

RAPPORT DE VISITE DIAGNOSTIC

Boisement de Terre Agricole

Propriétaire	LE GRELLE Jérôme
Commune du boisement	Glos (14)
Date de la visite	20/12/2024
Surface totale (ha)	9,259 ha
Parcelles cadastrales	H47,48,49,50,51
Téléphone / Adresse mail	06 74 88 44 79 / legrelle.jerome@orange.fr
Guide des stations	Guide des stations forestières de Normandie
Diagnostic climatique	Bioclimsol

Table des matières

1.	Etat des Lieux.....	2
2.	Climat local	5
3.	Etude des stations.....	5
a.	Relevé pédologique	5
b.	Choix des essences et diagnostic climatique (Bioclimsol)	11
c.	Carte des stations identifiées et points de sondage	12
4.	Itinéraire de plantation conseillé	13
a.	Préparation du sol et étapes préalables	13
b.	Premiers entretiens et suivi de plantation.....	14
	Annexe	16

6

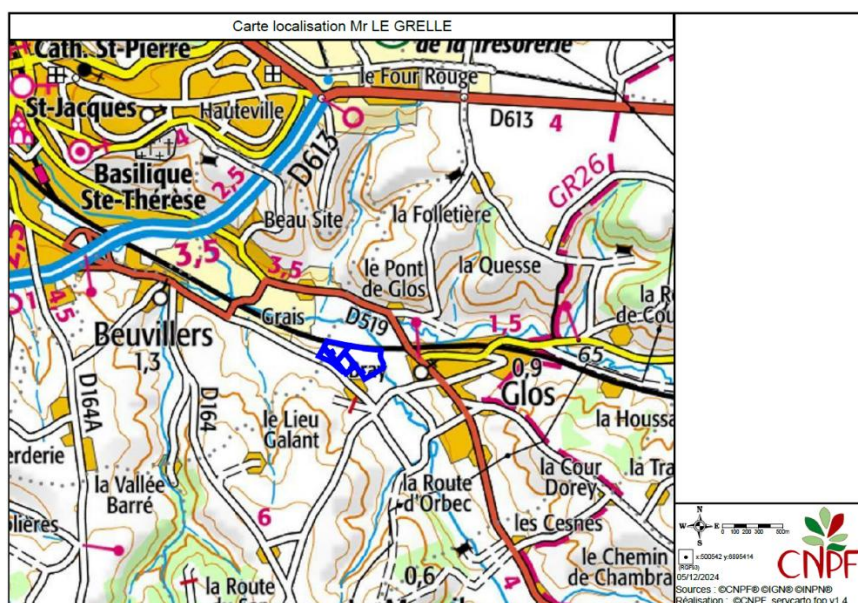


Figure 1 : Carte de localisation du projet de boisement

1. Etat des Lieux

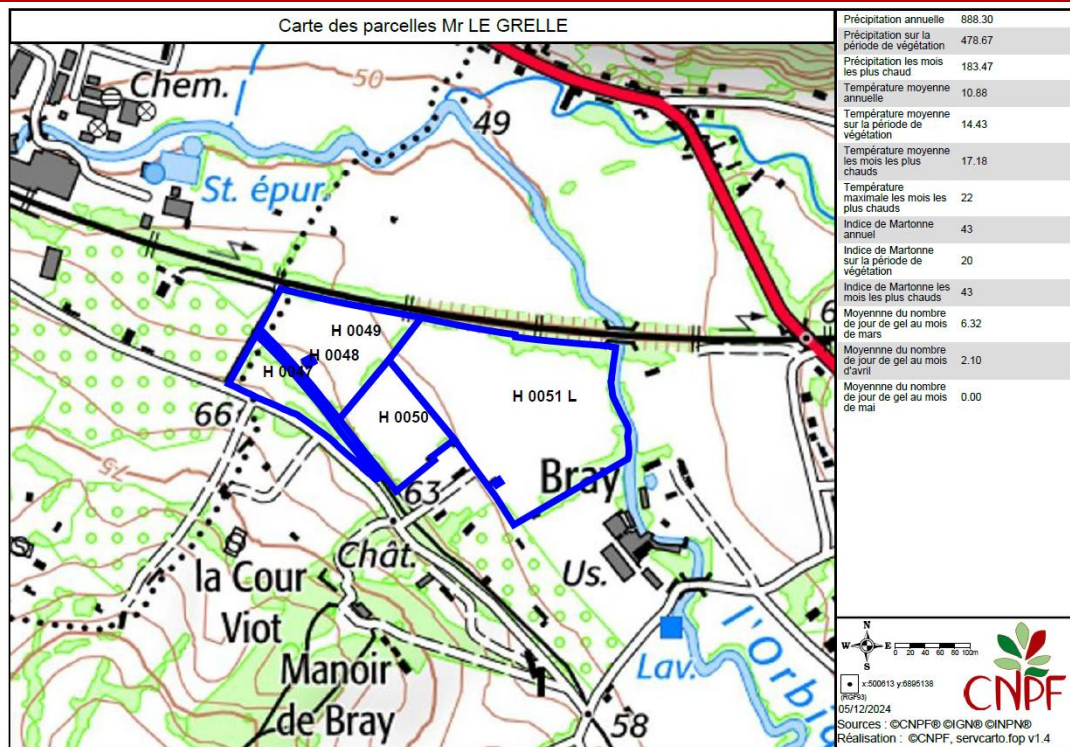


Figure 2 : Carte des parcelles du projet de boisement avec info climato

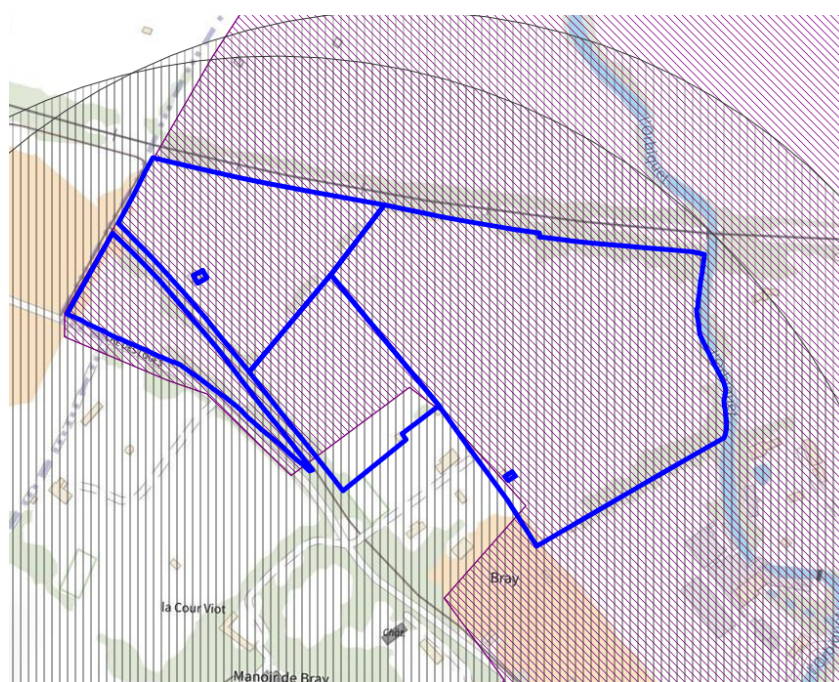
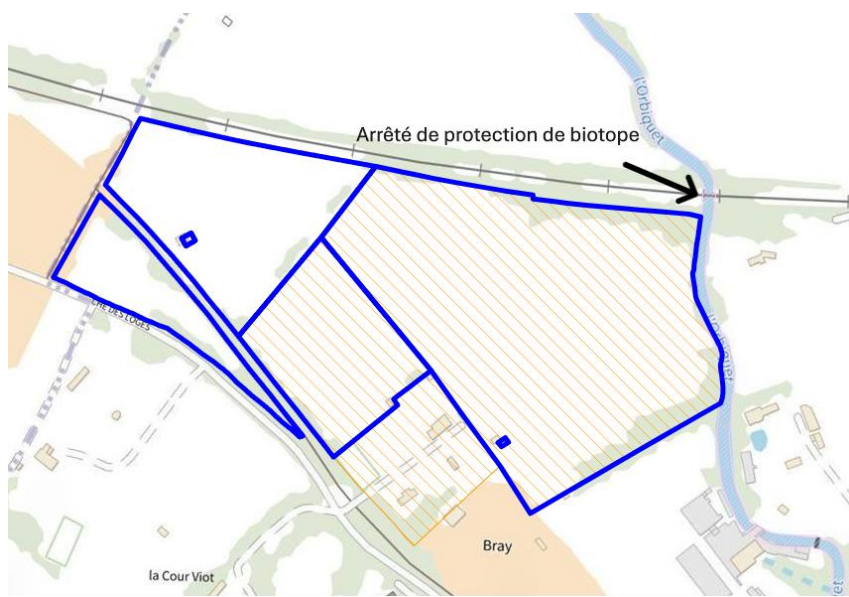
Zonages réglementaires	ZNIEFF 2 « Bassin de l'Orbiquet et de la Courtonne », Arrêté de protection de biotope « Cours d'eau du bassin versant de la touques », Site inscrit DREAL 2022 « Manoirs de la Brairie », Périmètre de protection d'un monument historique « abords du manoir de la Brairie » et « abords du manoir de Bray », Zone humide
Topographie	Légère pente exposée Nord-Est (4%)
Accessibilité	Parcelles accessibles par le chemin des Loges
Présence de haies	Présence de haies sur une majeure partie des parcelles (cf carte des stations)
Cours d'eau ou zone humide	Présence d'une zone humide visible sur la carte de la DREAL et visible UNIQUEMENT sur la partie Nord-Est de la parcelle H51 (voir sondages pédologiques et photos de la parcelle)

Le projet de boisement se situe sur d'anciennes pâtures, elles sont accessibles depuis le chemin des Loges le long des parcelles H48 et H50. La totalité des parcelles représente 9.256 ha mais elles ne seront pas entièrement boisées, excluant notamment une zone humide qui sera conservée et la présence d'un bâtiment (les différentes zones à boiser seront définies sur la carte des stations). La zone boisée représentera alors **environ 6.85 ha** (non exhaustif).

Une ligne de chemin de fer encore active longe les parcelles H49 et H51

Les photographies des parcelles sont à retrouver en annexe.

Cartes des zonages réglementaires :



NORM_Périmètre de protection d'un MH (AC1) 2020



NORM_Sites inscrits DREAL 2022



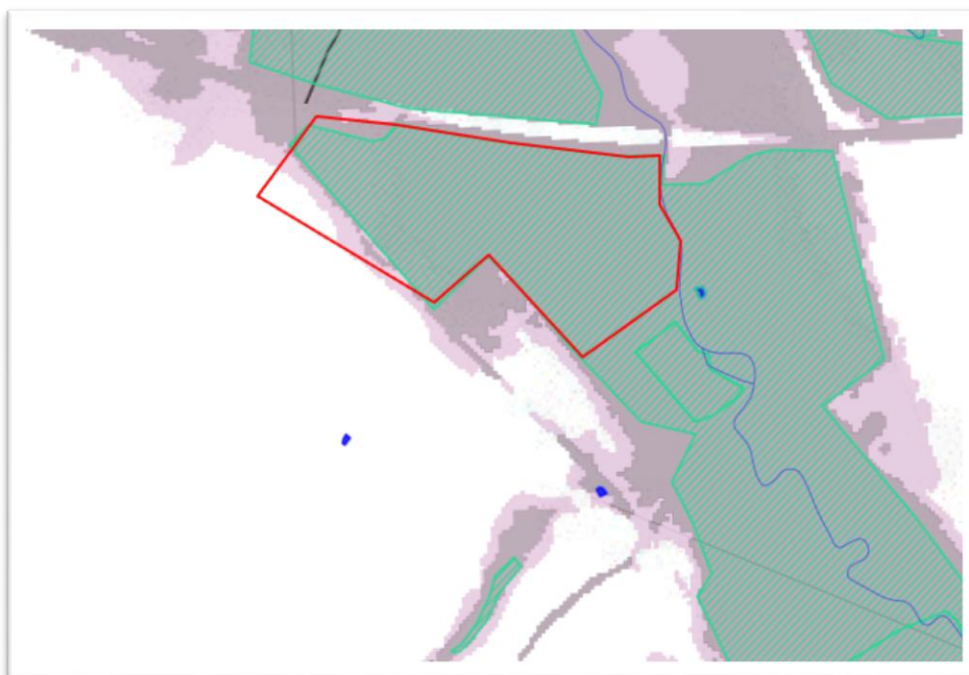
ZNIEFF 2



Arrêts de protection de biotope



- Arrêté de protection de biotope : Ce zonage ne comprend que le cours d'eau qui passe en limite Est de la parcelle H51, **la partie adjacente à ce zonage ne sera pas boisée car située sur la zone réellement humide.** (cf carte des stations)
- Site inscrit DREAL 2022 et Périmètre de protection d'un monument historique : Ces deux zonages font référence au Manoir de la Bray et au Manoir de la Brairie qui se situent au sud de la zone à boisier. Il existe entre ces monuments et les parcelles une route, un chemin aménagé pour la randonnée et des haies arborées composée d'essences diverses tel que l'érable sycomore, le chêne pédonculé ... Le projet de boisement se situant derrière les arbres déjà présents, sera de très faible visibilité depuis les monuments historiques. De plus, les essences recommandées pour le boisement sont des essences déjà présentes naturellement dans la région et l'introduction d'essences exotique sera limitée à 20%. Une demande au Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) sera à réaliser préalablement.
- Zone humide : La pré-cartographie réalisée par photo-interprétation par la DREAL indique que les parcelles sont situées en zone humide, or, en réalisant les différents sondages pédologiques nous n'avons trouvé aucun signe d'hydromorphie (tâche de rouille ou décoloration) sur les parcelles H47,48,50 et au sud de la parcelle H51. En revanche, au nord de la parcelle H51 des traces d'hydromorphie et un changement de la végétation herbacée bien visible nous prouve que nous sommes bien en zone humide (voir photo des sondages n°8 et photo de la végétation), cette zone sera alors conservée en l'état et non boisée.



Zones humides

- Inventaire terrain ou réglementaire
- ▨ Autres (Photo-interprétation, non défini)
- Zones humides dégradées
- Mares, étangs, lacs

MPPZH dans le Calvados

- Milieux faiblement prédisposés à la présence de ZH
- Milieux fortement prédisposés à la présence de ZH

2. Climat local

Les données sont issues des moyennes trentenaires de 1980 à 2010. La précipitation annuelle est de 888.mm/an. Sur la période de végétation, la précipitation est de 478 mm/an en moyenne. Il y a en moyenne 6 jours de gel au mois de mars, 2 jours de gel au mois d'avril et 0 jour en mai (gelées tardives). Le risque de gelées tardives est globalement faible. La température moyenne annuelle est de 10.88°C et de 14.43°C sur la période de végétation. La commune de Glos est située dans la zone climatique n°2, d'après le guide du choix des essences, le risque de déficit hydrique estival est faible. De plus, la position topographique en bas de versant et orientation Nord-Est atténue le risque de déficit hydrique.

3. Etude des stations

a. Relevé pédologique

- **Sondage pédologique n°1** : cause arrêt tarière : volontaire ;

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-50	Limon	non	0	non	non	non	non
2	50-100	Limon-argileux	non	0	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, aucune hydromorphie et absence de carbonate de calcium dans le sol. Station parfaitement adaptée à la production forestière.

Station identifiée : US5 – Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante riche (Cf. flore : érable champêtre, orme, frêne, prunelier, aubépine)



Figure 3: Photo du sondage pédologique numéro 1

- **Sondage pédologique n°2** : cause arrêt tarière : volontaire ;

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-30	Limon	non	10	non	non	non	non
2	30-100	Limon-sableux	non	15	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux puis il s'enrichit progressivement en sable, aucune trace d'hydromorphie et pas de carbonate de calcium dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante sèche



Figure 4: Photo du sondage pédologique numéro 2

- **Sondage pédologique n°3** : cause arrêt tarière : éléments-grossiers

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-15	Limon	non	30	non	non	non	non
2	15-50	Limon-argileux	Non	30	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, aucune hydromorphie mais présence de silex dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante sèche

- **Sondage pédologique n°4** : cause arrêt tarière : éléments-grossiers

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-15	Limon	non	30	non	non	non	non
2	15-50	Limon-argileux	Non	30	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, aucune hydromorphie mais présence de silex dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante sèche

• **Sondage pédologique n°5** : cause arrêt tarière : éléments-grossiers

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-15	Limon	non	30	non	non	non	non
2	15-50	Limon-argileux	Non	40	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, aucune hydromorphie mais présence de silex dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante sèche

• **Sondage pédologique n°6** : cause arrêt tarière : éléments-grossiers

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-15	Limon	non	30	non	non	non	non
2	15-50	Limon-argileux	Non	30	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, aucune hydromorphie mais présence de silex dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante sèche

• **Sondage pédologique n°7** : cause arrêt tarière : hydromorphie

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-20	Limon	non	0	oui	non	non	non
2	20-50	Limon-sableux	Non	15	oui	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux, l'hydromorphie apparaît légèrement dès le départ (5-10% de rouille).

Station identifiée : US4 Station sur sol peu acide à neutre et hydromorphe – variante hydromorphie de profondeur

• **Sondage pédologique n°8** : cause arrêt tarière : hydromorphie forte

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-10	Limon	non	0	oui	non	non	non
2	10-50	Limon-sableux	Non	0	non	oui	non	non
3	50-60						oui	

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux, l'hydromorphie apparaît légèrement dès le départ (5-10% de rouille) et s'amplifie par la suite.

Station identifiée : US0 – station riveraines ou marécageuses – variante peu acide à riche marécageuse



Figure 5 : Photo du sondage pédologique numéro 8



Figure 6 : Photo du changement de la végétation dans la zone humide (sondage n°8)



Figure 7 : Photo globale de la zone humide



Figure 8 : Photo de la parcelle présumée non humide

• **Sondage pédologique n°9** : cause arrêt tarière : volontaire

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-20	Limon	non	0	non	non	non	non
2	20-50	Limon-argileux	Non	0	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, pas d'hydromorphie et pas de carbonate de calcium dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante riche

• **Sondage pédologique n°10** : cause arrêt tarière : volontaire

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-30	Limon	non	0	non	non	non	non
2	30-100	Limon-argileux	Non	0	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, pas d'hydromorphie et pas de carbonate de calcium dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante riche

• **Sondage pédologique n°11** : cause arrêt tarière : volontaire

N° horizon pédologique	Profondeur	Texture	Effervescence à l'HCl	% éléments grossiers	Engorgement			
					Rouille et décoloration < 40%	Rouille et décoloration > 40%	gley	nappe
1	0-30	Limon	non	0	oui	non	non	non
2	30-70	Limon-argileux	Non	0	non	non	non	non

Conclusion sur l'étude des sols : Le sol est limoneux et profond, légère hydromorphie dès la surface (-5%) potentiellement due au tassement du sol et pas de carbonate de calcium dans le sol.

Station identifiée : US5 Station sur sol peu acide à neutre et sain – variante riche



Figure 9 : Photo du sondage pédologique numéro 11

b. Choix des essences et diagnostic climatique (Bioclimsol)

Choix d'essences d'après le *Guide de choix des essences de Normandie, complété d'un diagnostic climatique Bioclimsol* :

US5 riche:

Parmi les essences préconisées, d'après le diagnostic Bioclimsol de l'US5 riche, le hêtre est légèrement sensible avec une probabilité de 15% de dépérissement.

	Essences feuillues préconisées
Essences principales	Chêne sessile, chêne pédonculé, érable sycomore, érable plane, merisier, châtaignier.
Essences d'accompagnement	Chêne pubescent, tilleul à petites feuilles, tilleul à grandes feuilles, alisier torminal, charme, cormier, bouleaux, ormes hybrides, noyers, érable champêtre, (hêtre)

- ➔ Les essences « objectif » possibles sont les chênes, les érables, le châtaignier et le merisier, les autres essences préconisées pourront être implantées en accompagnement et diversification
- ➔ Le sol limoneux et la faible proportion d'éléments grossiers confère à ce sol une grande sensibilité aux tassements.

US5 sèche :

Parmi les essences préconisées, d'après le diagnostic Bioclimsol de l'US5 sèche, le chêne sessile et le chêne pubescent sont climatiquement adaptés.

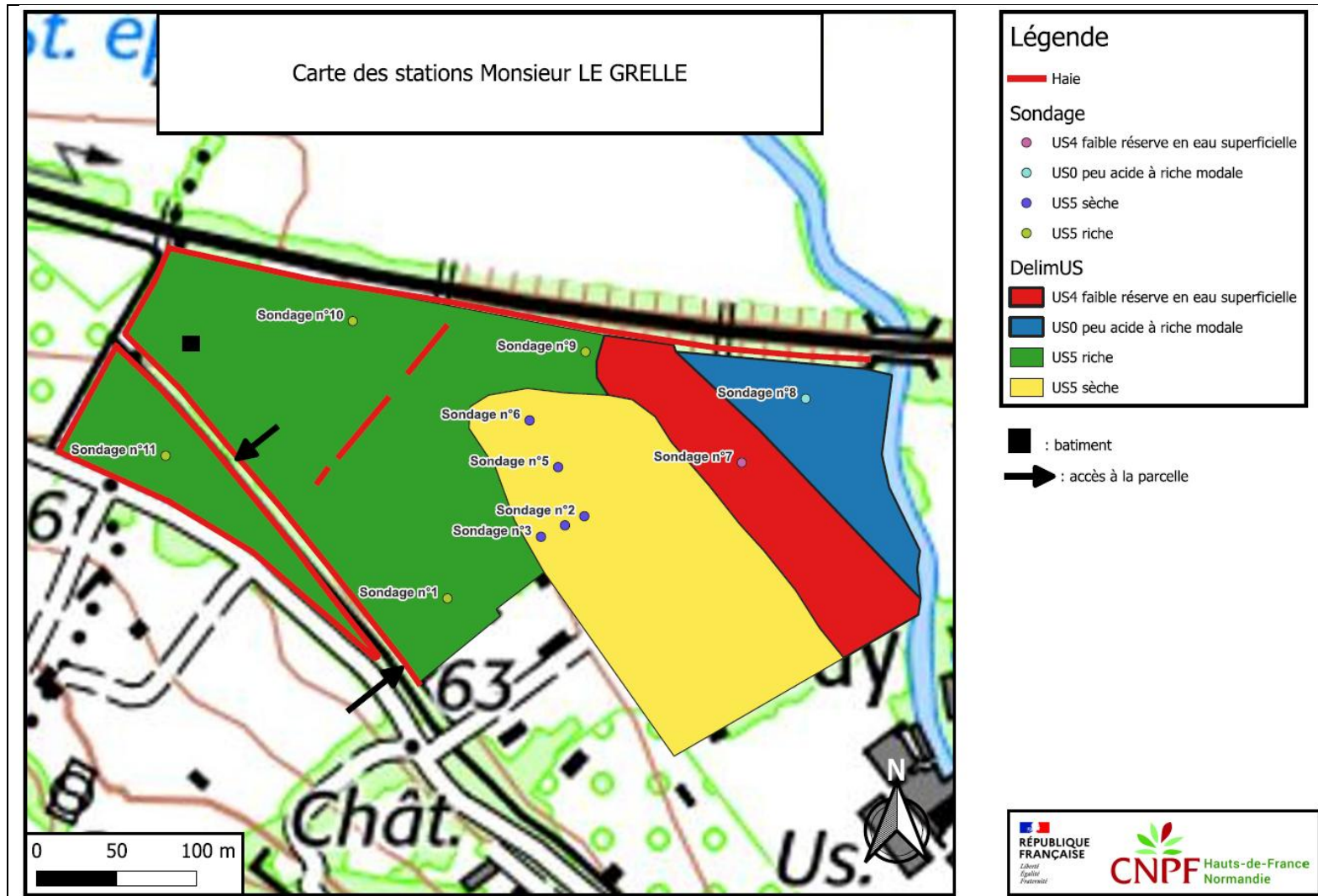
	Essences feuillues préconisées
Essences principales	Chêne sessile, chêne pubescent, érable plane
Essences d'accompagnement	Tilleul à petites feuilles, tilleul à grandes feuilles, alisier torminal, cormier, érable champêtre, merisier, châtaignier, charme

US4 hydromorphie de profondeur :

Le diagnostic Bioclimsol indique que les essences préconisées sont climatiquement adaptées.

	Essences feuillues préconisées
Essences principales	Chêne sessile, chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, merisier
Essences d'accompagnement	Alisier torminal, cormier, charme, bouleaux, ormes hybrides

c Carte des stations identifiées et points de sondage



4. Itinéraire de plantation conseillé

a. Préparation du sol et étapes préalables

Choix des travaux de préparation du sol en fonction du scénario de départ :

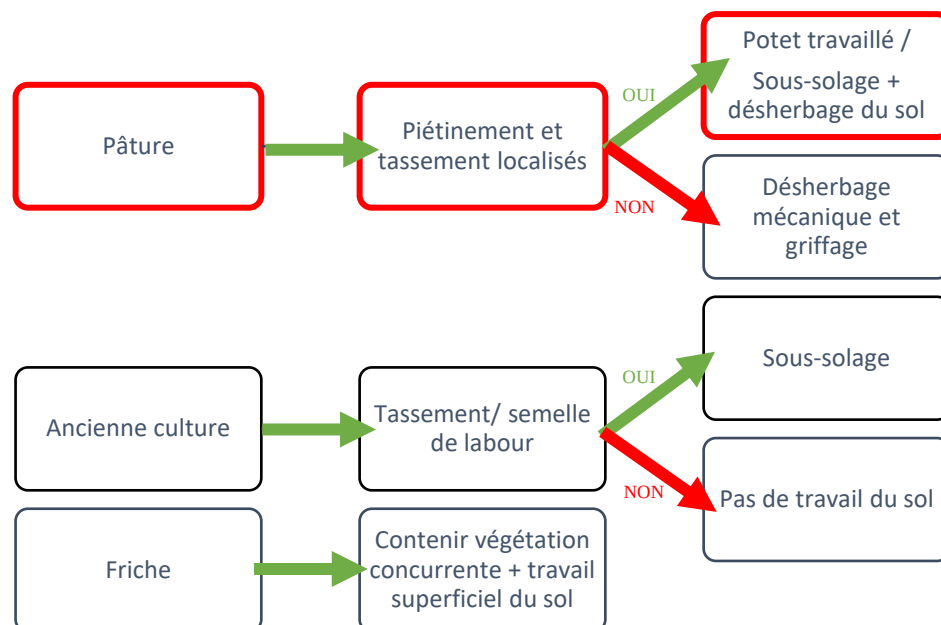


Figure 10 : Choix des travaux de préparation du sol en fonction du type de terre agricole

	Conseils
Etapes administratives	- Demande d'étude au cas par cas à déposer à la DREAL de Normandie pour tout premier boisement $\geq 0,5$ ha - Vérifier si existence de conduites de gaz ou autre servitude. - Demande à déposer à l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP)
Précautions	- Sol : Identifié comme sensible au tassement. Il est impératif de travailler sur un sol ressuyé. - Origine des plants : Les plants devront être issus d'une pépinière forestière (agrée MFR dans le cadre de l'obtention de l'aide Label Bas Carbone) et âgés de maximum 3 ans, la qualité doit être vérifiée avant la plantation
Travail du sol (voir schéma ci-dessus)	- La prairie devra être fauchée ou broyée à ras. - Un sous-solage ne semble pas nécessaire. - Un travail du sol en surface (type roto-bêche ou herse rotative) facilitera la mise en place des plants. - Un travail du sol localisé est également possible par potet manuel ou travaillé. Cette technique est cependant souvent plus couteuse. - Exclure un travail par labour qui crée une semelle défavorable à l'enracinement des jeunes plants
Densité de plantation	- Il est recommandé de ne pas descendre en dessous de 1200 plants/ha, soit des écartements de 3,5 m x 2,5 m ou 4m x 2m - L'écartement de 4m entre les lignes permet de faciliter la circulation des engins pour les différents entretiens.
Protection des plants	- Au vu de la population de chevreuils constatée par le propriétaire, il est conseillé de protéger les jeunes plants avec des protections individuelles d'1m20, agrafées à au moins un piquet - Les essences les plus appétentes sont à protéger en priorité (chêne, fruitiers...)

Conseil paysager et environnemental : Pour réduire l'effet de « lignes » sur la future plantation, privilégier une disposition en quinconce. Prévoir dans le dispositif de plantation, l'implantation de futures allées (largeur 8 à 10 mètres) qui pourront éventuellement être bordées d'alignement à vocation paysagère.

Toutes les haies sont à conserver, y compris celle en séparation de la parcelle H49 avec les H50 et H51. Cette dernière contient 2 vieux arbres têtards porteurs de micro habitats. Il est conseillé de laisser un espace de 6 mètres entre les haies existantes et les futures lignes de plantations, pour faciliter l'entretien et pérenniser les haies.

Un espace de 6 mètres non planté pourra également être laissé autour du petit bâtiment de la parcelle H49.

Conseil de dispositif de plantation : Il est conseillé d'adopter un dispositif de plantation en mélange d'essences. Un peuplement mélangé présente de nombreux avantages : moins sensible aux risques sanitaires, dilution des risques en cas de problème sur une essence, amélioration de la productivité (gainage vertical, moins de risque de mévente à l'avenir etc.). Les mélanges peuvent s'effectuer sous différentes formes, par bouquets/ parquet, par ligne, pied à pied...). Le mélange devra associer des essences à vitesse de croissance similaire, à minima à l'échelle de bouquets (environ 10 plants).

b. Premiers entretiens et suivi de plantation

L'objectif économique de la plantation est d'obtenir une bille de pied droite et cylindrique sans nœud sur environ 6m, et ayant eu une croissance la plus régulière possible. À terme, la vente de bois de qualité permettra de financer les opérations sylvicoles.

Pour cela, des travaux seront nécessaires pendant les 10 à 15 premières années, de façon régulière.

Le tableau suivant comporte des suggestions de travaux sylvicoles.

Année 0	Préparation du sol	Plantation	
Année 1	dégagement manuel*1 (si nécessaire)	regarnis si mortalité de plants >20%	
Année 2	dégagement manuel	Dernier regarnis éventuel	Remise en état des protections chevreuil
Année 3	dégagement manuel	Première taille de formation *3 potentielle sur 300 à 400 tiges/Ha	entretien mécanique*2
Année 4	dégagement manuel	taille de formation	entretien mécanique*
Année 5	dégagement manuel	taille de formation sur environ 250 tiges/ha	entretien mécanique
Année 6	dégagement manuel (si nécessaire)	taille de formation	entretien mécanique
Année 9	dégagement manuel (si nécessaire)	Taille de formation et élagage*4 sur 2-3m sur environ 200 tiges, plants de 6m de haut environ	entretien mécanique
Année 12	Pré-désignation arbres de 8-10m (120- 150 arbres/Ha)	Elagage sur 4m, plants de 8-10m environ	dernier entretien mécanique avant la fermeture du couvert
Année 15 à 21	désignation finale arbres de 12-16m (60- 120 arbres/Ha)	Elagage sur 5-6m, plants de 12-16m, environ	Retrait des protections chevreuil 1 ^{ère} éclaircie

N.B. : Ce programme d'intervention et les densités de tiges/ha sont uniquement indicatifs. Il faut l'adapter aux conditions locales particulières. Pour avoir un programme de travaux fiable, s'adresser à un gestionnaire forestier.

Précisions techniques des différentes opérations sylvicoles :

***1) Dégagement manuel :** Les plants sur les lignes sont suivis en dégagements manuels autant que nécessaire, pour éviter qu'ils ne soient dominés par une végétation concurrente (graminées, fougère, ajonc, genêt, ronce, saule...). Un bon accompagnement se situe autour du plant mais jamais au dessus, l'idéal à rechercher est "la tête au soleil et le pied à l'ombre".

***2) Entretien mécanique :** Le broyage au gyrobroyeur d'un interligne sur deux a pour fonction de faciliter l'accès des opérateurs et de maîtriser le développement d'une strate ligneuse ou semi-ligneuse (ex : ronce, saule...). Il n'est généralement pas nécessaire les toutes premières années, voire contre-productif car favorise le maintien des herbacées au détriment d'une végétation ligneuse et semi-ligneuse qui est l'accompagnement naturel des arbres forestiers. Pour préserver les sols du tassement, moins il y aura de passage de tracteur dans la vie de la plantation et mieux ce sera. On fera coïncider la période du passage du broyeur au passage des entretiens manuels (dégagements, tailles). Un passage en été peut être nécessaire si besoin de maîtriser les graines de rumex ou chardons vis-à-vis des champs voisins.

***3) Taille de formation :** A commencer vers 3 ans. Elle consiste à retirer les branches provoquant un défaut de rectitude (fourche, double tête) ou grosse branche. Opération à réaliser tous les 1 à 3 ans selon la grosseur des branches. Ne jamais prélever plus de 1/3 de la masse foliaire. Privilégier l'été (15 mai-31 juillet), ne pas tailler en montée de sève ou par fort gel. L'objectif est de maintenir une bonne dominance apicale, et obtenir avec les années une tige droite sur 6 mètres.

Garder à l'esprit que quand on coupe une branche, on retire du feuillage. Il ne faut donc pas être trop sévère ou cela se répercutera sur la croissance, voire sur l'état sanitaire des arbres.

Le « secret » est d'intervenir le plus régulièrement possible, l'idéal étant un peu tous les ans et ceci pendant environ 10 ans ! Ce travail de taille est très souvent sous-estimé, il est pourtant une étape indispensable si l'on veut espérer produire du bois d'œuvre, en particulier en boisement de terre agricole où les arbres acquièrent moins facilement une bonne forme.

***4) Elagage :** A commencer quand les arbres atteignent au moins 4 mètres de hauteur totale. L'objectif est la production de bois de qualité, sans nœud. Il s'opère en 2 ou 3 fois pour atteindre progressivement 6 mètres de tronc net de branche. Ne pas élaguer plus de la moitié de la hauteur de l'arbre (jusqu'à 1/3 pour les résineux).

Annexe



Figure 11 : Photo prise depuis le sondage numéro 2 vers l'Est



Figure 12 : Photo prise depuis le sondage numéro 2 vers l'Ouest



Figure 13 : Photo prise depuis le sondage numéro 7 vers le Sud-Ouest



Figure 14 : Photo prise depuis le sondage numéro 10 vers le Sud-Est



Figure 15 : Phot prise depuis le sondage numéro 10 vers l'Ouest



Figure 16 : Photo de la haie centrale (têtard) qui sera préservée



Figure 17 : Photo prise du sondage numéro 11 vers le Nord-Ouest



Figure 18 : Photo prise du sondage numéro 11 vers le Nord-est