 2 m de hauteur). Ensuite, suivi régulier à 4, 6, 8 m de hauteur. Enfin à 10 m de hauteur, désignation finale (10-20 arbres-objectif/ha), élagage en hauteur finalisée et poursuite du détourage	Pour les semis à dominance de bouleaux et production de bouleaux de qualité A (priorité dans les stations productives)	Maintien du niveau de production des peuplements
Coupes précoces des arbres « loups » mal-conformés et très dominants	Particulièrement pour les douglas, les épicéas et les hêtres	Maintien du niveau de production des peuplements
Dégagement des plantations	Au sein des placeaux ou plants isolés Si nécessaire, détourage des placeaux ou plants isolés Dans les plantations en place avant l'entrée en vigueur du plan d'aménagement forestier	Maintien du niveau de production des peuplements
Conduite de la régénération		
Premières interventions Désignation arbres-objectif, détourages, tailles et élagages sur une hauteur de 6-7 m (principalement les essences feuillues et les essences résineuses telles les douglas, mélèzes, thuyas, pins sylvestres)	Lorsque l'ensemble des semis ou des plantations atteint au moins 25 cm de circonférence (catégories vendables ou données contre travaux)	Améliorer la qualité des arbres (qualité A)

Désignation arbres-diversification et détourages (tailles et élagages à grande hauteur si perchis et de qualité)		
Elagage de pénétration à 2 m à décider au cas par cas Rabotage d'épicéas sur 100 tiges/ha en cas de densité élevée de cervidés	Semis ou plantation à dominance de résineux (épicéa, douglas principalement)	
Contrôler les essences exotiques par les éclaircies, dépressages et annélations (principalement les épicéas, tsugas (si envahissants)) afin que leur proportion ne dépasse pas 20 % en peuplements feuillus	Peuplements en secteur « transformation futaies irrégulières feuillues »	Préservation des habits naturels feuillus et des forêts anciennes
Gestion eau		
Interdiction de tout drainage et entretien de drains	Dans tous les peuplements	Maintien de la capacité d'absorption des sols et la diversité des habitats
Comblement des drains	Dans les zones adéquates et potentiellement favorables à la biodiversité des habitats	Augmenter la capacité d'absorption des sols et la diversité des habitats Ralentir l'écoulement des eaux de ruissellement
Déviation des drains le long des chemins et des coupe-feu vers des zones de dispersion	Dans les zones indiquées et favorables à recevoir les eaux de ruissellement	Ralentir l'écoulement des eaux de ruissellement.
Restauration du cours naturel des ruisseaux linéaires artificiels non classés et renaturalisation des berges Pour les ruisseaux classés, travaux réalisés par le gestionnaire du cours d'eau Plantations d'aulnes et mises en place de différents embâcles naturels (si nécessaire troncs d'arbres morts, blocs de pierre)	Dans les situations appropriées, après coupes des résineux ou dans les peuplements feuillus	Diversité des habitats Ralentir l'écoulement des eaux de ruissellement
Respect des sources et des cours d'eau lors des exploitations Application stricte des autorisations de passage de cours d'eau	Lors d'exploitation avec une traversée de cours d'eau indispensable,	Protection de la qualité de l'eau
Aucun intrant autorisé (pesticide, engrais, amendement).		Protection de la qualité de l'eau

Exploitations		
Obligation des exploitations sur cloisonnements (et sur lits de branches pour les résineux) Distance entre eux de 30 à 60 m (pour les premières éclaircies, distance environ 15-20 m)	Tous les peuplements exceptés, de manière justifiée, lorsque les conditions de sols, de peuplements et de relief ne permettent pas leur installation (pentes trop fortes, sols hydromorphes avec nombreuses zones à nappes permanentes, sols escarpés, accidentés)	Protection des sols forestiers, leur diversité microbiologique, leur capacité de production et leur capacité d'absorption de l'eau
Aucune machine ne pourra circuler en dehors des cloisonnements existants (même pour l'exploitation de bois de chauffage)	En feuillus, cette interdiction sera motivée, au niveau des clauses de ventes de bois, par les objectifs spécifiques poursuivis par l'aménagement forestier	Protection intégrale des sols, de leur porosité et de leur microbiodiversité, protection du semis, de la flore et de la faune
Si la mise en place de cloisonnements n'est techniquement pas faisable, seront alors favorisées toutes autres techniques d'exploitation peu impactantes protégeant les sols : débusquage-débardage par treuillage, téléphérage ou avec des chevaux.	A imposer au niveau des conditions particulières du cahier des charges des ventes de bois	Protection intégrale des sols, de leur porosité et de leur microbiodiversité, protection du semis, de la flore et de la faune
Période d'abattage limitée	Principalement pour les peuplements feuillus Devra être motivée, au niveau des clauses de ventes de bois par la nécessité de protéger une espèce sensible de la directive Oiseaux39 présente dans le massif	Protection de la quiétude en forêt pour l'avifaune
Interdiction de martelage d'arbres porteurs de nids pérennes		
Exploitation en régie (c'est-à-dire exploitation réalisée par une entreprise spécifique)	Dans les situations nécessitant un contrôle strict de l'exploitation	
Habitats ouverts permanents		
Création de mares	Dans les zones humides	Augmenter la biodiversité et la diversité des habitats et ralentir l'écoulement des eaux
Gestion en milieux ouverts, si nécessaire curage par demi-surfaces tous les 12 ans	Mares	
Création de milieux ouverts permanents	Dans les fonds de vallées, landes humides, landes sèches, zones de rochers ou création de prairies mésophiles	Augmenter la biodiversité et la diversité des habitats
Interdiction de création de nouveaux gagnages artificiels	Toute la propriété domaniale	Privilégier une nourriture abondante et naturelle pour le gibier Naturalité des habitats ouverts
Fauchages tardifs (après le 15 juillet) et exportations si possibles	Coupe-feu et accotements	Maintien des milieux ouverts Intérêts pour la faune et flore

[39] Liste des espèces de la Directive "Oiseaux" en Wallonie

		Augmenter la biodiversité, la qualité du biotope et la diversité des habitats
Fauchages annuels réalisés après le 15 juillet avec exportation des foins (si possible) et maintien de zones refuges. Interdiction d'épandage d'engrais, d'amendements, de sursemis et de pesticides. L'épandage localisé de compost est possible sur substrat déjà artificialisé.	Prairies mésophiles en milieux ouverts gérées de manière extensive (gagnages pour les herbivores)	Maintien des milieux ouverts Intérêts pour la faune et flore Augmenter la biodiversité, la qualité du biotope et la diversité des habitats. Augmentation des ressources pour les insectes mellifères en milieu naturellement pauvre.
Maintenir le milieu ouvert et empêcher l'envahissement des ligneux et semi-ligneux	Landes et des mégaphorbiaies	Augmenter la biodiversité et la diversité des habitats restaurer des habitats d'intérêt communautaire (en particulier HIC 4030 et 4020)
Création et gestion en lisières Gestion du sous étage par, notamment, des coupes de type « taillis ou taillis-sous-futaie » sur 20-30m de large	Abords de voiries forestières et de milieux ouverts en forêt (prairies mesophiles, landes, fonds de vallées ouvertes)	Augmenter la biodiversité et la diversité des habitats. Enclencher une dynamique de recolonisation naturelle : végétation herbacée, semi-ligneuse, arbustive et arborée. Production de bois de chauffage par les coupes du sous étage