



DIAGNOSTIC STATIONNEL

Projet de boisement à Chamadelle

*Réalisé par la Coopérative Carbone avec la participation de l'ONF
pour le projet de boisement à Libourne pour LaCali*

Rédaction du document : Galliot Benjamin

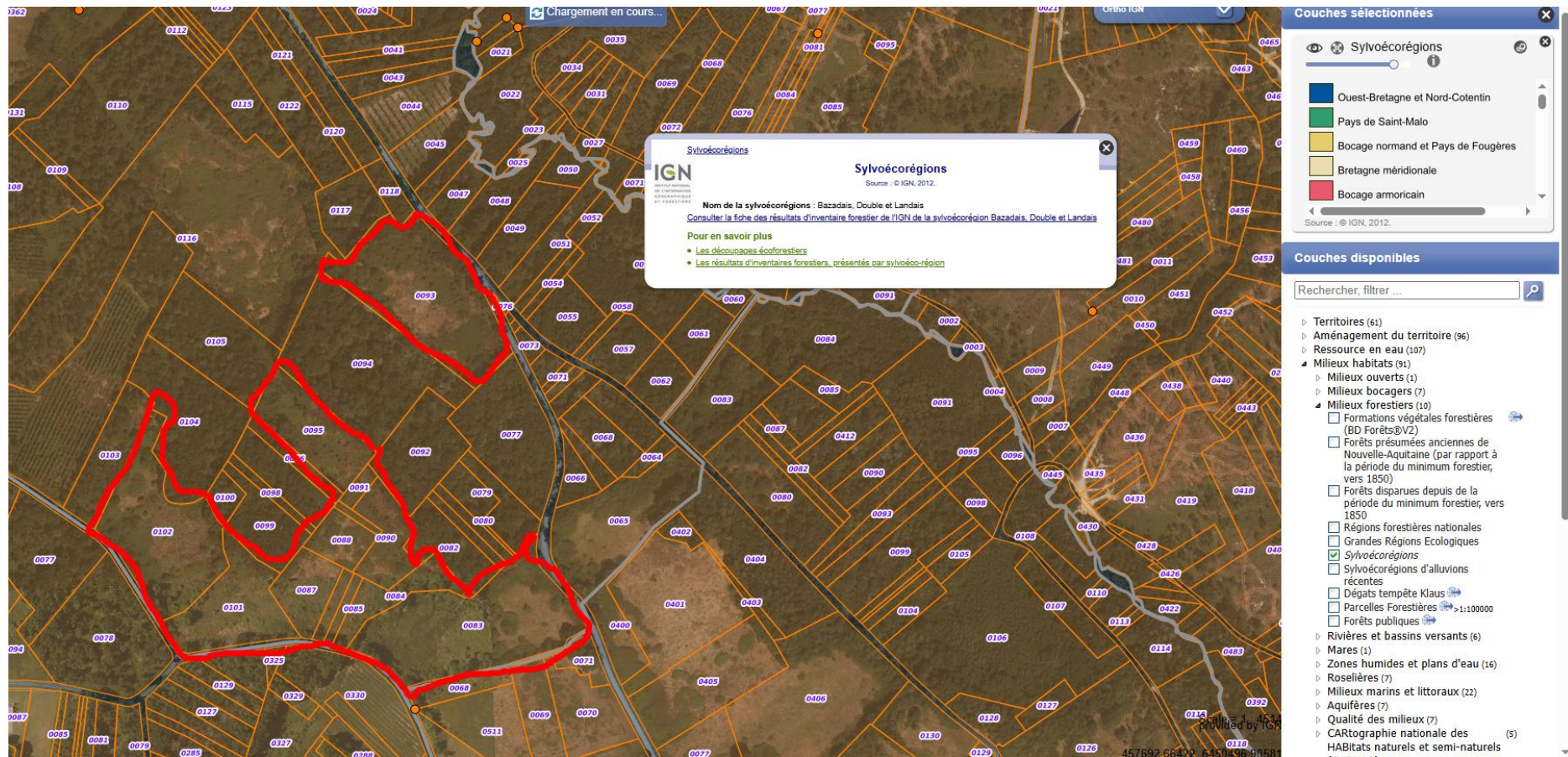


1. INFORMATIONS CADASTRALES

Cette section permet de situer précisément le projet sur le plan administratif et géographique.

- La commune et le département.
 - Plantation sur la commune de Chamadelle (33230) en Gironde
- Les références cadastrales des parcelles (par exemple : ZB03).
 - AC 0083
 - AC 0084
 - AC 0085
 - AC 0086
 - AC 0087
 - AC 0088
 - AC 0089
 - AC 0090
 - AC 0091
 - AC 0093
 - AC 0095
 - AC 0101
 - AC 0102

- Sylvoécorégion d'appartenance :
 - Bazadais, Double et Landais



2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Le contexte topographique doit permettre de caractériser la morphologie du terrain.

Les profils altimétriques sont réalisés à partir de la diagonale la plus longue de chaque parcelle, en partant du sud au nord.

- L'altitude moyenne des parcelles.

- AC 0083



- AC 0084



- AC 0085



- AC 0086

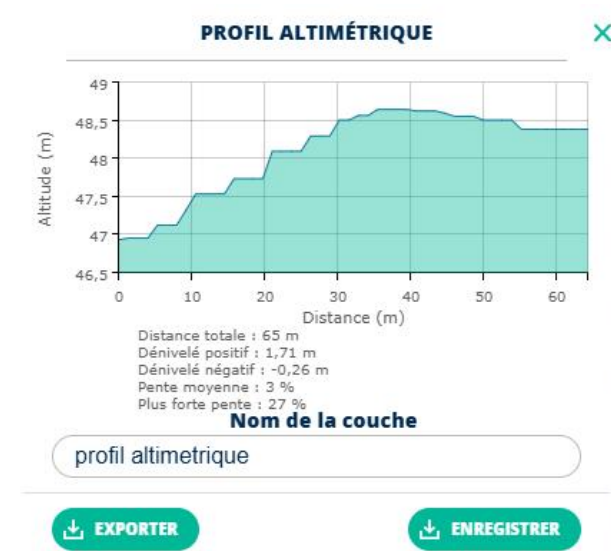


Données cartographiques : © INPN MTF5 MNHN IGN Conseil départemental de la Charente-Maritime DGFIP

- AC 0087



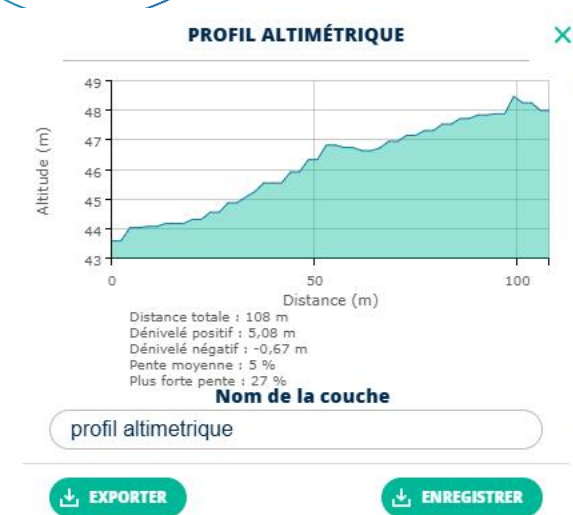
○ AC 0088



○ AC 0089



○ AC 0090



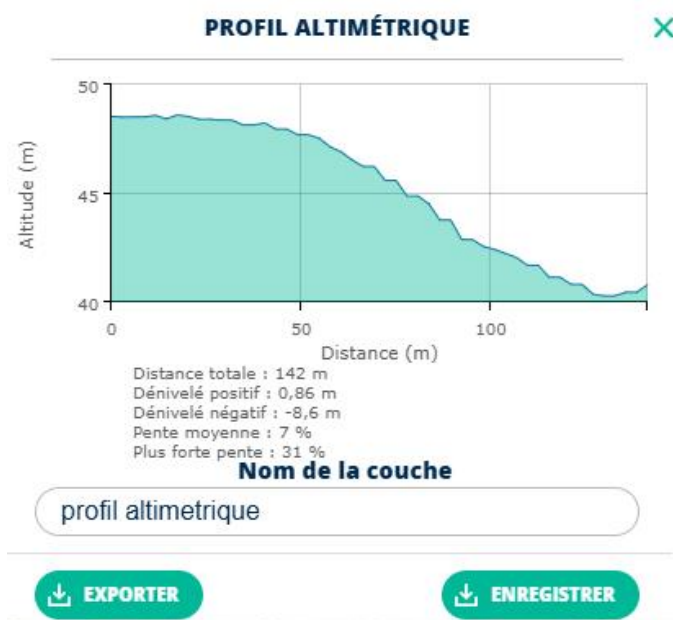
○ AC 0091



○ AC 0093



○ AC 0095



○ AC 0101



- AC 0102



Ces éléments sont collectés par croisement :

- Des données altimétriques disponibles sur [Géoportail](#) via l'outil de profil altimétrique.

3. DONNEES CLIMATIQUES

Le recueil des paramètres climatiques est fondamental pour orienter le choix des essences.

CLIMATE TABLE // WEATHER BY MONTH CHAMADELLE

< >

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature °C (°F)	6.1 °C (43) °F	6.5 °C (43.7) °F	9.7 °C (49.5) °F	12.5 °C (54.5) °F	15.9 °C (60.7) °F	19.9 °C (67.8) °F	21.6 °C (70.9) °F	21.6 °C (70.8) °F	18.8 °C (65.8) °F	15 °C (59) °F	9.8 °C (49.6) °F	6.8 °C (44.3) °F
Min. Temperature °C (°F)	3.3 °C (37.9) °F	2.9 °C (37.2) °F	5.4 °C (41.8) °F	8 °C (46.4) °F	11.3 °C (52.4) °F	15 °C (59) °F	16.7 °C (62.1) °F	16.7 °C (62) °F	14.2 °C (57.6) °F	11.3 °C (52.3) °F	6.8 °C (44.2) °F	4 °C (39.2) °F
Max. Temperature °C (°F)	9.3 °C (48.7) °F	10.5 °C (50.8) °F	14.3 °C (57.7) °F	17.1 °C (62.9) °F	20.5 °C (68.9) °F	24.7 °C (76.4) °F	26.5 °C (79.7) °F	26.6 °C (79.9) °F	23.7 °C (74.7) °F	19.3 °C (66.7) °F	13.1 °C (55.6) °F	10 °C (50.1) °F
Precipitation / Rainfall mm (in)	74 (2)	55 (2)	54 (2)	75 (2)	74 (2)	66 (2)	51 (2)	55 (2)	59 (2)	71 (2)	80 (3)	72 (2)
Humidity(%)	83%	77%	71%	69%	69%	64%	62%	63%	65%	75%	82%	82%
Rainy days (d)	8	7	8	9	9	7	6	6	6	8	9	8
avg. Sun hours (hours)	4.1	5.4	7.0	8.2	9.0	9.9	9.9	9.6	8.6	6.8	4.8	4.5

Data: 1991 - 2021 Min. Temperature °C (°F), Max. Temperature °C (°F), Precipitation / Rainfall mm (in), Humidity, Rainy days. Data: 1999 - 2019: avg. Sun hours

4. DIAGNOSTIC ONF

Présentation de l'unité de gestion 2c :

L'UG 2c a été classée en vide boisable, il s'agit d'une ancienne pâture. Un recrû naturel de chênes s'installe dans certaines zones, accompagné de prunelliers, de trembles, de saules et de genêts à balais. Deux zones humides, indiquées en rouge, sont présentes pour une surface totale de 0,85 ha. Aucune végétation ligneuse ne s'y est encore installée. Ces zones humides ne seront pas boisées, en raison du risque élevé de mortalité : les essences envisagées ne sont pas adaptées aux conditions pédologiques. La surface qui sera boisée correspond à 4,5 ha (en vert).

Nous avons retiré 5,5 m en moyenne, en faisant le tour des parcelles pour le passage des engins (en rose). Nous avons également exclu les zones en bleu, où le boisement n'est pas nécessaire en raison d'une bonne régénération. On arrive ainsi à 4,5 ha de boisement pur (en vert)



Les objectifs :

Il a été décidé, dans le cadre de l'aménagement forestier, de réaliser un boisement artificiel par la plantation d'un mélange de pin maritime et de feuillus (2/3 pin maritime, 1/3 feuillus), dans les zones propices identifiées en vert sur les cartes.

Ce mélange d'essences vise à renforcer la biodiversité, à réduire le risque d'incendie, à prévenir les maladies, à améliorer la qualité des sols, tout en assurant un retour sur investissement progressif.

À la suite de la présentation du programme, des modifications ont été demandées par le propriétaire :

Demande du propriétaire : La répartition entre pins maritimes et feuillus devrait être inversée. L'itinéraire initialement recommandé par l'ONF, à savoir 2/3 de pins maritimes et 1/3 de feuillus (en fonction des potentialités des stations), serait remplacé par une proportion de 2/3 de feuillus et 1/3 de pins maritimes.

Précision de l'ONF : Ce choix entraînera un coût de reboisement nettement plus élevé, ainsi que des contraintes techniques accrues, notamment en raison du choix plus restreint d'essences feuillues adaptées aux stations. De plus, les coûts d'entretien sur les dix prochaines années seront plus importants, pour un rendement économique inférieur. Le risque d'échec étant plus élevé pour les feuillus, plus sensibles que les résineux, des regarnis seront nécessaires afin de remplacer les plants morts, en fonction du taux de mortalité constaté.

Les précisions apportées par l'ONF concernant l'itinéraire retenu par la CALI ont bien été prises en compte, notamment en ce qui concerne le risque accru de perte chez les feuillus. La CALI a néanmoins fait le choix de cet itinéraire à titre expérimental, dans une volonté de limiter l'enrésinement. En cas de réussite, cet itinéraire pourra être reconduit pour les reboisements futurs. En revanche, en cas d'échec, une orientation différente sera retenue pour les prochaines plantations.

a. Description précises de la station

Compte tenu du choix du propriétaire, un diagnostic des stations a été réalisé à l'aide de sept sondages à la tarière, afin de valider l'adaptabilité des essences retenues.

Sondage 1 : Sommet de versant, pente inférieure 10%. 1^{er} horizon sur 15cm, sablo-limoneux brun
2^{ème} horizon : de 15cm à 40cm sableux argileux, argileux sableux avec présence de gravier (10 à 20%) Présence d'hydromorphie des 15cm.

Ph 4 au 1^{er} horizon.



Sondage 2 : Rupture de pente à 15%

1^{er} horizon sur 15cm, sablo-limoneux brun 2^{ème} horizon de 15 à 30 sablo-limoneux 3^{ème} horizon de 30 à + argileux sableux 1^{ère} tache d'hydromorphie à 25cm

Ph 4 au 1^{er} horizon.

Sondage 3 : au-dessus de la zone humide 1^{er} horizon sur 10cm argilo sableux limoneux

2^{ème} horizon de 10 à 20cm argileux gris blanc 3^{ème} horizon gris rouille

Ph 4 au 1^{er} horizon.

Sondage 4 : au-dessus zone humide pente 15%

1^{er} horizon sur 20cm limoneux sableux puis sableux. 2^{ème} horizon 20cm et + sableux

Ph 4 au 1^{er} horizon.



Sondage 5 : sur la zone la plus haute de la parcelle 1^{er} horizon sur 15cm sablo limoneux

2^{ème} horizon 15cm et + sableux grossier avec argile Ph 4 au 1^{er} horizon.

Sondage 6 et 7 : de part et d'autre de la parcelle boisement 3 Idem que le sondage 5. Les sondages 1, 2, 5, 6 et 7 présentent des caractéristiques similaires à celles observées sur la photo du sondage 1.

À partir du sondage 3, on observe une transition vers un sol plus sableux, aboutissant à un sol sableux profond, comme illustré sur la photo du sondage 4.

Absence de calcaire actif sur l'ensemble des sondages.

b. Choix des essences

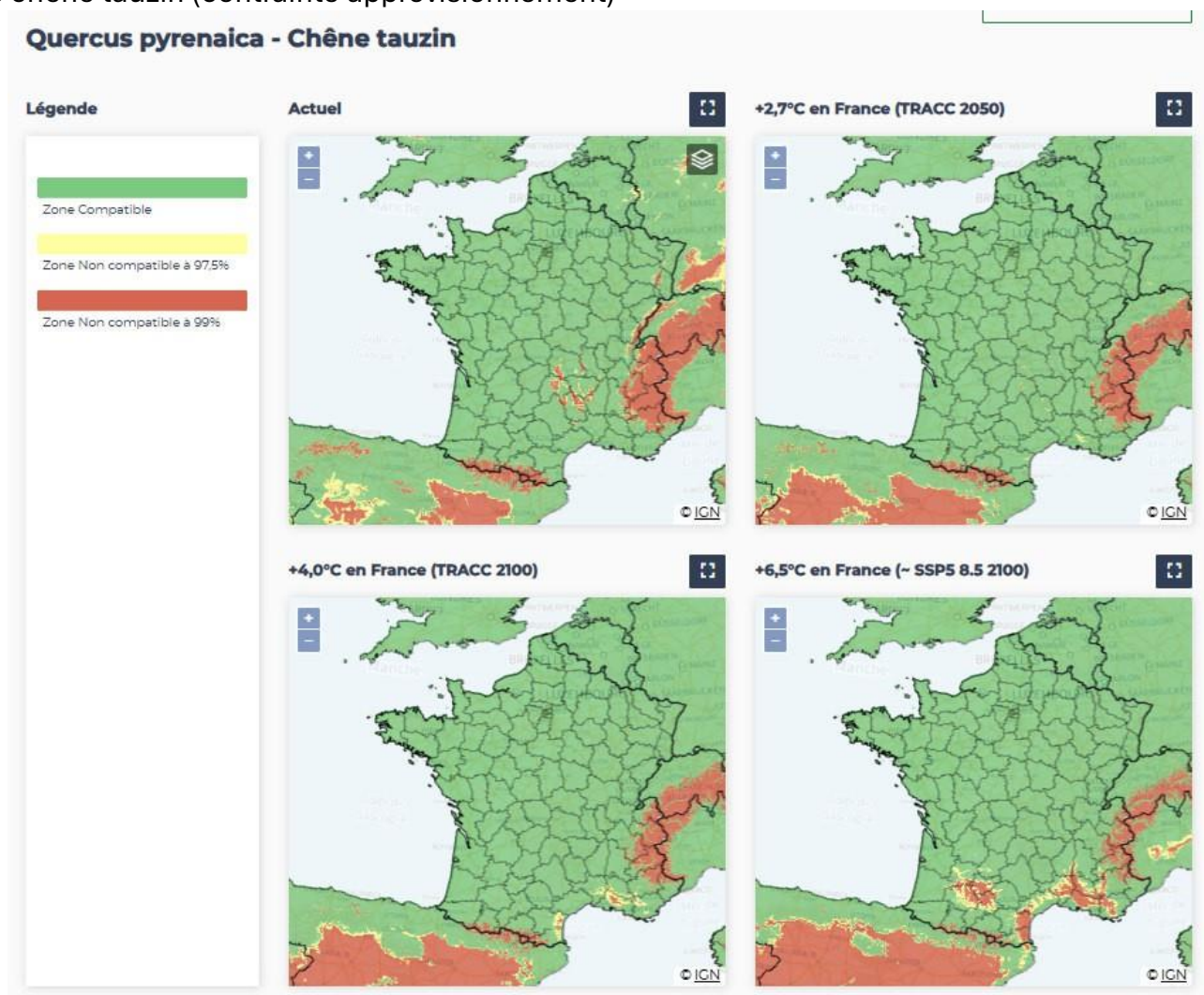
À l'aide de nos analyses de sol et de l'outil ClimEssences, nous avons sélectionné et croisé plusieurs critères, notamment :

- la résistance aux fortes chaleurs (canicules),
- la résistance juvénile à la sécheresse,
- la tolérance à l'acidité,
- la tolérance aux sols lourds.

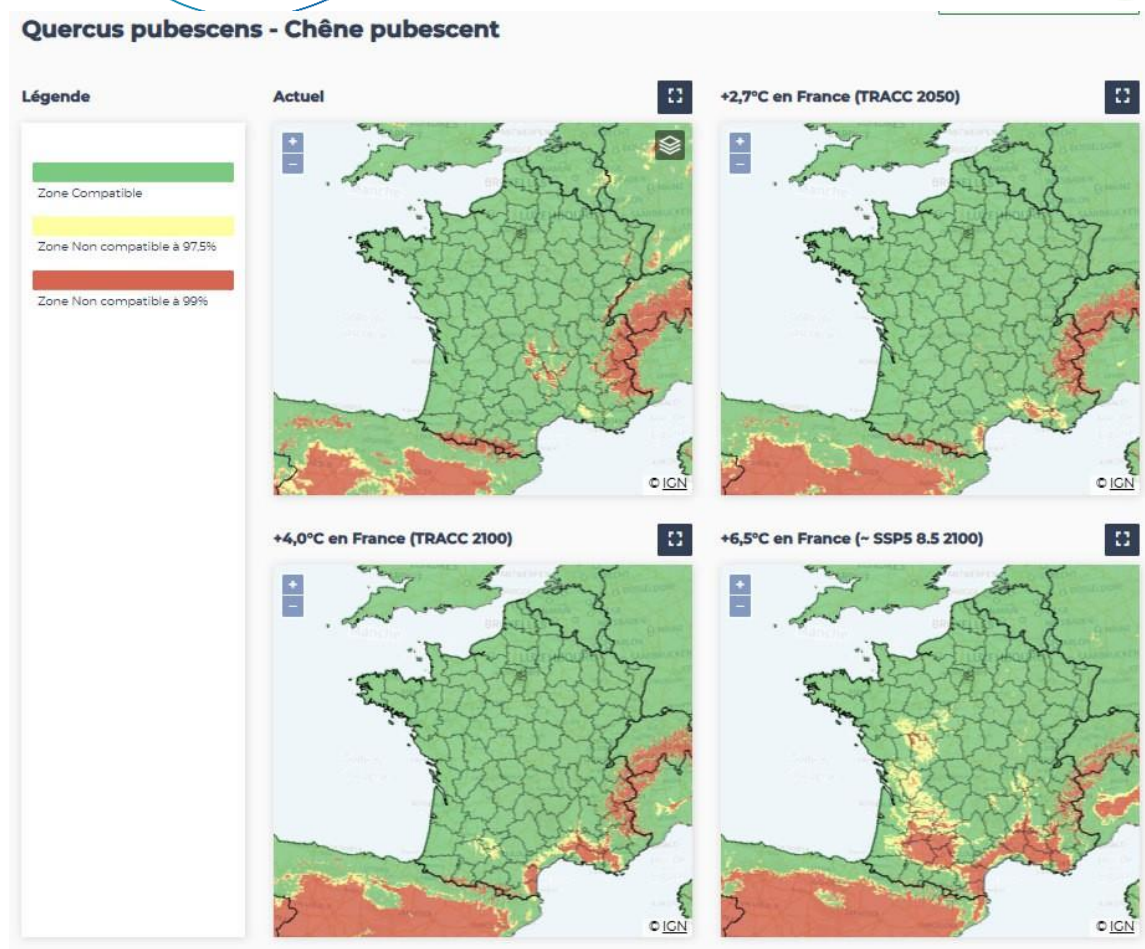
Des essences les plus adaptées aux caractéristiques pédologiques et aux conditions climatiques locales ont été retenues. Cette sélection a ensuite été croisée avec les cartes de compatibilité climatique, en prenant en compte le scénario climatique le plus pessimiste à l'horizon 2050.

Les essences les plus adaptées à la station de l'UG 2c et au scénario pessimiste 2100 sont :

-Le chêne tauzin (contrainte approvisionnement)



-Le chêne pubescent (contrainte approvisionnement)



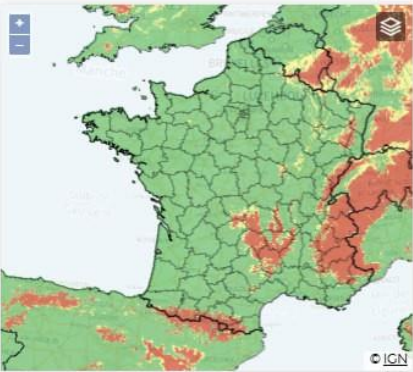
-Le chêne vert

Quercus ilex L. - Chêne vert

Légende

- Zone Compatible
- Zone Non compatible à 97,5%
- Zone Non compatible à 99%

Actuel



+2,7°C en France (TRACC 2050)



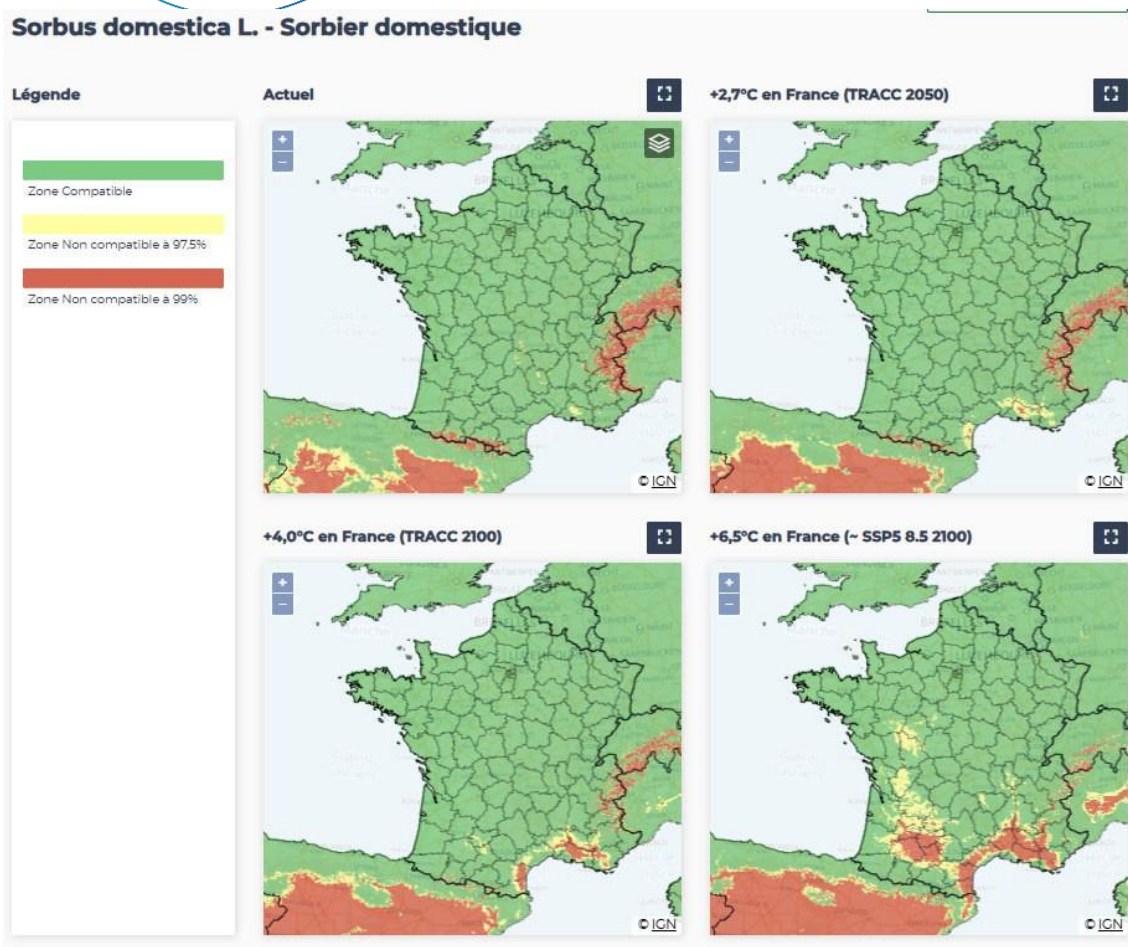
+4,0°C en France (TRACC 2100)



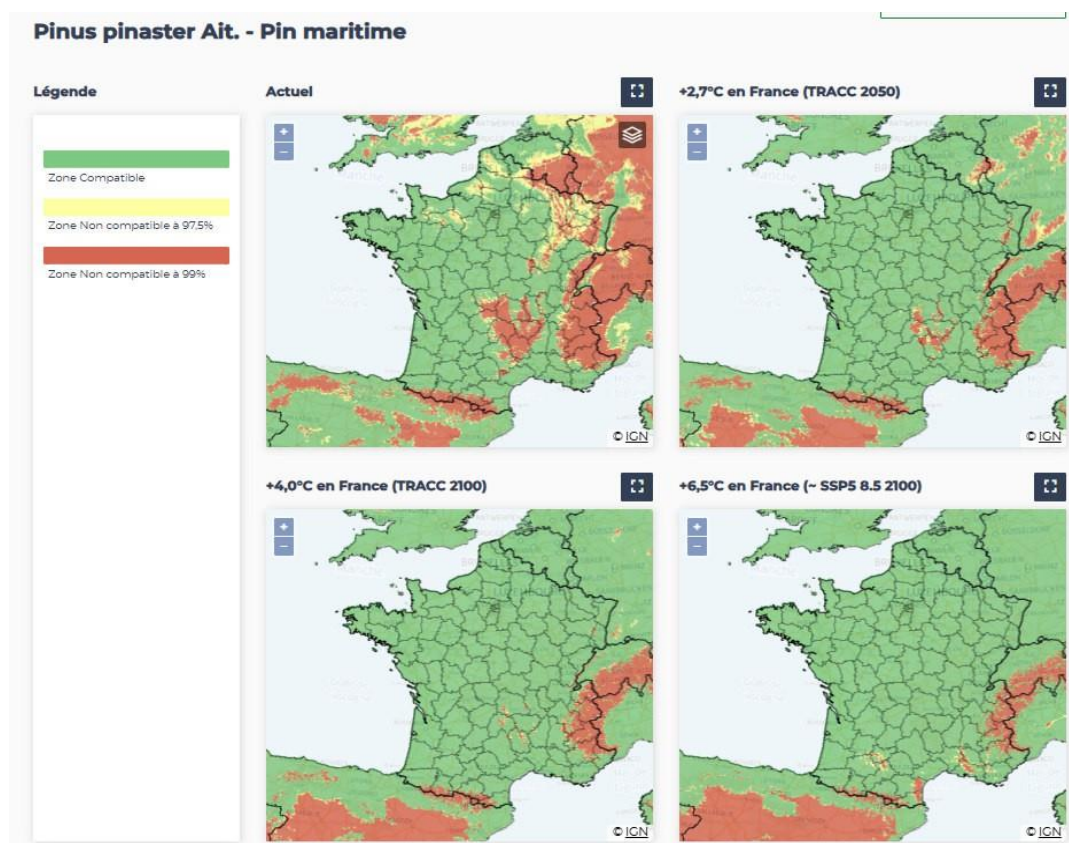
+6,5°C en France (~ SSP5 8.5 2100)



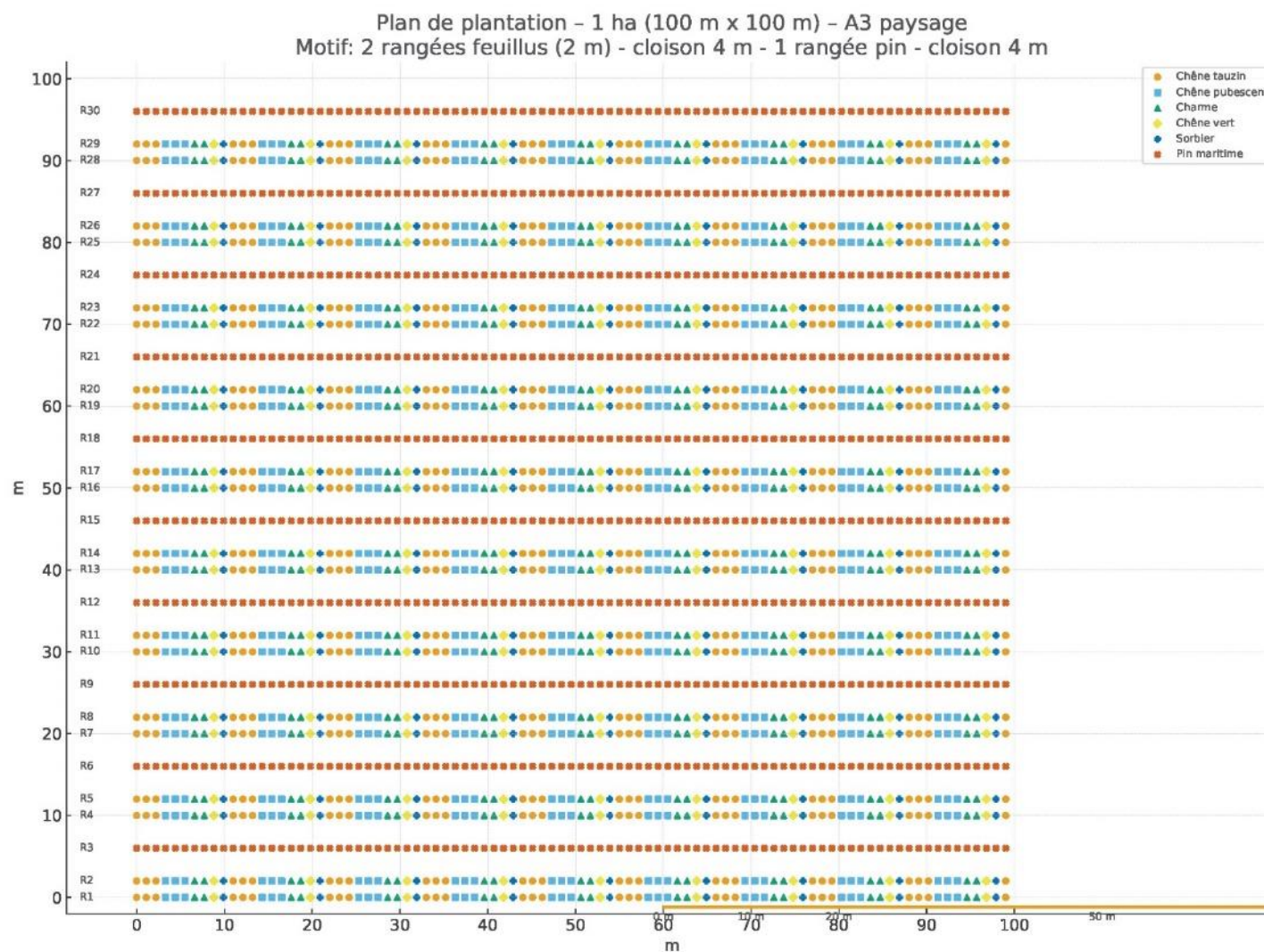
-Le sorbier domestique



-Le pin maritime



c. Plan de plantation



Essence	Nombre de plants
Pin maritime	910
Chêne tauzin	560
Chêne pubescent	540
Charme	360
Chêne vert	180
Sorbier	180

d. Nature des travaux

1. DEBROUSSAILLEMENT

i. Ouverture des lignes de plantation

Au préalable un broyage de la végétation des chemins d'accès autour des parcelles sera réalisé.

Ouverture des lignes de plantation de 2.5 m de largeur entrave 5m par broyage en bandes de la végétation, au broyeur lourd à outils fixes sur axe horizontal.

Cette opération vise à broyer à ras de terre la totalité de la végétation en présence sur la bande, sans pénétration des outils dans le sol, en conservant les tiges de feuillus bien conformées et les bouquets tels que définis par le technicien de l'ONF. Les chênes déjà présents à partir d'une hauteur de 1,20 m doivent être conservés.

La bande boisée ainsi conservée aura une largeur de 2,5 m. Les lignes de plantation devront être rectilignes et le sens préalablement défini selon les prescriptions du technicien de l'ONF. Pour ce faire, il sera demandé que le tracteur soit équipé d'un système de guidage adapté (GPS).

La prestation comprendra également le broyage de la délimitation de l'emprise (surface estimée de 1 ha)

2. PREPARATION DU SOL :

ii. Décompactage :

Mise en œuvre d'un décompactage à la dent de décompacteur. Les lignes décompactées devront respecter le schéma de plantation, à savoir 2 lignes décompactées espacées de 2m pour les feuillus (à 25cm du bord de part et d'autre de la bande broyée) et une ligne décompactée pour les Résineux (centrée sur la bande broyée). Le sens du décompactage sera précisé par l'agent ONF responsable du chantier avant son commencement.

iii. Reprise du décompactage :

Reprise au cover-crop forestier sur la bande. Cette opération visera à obtenir une surface du sol homogène, exempte de mottes et meuble, tout en limitant la végétation herbacée.

3. FOURNITURE DE PLANTS :

Préalable :

- Les plants de volumes inférieurs aux préconisations ci-dessous détaillées ne sont pas autorisés ;
- Lors de la livraison des plants, les documents d'accompagnement devront être fournis ;
- Toutes autres provenances que celles détaillées ci-dessous par essence sont interdites ;
- Les plants seront réceptionnés par l'ONF avant leur mise en place, conformément au protocole figurant dans le fascicule « Réussir la plantation forestière : contrôle et réception des travaux » 2014.

Il est demandé à l'entreprise d'accompagner son offre de plants feuillus d'un engagement écrit d'un fournisseur de plants à honorer cette commande de fourniture.

Essence	Provenance privilégiée	Provenance acceptée	Conditionnement	Taille	Age
Pin Maritime	PPA301	PPA-VG-006 à 23 sauf 009	GF 200cc	15-35cm	1-0G
Chêne Tauzin	France		GF 350 cc	20-30 cm	1-0G
Chêne Pubescent	QPU360	QPU741	GF 350 cc	20-30 cm	1-0G
Charme	CBE130	CBE901	GF 350 cc	20-30 cm	1-0G
Chêne vert	QIL362 - Sud Ouest	QIL701 - Languedoc	GF 350 cc	20-30 cm	1-0G
Cormier	SDO-VG-001 Bellegarde	SDO900 - France	GF 350 cc	20-30 cm	1-0G

4. Jalonement des lignes de plantation

Le jalonement temporaire des lignes de plantation, destiné à faciliter le repérage des planteurs, sera réalisé par l'entreprise titulaire à l'aide de ses propres fournitures, qu'elle récupérera en fin de chantier. En fonction du type de jalons utilisés, si après leur enlèvement il subsiste dans le sol des trous assez larges pour représenter des pièges pour la faune, l'entreprise titulaire veillera à les reboucher sommairement

5. Mise en place des plants :

Dans certaines bottes de plants, ou caisses de plants en mottes ou en conteneurs, il peut y avoir des plants ne répondant pas aux critères de qualité exigés et mentionnés dans le guide « Réussir la plantation forestière » cité en article 3.3.7 du fait de la tolérance d'un pourcentage de plants défectueux. Sauf consigne particulière du représentant ONF, ces plants présentant des défauts rédhibitoires ne seront pas à mettre en terre : le planteur les laissera à proximité de la jauge, ou au sol. Il sera toutefois veillé à ne pas appliquer de critères plus restrictifs que ceux du guide, au risque de manquer de plants pour terminer le chantier.



Sur les sols travaillés, le planteur appréciera avec le responsable ONF du chantier la présence éventuelle de poches d'air dans le sol préalablement à la mise en terre des plants. Notamment, en cas de décompactage du sol à la dent simple (sans ailettes) ou de travail du sol à une période non optimale, le responsable ONF précisera s'il demande la plantation dans la raie de sous-solage, ou en dehors.

Plants en conteneur

Les plants en conteneur seront arrosés à saturation d'eau juste avant la plantation.

On sortira la motte de son conteneur. Sous réserve de l'accord de l'agent ONF responsable du chantier, la base de la motte sera supprimée s'il est constaté une accumulation des racines (formation d'une pelote).

Le trou de plantation sera réalisé à la canne à planter.

L'entreprise titulaire veillera à enfoncer le tube dans le sol jusqu'à atteindre une profondeur légèrement supérieure à la dimension de la motte. L'orientation de la canne devra être parfaitement verticale. Après insertion de la motte dans le tube de la canne à planter, un mouvement de rotation sera opéré afin que la terre se dégage des mâchoires de la canne. Pour éviter de créer une discontinuité entre la motte et le sol en place, le trou de plantation sera suffisamment profond et un tassement du sol sera réalisé à la périphérie de la motte, sans brutalité de façon à ne pas blesser ou casser les racines.

Le sommet de la motte sera situé légèrement en dessous du niveau du sol après tassement. La motte sera ensuite recouverte d'une couche de terre de 2 à 5 cm d'épaisseur faiblement tassée. On évitera de réaliser des cuvettes au pied des plants. Le collet des plants devra se situer au niveau du sol.



Intempéries

Par temps de gel (terre gelée à 5 cm de profondeur), de neige ou de fortes pluies, le chantier sera suspendu, selon les directives de l'agent ONF responsable du chantier.

En cas de changement d'équipe de planteur au cours du chantier, l'entreprise titulaire s'assurera que l'ensemble des consignes, le schéma de plantation et le plan du chantier sont connus et seront appliqués par la nouvelle équipe.

Le redressement et le rehaussement des plants sont à la charge de l'entrepreneur durant la période de garantie.

6. Densité :

Densité de plantation : 2700 tiges/ha.

Le schéma de plantation est le suivant :

- 2 lignes de feuillus espacées de 2 mètres,
- suivies d'un cloisonnement de 4 mètres,
- puis 1 ligne de pins maritimes,
- à nouveau 4 mètres de cloisonnement,
- et reprise du cycle avec 2 lignes de feuillus.

L'espacement entre les plants sur la ligne est de 1,10 mètre.

7. Protection des plants :

- Le propriétaire ne souhaite pas recourir à des protections physiques contre le gibier, afin d'éviter l'usage de plastique.
- Précision de l'ONF : Le risque d'abrutissement est élevé. La solution proposée consiste à renforcer la pression de chasse en collaboration avec la société locale, ciblant principalement les chevreuils et cerfs/biches, en complément de l'emploi de répulsifs.
- Nous proposons également l'utilisation de protections tricot, qui permettent de protéger les plants tout en limitant l'emploi de plastique.
- La Coopérative Carbone propose d'utiliser des poches à huîtres en tant que protection pour les plants.

A. JUSTIFICATION DES CLASSES DE FERTILITE

Classe de fertilité Pin maritime (Pinus Pinaster) :

La majorité des stations de la Double correspondent à une fertilité moyenne à faible pour le pin maritime.

-Classe de fertilité dominante : III

-Classe fréquente dans les secteurs hydromorphes : IV

Justification :

Dans le boisement prévu sur la commune de Chamadelle, nos sondages montrent des variations selon les zones : des sols bruns plus ou moins lessivés et des profondeurs d'argiles variables.

Le pin maritime sera classé en fertilité III dans les sols bruns présentant peu d'hydromorphie, et en fertilité IV dans les zones plus hydromorphes comportant des couches d'argile compactes.

Environ 50 % de la surface est concernée par chacune de ces classes (III et IV).

Classe de fertilité Chêne tauzin (Quercus pyrenaica) :

-Classe de fertilité : III

Justification :

Le chêne tauzin est acidophile, assez tolérant à l'hydromorphie hivernale.

Croissance modérée sur sols sableux acides : cohérent avec la Double.

Classe de fertilité Chêne pubescent (Quercus pubescens) :

-Classe de fertilité : IV

Justification :

Demande des sols secs, chauds, drainés,

Nous sommes sur des sols brun acides, plus ou moins hydromorphes.

Classe de fertilité Charme (Carpinus betulus) :

-Classe de fertilité : III

Justification :

Le charme préfère sols frais à modérément secs, limoneux, légèrement acides à neutres.

Classe de fertilité Chêne vert (Quercus ilex) :

-Classe de fertilité : IV

Justification

Espèce méditerranéenne xérophile, calcicole, adaptée aux sols secs, chauds et bien drainés.

Parcelle plus acide, humide suivant les zones.

Classe de fertilité Sorbier (des oiseleurs : Sorbus aucuparia)

-Classe de fertilité : III

Justification

Le sorbier supporte acidité, humidité, sols pauvres, tolère partiellement l'engorgement.

Comme expliqué pour la classe de fertilité du pin maritime, nos sondages montrent des variations selon les zones : des sols bruns plus ou moins lessivés et des profondeurs d'argiles variables. Si l'on ajoute à cela l'impact du changement climatique, certaines essences comme le chêne pubescent ou le chêne vert seront mieux adaptées dans les années à venir qu'elles ne le sont aujourd'hui. Leur croissance pourrait alors être plus élevée.

Technicien Forestier : Guillaume Chabrelie

Le 27 novembre 2025

Signature du technicien forestier
pour la partie Diagnostic
stationnel ONF

Chabrelie