

# Îlots de chênes pubescents plantés sur deux versants opposés

Beaubec-la-Rosière (76)  
Sylvoécocorégion : Côtes et plateaux de la Manche



## Contexte



Coupe rase sur ancienne parcelle de chêne sessile arrivée à maturité



Station assez acide non hydromorphe.  
Limon puis limon argileux



Secteur à risque climatique faible pour les peuplements en place



Test du chêne pubescent en contexte de changement climatique et sur deux modalités d'exposition





## Diagnostic sylvoclimatique de la parcelle

### Climat actuel et futur

La parcelle évoquée dans cette fiche se trouve sur la commune de Beaubec-la-Rosière (76). 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)	10,1	11,8	12,9
Température moyenne juin-juillet-août (°C)	16,3	18,3	19,5
<b>2010</b>			
Précipitations annuelles (mm)	960	966	970
Précipitations juin-juillet-août (mm)	190	179	160
Déficit hydrique juin-juillet-août (mm)	-80	-118	-152

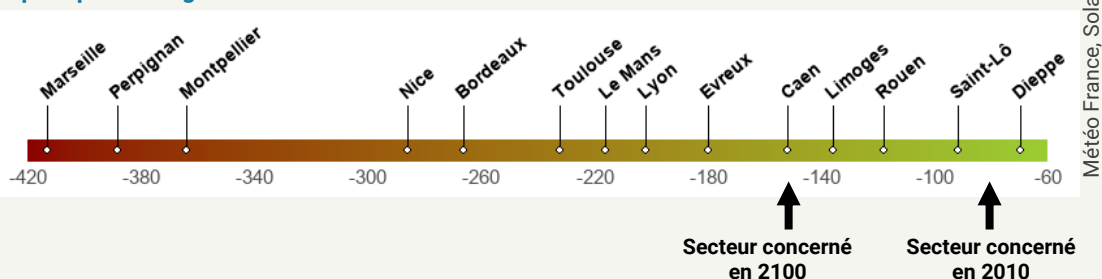
Météo France, Solagro<sup>1</sup>

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 15% à la fin du siècle, pour des températures moyennes estivales en hausse de plus de 3°C.

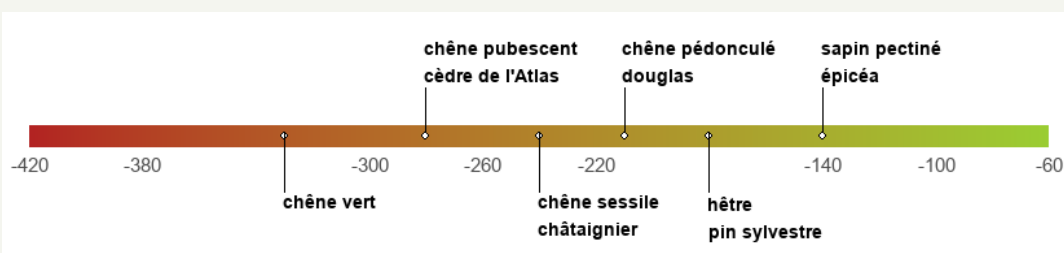
Le déficit hydrique estival (c'est-à-dire le manque d'eau par rapport aux besoins des plantes) sur Beaubec-la-Rosière pourrait quant à lui en fin de siècle se rapprocher de ce que connaissait Caen en 2010 (estimation climatique stabilisée, hors fluctuations annuelles).

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



Cela mettrait notamment en grande difficulté le sapin pectiné et l'épicéa, mais pas encore les chênes traditionnels.

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



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



*Le limon s'enrichit progressivement en argile.*

Un diagnostic de station sur la parcelle indique un sol assez acide mais pas sujet à l'engorgement, qui présente en outre un humus épais et une texture limoneuse s'enrichissant progressivement en argile. On rencontre peu d'éléments grossiers ; la végétation rencontrée est indicatrice de milieux acides (fougère aigle, luzule poilue).

Le Guide de choix des essences de Normandie, publié par le CNPF en 2018<sup>3</sup>, classe par ailleurs cette parcelle en station **assez acide et saine, dans sa variante modale**.

Cela implique un sol bien pourvu en eau, bien drainé et généralement assez fertile, mais très sensible aux tassements et à la végétation concurrente.

## Problématique

La production historique de chêne de qualité sur cette parcelle pourrait être impactée par le changement climatique au cours des prochaines décennies, et ce d'autant plus que les fortes pentes par endroits retiennent moins bien l'eau.

La durée de révolution sylvicole des chênes traditionnels est relativement longue (100-150 ans), et celle du chêne pubescent devrait être semblable<sup>4</sup>. Les projections affichées sur la page précédente annoncent un déficit hydrique estival de -152 mm à l'horizon 2100. La recherche forestière indique que les chênes sessile et pédonculés entre en difficulté à partir de -190 mm : tant que ce seuil n'est pas franchi, ces deux chênes traditionnels sont plus performants que le chêne pubescent<sup>5</sup>. Les outils d'aide à la décision utilisés par le CNPF (le guide de choix des essences de Normandie et l'application de recherche BioClimSol) confirment que le chêne sessile est encore adapté à cette station et devrait le rester au moins à moyen terme en dépit du changement climatique.

Cependant, la nature pentue du terrain peut être une zone d'expérimentation intéressante pour observer le comportement du chêne pubescent dans des conditions plus sèches de la parcelle, qui pourraient être celles que connaîtra le peuplement en plateau dans quelques décennies.

## Initiative

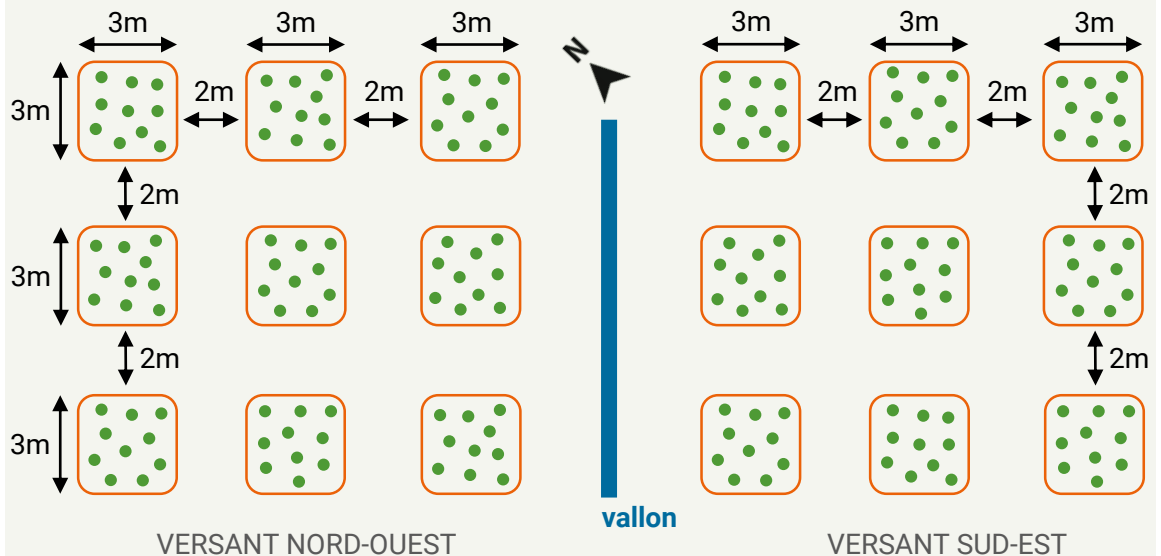
Le propriétaire a ainsi souhaité mettre à disposition du CNPF une parcelle passée en coupe rase, pour un suivi expérimental sur plusieurs décennies.

Sur cette ancienne chênaie arrivée à maturité ont été planté en 2024 cent îlots de chêne pubescent en provenance du Languedoc (QPU 741 40/60 cm, en motte de 400 cm<sup>3</sup>), avec un travail du sol de 3x3 mètres au scarificateur. La parcelle est caractérisée par deux pentes qui se font face, formant un vallon au centre : les îlots ont été plantés sur les deux versants (exposition Nord-Ouest et Sud-Est).





## Schéma de plantation



zone de 9m<sup>2</sup> travaillée au scarificateur

● plant de chêne pubescent

Chaque îlot (9 m<sup>2</sup>) comporte 10 arbres, plantés au jugé. Avec l'espacement, cela fait 1500 plants ou 150 îlots/ha. La densité au sein d'un îlot (environ 11 000 plants/ha) imite les conditions d'une régénération naturelle. La plantation sera gérée de manière à conserver un plant par îlot à la fin du cycle du peuplement, en pariant que la forte densité fera émerger au moins un arbre d'avenir bien conformé par îlot.

### Analyse de l'initiative

L'introduction du chêne pubescent dans le catalogue du sylviculteur normand est encore récente, mais ce dernier devrait rapidement trouver une place dans la région. Celui-ci montre en effet une relative résistance à la sécheresse, ainsi que des propriétés dendrométriques et une biodiversité associée a priori comparables aux chênes traditionnels<sup>4</sup>. Cette expérimentation permettra d'en observer la dynamique de croissance lorsqu'il est géré en îlot à forte densité, sur une station historiquement dédiée au chêne sessile et en condition de pente assez forte par endroits.

La littérature admet que le potentiel de croissance du chêne pubescent se trouve dans les stations autrefois propices au chêne sessile ou pédonculé, mais devenues trop sèches pour leurs exigences de croissance<sup>5</sup>.

Si le secteur concerné par cette initiative ne devrait de fait pas connaître à l'horizon 2100 de sécheresse estivale trop intense y compris pour les chênes traditionnels plantés en plaine, le vallonement implique une moindre réserve en eau par endroits. Dans ce cadre, il semble pertinent de valoriser la pente en misant sur une essence relativement tolérante à la sécheresse, d'autant que le stress hydrique estival attendu en fin de siècle ne devrait pas franchir le seuil critique du chêne pubescent (-280 mm<sup>6</sup>).

Faire le pari de cette essence, plutôt que de replanter du chêne sessile, est toutefois aussi pour son propriétaire un moyen de déjà tenter de mitiger les risques de dépérissement si les simulations climatiques devaient s'avérer trop optimistes, et d'autant plus que la durée de révolution est longue. L'incertitude réside ici principalement dans l'occurrence des gelées tardives et des grands froids à venir, le chêne pubescent les tolérant moins bien que ses cousins pédonculés et sessiles.<sup>4</sup>

La division par deux modalités d'exposition différentes devrait apporter des résultats intéressants en termes de croissance du bois. Il faudra cependant ouvrir un cloisonnement d'exploitation dans le peuplement, et veiller au maintien de sa praticabilité dans le temps, pour ne pas risquer d'infliger des dégâts irréversibles à ce sol très sensible au tassement.

## 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-referenceladaptation-changement-climatique-tracc>

3 - Guide de choix des essences de Normandie <https://hautsdefrance-normandie.cnpf.fr/guide-des-stations-forestieres-en-normandie>

4 - Fiche Climessences du chêne pubescent : <https://climessences.fr/quercus-pubescens-chene-pubescent>

5 - Forêt Entreprise n°261 (06/2021) :

[https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/202402/FE261\\_bdef.pdf](https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/202402/FE261_bdef.pdf)

6 - Rapport final CONQueTh, Volet 3. J. Rosa, CNPF Ile de France Centre Val de Loire.

[https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/rapport\\_conqueth\\_volet\\_3.pdf](https://www.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/rapport_conqueth_volet_3.pdf)

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.

