

# Îlots de chênes sessiles dans une matrice de pins sur substrat particulièrement pauvre

Le Mesnil-au-Val (50)  
Sylvoécocorégion : Ouest-Bretagne et Nord-Cotentin



## Contexte



Ancienne carrière remblayée



Substrat remanié à forte pierrosité, jonché de débris ; limon sableux



Secteur à risque climatique plutôt faible pour les essences plantées



Tentative de valoriser un sol extrêmement ingrat



à vos côtés, agir pour les forêts privées de demain

[hautsdefrance-normandie.cnpf.fr](https://hautsdefrance-normandie.cnpf.fr)



## Diagnostic sylvoclimatique de la parcelle

### Climat actuel et futur

La parcelle évoquée dans cette fiche se trouve sur la commune du Mesnil-au-Val (50). Voici un résumé du climat actuel et attendu sur la commune aux horizons 2050 et 2100.

	Période de référence 1979 - 2005	2050 (+2,7°C)	2100 (+4°C)
Température moyenne annuelle (°C)	10,7	12,3	13,4
Température moyenne juin-juillet-août (°C)	15,8	17,7	19
	<b>2010</b>		
Précipitations annuelles (mm)	892	919	912
Précipitations juin-juillet-août (mm)	146	125	108
Déficit hydrique juin-juillet-août (mm)	-94	-130	-162

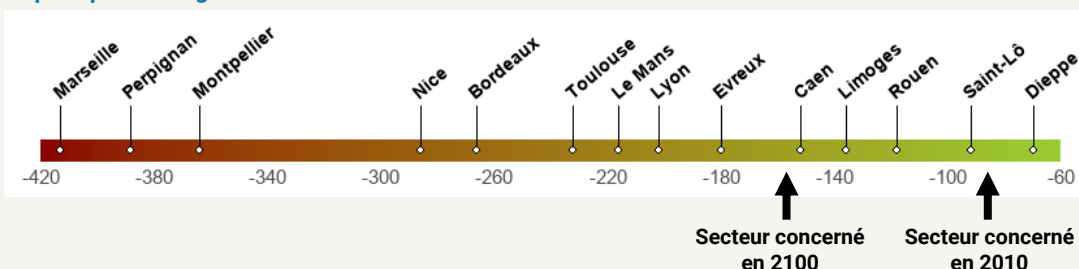
Météo France, Solagro<sup>1</sup>

Ces projections s'inscrivent dans l'hypothèse d'un réchauffement moyen atteignant en France métropolitaine +2,7°C en 2050 et +4°C en 2100 (par rapport à l'ère préindustrielle). C'est la trajectoire climatique qui sert de référence au gouvernement pour les actions d'adaptation menées en France<sup>2</sup>.

Par rapport à la période 1979-2005 pour les températures et à 2010 pour la pluviométrie, les précipitations estivales seraient donc amenées à baisser de 26% à la fin du siècle, pour des températures moyennes estivales en hausse de près de 3°C.

Le déficit hydrique estival (c'est-à-dire le manque d'eau par rapport aux besoins des plantes) sur le Mesnil-au-Val pourrait quant à lui en fin de siècle se rapprocher de ce que connaissait Caen en 2010 (estimation climatique stabilisée, hors fluctuations annuelles).

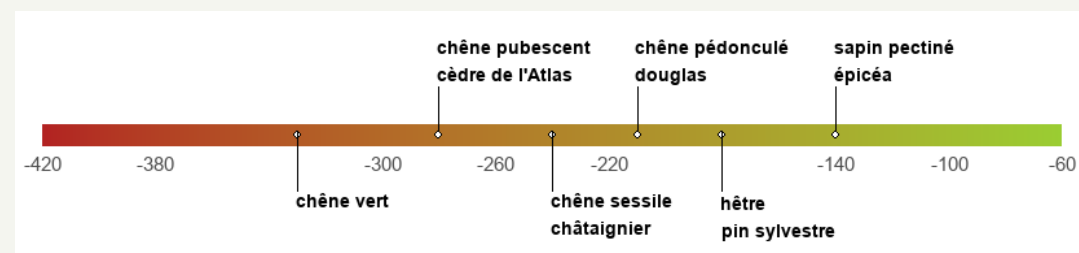
#### Déficit hydrique juin-juillet-août sur le secteur (mm) comparé aux modélisations climatiques pour plusieurs grandes villes en 2010 :



Météo France, Solagro<sup>1</sup>

Cela mettrait notamment en grande difficulté le sapin pectiné et l'épicéa, mais pas encore le chêne sessile (concerné par cette initiative).

#### Déficit hydrique juin-juillet-août maximal (mm) pour la survie des essences forestières :



Seuils BioClimSol<sup>7</sup>

Ces seuils représentent les besoins absolus pour la seule survie des essences concernées. La capacité à produire du bois en bonne santé est compromise avant ces limites.

## Pédologie

La nature même de la parcelle (un remblais de carrière par de la terre et des débris issus de la construction d'un parking dans la commune voisine) n'est pas celle d'un écosystème forestier au sens classique du terme. La couche supérieure humifère caractéristique d'un sol forestier mature en est d'ailleurs absente.

Le diagnostic pédologique n'a donc que peu de valeur dans ce cas particulier.

Cet avertissement mis de côté, le sol rencontré se caractérise par un limon sableux faiblement acide à neutre. Les éléments grossiers empêchent de creuser plus de 30 cm et divers déchets de chantier sont présent à la surface, y compris des morceaux de bitume.

Cela implique des conditions de croissances particulièrement ingrates : le sol de la parcelle est mal pourvu en eau et très difficilement prospectable en profondeur par les racines.



*Il est difficile de creuser plus de 30 cm dans le sol.*





## Problématique

Le propriétaire tenait à boiser une parcelle située sur une ancienne carrière et constituée d'un remblais récent (une dizaine de mètres de profondeur). Des difficultés de compréhension avec le prestataire ont fait que la terre apportée sur le site est largement mélangée avec des déchets de chantier parfois massifs et visibles dès la surface (morceaux de bitume, blocs de béton). Une partie de la surface concernée est en pente assez forte (30%), exposée Sud-Ouest.

## Initiative

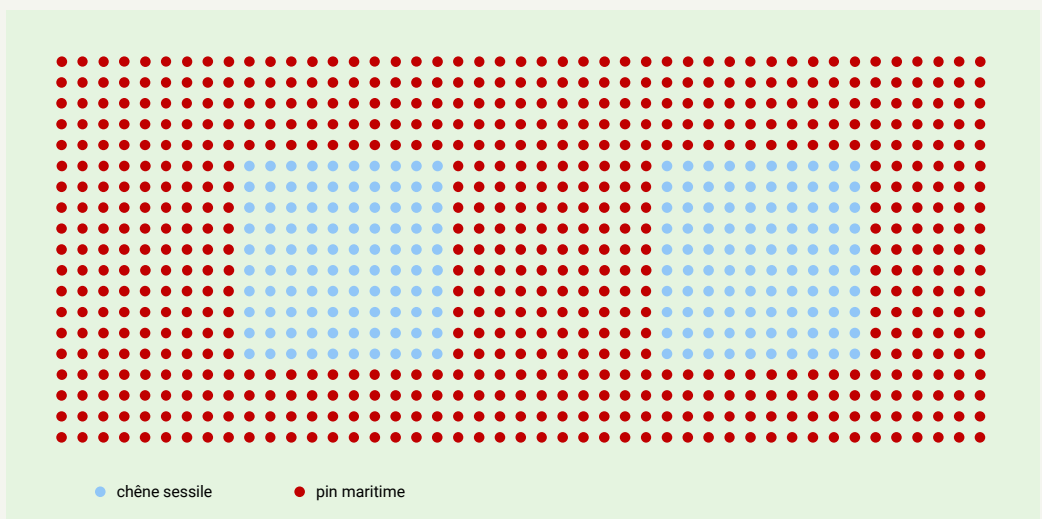
Le gestionnaire forestier a planté en 2024 sur cette parcelle 3 îlots de 100 chênes sessiles (QPE 103, en provenance du Massif Armoricaïn) dans une matrice de 425 pins maritimes (PPA-VG-006 MIMIZAN VF2, en provenance des Landes).

Le sol a subi un décapage (pour en améliorer la structure) et un double sous-soulage à la dent Becker sur les lignes de plantation via une minipelle de 8 tonnes.

Les arbres ont été plantés tous les 2 m pour un interligne de 2,50 m, ce qui équivaut à 2 500 plants/hectares. Seuls les chênes sont protégés par une gaine.

Le pin maritime a été choisi en raison de sa rusticité, qui lui permet de coloniser des sols très pauvres (sa croissance relativement rapide devrait pouvoir rapidement stabiliser le substrat), mais aussi car c'est une essence d'avenir dans un climat changeant - en raison de sa tolérance au réchauffement et aux épisodes secs. Le chêne sessile a lui été introduit par îlots à titre expérimental, malgré les incertitudes quant à son aptitude à prospérer dans un substrat remanié aussi extrême.

## Schéma de plantation



## Analyse de l'initiative

La densité de plantation sur la parcelle, relativement forte, permet au propriétaire de viser une couverture rapide du sol et d'anticiper une mortalité juvénile possiblement élevée sur ce terrain difficile. La plantation en mélange semble pertinente dans ce cas de figure.

En effet, l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques préconise dans le cas du boisement de remblais de viser une certaine hétérogénéité des essences<sup>3</sup>. Dans ce cas particulier, les pins jouent le rôle de pionniers à révolution courte (40-50 ans) tandis que les chênes, s'ils s'en sortent, pourraient vieillir plus longtemps pour assurer une certaine continuité du couvert forestier à moyen-long terme. Cela est cohérent avec l'ambition du gestionnaire d'obtenir à terme un peuplement mixte dans lequel 5 à 10% des chênes plantés produiront des arbres d'avenir en complément des pins maritimes.

La faible profondeur de terre facilement prospectable par les racines et la nature chaotique du substrat représenteront un stress majeur pour les jeunes plants (éventuelles carences nutritives, variations du pH, manque d'eau disponible), en plus des contraintes climatiques locales (pente directement exposée aux rafales de vent fréquentes dans le Cotentin<sup>6</sup> ainsi qu'à un fort ensoleillement) et biologiques (concurrence de la végétation herbacée, dégâts liés aux cervidés). En cela l'initiative est ambitieuse, mais pas vouée à l'échec si les arbres arrivent à s'enraciner.

En effet, le chêne sessile ne montre une tolérance que relative aux sols pauvres et superficiels mais c'est une essence de demi-ombre qui pourrait très bien s'accommoder de l'ombrage que formeront dans quelques années les houppiers des pins. Ces derniers apporteront sans doute également une protection bienvenue face au vent, et d'autant plus qu'une partie du peuplement est en pente. Les projections climatiques laissent par ailleurs à penser que le déficit hydrique sur ce secteur, au moins l'horizon 2100, ne devrait pas dépasser le seuil à partir duquel le chêne sessile se trouve en réelle difficulté face au manque d'eau (-240 mm l'été<sup>4</sup>).

Si le taux de mortalité juvénile devait néanmoins se révéler élevé parmi les feuillus, peut-être d'autres essences connues pour améliorer les sols dégradés et qui tolèrent la mi-ombre (robinier, bouleau) pourraient trouver leur place dans la matrice de pins. On peut espérer qu'à terme la décomposition des aiguilles et des feuilles amorce la reconstitution d'un humus forestier, qui améliorera la rétention d'eau et la fertilité du sol au bénéfice des peuplements à venir.

**Point de vigilance** : les sols excavés en provenance de sites urbains et industriels peuvent présenter des pH élevés par endroits. En effet, le pH du béton se situe aux alentours de 10-12 : les déchets cimentaires comme ceux que l'on retrouve sur la parcelle et qui passeront du temps dans le sol et au contact de la pluie ont toutes les chances de rendre le pH plus élevé sur quelques endroits<sup>5</sup>. Cela pourrait rendre plus difficile l'installation et la croissance de certaines essences, à commencer par le pin maritime qui ne supporte pas les sols calcaires.



## Sources

1 - Les projections de températures affichent des valeurs médianes issues de simulations du projet de recherche DRIAS (Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnements) mis en œuvre par Météo-France et accessible via l'interface Climadiag Commune. <https://meteofrance.com/climadiag-commune>

Celles-ci se basent sur le scénario de réchauffement retenu par la France dans le cadre de la **Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique<sup>2</sup>**, soit +2,7°C à l'horizon 2050 et +4°C à l'horizon 2100 par rapport à l'ère préindustrielle. Les projections de pluviométrie et déficit hydrique utilisent des valeurs médianes issues de simulations climatiques - accessibles via l'interface Climadiag Agriculture - qui utilisent des modèles du GIEC adaptés à l'échelle de la France puis corrigés à partir de données du réseau Météo-France. <https://climadiag-agriculture.fr/>

2 - Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/trajectoire-rechauffement-reference-ladaptation-changement-climatique-tracc>

3 - Guide Ineris 2021 : « Remblayage de carrières à ciel ouvert par des déchets inertes - Guide de Bonnes pratiques sur les critères de stabilité des remblais ».

[https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris-201162-2342192\\_Guide%20Remblayage%20v1.pdf](https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris-201162-2342192_Guide%20Remblayage%20v1.pdf)

4 - Fiche CNPF « L'autoécologie du chêne pubescent »

[https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/2021\\_03\\_24\\_conqueth\\_autecologie.pdf](https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/2021_03_24_conqueth_autecologie.pdf)

5 - Ding, X., Wang, J., Huang, Q., Hu, S., Wu, Y., & Wang, L. (2021). The Effects of Waste Cement on the Bioavailability, Mobility, and Leaching of Cadmium in Soil. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(16), 8885. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168885>

6 - « Le vent est une des composantes marquantes du climat normand, particulièrement sur le littoral où rien ne vient freiner sa course. [...] Sur la région, **le régime de vent dominant est de secteur ouest à sud-ouest**, en relation avec la position moyenne des basses pressions subpolaires au Nord (dépression d'Islande) et des hautes pressions subtropicales au Sud (anticyclone des Açores). »

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-caracteristiques-du-climat-en-normandie-a3329.html>

7- Forêt Entreprise n°264 (2022). "BioClimSol, agir face au dérèglement climatique" :

[https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/2024-10/FE264\\_bdef.pdf](https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/2024-10/FE264_bdef.pdf)

Fiche rédigée en 2025.