



AMÉNAGEMENT FORESTIER

2017-2036

FORÊT DE L'ARCHE DE LA NATURE Le Mans Métropole

Département :	Sarthe
Surface retenue pour la gestion :	306,79 ha
Révision d'aménagement	
Altitudes extrêmes :	49 m – 86 m
Schéma régional d'aménagement :	Bassin ligérien

SOMMAIRE

SOMMAIRE	0
PRESENTATION SYNTHETIQUE DE L'AMENAGEMENT DE LA FORET DE L'ARCHE DE LA NATURE.....	1
 <u>TITRE 1 - ÉTAT DES LIEUX - BILAN.....</u>	 <u>3</u>
1.1 PRESENTATION GENERALE DE L'AMENAGEMENT	3
1.1.1 DESIGNATION, SITUATION ET PERIODE D'AMENAGEMENT	3
1.1.2 FONCIER – SURFACES – CONCESSIONS.....	3
1.1.3 LA FORET DANS SON TERRITOIRE : FONCTIONS PRINCIPALES ET MENACES	4
1.2 CONDITIONS NATURELLES ET PEUPELEMENTS FORESTIERS	10
1.2.1 DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL	10
1.2.2 DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS FORESTIERS	15
1.3 ANALYSE DES FONCTIONS PRINCIPALES DE LA FORET.....	25
1.3.1 PRODUCTION LIGNEUSE.....	25
1.3.2 FONCTION ECOLOGIQUE	27
1.3.3 FONCTION SOCIALE (PAYSAGE, ACCUEIL, RESSOURCE EN EAU)	31
1.3.4 PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS	38
 <u>TITRE 2 - PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D' ACTIONS.....</u>	 <u>39</u>
2.1 SYNTHESE ET DEFINITION DES OBJECTIFS DE GESTION	39
2.2 TRAITEMENTS, ESSENCES OBJECTIFS, CRITERES D'EXPLOITABILITE	40
2.2.1 TRAITEMENTS RETENUS	40
2.2.2 ESSENCES OBJECTIFS ET CRITERES D'EXPLOITABILITE	40
2.3 OBJECTIFS DE RENOUVELLEMENT	41
2.3.1 FUTAIE REGULIERE : PARTIES DE FORETS A SUIVI SURFACIQUE DU RENOUVELLEMENT	41
2.3.2 FUTAIE IRRÉGULIERE : PARTIES DE FORETS A SUIVI NON SURFACIQUE DU RENOUVELLEMENT.....	45
2.4 CLASSEMENT DES UNITES DE GESTION.....	45
2.4.1 CLASSEMENT DES UNITES DE GESTION SURFACIQUES.....	45
2.5 PROGRAMME D' ACTIONS POUR LA PERIODE 2017 - 2036.....	48
2.5.1 PROGRAMME D' ACTIONS FONCIER - CONCESSIONS	48
2.5.2 PROGRAMME D' ACTIONS PRODUCTION LIGNEUSE.....	48
2.5.3 PROGRAMME D' ACTIONS FONCTION ECOLOGIQUE	55
2.5.4 PROGRAMME D' ACTIONS FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET.....	56
2.5.6 PROGRAMME D' ACTIONS MENACES PESANT SUR LA FORET	59
2.5.7 PROGRAMME D' ACTIONS ACTIONS DIVERSES.....	60
2.5.9 COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES REGLEMENTATIONS VISEES PAR LES ARTICLES L. 122-7 (§ 2°) ET L. 122-8 DU CODE FORESTIER	60
 <u>TITRE 3 – RECAPITULATIFS – INDICATEURS DE SUIVI.....</u>	 <u>61</u>
3.1 RECAPITULATIFS.....	61
A – VOLUMES DE BOIS A RECOLTER.....	61
B – ESTIMATION DE LA RECETTE BOIS	62
C – RECETTES – DEPENSES – RECAPITULATIF GLOBAL ANNUEL	63
3.2 INDICATEURS DE SUIVI DE L'AMENAGEMENT	64

PRESENTATION SYNTHETIQUE DE L'AMENAGEMENT DE LA FORET DE L'ARCHE DE LA NATURE

Présentation succincte de la forêt

La forêt de l'Arche de la Nature constitue le « poumon vert » boisé de l'agglomération mancelle, massif de 300 ha, situé à seulement 5 km du centre-ville. Ces propriétés, appartenant à Le Mans Métropole, ont été acquises après une déclaration d'utilité publique de juillet 1973, afin de créer **un espace de loisirs et de détente aux portes de la ville du Mans**. Elle relève du régime forestier depuis juillet 1976. A ce titre, cet ensemble boisé a été doté réglementairement d'un aménagement forestier qui doit être aujourd'hui révisé.

La surface bénéficiant du régime forestier a été augmentée de 16,9754 ha au début de la démarche d'aménagement. La surface totale bénéficiant actuellement du régime forestier est de 306,8281 ha cadastraux (et 306,79 ha, surface de calcul retenue pour la gestion).

L'image de la forêt de l'Arche de la Nature est incarnée par des futaies régulières résineuses adultes où la part du pin maritime est essentielle (70%).

Cependant, on y croise des mélanges d'essences, une diversité des formations et une part d'espaces non boisés.

Leur représentation est importante au niveau de la biodiversité et de la qualité paysagère.

Enjeux de l'aménagement 2017-2036 (20 ans)

Les enjeux principaux et indissociables de cet aménagement sont **d'ordre paysager et d'accueil du public**, à atteindre grâce à une gestion sylvicole adaptée, préservant les mélanges d'essences et les structures.

Le domaine de l'Arche de la Nature offre aux visiteurs un vaste espace naturel représentatif des principaux paysages de la Sarthe, qui se veut aussi éducatif. Le Mans Métropole est le gestionnaire direct des équipements et de la politique générale menée sur l'accueil du public. L'ensemble constitue une offre très riche et appréciée par les manceaux. Les équipements induisent des blocs de fréquentations diversifiés en fonction des activités de chacun. La fréquentation de la forêt est permanente.

La problématique essentielle de la sylviculture de ces 20 ans **est de réaliser le renouvellement important des pins arrivés à maturité**, tout en préservant la qualité paysagère du site et en évitant les perturbations sur de grandes surfaces.

Quant à la production et la commercialisation de la ressource forestière, elle n'est pas un enjeu. Elle découlera de la gestion liée au paysage et n'en sera qu'une conséquence.

La pression de chevreuil est forte mais souhaitée par le propriétaire pour la visibilité des animaux par le public.

Le risque de feu de forêt est important.

Une partie du massif est impactée par des périmètres réglementaires : protection de monuments historiques classés (Abbaye de l'Epau) et un périmètre rapproché de captage d'eau.

Sur le plan écologique, cet espace comporte quelques richesses dont la conservation devra être assurée. Au niveau réglementaire, elle est incluse dans deux ZNIEFF de type I (et une ZNIEFF de type II).

État des lieux et bilan passé

La gestion passée a garanti la qualité paysagère et sylvicole de la forêt tout en y accueillant le public. Les objectifs fixés à l'aménagement précédent ont été pratiquement atteints.

Actions programmées pendant la durée de cet aménagement

Pour assurer la pérennité et la qualité des paysages, l'aménagement forestier prévoit **une gestion sylvicole dynamique** permettant l'entretien et le renouvellement des peuplements forestiers, principalement par voie naturelle (peu de plantations, orientation vers les essences feuillues autochtones et les mélanges dès que c'est possible).

Les peuplements sont majoritairement classés en traitement régulier, incontournable dans la gestion des pinèdes adultes. Une partie des peuplements est encore en phase d'amélioration. Le renouvellement prévisible d'une part importante des pins maritimes sera réalisé, de façon moins perturbante en matière de paysage, par l'installation de plages de régénérations peu étendues en surface, réparties dans la durée et géographiquement tout en juxtaposant les hauteurs de strates.

Une irrégularisation progressive des peuplements forestiers est souhaitable pour les secteurs à haute sensibilité paysagère (abords des plaines de jeux). Elle n'est pas, pour le moment techniquement possible, mais la conversion sera réalisée à l'aménagement suivant. Seule une partie de la chênaie Est est concernée, au cours des 20 ans, par ce type de traitement sylvicole.

Deux îlots de vieillissements, petites zones où le gestionnaire laisse croître les arbres au-delà de leur âge d'exploitabilité, sont créés dans le but de prolonger la vie d'un groupe de douglas et conserver quelques vieux chênes.

Les autres secteurs ne feront pas l'objet d'une sylviculture de production (commercialisation des bois trop incertaine). Ils feront cependant l'objet d'interventions ponctuelles paysagères et sylvicoles, plus extensives.

Cet aménagement préconise aussi le maintien et l'entretien des milieux ouverts et humides, des espèces rares, qui jouent un rôle important dans la diversité des paysages et la richesse écologique.

Des travaux sylvicoles seront nécessaires en vue de l'amélioration des peuplements.

La communication envers le public sera stratégique pour expliquer nos actions en forêt.

L'entretien des accès à la forêt (bande DFCI) et la diminution de la biomasse au sol permettront de parer au risque incendie.

Les dépenses sont largement comblées par les recettes de bois dans le bilan financier prévisible de l'aménagement forestier 2017-2036, mais il ne comprend pas les autres actions menées en forêt en régie par l'équipe de l'Arche de la Nature.

Ces actions, engagées dans l'objectif de conservation de la qualité paysagère, permettront de gérer durablement la forêt, tout en y accueillant le public.

TITRE 1 - ÉTAT DES LIEUX - BILAN

1.1 Présentation générale de l'aménagement

1.1.1 Désignation, situation et période d'aménagement

- **Propriétaire de la (des) forêt(s) :** Communauté Urbaine du Mans
- **Dénomination – Localisation**

Situation administrative		
Type de propriété	Intercommunalité	
Nom de l'aménagement	L'Arche de la Nature	
Départements de situation	72-Sarthe	
Région nationale IFN de référence	72.7-Maine blanc	
Schéma régional d'aménagement	Bassin ligérien	
Département(s)	Communes de situation	Surface cadastrale (ha)
72-Sarthe	Changé	165,71
	Yvré-L'évêque	93,61 78
	Le Mans	47,50 03
Total		306,82 81

- **Période d'application de l'aménagement :** 20 ans 2017-2036
- **Forêts aménagées**

Détail des forêts aménagées			Dernier aménagement		
Dénomination	Identifiant national forêt	Surface cadastrale	Date arrêté	Début	Echéance
L'Arche de la Nature	F09506P	306,82 81	13/1/2006	2005	2014

- **Carte de situation de la forêt :** se reporter en pages suivantes.

1.1.2 Foncier – Surfaces – Concessions

- **Les surfaces de l'aménagement**

Surface cadastrale	306, 82 81	ha, ares centiares
Surface retenue pour la gestion	306, 79	ha, ares
Surface boisée en début d'aménagement	278, 42	ha, ares
Surface en sylviculture de production	267, 97	ha, ares

La surface cadastrale correspond au total de la surface des parcelles cadastrales bénéficiant du régime forestier au moment de la rédaction du présent plan de gestion. La surface retenue pour la gestion correspond à la surface calculée après numérisation sous système d'information géographique (SIG). La légère différence entre surface cadastrale et surface géographique est due au niveau différent de précision des outils.

- **Etat des lieux**

La surface bénéficiant du régime forestier a été modifiée au début de la démarche d'aménagement : ont été intégrées, les parcelles boisées BC p48, BE p63, BE p64, BE p69 (commune de Changé), C2 p188 (commune d'Yvré-l'Evêque) et la parcelle OZ p103 distraite (commune du Mans, bail emphytéotique d'hébergement). La surface de gestion est donc augmentée 16,97 54 ha (ancienne surface 289,85 27 ha cadastraux).

La carte du nouveau périmètre bénéficiant du régime forestier figure en pages suivantes.

- **Origine de la propriété forestière**

La forêt de l'Arche de la Nature a été acquise après une déclaration d'utilité publique de juillet 1973 afin de créer un espace de loisirs et de détente aux portes de la ville du Mans. Elle relève du régime forestier depuis juillet 1976.

- **Parcellaire forestier**

Le parcellaire forestier n'a pas été modifié. Les nouvelles parcelles cadastrales bénéficiant du Régime forestier ont été intégrées aux parcelles voisines. Le parcellaire figure sur la plupart des cartes de ce document.

- **Conventions d'occupation**

Type et libellé de la convention	Début - Fin	Localisation
Contrat administratif d'occupation précaire : Association Nouvelle des Archers de la Nature	16-8-2010 Annuelle reconductible	Voir plan en annexe Parcelles forestières 41-47-48
Convention relative à l'entretien des lignes électriques RTE	23-6-2005 4 ans puis reconductible tacitement annuellement	Ligne 90 000 V Arnage-Clairefontaine Ligne 225 000 V Arnage-Clairefontaine-Les Quintes tronçon Z
Convention de mise à disposition de terrain ayant pour objectif son boisement et l'entretien de la plantation sur 5 ans	11-12-2012 5 ans	Parcelle cadastrale C2 188 (commune d'Yvré-l'Evêque) Partie de la parcelle forestière 43 nouvellement intégrée au régime forestier

L'ensemble des documents cités dans le tableau ci-dessus figurent en annexe.

1.1.3 La forêt dans son territoire : fonctions principales et menaces

Afin d'avoir un traitement équitable et homogène des 11000 forêts de collectivités gérées par l'ONF au niveau national, une grille de lecture des enjeux présents a été établie.

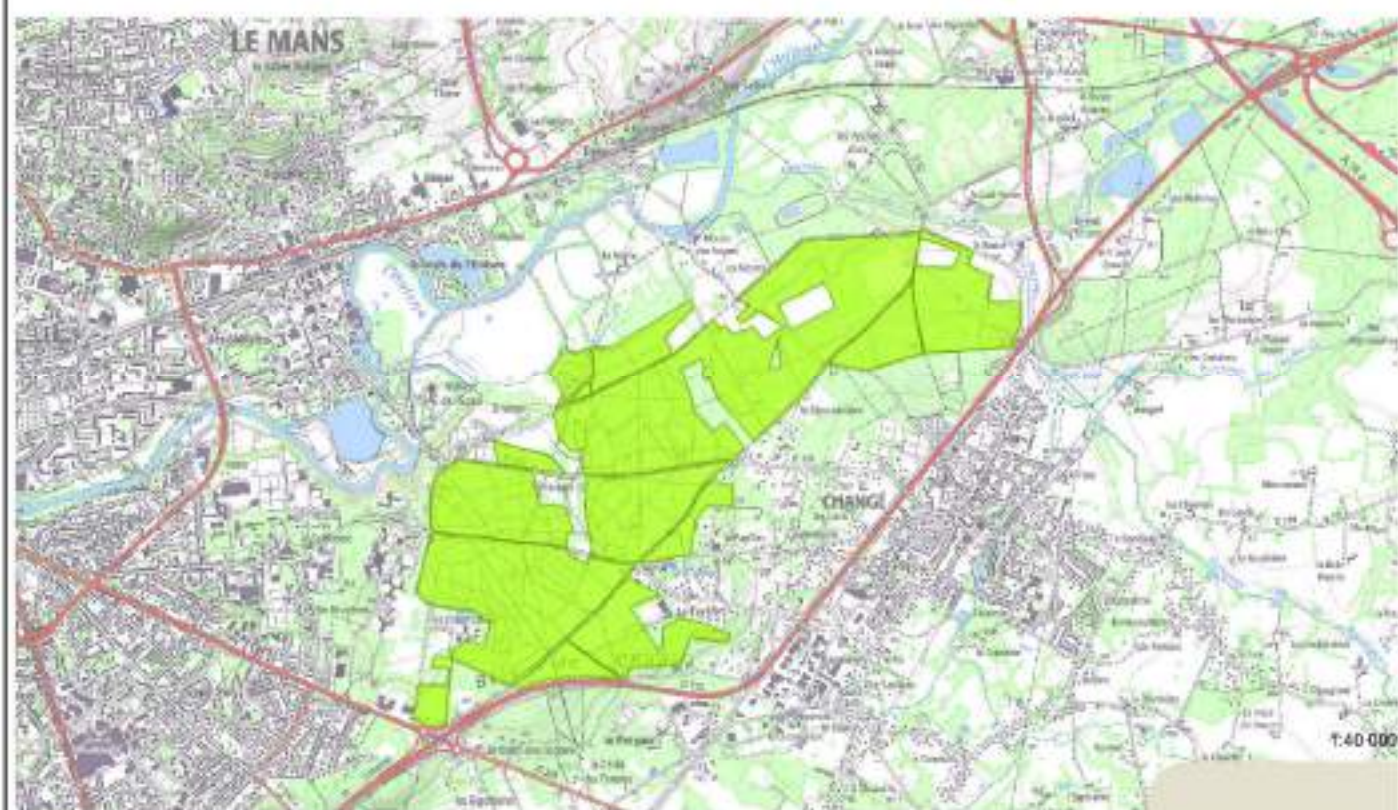
-Le classement des forêts (ou parties de forêts) en niveaux d'enjeu pour la fonction de production ligneuse est réalisé principalement sur la base de l'accroissement moyen des essences de la partie en sylviculture.

-Le classement pour la fonction écologique est réalisé sur la base de la présence de statuts de protection réglementaire ou contractuelle et/ou d'inventaires naturalistes reconnus.

-Le classement pour la fonction sociale est réalisé sur la base de la présence de statuts réglementaires à caractère paysager, d'accueil ou culturel et du niveau de fréquentation par le public.

-Le classement des forêts pour la fonction de protection contre les risques naturels concerne presque exclusivement les forêts de montagne.

Les fonctions principales sont détaillées au chapitre 1.3.



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

Surfaces des fonctions principales par niveau d'enjeu		Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
Fonctions principales	Production ligneuse	sans objet 39	faible	moyen 268	fort	= 307
	Fonction écologique		ordinaire 261	reconnu 46	fort	= 307
	Fonction sociale (paysage, accueil, ressource en eau potable)		local	reconnu 307	fort	= 307
	Protection contre les risques naturels	sans objet 307	faible	moyen	fort	= 307

- **Carte des périmètres paysagers et environnementaux** : se reporter aux pages suivantes
- **Carte des fonctions principales de la forêt** : se reporter aux pages suivantes
- **Menaces et autres éléments forts imposant des mesures particulières**

Menaces	<i>surface concernée</i>	Explications succinctes
- Problèmes sanitaires graves	2 ha	Présence de mortalité de pins en rond après incendie dûe au Rhizina (champignon)-zones atteintes p21 ud3 partie, p24 ud3 et p32 ud6 partie
- Déséquilibre grande faune / flore	307 ha	Forte pression de gibier (chevreuil)-abrutissements et frottis très répandus
- Incendies	166 ha	Risque incendie marqué sur la commune de Changé (commune classée par l'arrêté préfectoral du 23/1/2013 comme « à risque d'incendie élevé »), cf. annexes
Autres éléments forts imposant des mesures particulières	<i>surface concernée</i>	Explications succinctes
- Sensibilité des sols au tassement	23 ha	L'ensemble des sols de la forêt est sensible aux tassements (sols à forte teneur en sable) mais particulièrement les sols temporairement engorgés
-Protection des eaux de surface (ripisylves, étangs, cours d'eau)	127 ha	Dont étang, ripisylve = 1 ha Périmètre rapproché de protection du captage de l'Epau : impact sur la forêt = 127 ha
- Fréquentation du public	52 ha	Secteur particulièrement utilisé par le public en raison de la proximité des zones d'attrait (plaines de jeux...) – adapter le mode d'exploitation des bois
- Dispositifs de recherche	18 ha	Un suivi des populations de serpents en milieu favorable (avec une gestion de la végétation) est installé p42 et p43

1.2 Conditions naturelles et peuplements forestiers

1.2.1 Description du milieu naturel

A - Topographie et hydrographie

Le massif de l'Arche de la Nature s'allonge parallèlement à la vallée de l'Huisne, sur une butte dont le point culminant se situe à 86 m (au Sud-Est du massif) et le plus bas à 46 m (Nord-Est). La pente moyenne est de 3%, entrecoupée par de petits talwegs. Le drainage est donc opéré naturellement sur les coteaux mais les sols peuvent être engorgés temporairement ou de façon permanente dans les secteurs bas (parcelles 1-6-3).

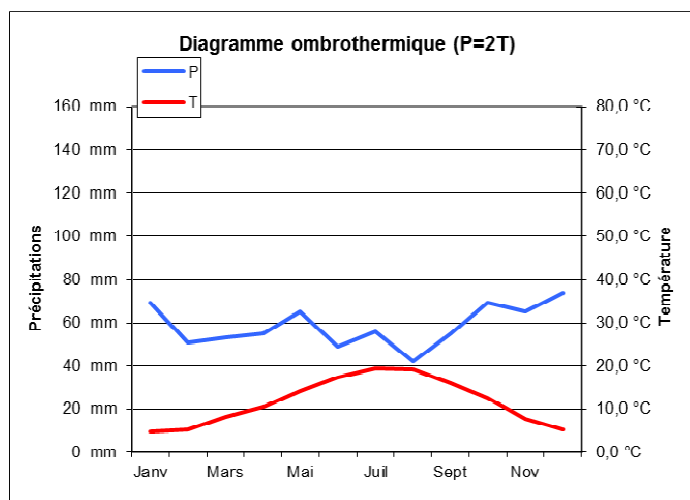
B - Conditions stationnelles

- **Climat**

Le secteur bénéficie d'un climat ligérien de type tempéré atlantique.

Les précipitations sont en moyenne de 701 mm / an d'après les données Aurelhy (Météo France) sur la période 1981-2010. On y constate un déficit pluviométrique estival (juin à août). La température moyenne est de 11,7 °C avec des gelées précoces et tardives possibles (49 j de gels / an).

L'Indice de Martonne, indice d'aridité climatique, égal à 32 indique une relative sécheresse climatique.



Mois	P	Tmoy
Janv	69 mm	4,8 °C
Févr	51 mm	5,3 °C
Mars	53 mm	8,1 °C
Avr	55 mm	10,4 °C
Mai	65 mm	14,2 °C
Juin	49 mm	17,4 °C
Juil	56 mm	19,4 °C
Août	42 mm	19,3 °C
Sept	55 mm	16,1 °C
Oct	69 mm	12,5 °C
Nov	65 mm	7,8 °C
Déc	74 mm	5,2 °C
Total	703 mm	
Moyenne	59 mm	11,7 °C

Températures moyennes annuelles	11,7 °C
Températures moyennes annuelles minimales	7,1 °C
Températures moyennes annuelles maximales	16,4 °C
Hauteurs de précipitations moyennes annuelles	701 mm
Nombre de jours moyens annuels avec précipitations dont hauteur > 1mm/jour	115
Moyenne annuelle du nombre de jours de gel sous abri	49

Saison de végétation :

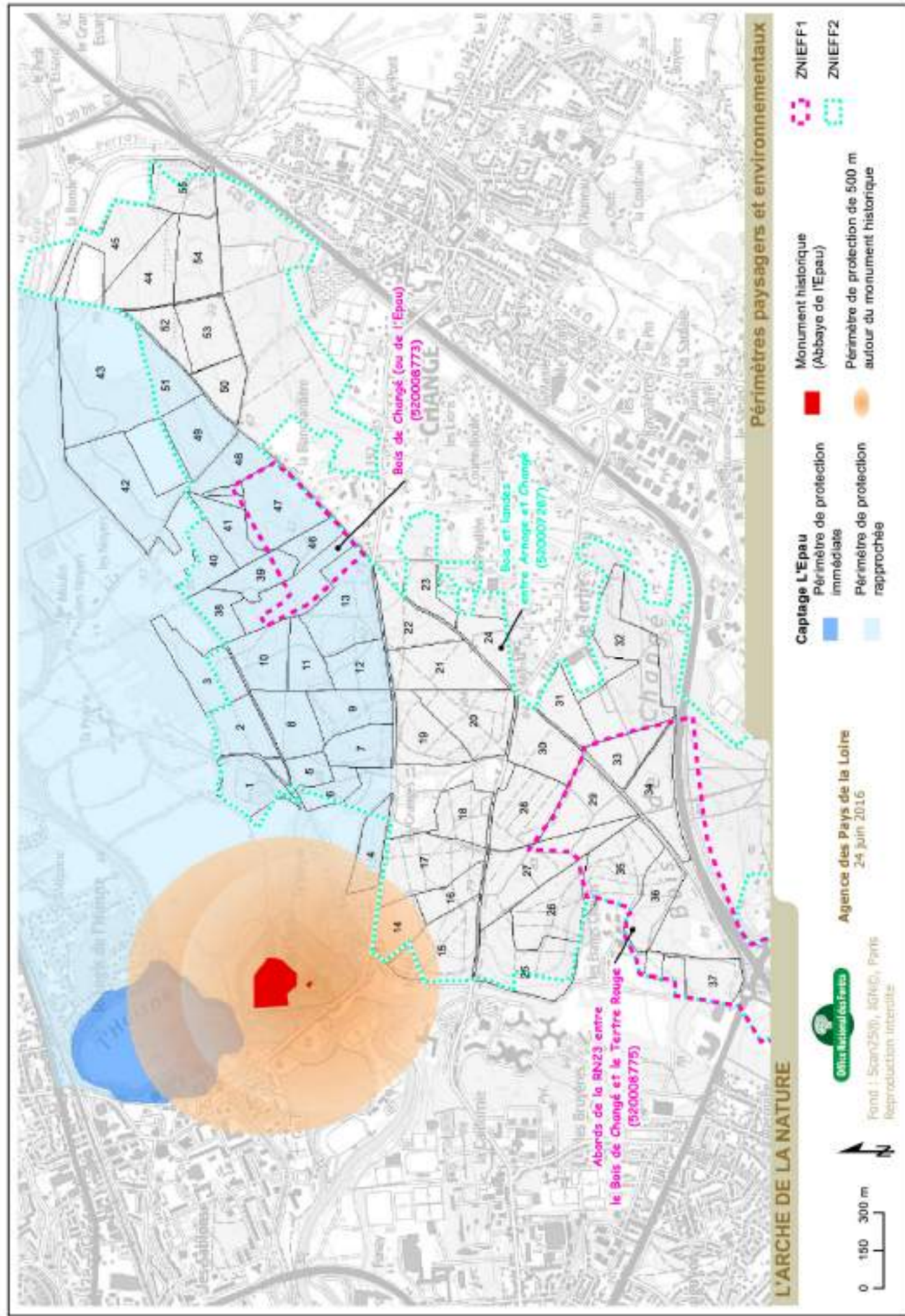
Durée : 8 mois
Période : Mars à Octobre
Précipitations : 444 mm

Etage bioclimatique : Plaine

Source : Spatialisation des données ponctuelles des stations Météo-France à l'aide du modèle AURELHY © Météo-France, 2001 dans un rayon de 2,5km autour de la forêt (valeur moyenne sur la période 1981-2010)

- **Géologie - pédologie**

Le Baugeois-Maine occupe des faciès détritiques du Bassin parisien. En conséquence, deux tiers des sols ont une texture sableuse et un caractère majoritairement acide. Les sols sont pour partie podzolisés (44 %), pour partie hydromorphes (34 %), et dans une moindre mesure brunifiés (20 %).



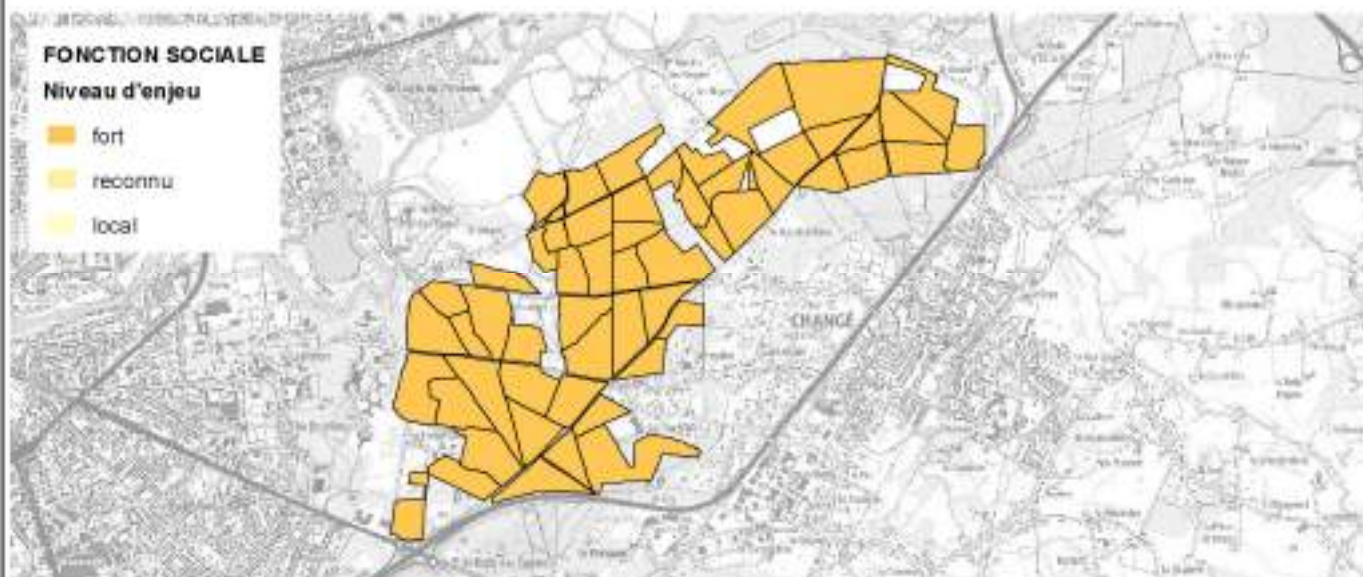
Fonctions principales de la forêt 306,79 ha



FONCTION SOCIALE

Niveau d'enjeu

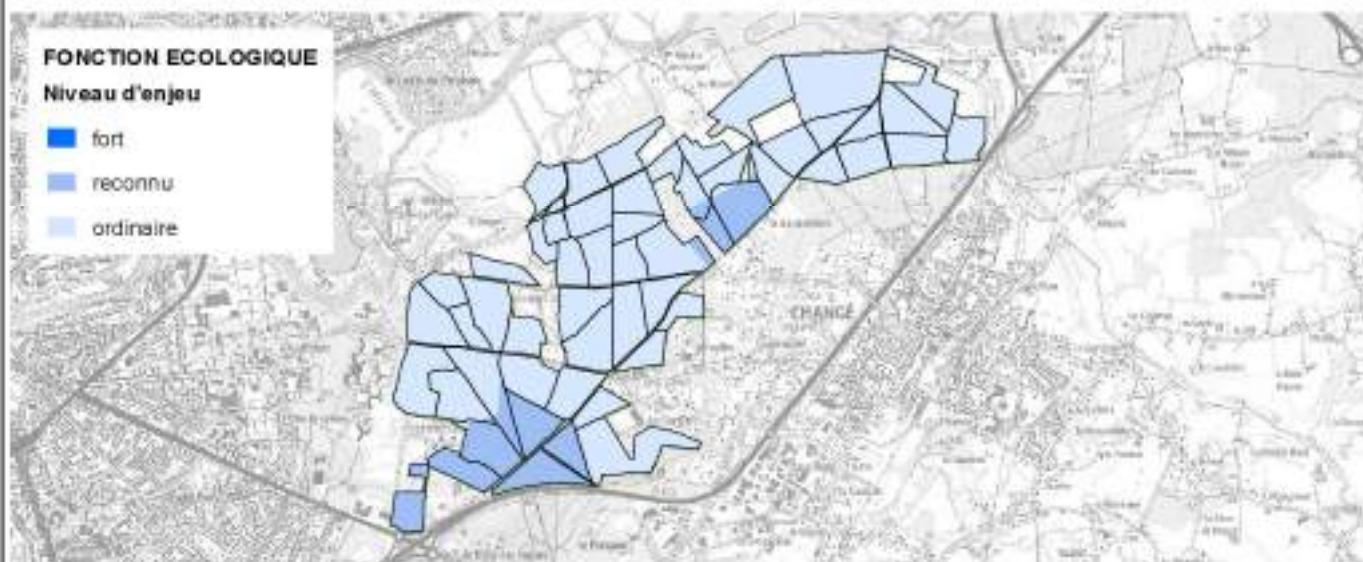
- fort
- reconnu
- local



FONCTION ECOLOGIQUE

Niveau d'enjeu

- fort
- reconnu
- ordinaire



FONCTION DE PRODUCTION LIGNEUSE

Niveau d'enjeu

- fort
- moyen
- faible
- sans objet



- Unités stationnelles

Unité stationnelle		Surface		Potentialité – Classe de fertilité	Risques éventuels liés aux changements climatiques
Code	Libellé	ha	%	Précautions de gestion	Essences concernées
BL08	Chênaie hyper-acidiphile	149	49	Fertilité 2 pin maritime	Le pin maritime représente la majorité des peuplements concernés. Il est adapté à cette station.
BL07	Chênaie acidiphile	102	33	Fertilité 2 pin maritime Pin laricio : risque de maladie des bandes rouges	Pin maritime, autres pins, chênes pédonculés (sur sols humides) et sessiles sont adaptés à cette station.
BL06	Chênaie acidiline	32	10		Chêne pédonculé adapté
BL00	Remblai	20	7	Potentialité faible	Non connu
BL10	Chênaie sur sol fortement engorgé	2	1	Milieus humides	Plantation d'aulne adaptée
BL01	Aulnaie saulaie	1	0	Milieus humides	Essences de ripisylve
	Eaux courantes	1	0	RAS	Etang

- Carte des unités stationnelles

A consulter en pages suivantes.

1.2.2 Description des peuplements forestiers

A - Essences et types de peuplements rencontrés sur la forêt

Peuplements et formations	Essences principales (de la partie boisée)							Total	%	
	Pin maritime	Chênes pédonculé / sessile	Pin laricio	Châtaignier	Autres feuillus	Autres résineux	Non boisé			
Futaie adulte mélangée	18,37	3,24		7,54	0,76	5,30		35,21	11%	Futaies régulières adultes = 70 %
Pinède maritime adulte	140,27							140,27	46%	
Autre futaie résineuse adulte			7,84			3,79		11,63	4%	
Futaie adulte de chêne		25,72						25,72	8%	
Autre futaie feuillue adulte				1,05	0,57			1,62	1%	
Futaie / souche				3,28				3,28	1%	Autres boisements adultes = 5%
Taillis				0,97	9,88			10,85	4%	
Perchis résineux	9,05							9,05	3%	Jeunes boisements = 16 %
Perchis feuillu				1,75	0,84			2,59	1%	
Plantation ou semis > 3m	2,15							2,15	1%	
Plantation ou semis < 3m	23,27	1,68	7,26		2,05	0,69		34,95	11%	
Espace temporairement déboisé	1,10							1,10	0%	
Lande et fruticée							12,34	12,34	4%	Non boisé = 9 %
Prairie							3,23	3,23	1%	
Ripisylve							0,74	0,74	0%	
Etang							0,60	0,60	0%	
Verger							2,47	2,47	1%	
Arboretum							2,38	2,38	1%	
Emprise artificielle							6,61	6,61	2%	
Total	194,21	30,64	15,10	14,59	14,10	9,78	28,37	306,79	100%	
Répartition	63%	10%	5%	5%	5%	3%	9%	100%		

La description de la forêt a eu lieu au début de l'année 2016 après un pré-découpage des unités de description sur ortho-photographie. La campagne de terrain a permis de relever des informations complémentaires sur les peuplements (essences, diamètres, hauteurs, surfaces terrières...)

Les limites et numéros des unités de description (UD) au sein des parcelles forestière ainsi que la **carte des peuplements** figurent en pages suivantes.

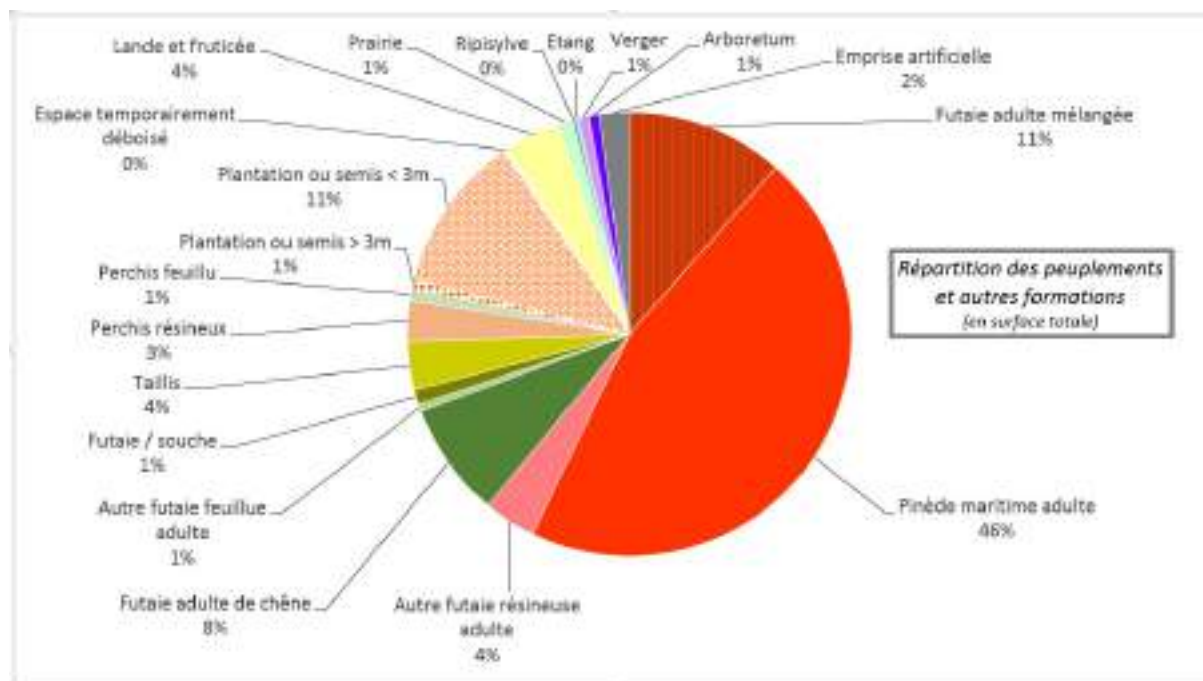
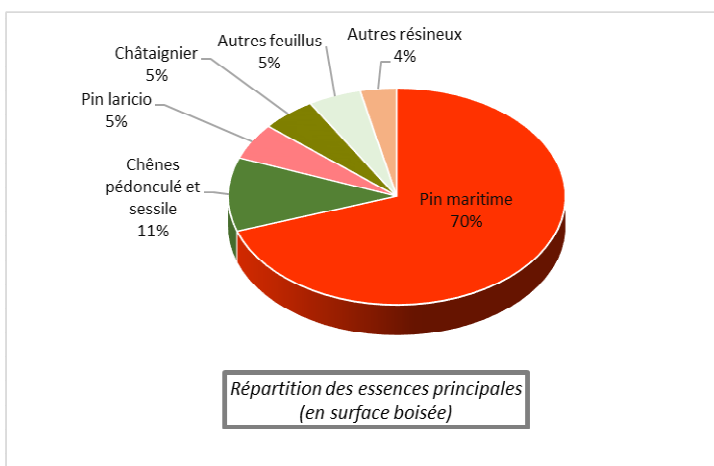
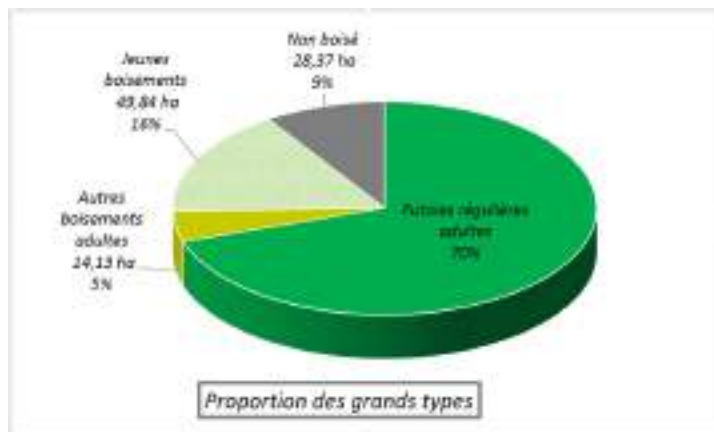
La « forêt » est constituée principalement de boisements mais aussi d'espaces non boisés (9% : vergers, ripisylves, étangs, prairies...).

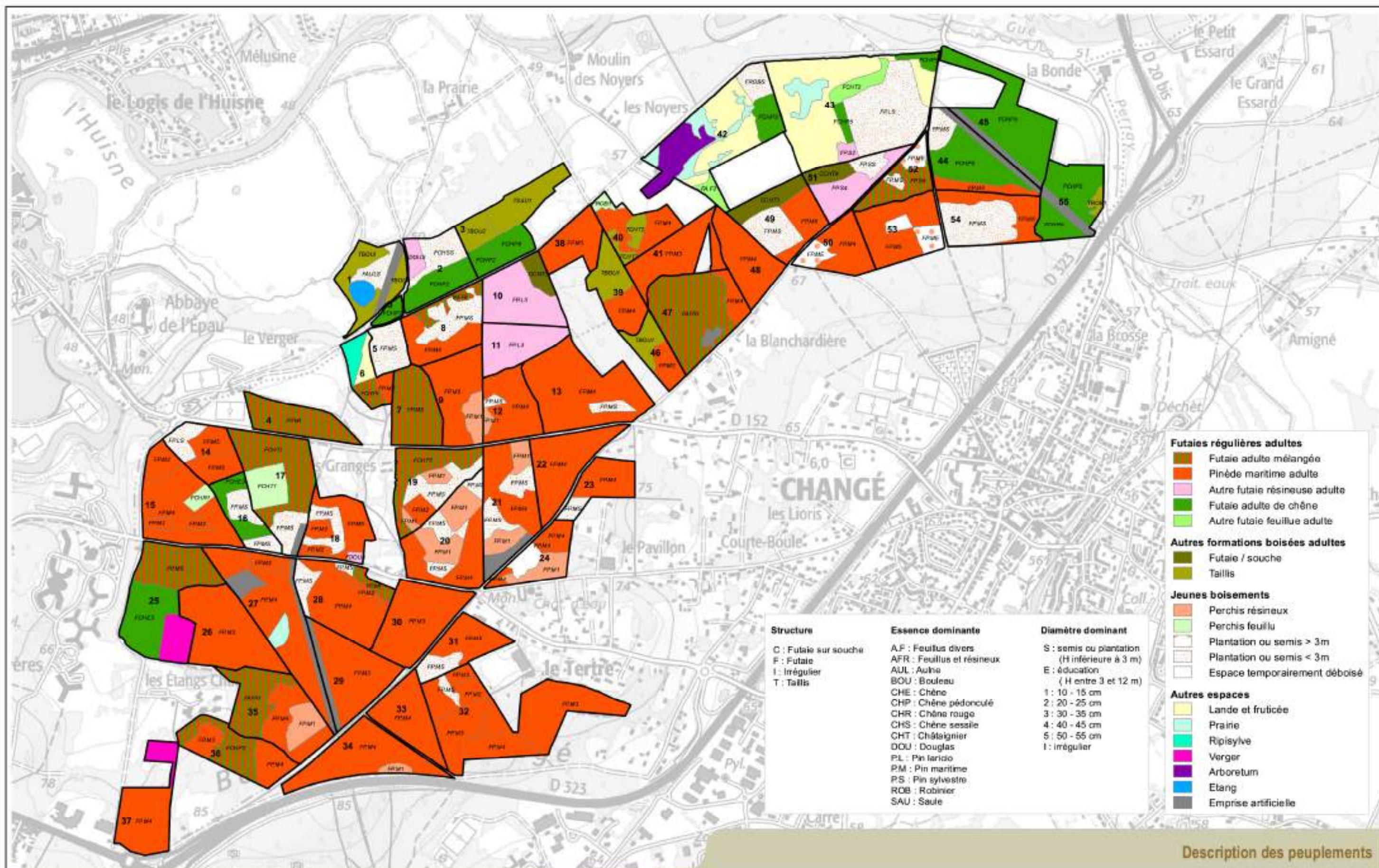
La part boisée est majoritairement représentée par des arbres adultes mais aussi par de jeunes peuplements (16%).

Les futaies régulières résineuses adultes incarnent l'image de la forêt de l'Arche de la Nature.

La part du pin maritime y est essentielle (70%).

Les diagrammes illustrent également les mélanges d'essences (la part des feuillus, 21%, est non négligeable) et la diversité des formations.





L'ARCHE DE LA NATURE

Agence des Pays de la Loire
24 juin 2016



Fond : Scan25®, IGN®E, Paris - Reproduction interdite



Limites et numéros des unités de description

L'ARCHE DE LA NATURE

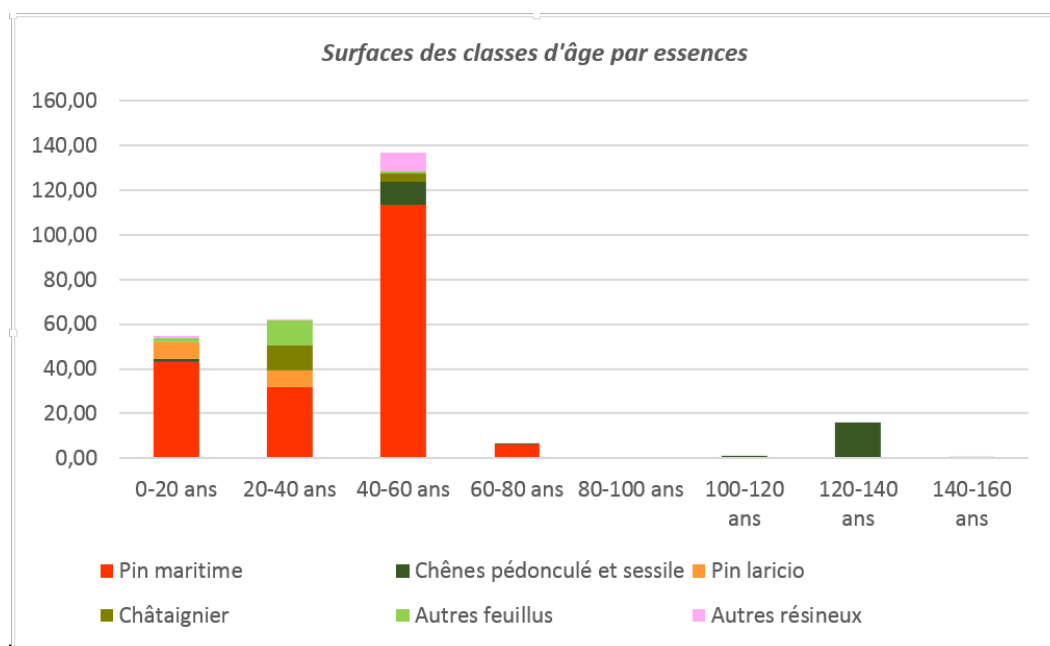
0 150 300 m



Agence des Pays de la Loire
13 juin 2016

Fond : Orthophoto IRC 2013®, IGN®, Paris - Reproduction interdite

- ① Parcelle forestière
- Code peuplement



Le diagnostic sylvicole :

*Le pin maritime, essence à croissance rapide, est peu longévive. On le récolte en moyenne à 60 ans ; dans une forêt qui n'a pas pour objectif la production de bois, on peut le pousser à 80 ans. Le diagramme ci-dessus révèle que l'enjeu des deux aménagements à venir est **le renouvellement d'une proportion importante des pins**. Il résulte de l'âge des pinèdes (pic dans la tranche 40-60 ans).*

A noter : quelques mortalités en rond de pins maritimes après incendie dû à un champignon racinaire, le rhizina.

Les informations plus détaillées sur les peuplements sont à consulter en annexe.



Les pinèdes maritimes adultes



Les futaies feuillues adultes

B - Etat du renouvellement

- **Renouvellement présent dans la forêt : traitements à suivi surfacique.**

Application de l'aménagement passé – période 2005-2014	Surface
Surface à régénérer prévue	32,46 ha
Surface effectivement régénérée	26,30 ha
Surface détruite en cours d'aménagement non reconstituée (problème sanitaire sur les pins)	1,72 ha

Bilan de la régénération de l'aménagement passé	Surface en sylviculture (ha)	Observations
Surface cumulée des unités de gestion dont la régénération a été terminée (coupe définitive réalisée)	24,30	
Surface cumulée des unités de gestion en cours de régénération (régénération ouverte et coupe définitive non réalisée)	6,58	42h et 20 a,b,g,h (anciennes UG)
Surface cumulée des unités de gestion et des vides boisables ayant fait l'objet de reconstitution (hors groupe de régénération)	0,00	
Surface acquise en régénération au cours de l'aménagement passé (régénération ayant dépassé 3 m de hauteur)	2,15	50 ud2, 52 ud1, 53 ud2

Essences	Stock de régénération par essences			Observations
	Classe 0 (ha) (attente) régé. non entamée	Classe 1 (ha) (entamée) régé. de qté insuff. ou à développem ^t limité	Classe 2 (ha) (installée) régé. < 3m de qté suff. ou plantation > 1 an	
Pin maritime		1,10	23,27	
Chênes			1,68	
Autres feuillus et résineux			2,74	
Total	0,00	1,10	27,69	

S'y ajoutent 7,26 ha de plantation de pin laricio < 3 m dans un secteur nouvellement acquis au Régime forestier (donc non compté dans le bilan des surfaces).

L'objectif de régénération fixé dans l'aménagement précédent n'a pas été totalement atteint (écart 6,16 ha).

Les surfaces non régénérées (hors surfaces entamées non terminées, 4,58 ha) sont principalement imputées au non passage en coupe de certaines unités de gestion prévues en régénération (15b, 22c, 45a) pour une surface de 1,47 ha mais aussi à une coupe invendue (sur 0,11 ha).



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

Aucun renouvellement n'a eu lieu dans les parcelles prévues en traitement irrégulier (unités de gestion anciennes 7a et 18 e).

1.3 Analyse des fonctions principales de la forêt

1.3.1 Production ligneuse

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
Production ligneuse	sans objet 39	faible	moyen 268	fort	= 307

A - Volumes de bois produits

- Tableau synthétique de la production moyenne

Essence	Production en surface terrière (m²/ha/an)	Production en volume (m³/ha/an)
Pin maritime (70%)	0,6	8
Chêne pédonculé (11%)	0,3	4,5
Autres feuillus et résineux (19%)	0,5	6
Total	En sylviculture	6,9

Le calcul de la production moyenne de la forêt (sur la partie boisée) est de 7,2 m³/ha/an. Ramenée à la surface en sylviculture, elle est de 6,9 m³/ha/an et à la surface totale de la forêt (sachant que les autres formations ont une production presque nulle), elle est de 6,6 m³/ha/an. La production ligneuse est donc de niveau d'enjeu moyen (classement national).

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

Volumes récoltés (période : 2005-2014)										
Régénération		Amélioration		Irrégulier		Produits accidentels		Total		p.m. Volume récolté 5 dernières années
prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	
en m³ totaux récoltés au cours de l'aménagement										
5840	5439	6840	8887	350	0		528	13030	14854	6753
								Ecart		
								+ 14 %		
en m³ / ha / an récoltés au cours de l'aménagement (ha en sylviculture de production)										
2,8	2,4	2,4	3,6	0,1	0		0,2	5,3	6,0	

- Analyse succincte du bilan des volumes récoltés.

Le volume récolté est supérieur à la prévision de l'aménagement précédent, en particulier pour les coupes d'amélioration. Une partie des coupes de régénération n'a pas été réalisée (sur 1,58 ha, unités de gestion 15b-22c-27d-45a) ou non terminée (sur 1,47 ha, unité 49b), ce qui explique la non-atteinte du volume présumé en régénération (parfois par mévente).

La production ligneuse a été légèrement sous-estimée au niveau des résineux, lors du précédent aménagement.

- **Modes de mobilisation habituellement utilisés (bois sur pied, bois façonné, affouage).**

Une partie des bois est utilisée directement par le propriétaire pour son bois de chauffage (très peu). Des exercices d'abattages pompiers ont également lieu chaque année sur la parcelle 46 ud1. Le mode de vente habituel est la vente sur pied. Le résineux a trouvé preneur jusqu'à présent. Des problèmes de vente sont constatés sur les bois feuillus, difficiles à commercialiser. Le propriétaire ne souhaite pas vendre de bois de chauffage à des cessionnaires en forêt. La piste du bois énergie pourra être une porte de sortie envisageable. Quelques secteurs sont, en outre, envisagés en exploitation en débardage au cheval : secteurs très fréquentés (cf. carte de desserte) ou sur sols sensibles au tassement (milieux humides).



B - Desserte forestière

- **Etat de la voirie forestière**

La desserte est répartie sur l'ensemble du massif et est entretenue directement par le propriétaire. Le réseau accessible aux grumiers (routes forestières empierrées et larges) figure sur la carte de desserte. Le réseau secondaire, très dense, n'est pas détaillé dans ce document.

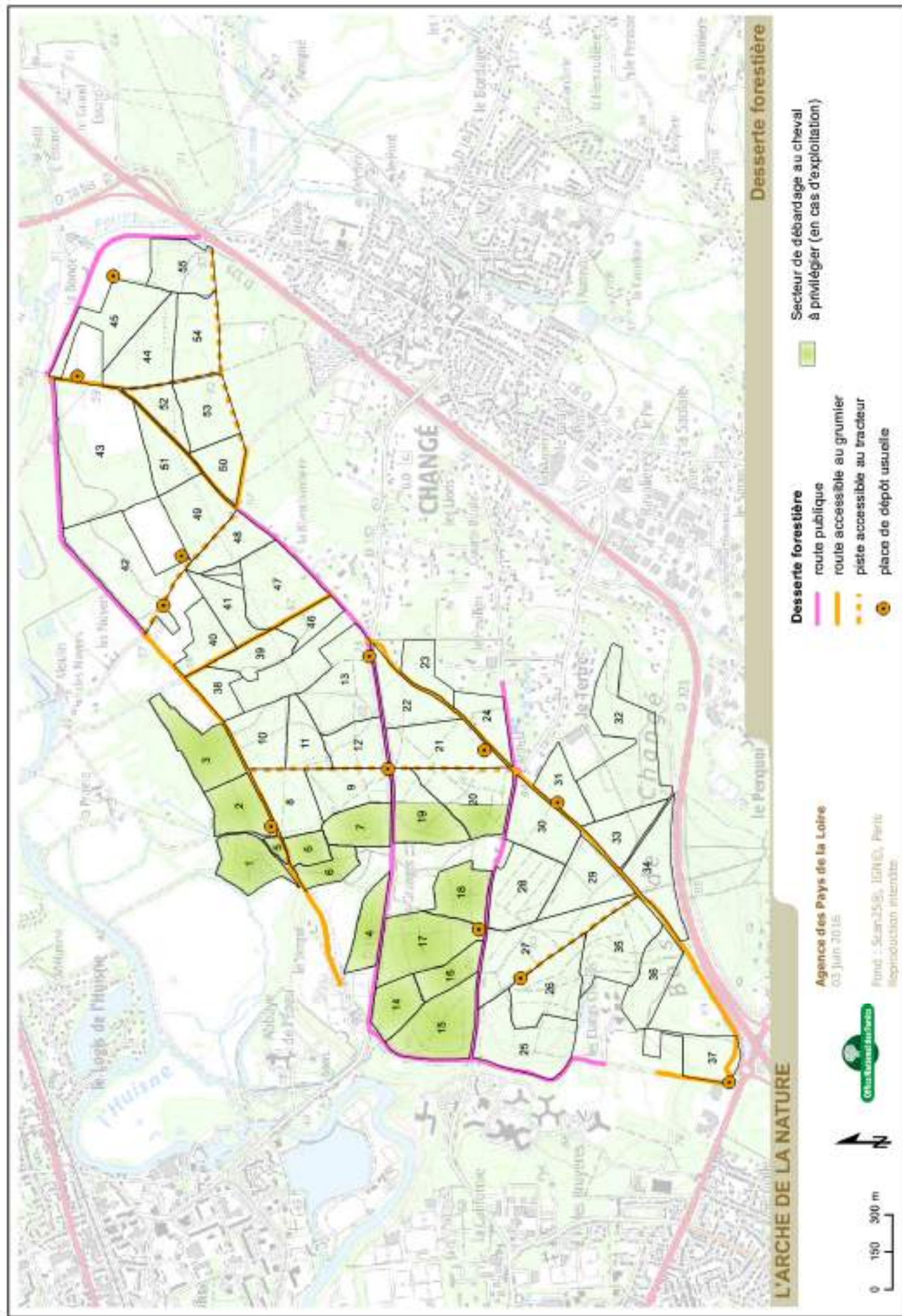
L'ensemble des routes et pistes est en très bon état. Cette voirie est aussi souvent partagée avec les autres activités pratiquées en forêt (vélos, randonneurs, chevaux....).

De nombreuses places de dépôts et / ou de retournements sont disponibles en bord de pistes et en forêt. Elles sont également signalées sur la carte de la desserte.



- **Carte de la desserte**

La carte de desserte figure en page suivante.



1.3.2 Fonction écologique

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
Fonction écologique		ordinaire 261	reconnu 46	fort	= 307

La forêt de l'Arche de la Nature comporte quelques richesses environnementales qui conduisent au classement en enjeu écologique reconnu sur deux secteurs géographiques (ZNIEFFs de type I).

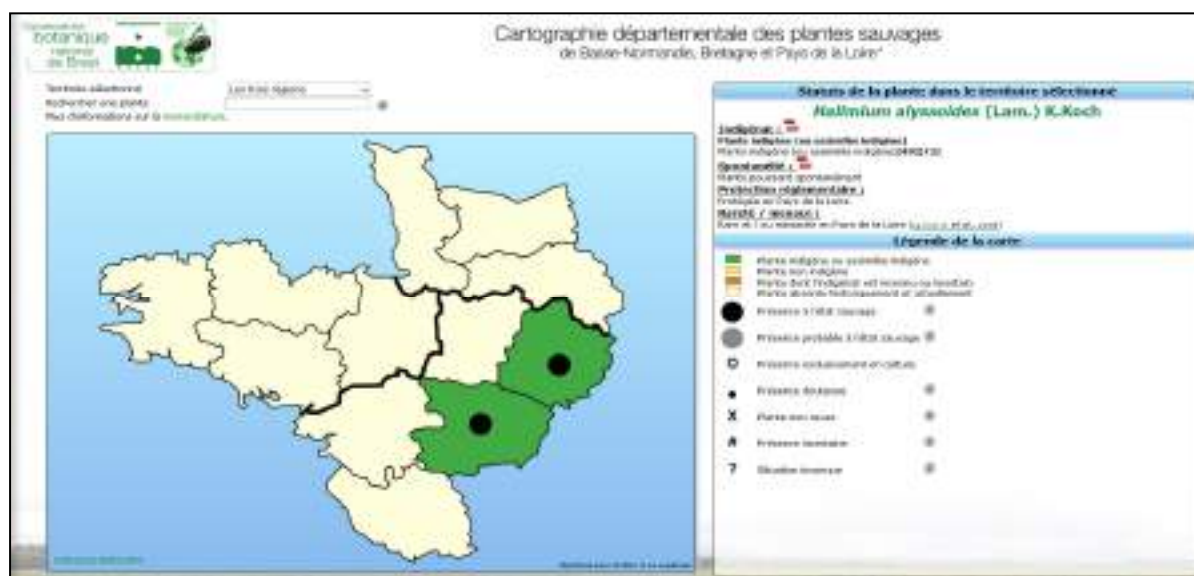
• Statuts réglementaires et zonages existants

Statuts et inventaires	Surface (ha)	Motivation - Objectif principal de protection	Document de référence
STATUTS DE PROTECTION : cadre réglementaire			
Néant (Parc nationaux, réserves...)			
Eléments du territoire orientant les décisions			
ZNIEFF de type I	46,40	N°520008773 N°520008775	-Bois de Changé (ou de l'Epau) -Abords de la RN23 entre le bois de Changé et le Tertre Rouge

Les Znieff de type I :

Petite carrière à tendance humide (N°520008773) et partie Sud-Ouest de la forêt (N°520008775) hébergeant quelques espèces végétales rares en Sarthe, l'une étant protégée au niveau régional et apparaissant en limite nord absolue de son aire de répartition : l'Hélianthème faux-alysson (*Halimium lasianthum subsp. alyssoides*).

Une Znieff de type II (N°520007287) englobe (sur 263,17 ha) également une grande partie de la forêt pour les mêmes motifs, avec le signalement d'une richesse en avifaune et en diversité de champignons.



Répartition de l'Hélianthème faux-alysson (Conservatoire Botanique de Brest 2016) en région

La forêt de l'Arche comporte d'autres richesses naturelles ayant un fort intérêt patrimonial :

- des zones humides riches en biodiversité (étang, mare, ruisseau), d'anciennes carrières engorgées en permanence et des espaces ouverts (landes, fruticées, prairies),
- des châtaigneraies de « nouzillards », variété traditionnelle de la Sarthe,
- des alignements remarquables (douglas) et de nombreux arbres têtards (tradition rurale).



*L'Hélianthème faux-alysson,
le long de la route p 34*

- **Synthèse des risques pesant sur la biodiversité**

La richesse en flore, faune et fonge peut s'exprimer en dehors des circuits fréquentés (secteurs à préserver des piétinements en canalisant le public sur des voies appropriées). **L'Hélianthème faux-alysson** est particulièrement présent dans les milieux ouverts en bordure de forêt en mélange avec la lande à callune et sous les lignes électriques. Cette espèce devra être conservée compte-tenu de sa rareté dans cette région. Ces milieux devront être préservés du piétinement et maintenus en l'état.

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

La carte des « périmètres paysagers et environnementaux » peut être consultée en [page 8](#).

- **Une étude innovante sur les reptiles en forêt :**

Un suivi des populations de serpents est effectué dans les parcelles 42 et 43 parties, sur une quinzaine d'hectares, en collaboration avec le CEBC (Centre d'Etudes Biologiques de Chizé) et le CNRS, déjà experts en la matière. Ce programme a débuté en 2006 dans le but de la préservation et de la connaissance des espèces, en milieu fréquenté par le public (c'est un cas unique en France). Un suivi expérimental a été mis en place depuis 2008, en fonction du contrôle de la végétation et dans différents types de milieux gérés ou non (230 plaques fibrociment installées, sous lesquelles les serpents se réfugient). Il permet, par interprétation des types de milieux colonisés, de comprendre comment lutter contre le déclin général des serpents, constaté depuis 20 ans. Ce programme, en milieu fréquenté, a également une dimension pédagogique.

Le dénombrement par les gardes nature de l'Arche, cumulé depuis 10 ans, a permis de recenser :

- 660 vipères aspic (*Vipera aspic*)
- 170 coronelles lisses (*Coronella austriaca*)
- 139 couleuvres à collier (*Natrix natrix*)
- 30 couleuvres esculape (*Zamenis longissimus*)

Ces espèces sont protégées au niveau national.



Une plaque en milieu boisé clair



Une coronelle lisse

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

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
Fonction sociale (paysage, accueil, ressource en eau potable)		local	reconnu	fort	
				307	= 307

La forêt de l'Arche de la Nature est une forêt périurbaine (le Mans) qui accueille environ 500 000 visiteurs / an dans un espace de loisirs en grande partie gratuit. **L'enjeu social** y est donc, rien qu'à ce titre, **fort**. C'est la fonction essentielle du massif. L'objectif du propriétaire est d'y accueillir le public et le sensibiliser à l'environnement (15 000 sorties éducatives / an) tout en ayant une gestion sylvicole du site.

A - Accueil et paysage

- **Référence à l'atlas régional des paysages**

L'atlas de paysages des pays de la Loire est consultable sous la forme d'un site internet depuis 2016 (www.paysage.pays-de-la-loire.developpement.gouv.fr). Il recense 49 unités paysagères différentes selon les formes et l'histoire du territoire. L'Arche de la Nature est inscrite dans l'unité 15-agglomération mancelle, faisant partie des unités paysagères « urbaines ». La forêt est plus précisément représentée par la sous-unité paysagère « la couronne périurbaine boisée mancelle sud-est » dont la description montre la dominance de la végétation arborée, de ses jeux de lumières changeantes selon les saisons et les types d'essences. La conservation de cet aspect boisé diversifié est importante pour le paysage local.

Les paysages forestiers variés, aquatiques, à luminosité changeante, de la forêt de l'Arche.



Réglementations sur le site

L'ensemble du réseau de desserte est fermé à la circulation publique (physiquement par des barrières). Une réserve de chasse a également été créée dans la partie Est du massif (sur 109 ha), dans le but d'interdire les chiens non tenus en laisse (et de garantir la quiétude des animaux). Ce document figure en annexe.

Le PLU classe la plupart des terrains de l'Arche en Espace Boisé Classé (EBC), contrainte paysagère qui interdit le défrichement.

Deux gardes nature surveillent ce grand domaine tout au long de l'année.



- **Description succincte des éléments paysagers attractifs**

L'attractivité du site découle de sa situation (à dix minutes du centre-ville du Mans et à quelques mètres de l'abbaye de l'Epau). En outre, le domaine de **l'Arche de la Nature** offre aux visiteurs **un vaste espace naturel représentatif des principaux paysages de la Sarthe**, qui se veut aussi éducatif. Au fil des chemins, les visiteurs découvrent la rivière, la forêt, le bocage. Ils peuvent visiter la **Maison de l'eau**, la **Maison de la forêt** et la **Maison de la Prairie**, aux abords de la forêt, ou bien faire une récréation sur les **plaines de jeux** destinées aux familles et enfants. **L'arboretum** et les **deux châtaigneraies anciennes** (vergers), **l'étang du verger** et la **mare aux poissons rouges**, situés en forêt, constituent également des points d'attrait intéressants pour le public. **Des sorties éducatives** sont organisées tout au long de l'année par les personnels du site.

- **Description succincte des équipements structurants et de la fréquentation**

Se reporter à la carte des blocs de fréquentation et des équipements d'accueil (page suivante).

Le Mans Métropole est le gestionnaire direct des équipements et de la politique générale menée sur l'accueil du public. L'ensemble constitue une offre très riche et appréciée par les manchois. La variété des activités permet à de nombreux publics de parcourir cet espace de détente.

La forêt comprend un certain nombre de **parcours pédestres thématiques** dont un parcours sur les arbres remarquables (qui devront être conservés lors de la gestion sylvicole courante). Une brochure détaillée figure en annexe. La forêt est également traversée à l'Est par un **sentier de grande randonnée** (le GR 36). Des poneys et quelques chevaux sont aussi croisés en forêt.

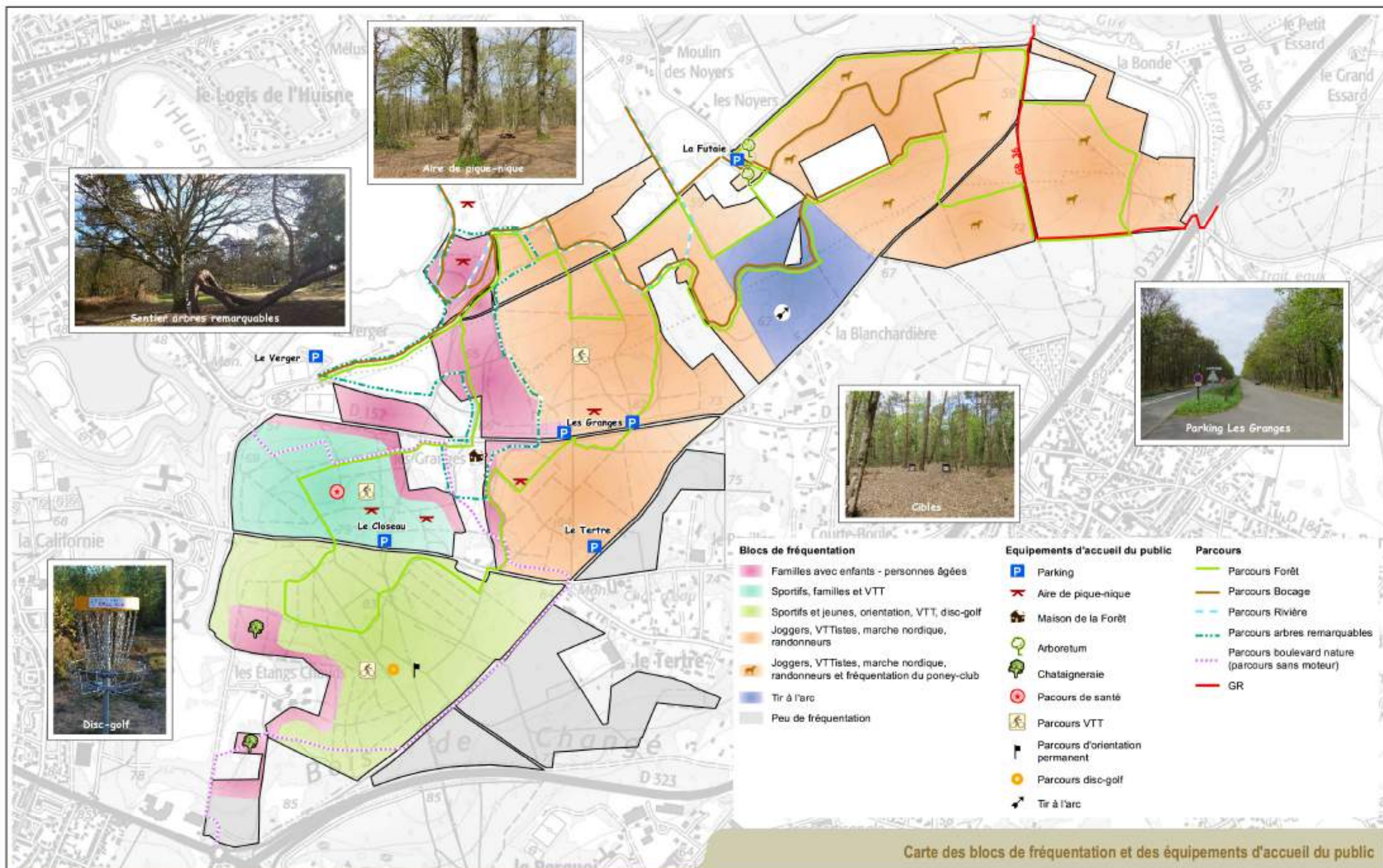
Les équipements sportifs sont nombreux (parcours VTT, d'orientation, de santé, disc-golf et un secteur réservé au tir à l'arc). Ils induisent des blocs de fréquentations diversifiés en fonction des activités de chacun.

De nombreux parkings permettent d'accéder aux différents points d'entrée de la forêt.

Des aires de pique-nique jalonnent les sites forestiers ou les aires de jeux.

La fréquentation de la forêt est permanente.

A noter : les équipements sont en bon état. Aucune dégradation d'importance n'a été constatée.



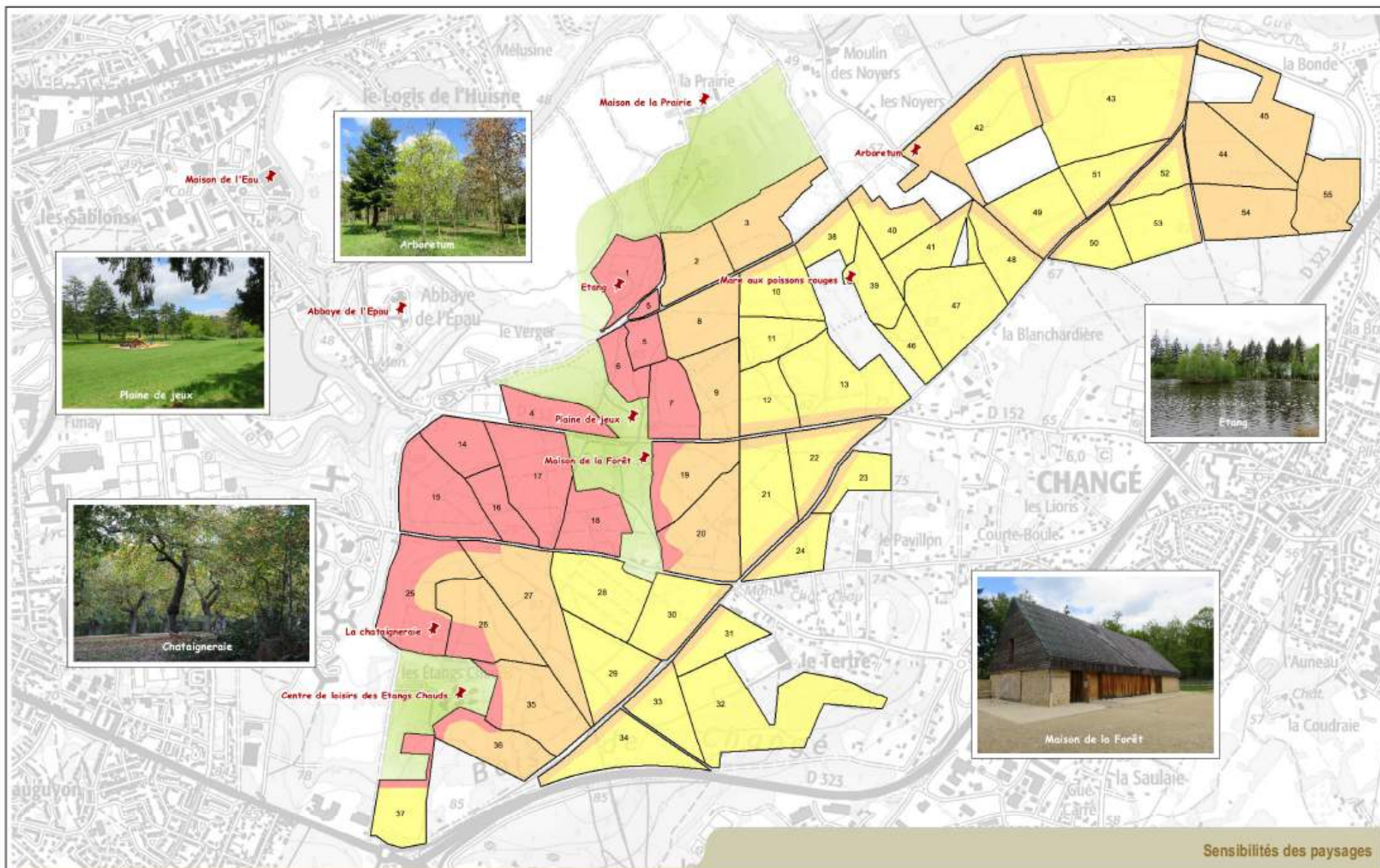
L'ARCHE DE LA NATURE

0 150 300 m



Agence des Pays de la Loire
06 juin 2016

Fond : Scan2500, IGN©, Paris - Reproduction interdite



Sensibilité paysagère

- très forte
- forte
- moyenne

■ paysage remarquable

★ point d'attrait paysager

- **Classements réglementaires**

La forêt est impactée par deux périmètres de protection de monuments historiques (500 m) situés à l'Abbaye de l'Epau.

Type de classement réglementaire	Surface impactée (ha)	Date et nature de l'acte de création	Motivation - Objectif principal de protection
Monuments historiques classés Abbaye de l'Epau et ses abords	8	Arrêtés concernés 18/12/1925 ; 4/10/1973 ; 21/10/2005	Edifice religieux historique

L'avis de l'Architecte des bâtiments de France figure ci-dessous. La carte des voies et allées historiques concernées n'a pas pu être obtenue en demande retour.

Après examen de votre dossier de gestion de la forêt de l'arche de la nature, situé sur les communes de Changé, d'Yvré-l'Evêque et du Mans (département de la Sarthe), je vous informe que j'ai deux observations à émettre pour le maintien des tracés historiques des abords de l'abbaye de l'Epau. Les voies et allées historiques qui rayonnent autour de l'abbaye seront en aucun cas déviées ou supprimées. La châtaigneraie située à proximité des étangs chauds (*une des rares châtaigneraies du département, par sa surface et son importance*) sera sauvegardée, voir restaurée. Celle-ci mériterait un classement particulier de protection.

Se reporter à la carte des « périmètres paysagers et environnementaux » en page 11.

- **Sensibilités paysagères**

Se reporter à la carte de sensibilités des paysages en page précédente.

Niveau de sensibilité paysagère	Surface impactée	Motivation de la sensibilité paysagère
Très forte	58 ha	Versant, visibilité externe depuis des espaces très fréquentés (plaines de jeux, routes, parkings)-Zones très parcourues par le public (points d'entrée, proches des parkings ou des secteurs d'attrait principaux)
Intermédiaire	Forte = 113 ha	Secteurs ou itinéraires très fréquentés (vision interne)
	Moyenne = 136 ha	Secteurs éloignés où la fréquentation est moins intense

- **Synthèse des opportunités, risques ou menaces relatifs à la qualité de l'accueil et des paysages.**

Les priorités du propriétaire se portent en priorité sur **la sécurité du public et la préservation de la qualité paysagère du massif** (conserver les mélanges d'essences, s'orienter vers des peuplements feuillus dès que cela est possible, régénérer la forêt par petites plages, tenter d'obtenir des hauteurs de strates boisées variées, intéressantes pour le regard). Les coupes rases ne sont pas souhaitées dans les secteurs à haute sensibilité paysagère.



La forêt en vue aérienne : des strates variées d'essences feuillues et résineuses

B - Ressource en eau potable

- **Captages d'eau potable réglementés et périmètres impactant la forêt**

Captage	Surface impactée (ha)	Périmètres réglementaires impactant la forêt		
		immédiat (oui / non)	rapproché (oui / non)	éloigné (oui / non)
Captage de L'Epau Arrêté préfectoral du 21/9/2007	127	non	oui	non

La prise d'eau de l'usine de l'Epau dans la rivière Huisne permet d'assurer une distribution moyenne de 43 000 m³/j. Elle bénéficie d'un périmètre de protection qui englobe une partie de la forêt de l'Arche de la Nature. Outre l'alimentation en eau de la ville du Mans, l'usine de l'Epau assure 78 % des besoins du Syndicat Mixte.

La forêt a un rôle protecteur pour la ressource en eau. En effet, le couvert forestier assure la préservation du sol, de sa structure et de sa capacité de filtration tout en réduisant les phénomènes d'érosion.

Les obligations sur le périmètre de protection :

- Il est prescrit toute activité pouvant provoquer une pollution des eaux.
- Toute modification des écoulements est également très réglementée.

Se reporter à la carte des « périmètres paysagers et environnementaux » en page 11.

1.3.4 Protection contre les risques naturels

La forêt ne joue aucun rôle de protection contre les risques naturels.

TITRE 2 - PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D'ACTIONS

2.1 Synthèse et définition des objectifs de gestion

Synthèse de l'état des lieux et enjeux	Objectifs de gestion retenus par le propriétaire
Fonction sociale (accueil, paysage, eau potable)	
Enjeu paysager fort , en raison des objectifs du propriétaire, de la qualité des paysages, de la réglementation et du niveau de fréquentation <u>Variété de paysages</u> et d'ambiances, alignements <u>Secteurs protégés</u> (périmètres de monument historique) Patrimoine historique : proximité de l'abbaye de l'Epau et de ses voies d'accès, vergers à châtaignier anciens	-Préserver la qualité paysagère du site et son attrait en gérant la forêt de manière sylvicole , comme elle l'a toujours été, et non pas comme un parc urbain. -Éviter les perturbations sur de grandes surfaces. Jouer sur la hauteur des strates de peuplements. Conserver des boisements riches en diversité d'essences. S'orienter vers le feuillu dès que cela est possible -Conservation du patrimoine historique et des alignements
Enjeu d'accueil du public , en raison des objectifs du propriétaire et du niveau de fréquentation élevé (avec atteinte modérée au milieu) : forêt périurbaine accueillant 500 000 visiteurs / an Nombreux sentiers d'accès et activités au cœur du site	-La sécurité du public est un point essentiel pour le propriétaire, elle impose des élagages et abattages courants -Utiliser un mode d'exploitation « doux » dans les sites les plus fréquentés (secteur central de la forêt) : le débardage au cheval -La politique de mise en valeur du site ainsi que la gestion des équipements d'accueil sont dévolus à Le Mans Métropole
Protection de l'eau potable	-Gestion qui garantit la préservation de la qualité des eaux : conserver les boisements, proscrire toute activité polluante
Fonction écologique	
Enjeu reconnu <u>Présence de deux Znieff de type I</u> relatant la présence d'une espèce protégée au niveau régional <u>Quelques richesses à fort intérêt patrimonial</u> : alignements, arbres tétrards, châtaigneraies anciennes, zones humides, espaces ouverts (landes et prairies)	Conserver la forêt et la mosaïque des milieux (fermés et ouverts), la diversité des essences et des mélanges, les espèces rares et leurs habitats. -Gérer les boisements par une gestion sylvicole adaptée permettant d'atteindre cet objectif en favorisant les essences autochtones et en s'orientant vers le feuillu dès que possible -Conserver des îlots de vieux bois -Délimiter des zones hors interventions sylvicoles (témoins d'évolution naturelle des milieux, favorables à la biodiversité) -Entretien des milieux écologiquement riches : landes, prairies, vergers de châtaigniers anciens, alignements, tétrards -Conserver les milieux humides
Production (ligneuse)	
Enjeu modéré La production et la commercialisation de bois ne sont pas un objectif pour le propriétaire : ils sont une conséquence de la régulation de la sylviculture menée pour les objectifs autres	Les interventions sylvicoles sont un moyen d'entretenir et de renouveler les espaces boisés par une gestion sylvicole favorable au maintien de la qualité paysagère. -Un traitement régulier majoritaire, incontournable dans la gestion des pinèdes adultes. Le renouvellement prévisible d'une part importante des pins maritimes sera réalisé par l'installation de plages de régénérations peu étendues en surface, quelques hectares répartis géographiquement dans différents secteurs de la forêt et juxtaposant des strates de hauteur différentes , intéressantes pour le regard -Un traitement irrégulier, dans les secteurs à haute sensibilité paysagère , permettant un renouvellement en continu et sans perturbations majeures du paysage (visant l'irrégularisation à long terme) -Le mélange des essences sera conservé voire enrichi -La régénération naturelle sera préférée à la plantation artificielle dans le cadre du renouvellement de la forêt

Autres enjeux et menaces pesant sur la forêt		
Problèmes sanitaires graves	Mortalité de pins due au Rhizina. Implique un changement d'essence : installation d'un peuplement feuillu (plantation)	
Déséquilibre grande faune / flore	Forte pression de gibier – souhait du propriétaire de conserver la visibilité des animaux pour le public – adapter la régénération (pose de protections si nécessaire ou tirs localisés)	
Risque incendie	Laisser peu de biomasse au sol après les coupes et travaux ; entretenir les accès et leurs abords, selon l'arrêté préfectoral en vigueur	
Tassements des sols	Ouverture et matérialisation de cloisonnements d'exploitations en préalable à toute d'exploitation mécanisée. Exploitation au cheval sur sols sensibles	

2.2 Traitements, essences objectifs, critères d'exploitabilité

2.2.1 Traitements retenus

Traitements sylvicoles	Surface préconisée (ha)	Surface aménagement passé
Futaie régulière (dont conversion en futaie régulière)	251,75	257,27
Futaie irrégulière (dont conversion en futaie irrégulière)	16,22	4,34
Sous-total : surface en sylviculture de production	267,97	261,61
Hors sylviculture de production	38,82	29,25
Total : surface retenue pour la gestion	306,79	290,86

Un traitement régulier sera utilisé pour la gestion des pinèdes adultes (traitement adapté dans le cadre d'un besoin de renouvellement d'une part importante des pins).

Un traitement irrégulier sera initié dans les secteurs à haute sensibilité paysagère. Il est important de signaler que l'irrégularisation des peuplements ne sera obtenue qu'à long terme compte-tenu de leur état actuel (structure très régularisée).

2.2.2 Essences objectifs et critères d'exploitabilité

Essences objectif à long terme : critères d'exploitabilité retenus							
Essences objectif	Précisions	Surface en sylviculture		Age retenu	Diamètre retenu	Essences d'accompagnement	Groupes stationnels concernées
		ha	%				
Pin maritime	Fertilité 2	130	49	60	55	Bouleau, châtaignier, chêne tauzin	BL08=chênaie hyper-acidophile
Chênes pédonculé et sessile	Souvent en mélange	60	22	140	70	Bouleau, châtaignier, chêne tauzin	BL06=chênaie acidophile BL07=chênaie acidophile avec contrainte d'engorgement, BL10=chênaie sur sol fortement engorgé
Mélanges feuillus/résineux	Pins maritime, laricio, sylvestre en mélange avec châtaignier et chênes	58	22	80	55	Bouleau, chêne tauzin	BL07=chênaie acidophile sans contrainte d'engorgement
Autres feuillus (cortège chêne tauzin-bouleau-robinier), châtaignier	Secteurs de dépérissements des pins maritimes	20	7	80	55		BL08=chênaie hyper-acidophile en secteur dépérissant
Total surface en sylviculture de production		268	100%				

Le tableau ci-dessus affiche, de façon idéale, les essences adaptées pour le long terme, sachant que ce scénario est théorique compte-tenu des incertitudes sur le comportement des essences en fonction des évolutions des températures, des précipitations et des autres facteurs susceptibles d'influer sur la bonne santé des arbres.

Les essences actuellement présentes en forêt sont retenues pour le long terme. Cependant on **cherchera à élargir la place des feuillus et des mélanges feuillus-résineux**, volonté du propriétaire. Les pinèdes sur station de chênaie hyper-acidiphile (se reporter à la carte des stations forestières) ne pourront évoluer vers le feuillu qu'en de faibles proportions car le pin maritime, majoritairement présent, a été installé sur des sols très pauvres et secs en été (stations à lande à callune). Sur ces secteurs, en cas de dépérissement de pins, il est conseillé d'orienter le reboisement vers un cortège feuillu peu exigeant en eau et en minéraux : le chêne tauzin, le bouleau, le robinier sont des essences envisageables sur ces stations. Le propriétaire souhaite tester également le chêne rouge. L'ONF déconseille son implantation sur ce type de sol.

- **Les essences objectif à court terme (dans les 20 ans) :** se reporter à la carte des essences objectif en page suivante.

Les essences qui seront en place en fin d'aménagement forestier sont les essences actuelles pour les groupes d'amélioration, irrégulier, vieillissement et de régénération naturelle. L'essence en place changera à l'échéance des 20 ans dans le groupe de « régénération avec substitution d'essence » (consulter la carte d'aménagement forestier) :

3C : le taillis de bouleau sera remplacé par du chêne pédonculé

14B : la futaie de pin maritime sera reboisée en chêne sessile

21B, 24B, 32B : le renouvellement des plages de pins dépérissants sera effectué en cortège feuillu chêne tauzin-bouleau-robinier-chêne rouge

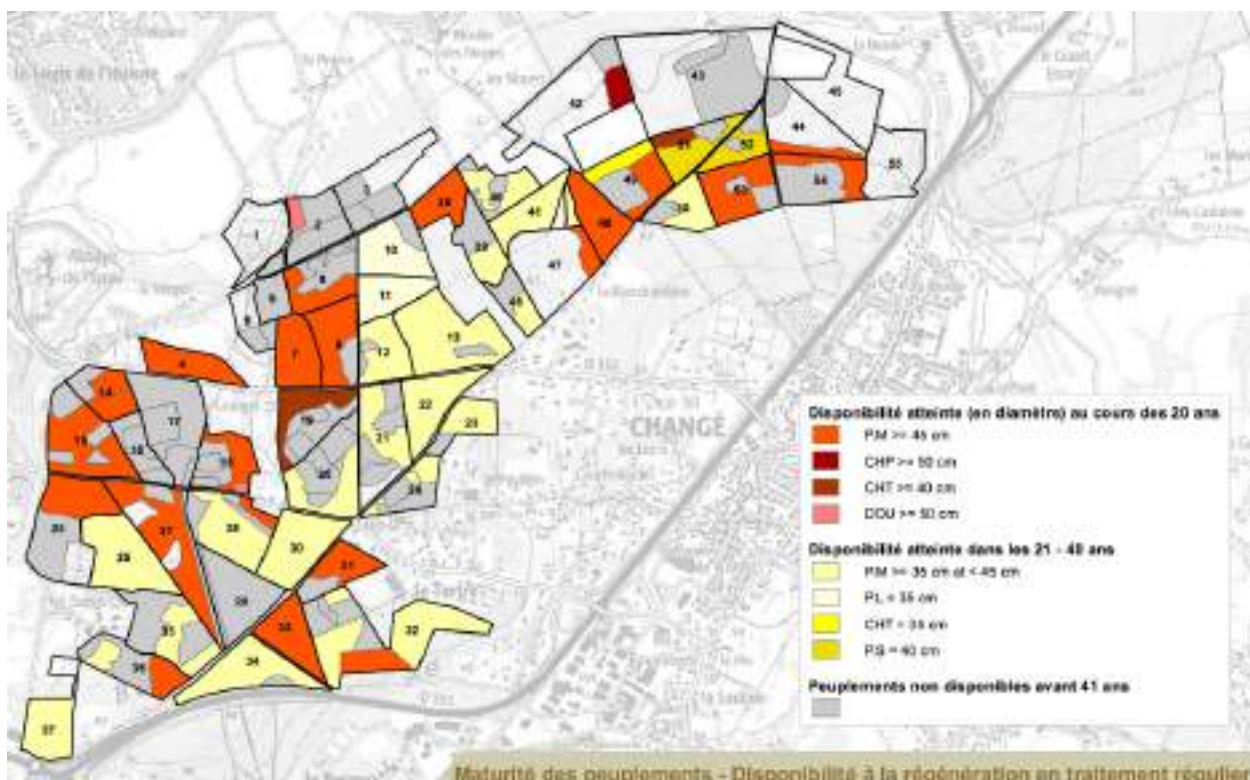
42B : remplacement du chêne pédonculé actuel par du chêne sessile

2.3 Objectifs de renouvellement

2.3.1 Futaie régulière : parties de forêts à suivi surfacique du renouvellement

- **Synthèse des calculs de surface à régénérer**

Les secteurs rouges constituent la **surface disponible (Sd) à la régénération** (dont le diamètre d'exploitabilité sera atteint au cours des 20 ans), toutes essences confondues ; en jaune, sur la période suivante.



La surface de vieillissement (Sv) est constituée des peuplements à régénérer obligatoirement dans les 20 ans (diamètre déjà atteint) et des pins dépérissants.

Les chiffres :

Sd20ans	Sv20ans	Sd40ans	Sv40ans	Sv 60ans
68	22	71	48	47

La contrainte la plus forte est l'arrivée d'une surface importante de pins maritimes à maturité dans les 20-40 ans. Les classes 4 (partie), 5 et 6 actuelles (arbres >40 cm de diamètre) devraient théoriquement être régénérées au cours de ces 20 ans (68 ha), dont 22 ha vieillis (classes 5-6). Au prochain aménagement : il faudrait régénérer la fin de la classe 4 et une partie de la classe 3 actuelles (71 ha). L'équilibre théorique **Se** sur le long terme se situe à 66 ha (toutes essences comprises), comme le montre le calcul ci-dessous.

Essence objectif à long terme	Surface objectif	Age optimum d'exploitabilité	Se
Pin maritime	130	60	43
Chênes (surtout pédonculé)	45	140	6
Mélanges feuillus-résineux	58	80	12
Autres feuillus	20	80	5
	253		66

Compte-tenu des peuplements en place et des choix dans l'espace, **la surface du groupe de régénération a été arrêtée à 65,20 ha.** Elle permettra d'équilibrer l'effort sur les deux périodes (surface voisine de la surface d'équilibre). Elle sera réalisée **en majorité par régénération naturelle** des peuplements. La plantation sera réservée à la substitution d'essence ou à l'absence de semis.

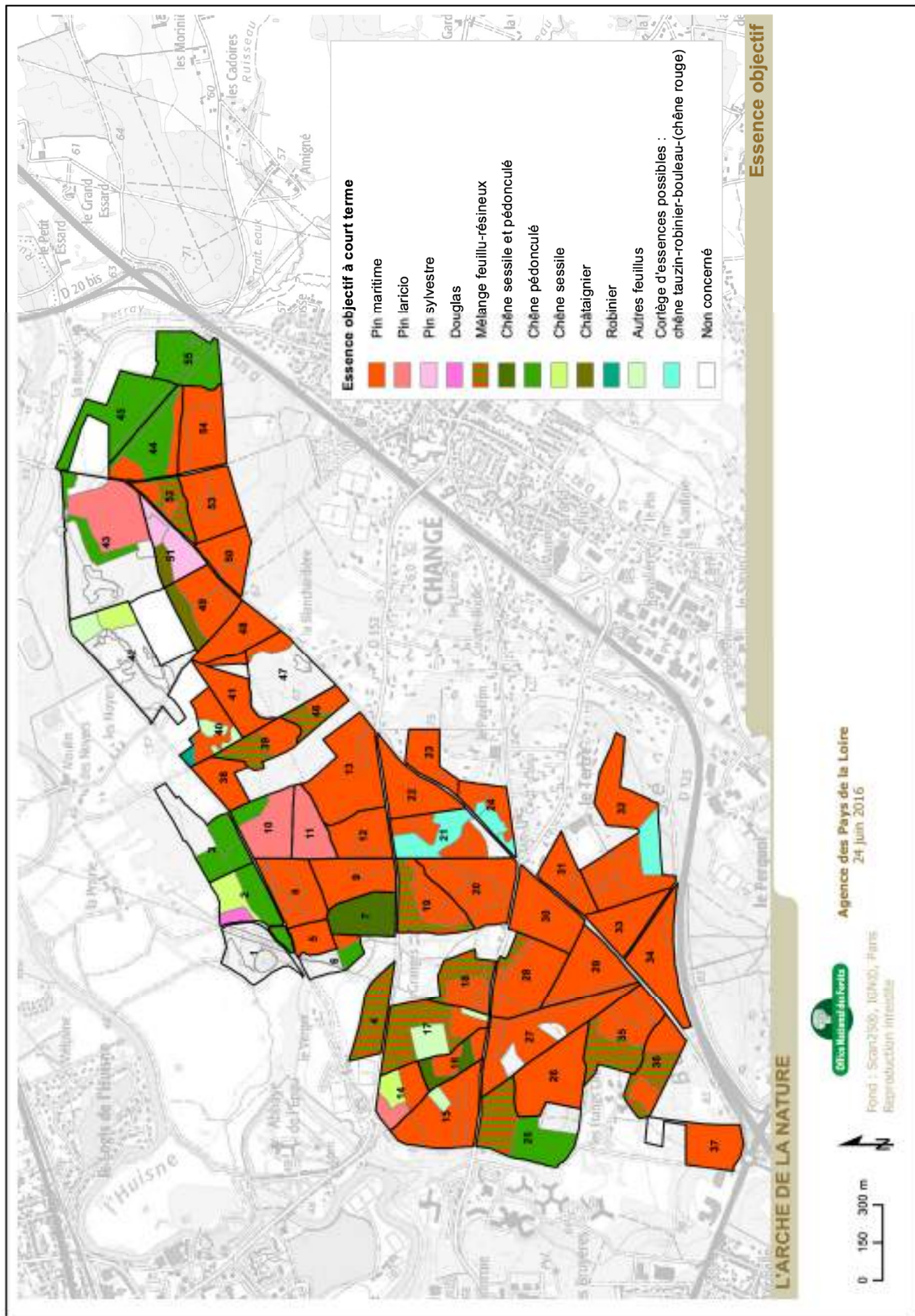
Ce groupe comprend l'ensemble des secteurs rouges à l'exception des peuplements bordant la plaine de jeu, classés en amélioration mélangée pour des raisons paysagères, d'une bande à conserver boisée p14, et du peuplement de douglas de la p2 classé en îlot de vieillissement à la demande du propriétaire. Il comprend en revanche, un peuplement de pin qui n'aura pas tout à fait atteint le diamètre d'exploitabilité en fin d'aménagement, ce qui permet d'anticiper le mitage en régénération de la forêt dans un secteur à peine plus jeune (p20 ud6). Il comprend aussi des pinèdes dépérissantes à reboiser en cortège feuillu paysager (p24 ud1-2-3 et 21 ud3) et un taillis de bouleau que le propriétaire souhaite régénérer pour des raisons paysagères.

En résumé :

Surface disponible (Sd)	67,92 ha
Contrainte de vieillissement (Sv)	22,15 ha
Surface d'équilibre (Se)	66,29 ha

Renouvellement suivi en surface		Surface cible de l'aménagement	
Futaie régulière : surface du groupe de régénération (GR)		65,20 ha	
Futaie par parquets : surf. cumulée des parquets à renouveler		ha	Niveau prévu à mi-période
Surface à ouvrir (So)	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	61,83 ha	43,41 ha
Surface à terminer (St)	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	54,62 ha	24,29 ha
Groupe de reconstitution (S _{rec})		ha	ha
Surface de régénération acquise (Sa)		2,15 ha	

La régénération de la parcelle 20 (UG B) a été entamée par une coupe d'ensemencement lors de l'aménagement précédent. Il faudra la terminer par une coupe définitive (3,37 ha). Cette surface, déjà ouverte, fait partie du groupe de régénération prévu à l'aménagement (St).



2.3.2 Futaie irrégulière : parties de forêts à suivi non surfacique du renouvellement

Structure générale des peuplements		globalement vieillie		
Indicateurs de renouvellement		Cible future	Valeurs observées	Note globale forêt
Surface terrière	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	17	23	
% de la surface avec une régénération satisfaisante	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	15	0	
Densité de perches	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2	70	0	
Surface moyenne annuelle à passer en coupe		0,68		

Les principes généraux du traitement irrégulier sont de maintenir un couvert forestier permanent tout en opérant pour le renouvellement de la futaie, en continu, par le prélèvement d'arbres adultes lors des passages en coupe. Le but est d'atteindre un peuplement mélangé en termes d'essences, de diamètres et de strates.

Concernant le traitement irrégulier, aucune cible au niveau régional. Nous avons indiqué les valeurs du guide de sylviculture « chênaie atlantique ». L'essence objectif majoritaire étant les chênes pédonculé et sessile, la surface terrière d'équilibre cible du guide est de 12 à 15 m²/ha après coupe (en chêne pur). Compte-tenu de la surface terrière moyenne existante (7 à 13 m²) en chêne et 21 à 26 m² totale, les coupes de bois permettront d'atteindre une **surface terrière moyenne à l'équilibre de 16-17 m² totale** (en peuplement mélangé chêne-châtaignier) à long terme. **Les perches d'avenir**, qui permettront de renouveler la futaie devront atteindre le nombre approximatif **de 60 à 100 tiges/ha**. **La régénération devra être d'environ 15% de la surface**. L'attention devra être portée en priorité sur la régénération du chêne, les autres essences se développant naturellement sous couvert.

L'inventaire réalisé dans le groupe irrégulier montre que la structure est :

- **très régularisée** à bois moyens (BM) prépondérants (parcelle 44) et petits bois (PB) prépondérants (parcelle 55)
- **irrégularisée** à petits bois dans la parcelle 45.

Les surfaces terrières sont de classes 4 et 5 (entre 20 et 30 m²/ha) toutes essences confondues. La régénération et les perches d'avenir sont complètement absentes. Le châtaignier (PB et MB) est approximativement en égale proportion que le chêne pédonculé (en surface terrière) mais le chêne porte un diamètre moyen supérieur (BM et GB). Les petits bois de chêne sont presque absents alors que ce type en châtaignier est répandu. Les résultats de cet inventaire sont à consulter en annexe.

2.4 Classement des unités de gestion

2.4.1 Classement des unités de gestion surfaciques

Définition de l'unité de gestion (UG) : unité de référence pour le suivi technique et le bilan économique de la mise en œuvre du plan de gestion d'une forêt (sous-partie d'une parcelle forestière pour laquelle une même gestion sera appliquée durant l'aménagement forestier). Elle est représentée par une lettre au sein de la parcelle forestière. L'unité de gestion est relative à un type de gestion ou groupe d'aménagement.

Constitution des groupes d'aménagement (ou objectifs de gestion)

- Traitement irrégulier : Les chênaies de l'est du massif sont classées dans le groupe irrégulier.

Groupe d'aménagement	Code Groupe	Parcelle	UG	(Ha)		Essence objectif à court terme
				Surface totale	Surf en sylv.	
Irrégulier (16,22 ha) irrégularisation des structures, des strates et des diamètres, renouveler les peuplements en continu par bouquets (trouées < 0,3 ha) de régénération.	IRR	44	C	4,34	4,34	CHE
	IRR	45	U	6,74	6,74	CHE
	IRR	55	U	5,14	5,14	CHE

- Traitement régulier

Groupe d'aménagement	Code Groupe	Parcelle	UG	(Ha)		Essence objectif à court terme
				Surface totale	Surf en sylv.	
Amélioration (185,19 ha) travaux d'éducation dans les jeunes peuplements (dépressages-nettoiements, tailles de formation, élagages) et d'éclaircies progressives dans les futaies adultes ; conserver le mélange d'essences autochtones et viser une irrégularisation future aux abords des plaines de jeux	AME	2	B	3,90	3,90	CHE
	AME	3	A	2,18	2,18	CHE
	AME	4	U	3,49	3,49	AFR
	AME	5	U	2,51	2,51	P.M
	AME	6	C	0,45	0,45	P.M
	AME	7	U	4,06	4,06	CHE
	AME	8	B	2,87	2,87	P.M
	AME	9	B	0,98	0,98	P.M
	AME	10	U	5,19	5,19	P.L
	AME	11	U	3,56	3,56	P.L
	AME	12	U	4,13	4,13	P.M
	AME	13	U	8,78	8,78	P.M
	AME	14	A	2,51	2,51	P.M et P.L (semis)
	AME	15	A	2,26	2,26	P.M et A.F
	AME	16	U	2,95	2,95	CHE et P.M (semis)
	AME	17	U	7,92	7,92	AFR, A.F et P.M (semis)
	AME	18	A	2,06	2,06	P.M
	AME	19	U	5,93	5,93	P.M et AFR
	AME	20	A	4,08	4,08	P.M
	AME	21	C	3,20	3,20	P.M
	AME	22	U	4,88	4,88	P.M
	AME	23	U	2,91	2,91	P.M
	AME	24	A	2,25	2,25	P.M
	AME	25	A	3,53	3,53	CHE
	AME	26	U	6,90	6,90	P.M
	AME	27	A	0,58	0,58	P.M
	AME	28	A	6,25	6,25	P.M
	AME	29	U	5,92	5,92	P.M
	AME	30	U	5,75	5,75	P.M
	AME	31	B	1,03	1,03	P.M
	AME	32	A	10,44	10,44	P.M
	AME	34	U	5,88	5,88	P.M
	AME	35	U	7,38	7,38	P.M et AFR
	AME	36	A	3,46	3,46	AFR et P.M
	AME	37	A	3,87	3,87	P.M
	AME	39	U	3,62	3,62	AFR et P.M
	AME	40	U	3,79	3,79	P.M et A.F
	AME	41	U	4,15	4,15	P.M
	AME	42	A	1,10	1,10	A.F
	AME	43	A	7,28	7,28	P.L (semis) et CHE
	AME	44	A	0,97	0,97	P.M
	AME	46	U	2,44	2,44	AFR et P.M
	AME	49	B	3,56	3,56	P.M et A.F
	AME	50	U	3,44	3,44	P.M
	AME	51	A	3,19	3,19	A.R
	AME	52	U	2,92	2,92	AFR et P.M
	AME	53	A	1,16	1,16	P.M
	AME	54	A	3,53	3,53	P.M

Une majorité de peuplement (essentiellement des pinèdes régulières, jeunes ou adultes) est encore en phase de croissance. Ces plages donc classées dans le **groupe d'amélioration**.

Le propriétaire souhaite orienter la sylviculture des peuplements situés aux abords des plaines de jeux vers l'**irrégulier** à long terme (p4, 7, 17, 18, 19, 20).

Il conviendra d'en tenir compte dans la sylviculture menée au cours des 20 ans, afin que la conversion soit possible au prochain aménagement forestier. Ils seront orientés petit à petit vers le feuillu, qui vit plus longtemps, par coupe progressive des résineux, en bout de course.

Les **îlots de vieillissement** sont constitués par les peuplements dont la vie est prolongée au-delà de l'âge classique d'exploitabilité, pour des raisons paysagères ou écologiques.

Groupe d'aménagement	Code Groupe	Parcelle	UG	(Ha)		Essence objectif à court terme
				Surface totale	Surf en sylv.	
Îlot de vieillissement (1,36 ha) Laisser vieillir, interventions uniquement sanitaires	ILV	2	A	0,65	0,65	A.R
	ILV	6	B	0,71	0,71	CHE

Les essences arrivées au diamètre d'exploitabilité ainsi que les plages dépérissantes sont classées en **régénération**. La régénération naturelle ou avec substitution d'essence, y sera entamée ou terminée au cours des 20 ans. Les surfaces indiquées seront étalées dans le temps et dans l'espace (plages de quelques hectares) afin d'éviter les bouleversements paysagers de grande surface.

Groupe d'aménagement	Code Groupe	Parcelle	UG	(Ha)		Essence objectif à court terme
				Surface totale	Surf en sylv.	
Régénération (65,20 ha) des peuplements arrivés à maturité ou dépérissants -artificielle par plantation -naturelle à base des semenciers existants	REG	3	C	1,17	1,17	CHE-régé artificielle
	REG	8	A	2,43	2,43	P.M-régé naturelle
	REG	9	A	4,06	4,06	P.M-régé naturelle
	REG	14	B	1,15	1,15	CHE-régé artificielle
	REG	15	B	5,29	5,29	P.M-régé naturelle
	REG	18	B	2,44	2,44	AFR-régé naturelle
	REG	20	B	3,37	3,37	P.M-régé naturelle
	REG	21	B	3,10	3,10	A.F-régé artificielle
	REG	24	B	1,19	1,19	A.F-régé artificielle
	REG	25	B	3,61	3,61	AFR-régé naturelle
	REG	27	C	7,27	7,27	P.M-régé naturelle
	REG	28	B	0,65	0,65	AFR-régé naturelle
	REG	31	A	2,51	2,51	P.M-régé naturelle
	REG	32	B	1,85	1,85	A.F-régé artificielle
	REG	33	U	3,88	3,88	P.M-régé naturelle
	REG	36	B	1,55	1,55	P.M-régé naturelle
	REG	38	U	2,87	2,87	P.M-régé naturelle
	REG	42	B	1,27	1,27	CHE-régé artificielle
	REG	44	B	1,14	1,14	P.M-régé naturelle
	REG	47	A	1,01	1,01	P.M-régé naturelle
	REG	48	U	3,93	3,93	P.M-régé naturelle
	REG	49	A	2,10	2,10	P.M-régé naturelle
	REG	51	B	0,85	0,85	A.F-régé naturelle
	REG	53	B	4,23	4,23	P.M-régé naturelle
	REG	54	B	2,28	2,28	P.M-régé naturelle

- **Hors sylviculture** : les autres secteurs ne peuvent pas faire l'objet de sylviculture de production. Elles feront cependant l'objet d'interventions ponctuelles paysagères et sylvicoles.

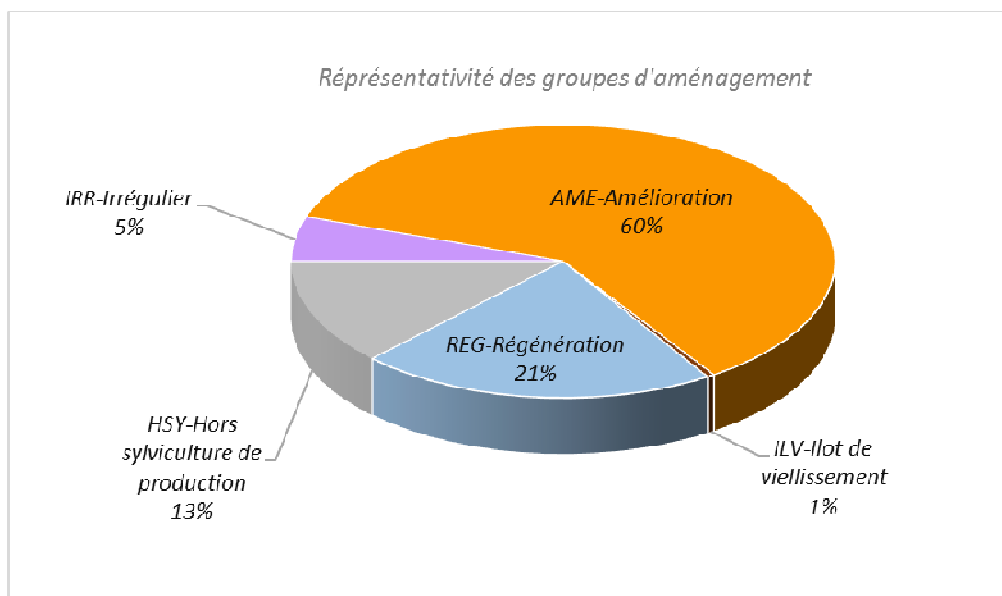
Groupe d'aménagement	Code Groupe	Parcelle	UG	(Ha)		Essence objectif à court terme
				Surface totale	Surf en sylv.	
Hors sylviculture de production (38,82 ha)	HSY	1	U	4,67	0,00	
	HSY	3	B	2,66	0,00	
	HSY	6	A	1,37	0,00	
	HSY	21	A	0,81	0,00	
	HSY	25	C	1,64	0,00	
	HSY	27	B	1,26	0,00	
	HSY	37	B	0,83	0,00	
	HSY	42	C	8,41	0,00	
	HSY	43	B	10,33	0,00	
	HSY	47	B	6,84	0,00	

- **Carte d'aménagement**

Se reporter à la carte d'aménagement en pages suivantes.

En résumé :

Groupe d'aménagement	Surface (Ha)	%
IRR-Irrégulier	16,22	5
AME-Amélioration	185,19	60
ILV-Ilot de vieillissement	1,36	1
REG-Régénération	65,20	21
HSY-Hors sylviculture de production	38,82	13
Total	306,79	100



L'essentiel des peuplements est classé en amélioration, soit presque 70% de la surface en sylviculture de production. Le groupe de régénération représente quant à lui $\frac{1}{4}$ de cette surface. La part de l'irrégulier est faible mais augmentera à l'avenir dans les secteurs les plus sensibles au niveau paysager. Il est important d'y façonner les peuplements dès maintenant afin qu'ils puissent disposer d'une structure adéquate dans 20 ans.

2.5 Programme d'actions pour la période 2017 - 2036

2.5.1 Programme d'actions FONCIER - CONCESSIONS

- Principaux types d'actions envisageables

-Il est essentiel de réduire le morcellement de la forêt par une poursuite des acquisitions par le propriétaire, en ciblant les secteurs qui le nécessitent le plus. Il existe plusieurs « enclaves forestières » : parcelle forestière 41 et secteur situé au centre des parcelles 10, 11, 13, 38, 39, 46.

-La convention avec les Archers de la Nature est intéressante et n'entraîne pas de nuisance. Elle permet d'avoir une activité sur un secteur de forêt bien défini, au sein duquel il y aura peu d'interventions (ancienne carrière).

2.5.2 Programme d'actions PRODUCTION LIGNEUSE

A - Documents de référence à appliquer

Les guides de sylviculture applicables et stratégiques localement sont :

- « Pineraies des plaines du Centre et du Nord-Ouest, ONF 2009-L.Chabaud et L.Nicolas »
- « Chênaie atlantique, ONF 2004-P.Jarret »

B - Coupes

- **Programme de coupes**

Le programme de coupe est à consulter en pages suivantes.

Le planning des coupes sur 20 ans a été lissé afin de permettre au propriétaire d'obtenir un revenu régulier des recettes liées aux ventes de bois. Il s'agit d'un programme prévisible souple qui pourra être avancé ou reculé de 5 ans par le gestionnaire, en fonction des opportunités et de l'état des peuplements.

Rotation, types de coupe et commercialisation :

Les pinèdes maritimes et les peuplements mélangés passeront en **coupe d'éclaircie** tous les 8 ans en phase d'amélioration adulte, et tous les 6 ans en phase de jeunesse (stade 1ères éclaircies). Il s'agit de mettre à distance les arbres, tout en préservant les plus beaux sujets. La rotation est courte dans les peuplements très instables de la parcelle 46. Il est souhaitable de « desserrer les arbres » plus souvent mais avec une intensité moins forte (risque d'écroulement du peuplement). Les pins laricio et sylvestre ont une rotation plus longue (10 ans) car leur croissance est moindre.

Les **feuillus passeront en coupe groupée sur l'ensemble du massif** en deux parties offrant des produits différents (catégories de diamètres) : en 2030 (moyens et gros diamètres) et 2035 (diamètres plus petits). Le but est d'offrir un volume de bois suffisant et ciblé pour rendre la coupe commercialisable. Il sera important d'y ajouter les bois à exploiter dans les secteurs classés hors sylviculture de production.

Face aux difficultés de vente des bois feuillus, l'ONF propose également au propriétaire d'envisager l'intervention de cessionnaires en forêt. Un test sera effectué dans un secteur peu fréquenté par le public.

A noter également une difficulté face aux arbres dangereux situés au-dessus des routes. L'ONF organisera quand cela s'avérera nécessaire une coupe de sécurité de part et d'autre des routes, mais il y a un risque de non vente du bois si le volume est trop faible. Le mieux sera de raccrocher ces arbres à une coupe programmée au voisinage.

Dans le groupe irrégulier (feuillus), la coupe unique aura lieu en 2030 (rotation 10 ans).

La méthode de coupe consistera à diminuer le taux de châtaignier pour laisser la place au chêne (en vue de son renouvellement progressif). Il faudra, pour atteindre cet objectif de régénération, ouvrir des trouées (bouquets de 0,2 à 0,3 ha) qui permettront aux semis de se développer à la lumière. Ceci sera réalisé en coupant quelques gros ou moyens bois (en ôtant en priorité le châtaignier). La coupe enlèvera aussi les arbres en mauvais état sanitaire. Il sera important de réaliser des travaux sylvicoles dans ces plages jeunes peuplements dès le stade semis-gaulis afin d'y doser les essences d'avenir.



L'exploitation et le façonnage mécanique du bois

- **Volume présumé récoltable**

Groupe ou Type de coupe	Surface terrière totale à récolter* (seuil précomptage 20 cm)		Volume bois fort total sur écorce à récolter** (tige + houppier + taillis)	
	moyenne annuelle (m ² /an)	durant aménagement (m ²)	moyenne annuelle (m ³ /an)	durant aménagement (m ³)
<i>Irrégulier</i>	3	54	33	664
<i>Amélioration</i>	97	1937	796	15914
<i>Vieillissement</i>	0	10	6	116
<i>Régénération</i>	80	1597	786	15723
Totaux	180	3598	1621	32417

* Tiges précomptables uniquement

** Tiges précomptables et non précomptables

→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.2 .

C - Desserte

La desserte est entretenue directement par le propriétaire. Le réseau spécialisé pour grumiers (routes forestières) et les accès secondaires sont en très bon état. **La forêt devra rester accessible aux engins d'exploitation et les aires de stockage de bois prêtes à l'emploi.** Une contrainte d'entretien supplémentaire de défense des forêts contre l'incendie (DFCI) est détaillée au chapitre 2.5.6.A.

Cette ligne de travaux n'a pas été intégrée au bilan financier final de la forêt.

D – Travaux sylvicoles

Le programme de travaux sylvicoles étant conséquent, il est consultable en annexe.

Les plantations récentes et peuplements inférieurs à 3 m (hauteur actuelle) devront encore être améliorés. Ces travaux consistent à éduquer les peuplements en fonction de leur densité, hauteur et essence (nettoisement-dépressages). Ceux-ci consistent également en des opérations ciblées de taille, défouage, détournage en fonction du diagnostic de forme. **Les cloisonnements sylvicoles seront entretenus afin de permettre la pénétration** (entretien régulier).

Dans le groupe de régénération, des travaux identiques seront à mener lorsque les semis seront installés. Dans les parcelles prévues en régénération artificielle, **des travaux de plantations** ont été chiffrés.

En traitement irrégulier, le dosage des essences au stade de jeunesse permettra de conserver le mélange des feuillus autochtones souhaités (chênes).

Ces travaux complexes, requièrent une bonne connaissance de la sylviculture, de l'autécologie des essences et de leur dynamique de croissance.

Une dépense annuelle de 284 910 € (14 246 € / an) est prévisible pour l'ensemble des travaux sylvicoles de la forêt. Cette dépense est liée aux actions indispensables qui permettent d'atteindre les objectifs fixés dans ce document. La dépense annuelle en investissement est de 13 660 € (travaux prévu sur les peuplements < 3 m).

PROGRAMME DE COUPE 2017-2036

Année	Parcelle	UG	Groupe	Ss-Groupe	UD	Surface totale	Surf à parcourir	Code Peup	Coupe	Essences	G Futaie année n (m2/ha)	Observation
2017	24	B	REG	REGAF	1-2	1,19	0,47	FP.M4	RA	P.M	23	I'UD3 a déjà subi une coupe rase-Plantation 2018 24B-32B-21B
2017	32	A	AME	ABMR	1-2-3-4	10,44	10,12	FP.M2, FP.M3	ABM	P.M	21	UD 1 2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2017	32	B	REG	REGAF	6	1,85	1,85	FP.M4	RA	P.M	23	Plantation 2018 24B-32B-21B
2017	34	U	AME	ABMR	2	5,88	5,53	FP.M4	ABM	P.M	28	
2018	9	A	REG	REGNR	1	4,06	4,06	FP.M5	RE	P.M	17	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus-relévé de couvert (taillis) total
2018	14	A	AME	AGBR	3	2,51	1,48	FP.M5	AGB	P.M-CHP-CHR	21	Diminuer le taux de résineux
2018	21	B	REG	REGAF	3	3,10	3,10	FP.M4	RA	P.M	21	Plantation 2018 24B-32B-21B
2018	22	U	AME	ABMR	1	4,88	4,88	FP.M4	ABM	P.M	24	
2018	28	A	AME	ABMR	1	6,25	4,85	FP.M4	ABM	P.M	22	
2018	39	U	AME	ABMR	2	3,62	1,67	FP.M4	ABM	P.M	23	
2018	40	U	AME	ABMR	4	3,77	2,48	FP.M4	ABM	P.M	19	
2018	46	U	AME	ABMR	1	2,44	1,17	FP.M3	ABM	P.M-PS	42	En plus de l'exercice pompier-peup très instable
2019	12	U	AME	ABMR	1	4,13	3,67	FP.M4	ABM	P.M	26	
2019	13	U	AME	ABMR	1	8,78	8,27	FP.M4	ABM	P.M	26	
2019	15	B	REG	REGNR	5	5,29	5,29	FP.M4	ABM	P.M	18	Coupe d'amélioration
2019	20	B	REG	REGNR	6	3,37	3,37	FP.M4	RD	P.M	22	régé entamée à terminer-consercer lisière paysagere coté route et petites granges
2019	29	U	AME	ABMR	1	5,92	5,29	FP.M3	ABM	P.M	30	
2020	2	A	ILV	ILV	1	0,65	0,65	FDOU5	AS	DOU	33	
2020	8	A	REG	REGNR	1	2,43	2,43	FP.M4	ABM	P.M	28	Coupe d'amélioration
2020	18	B	REG	REGNM	4-5	2,44	2,44	FP.M5, FDOU5	RE	P.M-CHT-DOU	22	Ensemencement-conserver les beaux sujets (DOU, PM)- Conserver les quelques chênes-oter tous les CHT-Attention paysagère aux lisières des plaines de jeux.
2020	28	B	REG	REGNM	4	0,65	0,65	FP.MI	RE	P.M-CHT	22	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus-oter taillis
2020	30	U	AME	ABMR	1	5,75	5,75	FP.M3	ABM	P.M	23	
2020	33	U	REG	REGNR	1	3,88	3,88	FP.M4	ABM	P.M	23	Coupe d'amélioration
2020	36	A	AME	ABMR	1	3,46	0,93	FP.M3	ABM	P.M	27	
2020	36	B	REG	REGNR	3	1,55	1,55	FP.M4	ABM	P.M	29	Coupe d'amélioration
2020	41	U	AME	ABMR	1	4,15	4,15	FP.M3	ABM	P.M	30	
2020	44	B	REG	REGNR	3	1,14	1,14	FP.M5	RE	P.M	25	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus-oter le taillis
2020	54	B	REG	REGNR	2	2,28	2,28	FP.M5	RE	P.M	25	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus-oter le taillis
2021	6	C	AME	APBR	4	0,45	0,45	FP.M2	APB	P.M	19	1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	9	A	REG	REGNR	1	4,06	4,06	FP.M5	RD	P.M	10	Définitive sur semis acquis
2021	9	B	AME	APBR	2	0,98	0,98	FP.M1	APB	PM-AF		1ère éclaircie-descendre de 1400 tg/ha à 800 tg/ha
2021	12	U	AME	APBR	3	4,13	0,23	FP.M1	APB	PM-AF		1ère éclaircie-descendre de 1400 tg/ha à 800 tg/ha
2021	15	A	AME	APBR	1-2-3	2,26	1,76	FP.M2	APB	P.M	19	1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	18	A	AME	APBR	1-2	2,06	0,89	FP.M2	APB	P.M	18	1ère éclaircie-descendre de 1250 tg/ha à 800 tg/ha
2021	19	U	AME	APBR	2-3-4	5,93	1,33	FP.M1, FP.M2	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre de 1400 tg/ha à 800 tg/ha
2021	20	A	AME	APBR	4-5	4,08	2,58	FP.M1	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre de 1700 tg/ha à 800 tg/ha
2021	21	C	AME	APBR	4-5	3,20	1,55	FP.M1	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre de 1700 tg/ha à 800 tg/ha
2021	24	A	AME	APBR	4	2,25	1,33	FP.M1	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	27	A	AME	APRB	5	0,58	0,58	FP.M2	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	28	A	AME	APBR	5	6,25	0,40	FP.M2	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	31	A	REG	REGNR	1	2,51	2,51	FP.M5	RE	P.M	25	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2021	34	U	AME	APBR	1	5,88	0,35	FP.M1	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	35	U	AME	APBR	1	7,38	1,39	FP.M1	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	35	U	AME	ABMR	2	7,38	2,76	FP.M4	ABM	P.M	31	
2021	50	U	AME	AMEJPER	2	3,44	0,77	FP.ME	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	52	U	AME	AMEJPER	1	2,92	0,60	FP.ME	APB	P.M-PS		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2021	53	A	AME	AMEJPER	2	1,16	0,78	FP.ME	APB	P.M		1ère éclaircie-descendre à 800 tg/ha
2022	10	U	AME	ABMR	1	5,19	4,28	FP.L3	ABM	P.L-PM-PS	25	
2022	11	U	AME	ABMR	1	3,56	3,56	FP.L3	ABM	P.L-PM-PS	25	
2022	25	B	REG	REGNM	1	3,61	3,61	FP.M5	RE	P.M-CHT	30	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2022	37	A	AME	ABMR	1	3,87	3,87	FP.M4	ABM	P.M	29	
2022	51	A	AME	ABMR	2	3,19	2,50	FP.S4	ABM	P.S-PM	24	
2022	52	U	AME	ABMM	2	2,92	2,07	FP.S4	ABM	P.S-CHT-CHS	29	Conserver les mélanges
2022	53	B	REG	REGNR	1	4,23	4,23	FP.M5	RE	P.M-PS	22	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2023	4	U	AME	AGBM	1	3,49	3,49	FP.MI	AGB	P.M-PL-CHT	19	Oter les pins maritimes
2023	7	U	AME	AGBM	1	4,06	4,06	FP.M5	AGB	PM-CHE-PS	30	Oter le taillis de CHT
2023	18	B	REG	REGNM	4-5	2,44	2,44	FP.M5, FDOU5	RD	P.M-CHT-DOU	11	Définitive sur semis acquis
2023	23	U	AME	ABMR	1	2,91	2,37	FP.M4	ABM	P.M	28	
2023	26	U	AME	ABMR	1	6,90	6,90	FP.M3	ABM	P.M	22	
2023	28	B	REG	REGNM	4	0,65	0,65	FP.MI	RD	P.M-CHT	13	Définitive sur semis acquis
2023	50	U	AME	ABMR	1	3,44	2,67	FP.M4	ABM	P.M	21	
2024	24	A	AME	ABMR	5	2,25	0,92	FP.M4	ABM	P.M	28	
2024	31	A	REG	REGNR	1	2,51	2,51	FP.M5	RD	P.M	10	Définitive sur semis acquis
2024	32	A	AME	ABMR	1-2-3-4	10,44	10,12	FP.M2, FP.M3	ABM	P.M	22	
2024	44	B	REG	REGNR	3	1,14	1,14	FP.M5	RD	P.M	10	Définitive sur semis acquis
2024	46	U	AME	ABMR	1	2,44	1,17	FP.M3	ABM	P.M-PS	40	En plus de l'exercice pompier-peup très instable
2024	47	A	REG	REGNR	1	1,01	1,01	FP.M4	RE	P.M	24	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2024	48	U	REG	REGNR	1	3,93	3,93	FP.M4	RE	P.M	24	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2024	49	A	REG	REGNR	1	2,10	2,10	FP.M6	RE	P.M-PS	18	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus-relévé de couvert (taillis) total
2024	54	B	REG	REGNR	2	2,28	2,28	FP.M5	RD	P.M	10	Définitive sur semis acquis
2025	22	U	AME	ABMR	1	4,88	4,88	FP.M4	ABM	P.M	24	
2025	25	B	REG	REGNM	1	3,61	3,61	FP.M5	RD	P.M-CHT	11	Définitive sur semis acquis
2025	34	U	AME	ABMR	2	5,88	5,53	FP.M4	ABM	P.M	28	
2025	38	U	REG	REGNR	1	2,87	2,87	FP.M5	RE	P.M-PS	22	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus-relévé de couvert (taillis) total
2025	39	U	AME	ABMR	2	3,62	1,67	FP.M4	ABM	P.M	22	
2025	40	U	AME	ABMR	4	3,77	2,48	FP.M4	ABM	P.M	20	Orienter éventuellement vers futaie feuillue
2025	53	B	REG	REGNR	1	4,23	4,23	FP.M5	RD	P.M-PS	10	Définitive sur semis acquis
2026	12	U	AME	ABMR	1	4,13	3,67	FP.M4	ABM	P.M	26	
2026	13	U	AME	ABMR	1	8,78	8,27	FP.M4	ABM	P.M	26	
2026	14	A	AME	AGBR	3	2,51	1,48	FP.M5	AGB	P.M-CHP	17	Diminuer le taux de résineux
2026	14	B	REG	REGAF	1	1,15	1,15	FP.M5	RA	P.M-CHP-CHR	26	Plantation 2027
2026	15	B	REG	REGNR	5	5,29	5,29	FP.M4	RE	P.M	19	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2026	28	A	AME	ABMR	1	6,25	4,85	FP.M4	ABM	P.M	22	

Année	Parcelle	UG	Groupe	Ss-Groupe	UD	Surface totale	Surf à parcourir	Code Peup	Coupe	Essences	G Futaie année n (m2/ha)	Observation
2027	6	C	AME	APBR	4	0,45	0,45	FP.M2	APB	P.M	18	2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	9	B	AME	APBR	2	0,98	0,98	FP.M1	APB	PM-AF		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	12	U	AME	APBR	3	4,13	0,23	FP.M1	APB	PM-AF		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	15	A	AME	APBR	1-2-3	2,26	1,76	FP.M2	APB	P.M	18	2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	18	A	AME	APBR	1-2	2,06	0,89	FP.M2	APB	P.M	19	2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	19	U	AME	APBR	2-3-4	5,93	1,33	FP.M1, FP.M2	APB	PM		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	20	A	AME	APBR	4-5	4,08	2,58	FP.M1	APB	PM		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	21	C	AME	APBR	4-5	3,20	1,55	FP.M1	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	24	A	AME	APBR	4	2,25	1,33	FP.M1	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	27	A	AME	APRB	5	0,58	0,58	FP.M2	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	27	C	REG	REGNR	1	7,27	6,32	FP.M4	RE	P.M	27	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2027	28	A	AME	APBR	5	6,25	0,40	FP.M2	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	34	U	AME	APBR	1	5,88	0,35	FP.M1	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	35	U	AME	APBR	1	7,38	1,39	FP.M1	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	36	B	REG	REGNR	3	1,55	1,55	FP.M4	RE	P.M	28	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2027	47	A	REG	REGNR	1	1,01	1,01	FP.M4	RD	P.M	11	Définitive sur semis acquis
2027	50	U	AME	AMEJPER	2	3,44	0,77	FP.ME	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	52	U	AME	AMEJPER	1	2,92	0,60	FP.ME	APB	P.M-PS		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2027	53	A	AME	AMEJPER	2	1,16	0,78	FP.ME	APB	P.M		2ème éclaircie- descendre de 800tg/ha à 600tg/ha
2028	29	U	AME	ABMR	1	5,92	5,29	FP.M3	ABM	P.M	30	
2028	30	U	AME	ABMR	1	5,75	5,75	FP.M3	ABM	P.M	23	
2028	33	U	REG	REGNR	1	3,88	3,88	FP.M4	RE	P.M	24	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus
2028	36	A	AME	ABMR	1	3,46	0,93	FP.M3	ABM	P.M	27	
2028	38	U	REG	REGNR	1	2,87	2,87	FP.M5	RD	P.M-PS	11	Définitive sur semis acquis
2028	48	U	REG	REGNR	1	3,93	3,93	FP.M4	RD	P.M	11	Définitive sur semis acquis
2028	49	A	REG	REGNR	1	2,10	2,10	FP.M6	RD	P.M-PS	11	Définitive sur semis acquis
2029	8	A	REG	REGNR	1	2,43	2,43	FP.M4	RE	P.M	29	Ensemencement-conserver les beaux sujets+feuillus-relève de couvert (taillis) total
2029	15	B	REG	REGNR	5	5,29	5,29	FP.M4	RD	P.M	10	Définitive sur semis acquis
2029	26	U	AME	ABMR	1	6,90	6,90	FP.M3	ABM	P.M	21	
2029	35	U	AME	ABMR	2	7,38	2,76	FP.M4	ABM	P.M	30	
2029	37	A	AME	ABMR	1	3,87	3,87	FP.M4	ABM	P.M	29	
2029	41	U	AME	ABMR	1	4,15	4,15	FP.M3	ABM	P.M	29	
2030*	3	A	AME	ABMF	1	2,18	1,33	FCHP4	ABM	CHP-CHT-PL	32	Oter la moitié des châtaigniers
2030*	6	B	ILV	ILV	3	0,71	0,71	FCHPI	AS	CHP-PM-CHT	19	Oter dépérissants+PM GB
2030*	19	U	AME	ABMM	5	5,93	2,82	FCHT5	ABM	CHT-CHP-PM	32	Conserver les mélanges-coupe résineux et CHT
2030*	35	U	AME	ABMM	3	7,38	3,23	FAFRI	ABM	A.R-PM-AF	24	Conserver les mélanges-conserver CHT GB
2030*	36	A	AME	APBM	2	3,46	2,53	FCHP2	APB	CHP-PM-CHT	23	Conserver les mélanges
2030*	42	B	REG	REGAF	2	1,27	1,27	FCHP5	RA	CHP	20	Plantation 2031
2030*	44	C	IRR	IRR	2	4,34	3,53	FCHP5	JA	CHP-CHT	29	Créer quelques ouvertures (bouquets) de régénération
2030*	45	U	IRR	IRR	1	6,74	6,01	FCHP5	JA	CHP-CHT	27	Créer quelques ouvertures (bouquets) de régénération
2030*	49	B	AME	ABMF	3	3,56	1,52	CCHT3	ABM	CHT-PM-PS	29	Oter les gros pins
2030*	51	B	REG	REGNF	3	0,85	0,85	CCHT4	RA	CHT-CHP	26	Coupe rase-régénération naturelle de CHT
2030*	55	U	IRR	IRR	1-2	5,14	4,08	FCHP5	JA	CHP-CHT	24	Créer quelques ouvertures (bouquets) de régénération
2031	2	A	ILV	ILV	1	0,65	0,65	FDOU5	AS	DOU	37	
2031	4	U	AME	AGBM	1	3,49	3,49	FP.MI	AGB	P.M-PL-CHT	18	Conserver les mélanges
2031	7	U	AME	AGBM	1	4,06	4,06	FP.M5	AGB	PM-CHE-PS	27	Conserver les mélanges
2031	23	U	AME	ABMR	1	2,91	2,37	FP.M4	ABM	P.M	27	
2031	27	C	REG	REGNR	1	7,27	6,32	FP.M4	RD	P.M	11	Définitive sur semis acquis
2031	33	U	REG	REGNR	1	3,88	3,88	FP.M4	RD	P.M	10	Définitive sur semis acquis
2031	36	B	REG	REGNR	3	1,55	1,55	FP.M4	RD	P.M	10	Définitive sur semis acquis
2031	46	U	AME	ABMR	1	2,44	1,17	FP.M3	ABM	P.M-PS	39	En plus de l'exercice pompier-peup très instable
2031	50	U	AME	ABMR	1	3,44	2,67	FP.M4	ABM	P.M	21	
2032	8	A	REG	REGNR	1	2,43	2,43	FP.M4	RD		11	Définitive sur semis acquis
2032	10	U	AME	ABMR	1	5,19	4,28	FP.L3	ABM		26	Si maladie bande rouge, allonger la rotation
2032	11	U	AME	ABMR	1	3,56	3,56	FP.L3	ABM		26	Si maladie bande rouge, allonger la rotation
2032	24	A	AME	ABMR	5	2,25	0,92	FP.M4	ABM		28	
2032	32	A	AME	ABMR	1-2-3-4	10,44	10,12	FP.M2, FP.M3	ABM	P.M	23	
2032	51	A	AME	ABMR	2	3,19	2,50	FP.S4	ABM	P.S-PM	25	
2032	52	U	AME	ABMM	2	2,92	2,07	FP.S4	ABM	P.S-CHT-CHS	31	Conserver les mélanges
2033	6	C	AME	APBR	4	0,45	0,45	FP.M2	ABM	P.M	19	
2033	9	B	AME	APBR	2	0,98	0,98	FP.M1	ABM	PM-AF		
2033	12	U	AME	APBR	3	4,13	0,23	FP.M1	ABM	PM-AF		
2033	15	A	AME	APBR	1-2-3	2,26	1,76	FP.M2	ABM	P.M	19	
2033	18	A	AME	APBR	1-2	2,06	0,89	FP.M2	ABM	P.M	20	
2033	19	U	AME	APBR	2-3-4	5,93	1,33	FP.M1, FP.M2	ABM	PM		
2033	20	A	AME	APBR	4-5	4,08	2,58	FP.M1	APB	PM		
2033	21	C	AME	APBR	4-5	3,20	1,55	FP.M1	APB	P.M		
2033	22	U	AME	ABMR	1	4,88	4,88	FP.M4	AGB	P.M	24	
2033	24	A	AME	APBR	4	2,25	1,33	FP.M1	ABM	P.M		
2033	27	A	AME	APRB	5	0,58	0,58	FP.M2	ABM	P.M		
2033	28	A	AME	APBR	5	6,25	0,40	FP.M2	ABM	P.M		
2033	34	U	AME	APBR	1	5,88	0,35	FP.M1	ABM	P.M		
2033	35	U	AME	APBR	1	7,38	1,39	FP.M1	ABM	P.M		
2033	39	U	AME	ABMR	2	3,62	1,67	FP.M4	ABM	P.M	22	
2033	40	U	AME	ABMR	4	3,77	2,48	FP.M4	ABM	P.M	20	Orienter éventuellement vers futaie feuillue
2033	50	U	AME	AMEJPER	2	3,44	0,77	FP.ME	ABM	P.M		
2033	52	U	AME	AMEJPER	1	2,92	0,60	FP.ME	ABM	P.M-PS		
2033	53	A	AME	AMEJPER	2	1,16	0,78	FP.ME	ABM	P.M		
2034	12	U	AME	ABMR	1	4,13	3,67	FP.M4	ABM	P.M	26	
2034	13	U	AME	ABMR	1	8,78	8,27	FP.M4	ABM	P.M	26	
2034	14	A	AME	AGBR	3	2,51	1,48	FP.M5	AGB	P.M-CHP	19	Diminuer le taux de résineux
2034	28	A	AME	ABMR	1	6,25	4,85	FP.M4	ABM	P.M	22	
2034	34	U	AME	ABMR	2	5,88	5,53	FP.M4	ABM	P.M	28	
2035*	2	B	AME	APBF	3	3,90	2,22	FCHP2	APB	CHP	20	
2035*	3	A	AME	APBF	2	2,18	0,85	FCHP2	APB	CHP	20	
2035*	5	U	AME	ABMF	1	2,51	0,53	FCHP3	APB	CHP-DOU	20	
2035*	10	U	AME	ABMF	2	5,19	0,91	CCHT3	ABM	CHT-CHP	25	
2035*	15	A	AME	APBF	4	2,26	0,50	FCHR1	APB	CHR		Ramener à 600 tg/ha
2035*	16	U	AME	ABMF	1	2,95	1,43	FCHE3	ABM	CHE	22	
2035*	17	U	AME	ABMM	2-3	7,92	6,47	FCHT1, FCHT1	ABM	CHT-PM-CHP	30	Conserver les mélanges-coupe résineux et CHT-2ème ecl ud 3
2035*	25	A	AME	ABMF	2	3,53	3,53	FCHE3	ABM	CHE	31	
2035*	39	U	AME	APBM	1	3,62	1,95	TBOU1	APB	BOU-PM-CHT		1ère eclaircie
2035*	40	U	AME	APBF	1-2-3	3,79	1,31	TCHT2, FROB1	APB	CHT-ROB	25	Ud1=1ère eclaircie robiniers
2035*	43	A	AME	APBF	2	8,22	1,05	FCHT2	APB	CHT-CHP-ROB	22	Favoriser le chêne
2035*	46	U	AME	APBM	2	2,44	1,27	TBOU1	APB	BOU-PM		1ère eclaircie
2036	3	C	REG	REGAF	4	1,17	1,17	TBOU2	RA	BOU-FRE		(Plantation 2037)
2036	29	U	AME	ABMR	1	5,92	5,29	FP.M3	ABM	P.M	30	
2036	30	U	AME	ABMR	1	5,75	5,75	FP.M3	ABM		24	
2036	36	A	AME	ABMR	1	3,46	0,93	FP.M3	ABM	P.M	27	
2036	46	U	AME	ABMR	1	2,44	1,17	FP.M3	ABM	P.M-PS	38	En plus de l'exercice pompier-peup très instable

* coupes feuillues : y raccrocher les bois éventuels à exploiter dans le groupe HSY

2.5.3 Programme d'actions FONCTION ECOLOGIQUE

Biodiversité courante

Engagement environnemental retenu par le propriétaire	Observations	Surface (ha)
Ilots de vieillissement (surface boisée)	2 îlots	1,36
Maintien de milieux ouverts	Prairies, landes et fruticées, emprises	22,18
Maintien de zones humides et de leur fonctionnalité	Etang, ripisylve	1,34
Maintien d'essences pionnières à l'échelle du massif	Oui (bouleau....)	
Constitution d'une trame d'arbres disséminés à haute valeur biologique (morts, sénescents, à cavités...)	Oui, c'est déjà le cas	
Conservation de bois mort au sol	Oui	
Maintien de quelques souches hautes (arbres tarés au pied)	Conservation des têtards	
Conservation des éléments particuliers essentiels à la survie de certaines espèces	A prévoir si nécessaire	
Privilégier, chaque fois que possible, des peuplements mélangés	Clairement stipulé	
Privilégier, chaque fois que possible, la régénération naturelle des essences adaptées	Clairement stipulé	
Non introduction d'espèces génétiquement modifiées	Oui	
Maintien en évolution naturelle des ouvertures de moins de 0,5 hectare issues de perturbations (chablis)	Oui	
Maintien de lisières externes et internes diversifiées	Clairement stipulé	
Calendrier des coupes et travaux évitant le dérangement des espèces rares ou protégées dans les périodes sensibles de leur cycle vital	A prévoir si une espèce rare est repérée	

Les classements d'aménagements pour la forêt organisent une **mosaïque de milieux** variés intéressants pour la biodiversité : une gestion sylvicole variée des espaces boisés, une conservation des îlots de vieux bois et des espaces sans interventions. Ils favorisent aussi la diversité des essences et des mélanges en favorisant les espèces autochtones et en s'orientant vers le feuillu dès que possible.

Les richesses naturelles de la forêt ayant un fort intérêt patrimonial seront conservées :

- les zones humides riches en biodiversité (étang, mare, ruisseau), les anciennes carrières et des espaces ouverts (landes, fruticées, prairies),
- les châtaigneraies anciennes,
- les alignements remarquables et les nombreux arbres têtards.

L'Hélianthème faux-alysson, particulièrement présent dans les secteurs en lumière de landes à callune, sera préservé du piétinement et maintenu dans les sites où il est connu. Son maintien sous les lignes électriques sera assuré par un repérage précis et par l'entretien du milieu ouvert. De même en lisière de forêt où une attention particulière sera portée à cette espèce rare. La plantation d'arbres y sera proscrite et la forêt sera contenue à l'extérieur des zones de présence.

Le public ne doit pas être canalisé vers ces plages.

L'évolution du laurier palme (*Prunus laurocerasus*, quelques exemplaires repérés en forêt) sera surveillée. Sa présence induit un risque d'envahissement du sous-étage forestier pouvant entraîner une diminution de la biodiversité. Le passage par un arrachage ponctuel peut être nécessaire.



Un laurier-palme parcelle 4



Arbres à forte valeur biologique, conservés

2.5.4 Programme d'actions FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET

A - Accueil et paysage

- Actions localisées à mener sur les sites, itinéraires et équipements structurants**
 L'entretien des sites, des itinéraires et l'installation d'équipements est dévolue au propriétaire dans le cadre de ses missions d'accueil de la population mancelle.
*[Il sera important d'intégrer à ces travaux d'entretien, **une contrainte de débroussaillage DFCI sur une bande de 2 m** de part et d'autre des sentiers (se reporter au chapitre 2.5.6.). Les départs d'incendie sont, en effet, multipliés par la fréquentation du public (jets de cigarettes au bord des sentiers en particulier).]*
- Objectifs de l'accueil et organisation générale de l'accueil, des circulations et des fréquentations**
 Les décisions sur l'organisation de l'accueil en forêt périurbaine du Mans font partie des missions essentielles de l'Arche de la Nature. L'aménagement forestier n'a pas à traiter ce sujet.
- Programme d'actions en faveur de l'accueil et du paysage et principes applicables aux actions forestières**
 -En matière d'accueil, **la sécurité du public** est un point essentiel pour le propriétaire. Elle impose des élagages et abattages courants, qui sont en général réalisés en régie par l'équipe d'ouvriers de l'Arche. Des coupes de sécurité, d'ampleur plus importante, pourront être ajoutées (ou intégrées), à la demande du propriétaire, au programme de coupe.
 -Il est essentiel de préserver la **qualité paysagère** du site et son attrait tout en gérant la forêt de manière sylvicole. L'enjeu de cet aménagement est **d'éviter les perturbations sur de grandes surfaces**, en particulier dans les secteurs en régénération (en traitement régulier). Ces plages en renouvellement, peu étendues (quelques hectares) sont organisées géographiquement (par le planning des coupes) de façon à jouer sur la hauteur des strates entre peuplements voisins.

Les lisières diversifiées, à base de chêne tauzin, bouleau et autres feuillus, seront conservées pour le regard, afin d'estomper la vision directe sur une étape qui peut paraître brutale : la coupe finale du peuplement adulte. Une parcelle prévue en régénération pourra être réalisée en plusieurs parquets géographiques, étalée sur plusieurs années (coupe des semenciers décalée dans le temps). Ces actions permettront d'adapter les formes visuelles des coupes au paysage et d'habituer progressivement l'œil du public à la disparition des grands arbres.

-**La communication externe** lors des coupes de renouvellement de peuplements constitue aussi **un atout majeur** dans la mise en œuvre des travaux. Elle **permet d'expliquer nos actions au public**. Un budget de 10 000 € HT pour les 20 ans doit être réservé à cette ligne (qui peut comprendre la pose de panneaux explicatifs en forêt ou toute autre action de communication en direction du public).



Un bon exemple de communication sur site

-L'enjeu paysager sera également de conserver des boisements riches en diversité d'essences (qui rompent l'aspect homogène des pinèdes et offrent les couleurs d'automne au massif). Il est en outre prévu de s'orienter vers le feuillu dès que cela est possible.

La conservation des alignements d'arbres fait également partie des choix paysagers d'avenir.



Couleur d'automne

-Dans les secteurs les plus fréquentés (secteur central de la forêt) l'utilisation d'un mode d'exploitation « doux » pourra être choisi : le débardage au cheval.

B - Ressource en eau potable

Le massif est également garant de la qualité des eaux puisque la forêt est en partie située en **périmètre rapproché du captage d'eau** de l'Epau.

La gestion doit garantir la préservation de la qualité des eaux et leur écoulement normal.

Le couvert forestier a un rôle protecteur.

L'ONF intègre dans sa politique environnementale :

- l'utilisation de lubrifiants biodégradables pour les scies de chaîne,
- ne pas effectuer de traitement phytosanitaire,
- ne pas stocker ni déverser de substances dangereuses dans le milieu,
- ne pas faire stationner d'engins de façon prolongée.

Les autres intervenants en forêt devront se conformer aux mêmes prescriptions.

C – Chasse – Pêche

• **Etat des lieux**

L'objectif premier de la forêt de l'Arche de la Nature est d'accueillir un public nombreux. **Le** propriétaire souhaite que des animaux soient facilement visibles par la population qui fréquente le site. Il n'y a donc pas de location du droit de chasse. Une régulation minimale est exercée directement par le propriétaire (2 gardes nature) au nombre de 7 chevreuil et une dizaine de sangliers / an. Il existe également de nombreuses mortalités par collisions sur les routes qui traversent la forêt.

• **Déséquilibre sylvo-cynégétique**

La pression de gibier est forte (surtout de chevreuil, le cerf est absent). On constate de nombreux abrouissements et frottis sur la régénération. Des taches semis peuvent être entièrement mortes à cause des frottis au niveau de la tige. Les régénérations naturelles de pin semblent cependant encore viables sans protections gibier. Les espèces les plus appétentes ne résistent pas à la dent de ces cervidés.

Des comptages sur l'ensemble des forêts de l'unité cynégétique sont effectués tous les 6 ans. Le dernier a eu lieu en 2016. Les éléments de comptages sont les suivants :

Année comptage	Surface totale	Surface boisée	Secteur	Nb chevreuils comptés	Taux surf. boisée
2016	650	450	Changé-Yvré-l'Evêque	68	15/100 ha
2010	700	450	Bois de Changé et propriétés attenantes	45	10/100 ha
2004	700	450	Bois de Changé et propriétés attenantes	55	12/100 ha

Ce constat montre que la population augmente depuis le dernier comptage.

Le chevreuil a une possibilité de colonisation assez forte, puisque la population peut être multipliée par 1,45 d'une année à l'autre.

Pour l'ONF, il sera indispensable d'adapter les prélèvements à la pression du gibier sur la forêt (par constat sur les dégâts observés dans les régénérations) au cours des 20 ans.

Le propriétaire préfère investir dans des travaux de mise en place de protections contre le gibier dans les secteurs en régénération.

Il sera crucial pour le gestionnaire forestier de suivre **la réussite des régénérations** en estimant l'impact par le gibier. En fonction de l'évolution de cette problématique, il sera primordial **d'adapter le mode régénération** (éventuellement artificielle avec protections) ou d'effectuer **des tirs de régulation supplémentaires**.

D - Richesses culturelles

- **Etat des lieux**

L'Arche de la Nature, en tant que forêt ancienne, recèle des richesses historiques. La proximité de l'Abbaye de l'Epau a forcément eu une influence forte sur les lieux.

Son histoire plus récente est aussi associée à d'anciennes carrières dont les restes sont visibles en forêt (p 47 avec excavations nombreuses, p 42-43 remblayées).

- **Programme d'actions Richesses culturelles**

Le petit patrimoine présent en forêt est entretenu en régie par les services de l'Arche de la Nature (mare aux poissons rouges...).

La préservation de la châtaigneraie ancienne et des voies et allées historiques qui rayonnent autour de l'abbaye de l'Epau sont des actions commandées par la DRAC.

Aucune dépense spécifique n'est prévue au bilan financier.

2.5.6 Programme d'actions MENACES PESANT SUR LA FORET

A – Incendies de forêts

- **Contraintes réglementaires et état des lieux**

Le risque incendie est marqué sur la commune de Changé comme le stipule l'arrêté préfectoral du 23/1/2013 identifiant celle-ci comme « à risque d'incendie élevé ». Le risque est d'autant plus élevé sur les secteurs embroussaillés et les plus exposés aux vents. Les landes sont particulièrement inflammables.

- **Equipements structurants dédiés à la défense des forêts contre les incendies (DFCI)**

La lutte contre les incendies dépend des accès rapides, des moyens humains et techniques (SDIS72) et des points d'eau disponibles.

Les bornes incendies et les différents équipements figurent sur la carte à diffusion restreinte fournie par les services pompiers (en annexe, réservée aux gestionnaires de la forêt).



Une borne incendie en forêt

- **Plan d'actions pour la défense des forêts contre les incendies**

En dehors des autres contraintes, l'arrêté préfectoral impose au propriétaire de débroussailler les abords des voies ouvertes à la circulation publique sur une bande de 20 m au maximum de part et d'autre de l'emprise.

Compte-tenu des risques d'incendie en forêt, il est aussi conseillé **d'intégrer aux travaux d'entretien de la desserte interne une bande débroussaillée de 7 m (DFCI)** de part et d'autre des chemins d'exploitation internes au massif **et 2 m** pour les sentiers balisés. Ceci s'ajoute aux contraintes réglementaires des arrêtés.

Le débroussaillage concerne la végétation basse au sol et l'élagage des branches basses des arbres situés dans l'emprise.

Il conviendra également de laisser peu de biomasse au sol après les coupes et travaux en forêt.

B – Déséquilibre sylvo-cynégétique

Déjà traité au chapitre 2.5.4C

C - Tassement des sols

Les sols acides, sableux et souvent engorgés en hiver (proximité de la nappe d'eau) sont très sensibles au tassement. **Des cloisonnements d'exploitations seront installés pour le long terme** dans chaque parcelle en sylviculture. Ils seront entretenus au fil du temps afin de constituer l'unique voie de pénétration des engins lourds. Les sols les plus sensibles seront réservés au débardage à cheval.

2.5.7 Programme d'actions ACTIONS DIVERSES

Certification PEFC

Créé en 1999, PEFC est un label d'éco-certification. Il atteste que le bois certifié provient de forêts gérées durablement, conformément aux attentes de la société en matière environnementale.

Pour un propriétaire forestier, il permet de présenter des garanties de gestion durable reconnues à tout futur acheteur de bois. Actuellement, la forêt de l'Arche de la Nature n'est pas certifiée.

2.5.9 Compatibilité avec les autres réglementations visées par les articles L. 122-7 (§ 2°) et L. 122-8 du code forestier

Réglementation concernée	surf. ¹ (ha)	Décisions de l'aménagement pouvant engendrer un impact	surf. ² (ha)	Précautions spécifiques prévues par l'aménagement	Effets attendus et nature du bilan
Monuments historiques (périmètre de protections)	8,02	-Hors sylviculture : aucune incidence, aucun changement de paysage -En sylviculture : <i>traitement régulier</i>	8,02	Les parcelles 14-15-17 (parties) sont impactées par le périmètre de protection. <i>Elles seront gérées en traitement régulier :</i> →au stade amélioration l'aspect paysager change peu, les boisements sont « accompagnés vers la futaie adulte ». Seule la densité des arbres, leur diamètre et leur hauteur évolue. →au stade régénération, le peuplement adulte est remplacé par une plantation ou des semis naturels. Les strates changent donc de hauteurs pendant quelques années. Mesures appropriées : conservation de lisières paysagères, orientation de la régénération vers les feuillus dès que possible (ou vers les mélanges), plages de quelques hectares formant un « damier » visuel. Le stade boisé est conservé à long terme. Consignes particulières : Préservation de la châtaigneraie ancienne et des voies et allées historiques qui rayonnent autour de l'abbaye de l'Epau	Neutre

surf.¹ : surface concernée par la réglementation dans le périmètre de la forêt

surf.² : surface impactée par la décision d'aménagement

TITRE 3 – RECAPITULATIFS – INDICATEURS DE SUIVI

3.1 RECAPITULATIFS

A – Volumes de bois à récolter

RECAPITULATIF DES VOLUMES DE BOIS A RECOLTER ANNUELLEMENT					
ESSENCES et DIAMETRES			RECOLTE		
			(m³ de volume bois fort annuel)		
			prévisible	conditionnelle	passé (2005-2014)
Feuillus Volume tiges sur écorce (hors taillis et houppiers)	Chêne	50 et +	8		
		30 - 45	40		
		25 et -	32		
		Total	80	0	0
	Hêtre	40 et +			
		30 - 35			
		25 et -			
		Total	0	0	0
	Aut. feuillus 1	Total	44		
	Aut. feuillus 2	Total			
	Total Feuillus		124	0	0
Résineux Volume tiges sur écorce (hors houppiers)	Sapin	25 et +			
		20 et -			
	Epicéa	25 et +			
		20 et -			
	Aut. Résineux 1	25 et +	1 141		
		20 et -	94		
	Aut. Résineux 2	25 et +			
		20 et -			
Total Résineux		1 235	0	0	
Global	Total tiges		1 359	0	0
	Taillis		72		
	Houppiers Fs		53		
	Houppiers Rx		137		
	Total général		1 621	0	1 485
dont % de produits accidentels					5
Récolte annuelle par ha (vol. bois fort total)			m³/ha/an	m³/ha/an	m³/ha/an
- sur surface retenue pour la gestion			5,3	0,0	
- sur surface en sylviculture			6,0	0,0	6,0

Le volume prévisionnel présenté ci-dessus est une estimation du volume prévisible annuel moyen récoltable correspondant à la mise en œuvre du programme de coupes de cet aménagement. Cette récolte permet de **réaliser l'effort de renouvellement retenu** et l'amélioration des peuplements. Ainsi, la récolte est **la conséquence des décisions de gestion** prises au moment de l'aménagement forestier. Elle dépend également du capital sur pied présent en forêt au moment de la coupe.

B – Estimation de la recette bois

ESTIMATION DE LA RECETTE BOIS ANNUELLE

PRODUITS LIGNEUX		VOLUME ANNUEL		RECETTE PREVISIBLE PRODUITS LIGNEUX			
		prévisible (m ³ / an)	conditionnel (m ³ / an)	PU estimés (€ / m ³)	prévisible (€ / an)	conditionnel (€ / an)	passé (€ / an)
Produits (bois sur pied)	Chêne 50 cm et +	8		57	456	0	
	Chêne, chataignier < 50 cm	241		13	3 133	0	
	dt houppiers + taillis				0	0	
	Résineux	1 235		23	28 405	0	
	(surtout pins maritimes)				0	0	
	Houppiers Rx (BE)	137		2	274	0	
	Total	1 621	0		32 268	0	
Produits (bois façonné)					0	0	
					0	0	
					0	0	
					0	0	
	Total	0	0		0	0	
Recette brute produits ligneux		1 621	0		32 268	0	28 519

2006-2015

COUTS ET SUBVENTIONS LIES A L'EXPLOITATION DES BOIS FACONNES		volume prévisible (m³ / an)	volume conditionnel (m³ / an)	coûts unit. estimés (€ / m³)	coût prévisible (€ / an)	coût conditionnel (€ / an)	coût passé (€ / an)
Coûts d' exploitation					0	0	
					0	0	
	Total	0	0		0	0	
montant possible							
Subventions pour exploitation					€ / an		

RECAPITULATIF RECETTES NETTES PRODUITS LIGNEUX				prévisible (€ / an)	conditionnel (€ / an)	passé (€ / an)
Recette brute - coûts d'exploitation + subventions				32 268	0	28 519

Les recettes de bois seront supérieures à la période précédente puisque le volume de récolte prévisible l'est aussi. Ce constat est essentiellement lié à l'effort de renouvellement des pinèdes. Les coupes seront vendues sur pied (mode actuel utilisé). L'exploitation des bois n'a pas été chiffrée pour les portions qui seront débardées au cheval car ces travaux pourront être réalisés en régie. Les frais de garderie et les recettes de bois correspondent à la période de l'aménagement précédent 2005-2014 (ils sont calculés l'année suivante).

C – Recettes – Dépenses – Récapitulatif global annuel

Cas des forêts des collectivités

RECAPITULATIF DES RECETTES ET DEPENSES ANNUELLES

		prévisible € / an	conditionnel € / an	passé € / an
RECETTES NETTES ANNUELLES	Bois	32 268	0	28 519
	Chasse - Pêche			
	Autres recettes (cumul)			128
	Détail Autres recettes 1			
	Autres recettes 2			
	Autres recettes 3			
	Subventions 1			
	Subventions 2			
Total Recettes		32 268	0	28 647

Aménagement précédent
2005-2014

		prévisible € / an		conditionnel € / an		passé € / an	
		investiss ^t	entretien	investiss ^t	entretien	investiss ^t	entretien
DEPENSES ANNUELLES	Desserte						
	s/total	0		0		0	
	Actions sylvicoles	13 660	586				
	s/total	14 246		0		11 038	
	Autres actions (cumul)	500					
	↓ s/total	500		0		0	
	Détail Foncier						
	Biodiversité						
	Communication	500					
	Accueil-paysage						
	Pastoralisme						
	Protection risques natur ^{ls}						
	Incendies de forêt						
	Autres actions						
Total par I / E		14 160	586	0	0	0	0
Frais de garderie		3 227				2 610	
Contribution à l'ha		614				582	
Total Dépenses		18 586		0		14 230	

NC

Moyenne
2013-2014-2015

Aménagement précédent
2005-2014

2014

BILAN GLOBAL RECETTES - DEPENSES		prévisible	conditionnel	passé
Bilan annuel global	€ / an	13 682 €/an	0 €/an	14 417 €/an
- sur surf. retenue pour la gestion		45 €/ha/an	0 €/ha/an	50 €/ha/an
- sur surface en sylviculture		51 €/ha/an	0 €/ha/an	58 €/ha/an

Autres éléments hors bilan global	prévisible
Impôts	0 €/an
Contrats FFN : dette restante (€)	0 €

Les subventions n'ont pas été envisagées dans ce bilan.

Les coûts n'intègrent pas les actions directes réalisées en régie par le propriétaire : frais d'infrastructure, d'accueil du public, environnementaux et paysagers.

Les prix du bois varient régulièrement car il s'agit d'une matière première.

Ce bilan financier doit être sujet à caution et sert à donner une orientation générale pour la gestion.

Il ne constitue qu'une prévision probablement fautive sur la durée des 20 ans à venir.

3.2 Indicateurs de suivi de l'aménagement

TABLEAU DE BORD DES INDICATEURS NATIONAUX POUR LA MISE EN OEUVRE DE L'AMENAGEMENT FORESTIER

INDICATEURS NATIONAUX POUR TOUS LES AMENAGEMENTS FORESTIERS				
CONTEXTE		INDICATEUR		Périodicité d'analyse
RENOUVELLEMENT	Futaie régulière : forêts ou parties de forêts à suivi surfacique du renouvellement	Effort de régénération retenu : Surface à ouvrir (So)	61,83 ha	Périodique (max. 5 ans)
		Surface en régénération à terminer (St)	54,62 ha	Périodique (max. 5 ans)
	Futaie irrégulière : forêts ou parties de forêts à suivi non surfacique du renouvellement	Surface terrière moyenne des peuplements	17 m ² /ha	Début et fin de l'aménagement
		% de la surface avec une régénération satisfaisante, de densité au moins égale au seuil fixé par la directive territoriale	15 %	Début et fin de l'aménagement
		Densité de perches	60-80 tiges/ha	Début et fin de l'aménagement
	Taillis simple	Surface à passer en coupe de taillis simple ou par parquets (S _{taillis})	0 ha	Périodique (max. 5 ans)
	Taillis sous futaie ou taillis fureté	Surface à passer en coupe de taillis sous futaie ou taillis fureté (S _{TSF})	0 ha	Périodique (max. 5 ans)
RECOLTE	Sur l'ensemble des peuplements forestiers en sylviculture de production	Surface terrière totale à récolter durant l'aménagement (m ²). Tiges précomptables.	3598 m ²	Périodique (max. 5 ans)
		Volume total bois fort sur écorce à récolter durant l'aménagement (m ³). Tiges précomptables et non précompt.	32417 m ³	Périodique (max. 5 ans)

Signatures et mention des consultations réglementaires

	<i>date</i>	<i>nom, fonction</i>	<i>signature</i>
Document			
Rédigé le :	29/11/2016	par : Nadeige MAILLARD, Chef de projet aménagement	
Vérifié le :		par :	
Proposé le :		par :	

CARTOGRAPHIES

Carte de situation	p 5
Carte du nouveau périmètre du régime forestier	p 7
Carte des périmètres paysagers et environnementaux	p 11
Carte des fonctions principales de la forêt	p 13
Carte des stations forestières	p 17
Carte de la description des peuplements	p 19
Carte des limites et numéros des unités de description	p 21
Carte de la desserte forestière	p 27
Carte des blocs de fréquentation et des équipements du public	p 33
Carte des sensibilités paysagères	p 35
Carte des essences objectif	p 43
Carte d'aménagement	p 49



Vu pour être annexé à la délibération n° 36
du Conseil Communautaire
en date du 30 mars 2017
Pour le Directeur Général empêché
l'Agent du Service des Assemblées
et de la Réglementation

AMÉNAGEMENT FORESTIER

2017-2036

FORÊT DE L'ARCHE DE LA NATURE
Le Mans Métropole

