

n°63

Janvier
2021

BOIS du Nord

Bulletin trimestriel d'information des propriétaires forestiers des Hauts-de-France



4

DOSSIER
A la "Conqueth"
de nos forêts

9

TÉMOIGNAGE
Retour sur une réunion :
reboiser avec succès

11

FICHE TECHNIQUE
La migration assistée

Éditorial



Sommaire

- 2** **Éditorial**
- 3** **Agenda des réunions**
- 4** **Dossier :**
A la "Conqueth" de nos forêts
- 8** **Zoom sur :**
Anticiper le changement climatique
- 9** **Témoignage :**
Retour sur une réunion :
Reboiser avec succès
- 10** **Zoom sur :**
Des lectures éclairées
- 11** **Fiche technique :**
La migration assistée

Aux arbres, Citoyens !

A plusieurs égards, ce sont bien les mots qui conviennent. Vous êtes propriétaire forestier et vous êtes engagé dans une démarche dynamique de gestion durable de votre domaine forestier ? Alors vous êtes potentiellement bénéficiaire du dispositif gouvernemental en faveur du Renouveau forestier. Annexé au Plan de relance, il a été lancé le 3 décembre dernier par le Ministre chargé de l'agriculture et de la forêt. Cette mesure nationale couvre trois types d'intervention : la reconstitution des peuplements résineux scolytés ou des peuplements très dépérissant comme les frênaies charalrosées, financée à 80 %, l'amélioration des peuplements pauvres et l'adaptation des peuplements vulnérables au changement climatique, financées à 60 %. La combinaison des 3 constitue une offre complète, permettant de façon relativement simple à tous les propriétaires forestiers de France d'accéder à un soutien pour le renouvellement forestier, dans un contexte de changement climatique.



Formez vos bataillons !

La démarche organisationnelle mise en place est d'ampleur pour viser le reboisement de 45 000 hectares en deux ans ! Les gestionnaires forestiers et opérateurs économiques de l'amont - habitués à la gestion de ces dossiers et à l'organisation de ces chantiers - sont appelés à regrouper les dossiers des propriétaires forestiers motivés. Un puissant effet de levier et une meilleure garantie technique sont attendus. A compter de fin janvier 2021, ceux qui préféreront déposer eux-mêmes une demande d'aide individuelle directement auprès des DDT pourront également le faire avec un seuil minimal à 3 000€ d'aide. Les aides régionales préexistantes pour le renouvellement des peuplements forestiers en impasse sylvicole - cofinancées par la Région - demeurent ouvertes en Normandie. Malgré un taux d'aide à 40%, certains dossiers peuvent judicieusement y être fléchés au bénéfice des forestiers privés normands.

Marchons, marchons !

J'ai en effet beaucoup marché à vos côtés ! Treize années de direction du CRPF Normandie, dont cinq ans de double direction avec le CRPF Hauts-de-France, ce sont autant d'années à assumer la mission de directeur de la publication de vos trimestriels Bois-&Forêts de Normandie et Bois du Nord. Il est l'heure pour moi de partir vers de nouveaux challenges professionnels. Sous l'impulsion des Présidents Amaury Latham et Henri de Witasse Thézy ainsi que de la direction générale du CNPF, vous accueillerez une équipe de direction renouvelée en 2021. Je quitterai mes fonctions au 1^{er} mars prochain pour un nouveau challenge au sein de l'Office français de la biodiversité (OFB). Je n'ai qu'un mot pour les Conseillers, les Présidents, les professionnels de la filière forêt-bois, les coéquipiers qui m'ont accompagné ainsi que pour tous les lecteurs de Bois-&Forêts de Normandie et Bois du Nord : Merci !

À l'aube de cette nouvelle année, je vous souhaite une bonne année 2021 pour vous, votre famille et vos proches.

Xavier Morvan
Directeur des CRPF Normandie
et Hauts-de-France



Région
Hauts-de-France

BOIS du Nord

Directeur de la publication :
Xavier MORVAN

Responsable de la rédaction :
François-Xavier VALENGIN

Trimestriel gratuit édité à 13 000 exemplaires
par le CRPF Hauts-de-France

Dépôt légal : 12/2020
N°ISSN : 1245-2424

CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ
FORESTIÈRE HAUTS-DE-FRANCE

96 rue Jean Moulin - 80000 AMIENS
Tél. : 03 22 33 52 00

Courriel à : hautsdefrance@crpf.fr
Site internet : www.hautsdefrance.cnpf.fr

Crédit photo de couverture :
Haut gauche : Plantation de Chêne pubescent
Jérôme Rosa ©CNPF, Bas gauche : Chêne
pubescent Gilles Bossuet © CNPF; Droite :
Grume de Chêne pubescent Grégory Sajdak
© CNPF

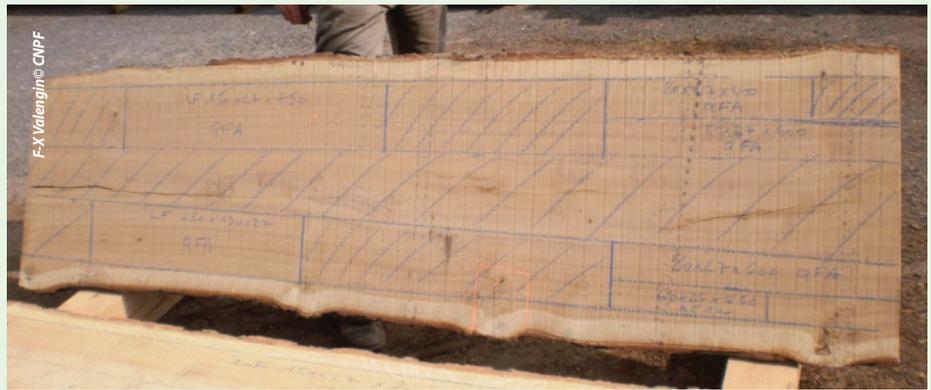
Sans changements significatifs ayant impacté les prix des bois depuis le dernier numéro, il n'y aura donc pas de rubrique "Prix des Bois" dans ce numéro et celle-ci paraîtra désormais alternativement un numéro sur deux pour des raisons identiques.

Mécanismes de fixation des prix des bois

Si les prix des bois sont régis par l'offre et la demande, leurs moyennes dépendent de nombreux éléments susceptibles de les impacter à la hausse comme à la baisse. Parmi ceux-ci, on peut citer :

→ **L'essence** : la demande sur certaines essences fluctue dans le temps. Questions de modes, d'utilisation et de quantité de la ressource. Le Merisier, très demandé il y a 10 ans, ne l'est plus et cette essence disséminée ne trouve quasiment plus preneur aujourd'hui ou à des prix 5 à 8 fois inférieurs à leurs niveaux antérieurs les plus élevés ;

→ **Les qualités** : il est très rare (sauf peuplier) de trouver une unique qualité dans le tronc d'un arbre. Plus on s'éloigne du sol, plus les défauts de types nœuds, recouverts ou non, sont nombreux. Estimer un arbre sur pied nécessite une connaissance précise du classement des bois par



Après avoir scié le tronc en plots, on identifie facilement les différentes qualités matérialisées ici avec leurs dimensions. L'aubier est purgé, le bois de cœur où se concentrent les nœuds également

qualités. Pour des essences comme le Chêne, la différence de prix entre un bois de qualité A et un bois de qualité C peut être de 1 à 7 par exemple. Au moment de la découpe en plots, le scieur purgera les défauts et dirigera les sciages (avivés) vers différents utilisateurs selon les qualités.

→ **Le volume mis en vente** : certaines essences peuvent se vendre avec de faibles volumes (idéalement 30m³ minimum) et d'autres (Peuplier par exemple) nécessitent des volumes plus conséquents (400 à 600 m³, soit 2 à 3 ha).

→ **Les conditions d'exploitations** : l'abattage et la sortie des bois représentent une logistique lourde. Des bois

éloignés de la place de dépôt impactent négativement le prix d'achat. La mise en place d'une desserte adaptée est un investissement rentable à long terme qui facilitera la vente et la sortie des bois dans de meilleures conditions.

En conclusion, le prix moyen par essence reflète une tendance, pas une référence lors de la transaction avec un acheteur. Les prix des bois abattus bénéficient d'une surcote liée à la suppression des contraintes d'exploitation, mais, selon les essences, ils doivent pouvoir être vendus dans des délais assez courts pour éviter la dégradation du matériau bois.

Agenda des réunions

Aisne

→ 17 avril : réunion du CETEF à SAMOUSSY sur la biodiversité en forêt : mise en place d'expérimentations pour limiter la prolifération de chenilles.

→ Vous voulez vous former : le FOGEFOR est fait pour vous. Inscrivez-vous sans tarder. Renseignements et inscriptions pour le CETEF et le Fogefor, auprès de Fx Valengin, CRPF et pour les événements du Syndicat ou de la COFORAISNE, téléphonez au 03 23 23 35 06.

Nord

→ Le FOGEFOR démarrera un nouveau cycle d'initiation de 6 réunions à partir du 20 mars 2021. Réservez votre place ;

→ Adhérez au CETEF du Nord pour participer à 1 ou l'ensemble des réunions et recevoir le book annuel. (Cotisation de 50 € pour l'ensemble du programme 2019).

Renseignements auprès de Gilles POULAIN, CRPF ou la COFNOR au 03 27 59 71 27 pour le CETEF du Nord et le Syndicat.

Pas-de-Calais

→ 30 avril : Réunion du CETEF sur le Châtaignier (sylviculture, plantation d'hybrides, éviter la roulure,...) ;

→ Le FOGEFOR démarrera un nouveau cycle de base dès le 30 janvier 2021. Réservez votre place au plus vite.

Pour toute information sur ces événements, contactez le CRPF au 03 22 33 52 00 pour le CETEF et le FoGeFor ou votre syndicat au 03 21 86 86 31.

Somme

→ Le FOGEFOR démarrera un nouveau cycle d'initiation de 4 réunions à partir du 27 mars 2021. Réservez votre place au plus

vite, il ne reste plus beaucoup de place pour ce cycle.

Contactez Noémi HAVET au 03 22 33 52 00, ou votre syndicat au 03 22 95 80 80.

Oise

→ Le cycle FOGEFOR d'initiation qui comporte 4 réunions est programmé à partir d'avril prochain.

Pour toutes informations sur les événements organisés par le Syndicat, renseignements auprès de Marie PILLON, Ingénieure à l'Union régionale, FRANSYLVA Hauts-de-France et Oise ou Noële VADEZ, tél : 03 44 36 00 22.

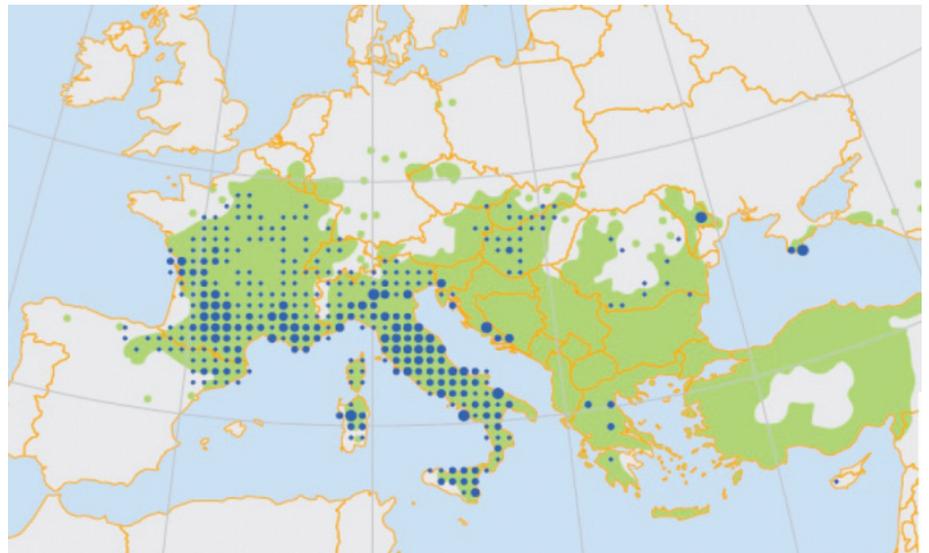
La programmation des réunions de l'année 2021 est en cours. Consultez notre site internet <https://hautsdefrance.cnpf.fr/> « rubrique agenda des réunions »

A la "Conqueth" de nos forêts



Des dépérissements de chênes pédonculés sont constatés en région depuis plusieurs années déjà et semblent s'intensifier d'année en année. En effet, le Chêne pédonculé a besoin d'une certaine pluviométrie durant la période de végétation et d'un sol relativement frais pour pouvoir croître de manière optimale. Face à des années de plus en plus chaudes et des déficits hydriques parfois très marqués en saison de végétation, de nombreuses stations forestières deviennent ainsi inaptées à cette essence. Même si le forestier commence à favoriser de ce fait le Chêne sessile sur ces stations, il ne faut pas oublier pour autant un autre chêne blanc qu'est le Chêne pubescent. En effet, dans la moitié nord de la France, nous rencontrons cette essence à des endroits localisés que ce soit en tant que seul chêne ou au contraire en mélange plus ou moins intime avec les autres chênes locaux.

D'avantage résistant aux déficits hydriques estivaux et supportant mieux les sols calcaires que le Chêne sessile, le Chêne pubescent devient une essence importante dans notre palette de boisement. Aider à sa dispersion est une réelle option



Carte de répartition du Chêne pubescent en Europe

Fréquence d'observation

• < 25 % • 25 % - 50 % • 50 % - 75 % • > 75 %

 Aire naturelle

pour faire évoluer nos chênaies et préserver l'approvisionnement de la filière industrielle et artisanale sans perturbation notable des écosystèmes actuels. C'est ainsi qu'en novembre 2017, un programme interrégional et multi-partenarial dénommé CONQueTh (Capacité

d'Occupation du Nord par les Quercus Thermophiles), dont les CNPF Hauts-de-France et Normandie sont partenaires, s'est intéressé à cette essence sur différents aspects. Le projet se clôturant en fin d'année, voici en attendant différents résultats d'études et compléments de connaissance sur cette essence.



Récolte de glands de Chêne pubescent

Une migration naturelle déjà présente qu'il est nécessaire de compléter

Une étude de l'IGN (Institut national de l'information géographique et forestière) sur un grand quart nord-ouest de la France montre que depuis 1990 la part relative du Chêne sessile est à la baisse et celle du Chêne pubescent à la hausse. L'une des hypothèses les plus probables qui explique cette migration est que le changement des conditions climatiques a permis au Chêne pubescent de gagner en compétitivité par rapport aux chênes sessile et pédonculé dans ces régions.

De même comme l'explique Alexis Ducouso, propriétaire forestier et chercheur à l'INRAE de Bordeaux, il existe déjà à l'heure actuelle des beaux peuplements de Chêne pubescent dans l'Eure et dans le Sud de la Picardie. En plus de les conserver, il est nécessaire d'introduire cette essence à d'autres endroits dans une

optique dite de migration assistée en complémentarité avec les autres chênes. Il sera important pour cela de choisir des plants de qualité et de préférence de provenance locale (la QPU 101 pour nos territoires) pour que ces derniers une fois installés, la nature poursuive la colonisation d'autres espaces par le biais notam-

ment des corvidés comme le Geai des chênes, véritable disperseur de glands.

Pour aller plus loin, voir la Vidéo "Les chênes, chronique d'une reconquête" sur la chaîne YouTube du CNPF.

Chêne pédonculé

Au moins 4 nervures intercalaires saillantes



Pétiole court *Oreillettes à la base du limbe*

Jean Lemaire © CNPF

Chêne sessile

Pas de nervure interlobaire



Pétiole long *Pas d'oreillette à la base du limbe*

Jean Lemaire © CNPF

Chêne pubescent

Nervure pubescente



Limbe *Lobule*
Lobe acuminé (petite pointe)

Philippe Gaudry © CNPF

Savoir l'identifier pour mieux le gérer
Les trois chênes sessile, pédonculé et pubescent sont des cousins proches. Même si l'exercice est parfois compliqué du fait de la proximité botanique des 3 essences et qu'il existe des hybridations possibles entre les trois, des détails permettent de faire la différence. Certains sont facilement identifiables à l'œil, d'autres nécessitent une certaine expérience. Il est toujours plus sûr d'appuyer son diagnostic sur la convergence de plusieurs critères. Pour le Chêne pubescent, une des caractéristiques les plus typiques est bien évidemment, comme son nom l'indique, la pubescence. Celle-ci est présente sur les jeunes rameaux mais également sur les faces

inférieures des feuilles. Les glands qui sont agglomérés à pédoncule court ont également leurs cupules légèrement pubescentes. D'autres détails existent sur les feuilles qui permettent de faire la distinction comme les nervures intercalaires, les oreillettes... L'écorce, les bourgeons et le port sont aussi d'autres indicateurs de diagnostic. Comme évoqué plus haut, il n'est pas rare d'avoir des peuplements de chênes mélangés. Face aux changements climatiques il est nécessaire de savoir identifier les différentes espèces présentes pour favoriser les chênes les plus adaptés à la station dont le Chêne pubescent. La phase la plus importante pour faciliter la présence d'une essence est le renouvelle-

ment des peuplements, mais la sylviculture dans les jeunes peuplements est également déterminante. Dans les régions où le Chêne pubescent gagne du terrain, il est souvent présent en taillis ou en jeune futaie issue d'accru naturel. En l'absence de références sur le Chêne pubescent (pas de classes de fertilité), l'idée est de le conduire de manière dynamique, comme on peut le conseiller pour les chênes sessile et pédonculé, et permettant de s'adapter à une croissance a priori plus lente avec des conditions climatiques moins favorables. Dans la mesure du possible, on vise une soixantaine d'arbres objectif à l'hectare en travaillant à leur profit avec des rotations d'éclaircie de 7 à 15 ans selon la station.

Un bois de mauvaise réputation

Le Chêne pubescent a la réputation d'être un arbre de taille plutôt modeste qui pousse lentement. « Son bois serait dur, tortueux, noueux. En définitive, sa principale utilisation se limiterait au bois de chauffage ». Cette vision négative du bois du Chêne pubescent est régulièrement relayée dans la littérature : « bois sans usage de qualité, fournit un bon

chauffage ou charbon de bois, au mieux des traverses » (guide de dendrologie – Jacamon – 1987). Ou encore : « bois dense et dur, difficile à travailler, dont les utilisations sont limitées par la forme et la dimension des arbres. Surtout apprécié comme bois de chauffage » (Flore forestière française – 2018).

Sur le terrain, au plan morphologique et lorsque la station lui permet d'exprimer

tout son potentiel avec une sylviculture appropriée, le Chêne pubescent démontre qu'il peut atteindre des dimensions et des qualités comparables à celles de ses deux cousins. Dans ce cas, avec son tronc droit et élagué, seule une observation attentive permet de le distinguer des autres chênes du peuplement.

Différencier les qualités technologiques du bois de ces trois chênes est complexe car, par définition, le bois de chêne est un matériau hétérogène qui varie en fonction du sol, du climat et de la sylviculture. A ces facteurs s'ajoute une variabilité intraspécifique importante pouvant engendrer des écarts dépassant les différences moyennes qui existent entre les trois espèces.



De ce fait, la plupart des études portant sur les qualités du bois des chênes sessile et pédonculé ne les distinguent pas. Elles n'utilisent que le terme générique « chêne », les différences entre les bois des deux essences n'ayant pas d'incidence sur leurs utilisations. Par contre, les études sur le Chêne pubescent font exception car elles visent à mettre en évidence les éventuelles différences avec le « chêne ». Toutes les études et tests réalisés pour évaluer de façon objective les qualités technologiques et chimiques du bois du Chêne pubescent démontrent qu'à dimensions et qualités égales, elles ne sont pas si différentes de celles des chênes sessile et pédonculé.

Il ressort même que le bois du Chêne pubescent est plus dense et plus dur que les deux autres chênes, donc plus résistant. Cela peut nécessiter l'utilisation de tables de séchage adaptées et rendre son usinage plus délicat. Mais, à qualité égale, il reste apte à la plupart des usages habituels des deux autres chênes y compris les plus valorisants.

Belle grume de Chêne pubescent

D'autres chênes méditerranéens pour suppléer notre Chêne pédonculé ?

Dans un article paru dans Forêt Entreprise N°242 septembre 2018 puis N°251, avril 2020, Alexis DUCOUSSO, chercheur INRAE à l'Université de Bordeaux, évoque les Chênes méditerranéens qui pourraient compléter la palette de chênes présents. L'introduction de ces nouvelles espèces dont quelques-unes sont déjà situées sur le territoire métropolitain (Chêne vert, Chêne tauzin,...) présente des intérêts indéniables (Cf fiche technique des pages 11 et 12). Avant de tester ces nouvelles essences, il convient d'étudier précisément leur génétique pour déterminer si ce sont des essences à part entière ou bien des sous espèces ou encore des

hybrides qui doivent être rattachés à telle essence de chêne. Ensuite, l'écologie et les exigences de chaque essence sont également à examiner afin de définir dans quels contextes pédoclimatiques elles pourraient être introduites dans nos régions. Enfin, la production de bois de qualité est un objectif primordial et à ce titre, c'est ce qui distingue l'intérêt que présente le Chêne pubescent par rapport au Chêne chevelu : tous deux sont présents sporadiquement en région mais seul le premier présente un intérêt pour la production de bois ce qui justifie les actions conduites en sa faveur. La grille des critères de choix des essences à tester

qui figure en page suivante constitue une approche préalable indispensable pour réaliser des introductions réussies d'essences non autochtones adaptées aux changements climatiques. Les forestiers ne sont pas démunis pour faire face aux changements climatiques mais les introductions de nouvelles essences doivent être réalisées avec méthodologie à partir de solutions validées par les expérimentations. La précipitation n'est pas de mise.



Des essais en région

Depuis les cinq dernières années, le CNPF Hauts-de-France a installé plusieurs essais de comparaisons Chêne sessile/ Chêne pubescent. Des suivis sont en cours pour connaître les croissances et le comportement. Ils seront couplés à d'autres essais nationaux.

En effet, cette essence reste pour l'instant expérimentale car on ne connaît pas son comportement sur l'ensemble des conditions pédoclimatiques. Son comportement par exemple sur des sols avec des excès d'eau hivernaux, dits sols engorgés, est pour l'instant encore inconnu. Les différentes conclusions du programme CONQUeTh et notamment des fiches thématiques sur la sylviculture reconnaissance autécologie et qualité du bois seront disponibles sur le site internet dédié.

<https://www.cnpf.fr/n/chene-pubescent-projet-conqueth/n:3380>

Chêne Tauzin dans le Loiret

Anticiper le changement climatique

Les projets NOMADE et CARAVANE soutenus par le RMT AFORCE ont permis la mise en place de grilles de lecture sur le potentiel d'introduction d'essences dans les différentes régions de France. Ces résultats enrichis par des projets comme IKS et BIOCLIMSOL seront disponibles sur le site internet [climessences \(https://climessences.fr/\)](https://climessences.fr/) ouvert au grand public en 2021. Ces grilles servent ainsi à définir les essences à tester et à introduire dans le cadre du changement climatique dans chaque sylvo-éco-

région comme le fait actuellement le projet ESPERANCE qui se conclura en 2021.

Une essence exotique résistante au changement climatique devra répondre à un ensemble de critères avant de l'introduire de façon massive sur un territoire. Les « a priori » correspondent à des observations de terrain ou à du "dire d'expert" qui doivent encore être confirmés par l'expérimentation.

Le tableau ci-dessous présente les critères de sélection et les réponses apportées pour le Chêne pubescent :

Axes	Critères	Exemple pour le Chêne pubescent
Production de bois	Durée de révolution potentielle	100 à 150 ans (a priori assimilée à celle du chêne sessile).
	Hauteur potentielle à 40 ans	12 à 20 m, a priori assimilée à celle du chêne sessile.
	Productivité potentielle	Assimilée à celle du chêne sessile. Variable selon la station.
	Qualité potentielle du bois	Qualité proche du Sessile et pédonculé sur bonne station. Intérêt économique en tant qu'essence de substitution.
	Intérêt économique avéré	
Mise en œuvre sylvicole	Disponibilité et prix des plants	Disponible en pépinière (1,3 €/plant pour plus de 500 plants en 2015). Effort important de récolte de glands sur des peuplements identifiés.
	Croissance initiale	Comparable au chêne sessile, 20 à 50 cm/an.
	Facilité d'installation	Espèce facile à installer.
	Sociabilité (mélange ou non)	Mélange avec d'autres essences possible.
	Aptitude à la régénération naturelle	Régénération assez facile.
Risque invasif	A priori non invasif.	
Autres services écosystémiques	Effets sur la qualité de l'eau	A priori assimilable aux chênes sessile et pédonculé.
	Limitation de l'érosion des terrains	Fixe des sols grâce à son système racinaire étendu.
	Intérêt paysager et récréatif	Intérêt patrimonial et paysager dans le Sud de la France.
	Biodiversité associée	A priori variée.
	Influence sur la qualité des sols	Litière facilement dégradable.
Exigences climatiques	Résistance juvénile aux fortes sécheresses	A priori résistant.
	Résistance adultes aux fortes sécheresses	Adapté aux sécheresses estivales.
	Adaptation aux climats déficitaires en eau	Bien adapté aux climats secs.
	Résistance aux fortes chaleurs (canicules)	Essence thermophile.
	Résistance aux grands froids	Peut résister à des températures de l'ordre de -20° C. Au-delà il est sujet à des gélivures.
	Résistance aux gels précoces	A priori peu sensible aux gelées précoces.
	Résistance aux gels tardifs	A priori sensible aux gelées de printemps.
Exigences édaphiques	Tolérance à l'engorgement	A priori sensible à l'engorgement.
	Tolérance au calcaire	Tolère la présence de calcaire actif.
	Tolérance à l'acidité	Assez indifférent au pH, supporte les sols acides.
	Tolérance aux sols lourds	Présente une certaine tolérance aux terrains argileux.
Diversité génétique potentielle	Rusticité et plasticité potentielles (déduites de l'aire de distribution)	Diversité génétique non négligeable en Europe. Hybridation possible avec les chênes sessile et pédonculé.
	Variété du matériel végétal disponible en France	Essence réglementée avec 6 régions de provenance.
Vulnérabilité aux risques biotiques	Sensibilité connue aux parasites en France	Cortège parasitaire identique des chênes sessile et pédonculé.
	Similarité du cortège parasitaire aire naturelle/France	Essence indigène.
	Résistance aux dégâts de gibier	Identique aux autres Chênes.
Vulnérabilité aux risques abiotiques	Résistance aux dégâts de vents	Résistant aux vents violents.
	Résistance et/ou résilience aux incendies	Peut redémarrer après un feu courant.
	Tolérances particulières connues (sel, pollution...)	Non connu.

Retour sur une réunion de vulgarisation : Reboiser avec succès

Le contexte actuel amènera les forestiers à renouveler de nombreux peuplements, par exemple en cas de problème sanitaire (chalarose, typographe), d'essence non adaptée à la station ou tout simplement lorsque l'âge d'exploitabilité est atteint. La coupe rase suivie d'un reboisement est souvent alors la solution retenue. Cependant, on assiste ces dernières années à une augmentation du taux d'échec de ces plantations avec comme principale cause les périodes de sécheresses printanière et estivale.

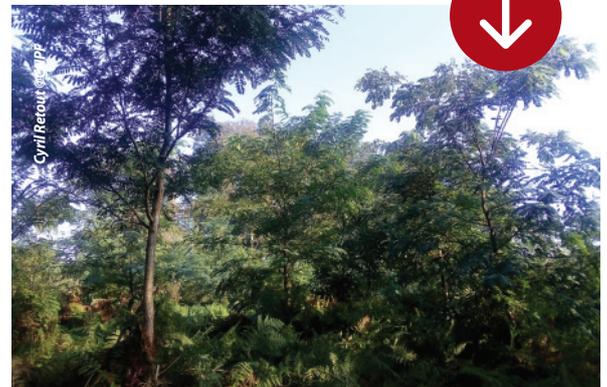
Des techniques adaptées aux contextes

Pour améliorer la reprise de ces plantations et atténuer les effets du changement climatique, le Groupement Forestier de la Houssaye a réalisé des reboisements en utilisant des techniques diversifiées et adaptées à chaque contexte. Les coûts de plantation sont parfois importants avec des protections chevreaux systématiques. Ces différentes plantations ont été présentées le 9 octobre dernier lors d'une réunion de vulgarisation qui a réuni une trentaine de forestiers dans la propriété appartenant au Groupement Forestier en Seine-Maritime.

Les bons choix d'essences

Pour réussir une plantation, le choix des essences de reboisement est primordial. A ce titre, le propriétaire a réalisé en 2016 une cartographie des stations forestières sur les 74 ha de sa propriété. Au final, ce sont 11 types de stations qui ont été observés et, pour chaque type, un panel d'essences adaptées a été défini. Des essences plus résistantes aux sécheresses peuvent être introduites comme ce fut le cas en 2015 avec du Chêne pubescent. Il est aussi plus que jamais conseillé de mélanger les essences, ainsi dans cette propriété plusieurs « binômes » ont été testés : Robinier / Châtaignier, Châtaignier / Hêtre, Érable plane / Hêtre, Chêne rouge / Châtaignier...

Travail du sol au scarificateur réversible pour arracher les Fougères aigles



Evolution de la plantation 6 ans après en Septembre 2020

Le travail du sol privilégié

Les échecs de plantation augmentent lorsqu'il n'y a pas de travail du sol ou lorsque la surface reboisée augmente (source Département de la Santé des Forêts). Pour éviter cela, une plantation de Robinier a fait l'objet d'un travail du sol au scarificateur qui a bien ameubli la terre et a extrait les rhizomes de fougère. Les plants ont été installés dans de bonnes conditions, la reprise a été meilleure et la croissance soutenue : 5,10 m de hauteur à 6 ans. La surface reboisée est d'1,20 hectare ce qui permet de conserver une ambiance forestière : les plants profitent de l'ombrage du peuplement voisin et ils sont abrités des vents desséchants.

Autre technique, la plantation en îlots (ou nids ou points d'appui développé dans votre précédent journal) : dix chênes ses-

siles sont installés dans de petites trouées au milieu d'une futaie pauvre de Chênes adultes afin de bénéficier de l'ambiance forestière. On cherche ainsi à imiter ce qu'il se passe dans une régénération naturelle : la concurrence entre les plants stimule la croissance en hauteur. Il est nécessaire d'installer ces îlots en bordure de cloisonnements pour faciliter les futurs entretiens et les retrouver plus facilement. Au fur et à mesure de la croissance des plants, des arbres gênants seront exploités pour agrandir les trouées.

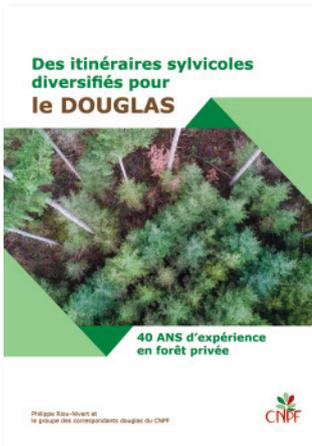
Des enrichissements réalisés cette année en Douglas dans ce même peuplement présentent une très bonne reprise. Les plants, qui n'ont pas été dégagés en juillet contre la Fougère aigle, ont-ils profité de l'ombrage de celle-ci ? Bien sûr, la fougère sera bâtonnée cet automne pour éviter qu'elle ne se couche sur les plants.

Réduire les densités de plantation

Diminuer la densité de plantation comme dans une parcelle de 2 ans plantée à 900 tiges/ha : 75 % de châtaignier et 25 % de Chêne rouge, permet d'abaisser les surfaces à entretenir et le surcoût des protections gibier. En présence de recrû, cette densité peut encore être abaissée. C'est ce qui a été testé dans une plantation de 3 ans sur un versant crayeux exposé Sud-Ouest, difficile pour se déplacer, avec 100 Érables planes/ha (10 m x 10 m) soit quasiment la densité finale. Des Hêtres ont été plantés sur la ligne tous les 1 m comme essence secondaire et/ou de bourrage et le recrû est composé ponctuellement de Charme, d'Érable champêtre...

Des lectures éclairées

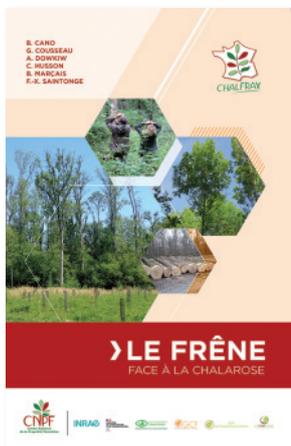
Le CNPF édite régulièrement des documents réalisés par des professionnels pour des professionnels ! N'hésitez pas à vous les procurer !



Des itinéraires sylvicoles diversifiés pour le Douglas

40 ans d'expériences de sylviculture du Douglas sont synthétisés dans cette brochure qui présente 7 itinéraires sylvicoles rencontrés, observés et expérimentés sur le terrain avec le Douglas. Ils sont décrits depuis l'installation du peuplement jusqu'à la coupe, sans a priori mais en développant les implications de chaque option. Bien évidemment, ces catégories sont très schématiques : dans chaque itinéraire on peut définir des variantes et tous les intermédiaires entre itinéraires existent. On retiendra qu'il n'y a aucun itinéraire idéal qui ne présenterait que des avantages. Elle promeut la diversification des sylvicultures, parfaitement possible avec cette essence, qui est toujours une sage précaution face aux incertitudes futures. Elle permet de s'adapter aux aléas divers : tempêtes, changement climatique, maladies émergentes, ainsi qu'à des usages multiples et évolutifs du bois ...

De plus, les sylviculteurs ont des objectifs personnels très variés. L'objectif est de leur proposer une palette large d'itinéraires argumentés afin qu'ils puissent faire leurs choix, en sopesant les avantages et contraintes respectives. Un même propriétaire peut également retenir différents itinéraires sur sa forêt afin de répartir les risques ou adapter sa sylviculture aux conditions de sol ou d'environnement de chaque parcelle. Il peut aussi vouloir étaler les classes d'âge et ses récoltes dans le cadre de son document de gestion durable. Les 7 itinéraires techniques ne sont pas forcément conseillés dans le contexte d'une propriété particulière. Elle peut être téléchargée en tapant « itinéraire diversifié Douglas » dans un moteur de recherche internet.

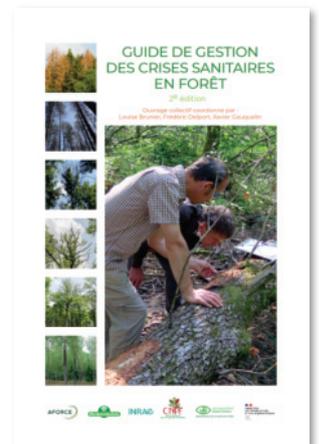


Le frêne, face à la Chalarose

Le dossier CHALFRAX dont la synthèse a fait l'objet d'une émission toujours disponible sur le site « You tube.com » a également édité un ouvrage très documenté de 410 pages. Le livre rappelle les caractéristiques de cette essence et ses usages, avant de présenter la maladie, son origine, ses conséquences et comment y faire face. Les auteurs, chercheurs et forestiers, y exposent les derniers résultats de leurs études et guident le sylviculteur grâce à de nombreuses fiches pratiques issues de cas concrets relevés dans des parcelles ayant fait l'objet de relevés et d'expérimentations.

Guide de gestion des crises sanitaires en forêt

Fruit d'un partenariat multi-organisme (CNPF-IDF, ONF, MAA/DSF, INRAE), le guide de gestion des crises sanitaires en forêt, ouvrage collectif s'appuie sur le triptyque gestion, surveillance et recherche. Depuis 2010, de nouvelles crises sanitaires en forêt se sont multipliées au gré de conditions climatiques défavorables pour les forêts et de l'apparition et l'explosion localisée de bioagresseurs. Chacune d'elles est spécifique dans son ampleur, ses enjeux, sa dynamique et sa gestion. Mais toutes désorganisent la gestion forestière courante pendant plusieurs années. Cette nouvelle édition revient sur le retour d'expérience des crises passées et décrit de nouvelles crises. Elle met à disposition des acteurs forestiers les bonnes pratiques à mettre en œuvre et les outils pour affronter collectivement les événements d'une crise sanitaire, sur les plans organisationnels et techniques. 12 fiches de cas abordent des crises sanitaires actuelles. Parmi celles-ci sont abordées « Le dépérissement de Chêne et de Hêtre en forêts de Compiègne, Laigue et Chantilly ; La Chalarose du Frêne en France, exemple du Nord et du Pas de Calais et le Puceron lanigère sur Peuplier » qui nous concernent davantage en région.



La migration assistée, une solution pour accompagner la nature face aux changements climatiques

Agir face aux changements climatiques

Ces cinquante dernières années, l'augmentation des températures en région atteint déjà un degré environ et les prévisions climatiques annoncent plus +1°C voire +4 °C suivant les scénarios et modèles à l'horizon 2100. La végétation actuelle évolue dans des conditions climatiques spécifiques et se déplace déjà du Sud vers le Nord mais cela suffit-il ? Il semblerait que non. A titre d'exemple, le chêne qui se déplace naturellement de 50 km en un siècle devrait plutôt effectuer un déplacement de 500 km selon les prévisions climatiques. Grâce à leur variabilité génétique, les espèces les plus adaptées résisteront pour donner une descendance viable mais en nombre probablement insuffisant au maintien de peuplements forestiers productifs et en bonne santé. Pour compléter l'adaptation, **il faut assister les déplacements des espèces.**

Accélérer le déplacement des espèces et des provenances

Une des solutions que le propriétaire forestier peut mettre en place dans ses opérations de renouvellement est ce qu'on appelle la **migration assistée** que ce soit en termes d'espèces mais aussi en termes de provenances. Qu'entendons-nous par-là ?

Il s'agit, de manière raisonnée, d'introduire des essences ou des provenances* non locales en complément des essences

existantes. L'ensemble permet d'obtenir des peuplements plus résilients par la présence d'espèces plus adaptées au climat futur et par hybridation avec les provenances locales. Il s'agit bien de choisir des provenances proches de celles présentes actuellement ou des essences capables de pousser aujourd'hui sur de nouveaux territoires.

Introduction de chênes méditerranéens

Si nous reprenons l'exemple des chênes, le généticien Alexis Ducouso suggère qu'il faut s'attacher « *au cas des chênes européens issus du pourtour méditerranéen car ils ont co-évolué avec notre faune et notre flore. Nous nous limitons à cet espace*

géographique car la probabilité de réussite du transfert est plus élevée, le risque d'invasion biologique est réduit et la biodiversité associée est soit déjà présente ou arrivera plus facilement ».

Quand le propriétaire réalise de telles plantations, il est important d'avoir recours à des plants sélectionnés et de qualité. Les espèces introduites doivent répondre à plusieurs critères (cf page 7). Lors de son introduction, l'essence doit survivre puis avoir une croissance suffisante pour être compétitive et enfin s'adapter aux conditions locales. *In fine*, la population doit avoir un nombre de reproducteurs et une diversité génétique suffisants pour être viable.



Plantation expérimentale de différentes espèces de Chênes et de provenances de Chêne sessile

Noémie Haerter © CNPF

Région de provenance :

Zone géographique régie par des conditions écologiques suffisamment uniformes, dans laquelle des peuplements ou des sources de graines d'une espèce ou sous-espèce présentent des caractéristiques morphologiques ou génétiques similaires. Huit grandes régions de provenance bioclimatiques ont été déterminées, parfois affinées en fonction des espèces et des zones comme pour le Chêne sessile.

La liste des matériels forestiers de reproduction (MFR) ouvre la possibilité de la migration assistée comme le suggère cet extrait de tableau pour le Chêne sessile (*Quercus petraea*).

Zones d'utilisation		Matériels conseillés		Autres matériels utilisables	
Région de provenance					
Code	Nom	Nom	Cat.	Nom	Cat.
QPE101	Bordure Manche	QPE101	S	QPE102, QPE103*, QPE104*, QPE105*, QPE106*	S
QPE102	Picardie	QPE102	S	QPE101, QPE103*, QPE104*, QPE105*, QPE106*	S
QPE103	Massif armoricain	QPE103	S	QPE104, QPE106, QPE311*	S
QPE104	Perche	QPE104	S	QPE106, QPE107*, QPE311*	S
QPE105	Sud Bassin parisien	QPE105	S	QPE102, QPE106*, QPE107*, QPE411*	S

Un exemple de migration assistée en région : un *quercetum* de chênes sessiles et pubescents

Sur une parcelle située à Essuiles-Saint-Rimault dans l'Oise, le CRPF a installé en 2014 un *quercetum* sur une surface d'environ 2 ha. Différentes provenances de Chêne sessile et l'une de Chêne pubescent ont été installées en comparaison avec le Chêne sessile de provenance Picardie.

Les provenances sont les suivantes QPE 101 bordure Manche, QPE 102 Picardie, QPE 104 Ouest bassin Parisien, QPE 105 Sud Bassin Parisien, QPE 106 Secteur Ligérien, QPE 311 Poitou Charentes et une provenance de chêne pubescent QPU 741 Languedoc. (QPE = Chêne sessile et QPU = Chêne pubescent).

Disposé en plusieurs blocs, l'essai est ainsi mesuré chaque année pour déceler d'éventuelles différences de croissances et de comportement entre les différentes provenances. La densité à l'hectare est de 1 000 plants (2,5 m sur la ligne et 4 m d'interligne). 525 plants sont mesurés sur 25 placeaux depuis 2015.



Les principaux résultats en termes de croissance en hauteur sont les suivants :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
QPE 101	93	138	151	203	223	238
QPE 102	88	126	141	193	211	224
QPE 104	82	126	136	177	199	210
QPE 105	89	134	146	193	224	233
QPE 106	99	143	156	210	233	247
QPE 311	91	131	147	203	226	239
QPU 741	59	109	129	157	171	189

Même si nous ne sommes que dans les premières années de vie de ce peuplement, ce ne sont pas les chênes dits « picards » qui sont les plus hauts mais les provenances ligériennes (QPE 106), Poitou Charentes (QPE 311) et bordure manche (QPE 101).

Pour conclure, le propriétaire peut, de façon raisonnée, installer des provenances voisines proches de son essence objectif de départ. Pour les autres essences, les conseils de son gestionnaire et du CRPF apporteront des précisions sur les possibilités d'installation.

Site de référence sur les ressources génétiques forestières

<https://agriculture.gouv.fr/graines-et-plants-forestiers-conseils-dutilisation-des-provenances-et-varietes-forestieres>