

Synthèse pratique du réseau d'expérimentations peuplier du CNPF Hauts-de-France Normandie

Le peuplier est une essence d'importance économique et paysagère majeure dans les Hauts-de-France. Elle constitue l'essence la plus récoltée pour 9 % des surfaces boisées de la région. Conscient des enjeux populicoles sur le territoire, le CNPF Hauts-de-France Normandie teste et étudie la robustesse sanitaire des cultivars de peuplier sur différentes stations dans le cadre de son réseau d'expérimentations régional. En voici la synthèse sur plus de 30 années de suivis.

Description du protocole expérimental

Le bloc d'expérimentation est constitué de 25 peupliers : les neuf au centre font l'objet de mesures, les autres définissent une bande d'isolement pour réduire les biais éventuels de résultats. Avant chaque installation, un sondage pédologique est réalisé pour spécifier le type de station lié à l'essai.

Les mesures de circonférences se réalisent à 1,30 m du sol et s'effectuent annuellement ou tous les deux ans, hors période de végétation.

L'évaluation de la croissance s'accompagne de suivis complémentaires sanitaires et architecturaux (branchaison, structure des houppiers, sensibilité au vent, etc.) des cultivars testés.

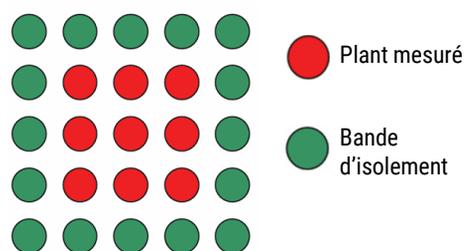
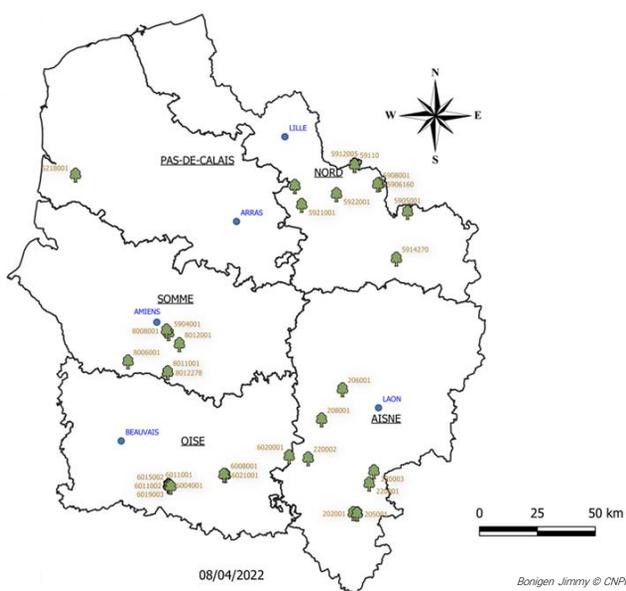


Schéma descriptif d'un bloc d'expérimentation



Localisation des essais expérimentaux de peupliers suivis en 2022 dans les Hauts-de-France

Le réseau de placettes peuplier

Actuellement, 34 essais sont suivis en Hauts-de-France sur un total de 144 essais depuis le début des expérimentations. Les placettes sont installées sur les cinq départements de la région. Au total, ce sont 158 cultivars de peupliers qui ont été testés sur le réseau de placettes expérimentales du CRPF en une quarantaine d'années.

Les stations

Les cultivars sont testés sur sept stations différentes. Les stations sont identifiées grâce à une clé de détermination qui utilise trois critères de classification : la présence d'une nappe dans le sol et sa profondeur, le pH et la texture du sol. La station la plus représentée dans nos essais est la station « riche humide » avec 45 cultivars testés.

Les résultats de l'expérimentation

La potentialité des stations

La station influence la croissance des cultivars. Les résultats montrent que les stations limoneuses sont celles qui présentent les meilleures potentialités de croissances pour les peupliers.

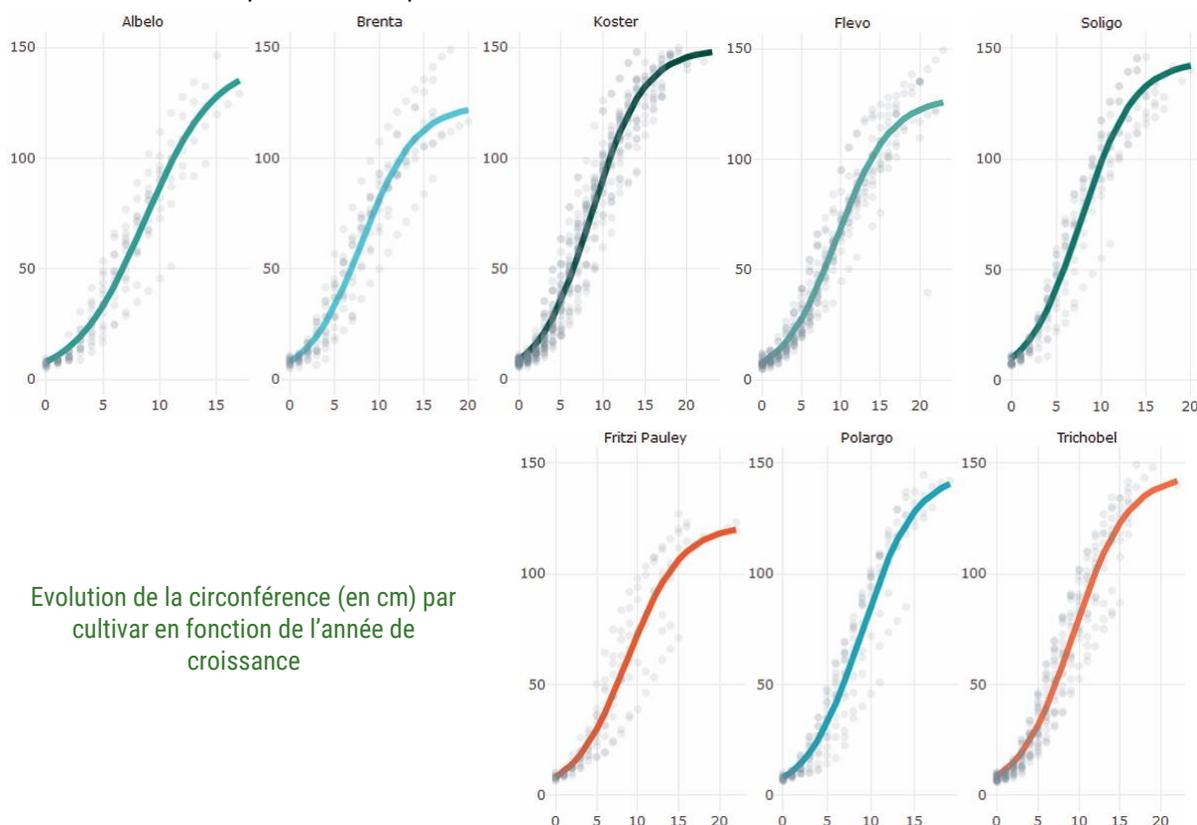
Pour en apprendre plus sur les stations à peuplier : <https://www.cnpf.fr/fiches-stations-peuplier>

Potentialités pour les peupliers	Stations
Moyennes	Argileuse humide, sableuse fraîche, argileuse fraîche
Bonnes	Argileuse, très humide
Très bonnes	Limoneuse, argileuse acide, riche humide, riche fraîche, sur sol organique, limoneuse acide

Synthèse des potentialités des stations pour les peupliers

Croissance par cultivar

Les essais mettent en valeur une dynamique de croissance différente pour chaque cultivar. Les graphiques ci-dessous présentent la circonférence moyenne des peupliers en fonction de l'âge. La comparaison est faite par les moyennes de l'ensemble des données, sans différencier par station et pour les huit cultivars présentant le plus de données.



Evolution de la circonférence (en cm) par cultivar en fonction de l'année de croissance

Détermination de l'âge pour atteindre 140 cm de diamètre par cultivar en fonction de la station

Le tableau ci-contre renseigne l'âge moyen auquel les peupliers atteignent une circonférence de 140 cm à 1,30 m, en fonction de la station. A noter que seuls les couples station/cultivar pour lesquels plusieurs dispositifs ont pu être suivis à terme et dont les circonférences observées ont dépassé 140 cm sont présentés.

Sur la station « riche humide », Vesten est le cultivar ayant la meilleure dynamique de croissance (13,1 ans pour atteindre 140 cm de circonférence). Il est suivi par Soligo et Koster (entre 15,2 et 15,4 ans).

Station	Cultivar	Age à 140 cm à 130 cm
Riche humide	Vesten	13,1
Riche humide	Soligo	15,2
Riche humide	Koster	15,4
Riche fraîche	Koster	15,9
Argileuse humide	Koster	16
Riche humide	Trichobel	18,2

Age nécessaire pour atteindre 140 cm de circonférence



Etude de croissance des cultivars en fonction de la station

La station est déterminante dans la croissance des cultivars de peuplier. Les données issues des mesures ont mis en évidence que certaines stations étaient meilleures que d'autres pour favoriser la croissance des plants, et que certains cultivars étaient significativement plus performants que d'autres sur une même station.

La grande variabilité de croissance observée entre les différents cultivars sur une même station peut s'expliquer par les différences génétiques existant entre eux. La synthèse des performances de croissance des cultivars pour chaque station sont présentées dans le tableau ci-dessous. *NB : ces résultats reposent sur les tests menés pour chaque cultivar par type de station, le nombre de tests de chaque couple cultivar/station n'est pas le même pour tous. Ces données sont régulièrement complétées avec le temps et l'installation de nouveaux essais.*

Station	Meilleure croissance	Croissance intermédiaire	Plus faible croissance
Très humide	Koster, Fritzi Pauley	Albelo, Trichobel	
Riche humide	Soligo, Koster	Albelo, Brenta, Polargo	Trichobel, Fritzi Pauley
Sur sol organique		Koster, Trichobel, Fritzi Pauley	
Argileuse humide	Trichobel	Soligo, Koster, Brenta, Albelo, Polargo	Fritzi Pauley
Argileuse acide	Koster, Soligo, Albelo	Brenta	Trichobel, Fritzi Pauley
Argileuse fraîche	Soligo, Koster	Brenta, Koster	
Limoneuse acide	Koster, Trichobel		
Riche fraîche	Soligo	Polargo, Albelo, Brenta, Koster	

Comparatif de croissance par couple cultivar/station

L'étude a montré que pour des peupliers âgés de 5 ans, 28 % des différences de circonférence entre cultivars sont explicables par certains facteurs pédologiques et climatiques (réserve en eau, température, sécheresse) et que seulement 20 % de la variabilité est expliquée par la génétique, autrement dit le choix du cultivar.

Conclusion sur l'étude de croissance

Les stations forestières, conformément à nos attentes, ont un fort impact sur la croissance de tous les cultivars de peupliers. En termes pratiques, il est conseillé d'introduire les cultivars testés sur des stations favorables à leur croissance (en particulier les stations limoneuses et les stations riches humides et fraîches).

Bien que le jeu de données nécessite encore d'être abondé avec de nouvelles mesures, l'étude de la croissance des cultivars permet de définir les cultivars les plus compétitifs : Soligo, Vesten et Koster. A l'inverse – et toujours au regard de nos résultats actuels – le cultivar Fritzi Pauley présente la croissance la plus faible. L'installation de nouveaux dispositifs dans les années à venir nous permettra de renforcer nos résultats et de définir des tendances de croissance et de performance plus robustes pour les cultivars les moins observés actuellement.

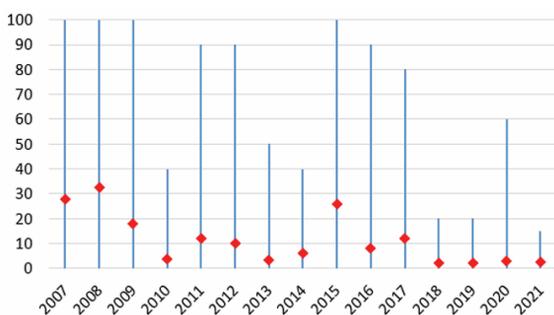
Pour plus de détails sur les résultats, vous pouvez consulter la [synthèse du Réseau Régional d'Expérimentation et de Démonstration Hauts-de-France sur le peuplier](#)

Prises en compte des risques sanitaires

Principaux problèmes des peupliers de cultures

Depuis 2007, 44 % des observations de problèmes phytosanitaires du DSF sont d'origine entomologique (insectes), contre 26 % d'origine abiotiques (dégâts dus au gel, de grêle, coups de soleil, sécheresses) et 21 % d'origine pathologiques (champignons, bactéries...). Les données montrent une progression significative de l'occurrence des problèmes entomologiques au fil des années.

Seuls une dizaine de problèmes concernent plus de 90 % des signalements. Parmi eux, le puceron lanigère représente une préoccupation surpassant nettement les autres ces 20 dernières années. Les événements abiotiques (souvent liés à des extrêmes climatiques), et les pathogènes (rouille, Marssonina...) et ravageurs (défoliateurs, insectes xylophages...) marquent de manière plus conjoncturelle, par leur fréquence et leur sévérité. NB : les occurrences de signalement sont étroitement liées aux cultivars implantés et leur sensibilité aux insectes/pathogènes ainsi que la pression d'observation accentuée sur certaines problématiques par la stratégie DSF



Evolution des taux moyens d'atteinte foliaire par la rouille en Hauts-de-France de 2007 à 2021 (Source : Département de la Santé des Forêts)

Le puceron lanigère

L'année 2020 est marquée par une attaque d'intensité sans précédent. Les notions d'« appétence » et de « sensibilité » sont alors mises en évidence (cultivars fortement colonisés sans perte de vitalité vs mortalités importantes). Alors que Triplo, I214 et Blanc du Poitou confirment une appétence et une sensibilité déjà bien connues, des colonisations de sévérité inédite ont été rapportées sur Polargo et Trichobel sans générer de dégâts importants.

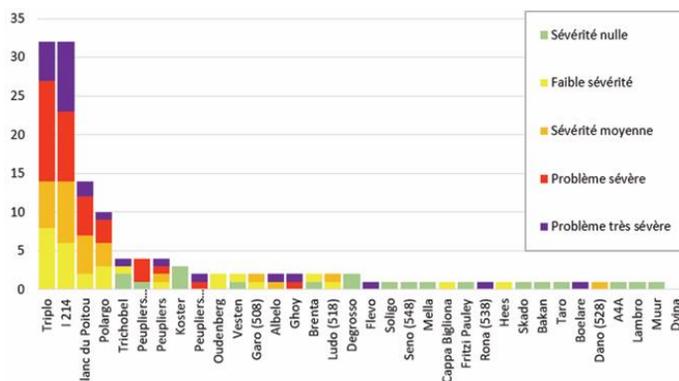
Conseils de gestion

Qu'ils s'inscrivent dans le cadre de stratégies d'adaptation, de prévention ou de lutte, différents conseils de gestion peuvent être appliqués face aux risques sanitaires en populiculture :

- Recourir à des cultivars adaptés aux conditions stationnelles
- Recourir à des cultivars diversifiés au delà de deux hectares
- Récolter les arbres montrant des dommages sévères et irréversibles

La rouille des peupliers

La rouille a connu un épisode important à la suite d'une époque où la stratégie de filière encourageait la culture de cultivars ayant une résistance « complète » à la maladie. Cela a conduit au contournement de cette résistance par le pathogène et a abouti aux crises sanitaires connues. L'usage actuel de cultivars dits tolérants (infectés par la rouille sans menace sur la vitalité ni pertes de production importantes) d'une part et des conditions atmosphériques estivales de plus en plus défavorables au pathogène (étés chauds et secs), ont permis une très nette diminution des attaques de rouille au cours des 10 dernières années.



Nombre de signalements de puceron lanigère et sévérité de colonisation selon les cultivars en Hauts-de-France de 2007 à 2021 (Source : Département de la Santé des Forêts)

En cas de problème sanitaire ou de doute, contactez votre gestionnaire ou le correspondant-observateur DSF de votre secteur.



Centre National de la Propriété Forestière

Hauts-de-France Normandie