

Peuplier & Populiculture

Pour une culture pérenne et responsable des peupleraies

2.0



OFFICE ÉCONOMIQUE WALLON du BOIS

CELLULE d'APPUI à la PETITE FORÊT PRIVÉE



SOCIÉTÉ ROYALE FORESTIÈRE DE BELGIQUE
KONINKLIJKE BELGISCHE BOSBOUWMAATSCHAPPIJ



hout info bois

ÉDITO

Naguère, déjà le peintre Brueghel peignait le peuplier dans les campagnes du centre-ouest de la Belgique. Sa présence s'y est renforcée dans les siècles qui ont suivi, en alignements, en boqueteaux, têtards ou individus isolés dans les campagnes agricoles, en bordure de cours d'eau et de canaux, en parcelles homogènes ou en mélange dans les bois. Sa proximité et son omniprésence en ont fait l'arbre familial par excellence bien ancré dans la mémoire collective rurale. C'est l'arbre qui structure et façonne nos paysages leur évitant monotonie, froideur et banalité. Mais c'est aussi un remarquable producteur de bois dont on a toujours veillé à tirer économiquement le meilleur parti.

Depuis près de 20 ans, divers projets européens lui ont été consacrés dans lesquels le CARAH s'est impliqué avec le CPH - Centre de Populiculture du Hainaut et le CRPF Hauts-de-France.

Géographiquement partie du Hainaut belge, cette dynamique de recherches, de promotion et de vulgarisation est par ailleurs une belle expression du soutien provincial au peuplier et à sa culture. L'actuel projet transfrontalier Interreg Va Forêt Pro Bos, dont cette brochure est une émanation, est l'occasion d'amplifier la dynamique sur les plans géographique, humain et celui des objectifs poursuivis.

Onze partenaires wallons, flamands et français y collaborent activement s'enrichissent mutuellement au bénéfice, notamment, du peuplier, de son renouvellement, de ses filières les plus courtes possibles et de tous ses acteurs. Qu'ils soient tous remerciés pour leur contribution à l'élaboration de ce document qui se veut aussi comme une actualisation des informations contenues dans les brochures publiées dans les projets Interreg précédents.

Pour le projet Forêt Pro Bos,
André Parfonry
Directeur au CARAH ASBL, chef de file.

PRÉAMBULE

En 2014 et suite à 10 ans de collaborations populicoles entre les régions des Hauts-de-France et la Wallonie est née la brochure Peuplier & Populiculture via deux programmes européens (Transpop 1 et 2). Dans la continuité, le projet Interreg Va Forêt Pro Bos, débuté en octobre 2016, maintient ce soutien à la filière populicole et l'étend à la région Grand Est et aux communes frontalières flamandes. Il vise à améliorer les connaissances des usagers de la forêt, des élus locaux et des propriétaires quant aux réels impacts de la sylviculture sur l'économie, la biodiversité et la société.



Programme européen Forêt Pro Bos

Forêt Pro Bos, premier projet du portefeuille de projet Feel Wood (site web: <https://www.feel-wood.eu/>) résulte de l'association de 11 partenaires répartis sur la Belgique et les régions Hauts-de-France et Grand Est.

En Wallonie :

le Centre pour l'agronomie et l'agro-industrie de la Province de Hainaut (Carah Asbl), la Société Royale Forestière de Belgique (SRFB), la Cellule d'appui à la Petite Forêt Privée (CAPFP), Hout Info Bois,

l'association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles (AWAF).

En Flandre :

l'Aanspreekpunt Privaat Beheer - Natuur en Bos (APB-NB) et le Bosgroep IJzer en Leie.

En France :

les Centres Régionaux de la Propriété Forestière (CRPF) du Grand Est et des Hauts-de-France et les antennes PEFC des régions Grand Est et Hauts-de-France.

Pour ce faire, ces structures travaillent activement à coupler leurs compétences sur des problématiques de la filière.

L'un des objectifs est d'informer le propriétaire sur la valeur de la forêt et l'importance de bonnes connaissances de base en sylviculture pour maintenir son peuplement. Rééditer, actualiser et traduire la brochure de 2014 s'avère indispensable au vu des avancées en matière de cultivars mais également de l'évolution de la législation.



Vous trouverez toutes les informations et actualités sur le projet Interreg Va Forêt Pro Bos sur le site internet www.foret-pro-bos.eu.

TABLE DES MATIÈRES

1. FILIÈRE PEUPLIER ET POPULICULTURE

1.1. La filière peuplier en Wallonie, en Flandre et dans les régions Hauts-de-France et Grand Est	6
1.2. Comment devenir populteur ?	10

2. ENJEUX PAYSAGERS ET ENVIRONNEMENTAUX

2.1. Quels sont les enjeux et conflits d'usage autour des zones et stations humides ?	14
2.2. Quelques principes de gestion environnementale des peupleraies	17

3. STATIONS POPULICOLES

3.1. Quels sont les principaux types de stations populicoles ?	20
3.2. Stations sèches	22
3.3. Stations fraîches	23
3.4. Stations humides	24
3.5. Stations très humides	25

4. CULTIVARS DE PEUPLIER

4.1. Quels cultivars choisir ?	28
4.2. Les cultivars utilisés selon les régions	30

5. SUIVI ET ENTRETIEN DE LA PEUPLERAIE

5.1. Comment réussir et entretenir sa peupleraie ?	34
5.2. Comment obtenir des grumes de qualité ?	36
5.3. Comment surveiller et protéger sa peupleraie ?	38

6. EXPLOITATION, VALORISATION ET LÉGISLATION

6.1. Comment récolter et bien vendre ses peupliers ?	46
6.2. Synthèse de la législation relative à la populteur	48

7. GLOSSAIRE, BIBLIOGRAPHIE ET ADRESSES UTILES

	52
--	----

Peuplier & Populiculture

1. FILIÈRE PEUPLIER ET POPULICULTURE

1.1.

La filière peuplier en Wallonie, en Flandre et dans les régions Hauts-de-France et Grand Est



UNE FILIÈRE DYNAMIQUE ET FRAGILE

En Belgique les peupleraies sont réparties de manière presque égale entre les deux régions, 8.200 ha en Flandre et 7.700 ha en Wallonie (inventaire 2008-2015). Toutefois, cela équivaut à 5% de la surface boisée et 11,2% du volume de bois récolté annuellement¹ en Flandre contre 1,6% de la surface boisée et 6,1% du prélèvement annuel en feuillus en Wallonie.

Dans les régions Grand Est et Hauts-de-France, la superficie de peuplier est nettement plus élevée. On estime à environ 23.000 ha en Grand Est et à 32.000 ha en Hauts-de-France. Cependant, ces informations fournies par l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière sont des estimations au millier d'hectares près.

Ces peupleraies alimentent une filière locale en plein développement qui compte aujourd'hui plusieurs scieries dont l'activité principale porte sur le peuplier local, des pépiniéristes et coopératives forestières,

des experts forestiers, des entrepreneurs de travaux forestiers, des exploitants forestiers, des transporteurs, des transformateurs de bois, des architectes, etc.

Bien qu'une part des bois soient envoyés à l'exportation vers l'Italie, l'Espagne, l'Asie du sud-est et l'Inde, la demande sur le marché régional est en continuelle hausse grâce à une augmentation de la demande de certains produits comme le contreplaqué ou encore l'utilisation dans la construction.

1. Bosinventarisatie 1 et 2

UN PARTENAIRE DURABLE POUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le peuplier se révèle être un partenaire avantageux dans l'aménagement du territoire, particulièrement d'un point de vue socio-économique, en alimentant de préférence des filières industrielles courtes et en

assurant un revenu complémentaire aux propriétaires locaux.

Sur le plan environnemental, le peuplier contribue au renforcement du maillage écologique - en plaine alluviale comme en zone agricole - participe efficacement à la préservation de la qualité de l'eau et à la maîtrise des épisodes de crues. Par ailleurs, le peuplier en plantation permet un stockage important de carbone.

Toutefois, l'installation de nouvelles peupleraies doit être réfléchi afin de ne pas mettre en péril des écosystèmes ouverts remarquables auxquels le boisement, par la fermeture du couvert, peut nuire. C'est ainsi que le maintien de certaines grandes entités prairiales peut, à ce titre, constituer un objectif écologique.



1. Peupleraie en bordure de prairie
2. Alignement de peupliers le long d'un canal
3. Le tombeau de Jean-Jacques Rousseau, gravure de Jean-Michel Moreau (1741-1814), dit Moreau le Jeune, dessinée d'après nature et datée du 4 juillet 1778
4. Le site du tombeau de Jean-Jacques Rousseau aujourd'hui



UN BOIS DE QUALITÉ AVEC DES VALORISATIONS MULTIPLES

Le bois de peuplier est très apprécié pour ses caractéristiques techniques : sa couleur claire, sa légèreté, la qualité de ses fibres aussi bien que

sa résistance mécanique sont autant d'atouts permettant de nombreuses voies de valorisation. En raison de sa polyvalence, le bois de peuplier se retrouve dans des débouchés très variés et à plus ou moins forte valeur ajoutée.

Traditionnellement, il est utilisé pour la fabrication d'emballages, de contreplaqués et de palettes. Depuis

peu, grâce à des projets innovants et ambitieux, on le retrouve également en structure sous forme de « bois massif abouté », ou encore en usages extérieurs (bardage) grâce à de nouvelles techniques de préservation telles que le thermo-traitement.

DES USAGES TRADITIONNELS...

Le bois de peuplier est traditionnellement utilisé :

- En déroulage: pour la fabrication d'emballages légers, de contreplaqués ou encore d'allumettes,
- En sciage: pour la fabrication de palettes et de caisses pour l'emballage, (avec un ratio de 30% maximum), et dans la fabrication de panneaux de bois aggloméré,
- En bois énergie: En raison d'une demande en baisse en bois de trituration, le peuplier devient alors disponible pour une utilisation en bois énergie.

1. Palettes en qualité peupliers
2. Emballages alimentaires et allumettes
3. Cagette en peuplier (alternative à la cagette en plastique)



...AUX NOUVEAUX DÉBOUCHÉS

Le peuplier en bois de structure

Le bois de peuplier possède les caractéristiques mécaniques suffisantes pour un usage en structure. La technique d'aboutage, consistant à lier des bois de faibles longueurs via un joint de colle à entures multiples, permet une confection de poutres de grande longueur en bois de peuplier.

Le traitement thermique du bois de peuplier

La technique de traitement thermique du bois permet, grâce à une cuisson du bois en conditions contrôlées, des modifications de ses propriétés physico-chimiques. Le peuplier est alors plus apte à un usage extérieur, en bardage notamment.

La chimie verte

Par des procédés chimiques, il est possible d'extraire les principaux

composants du bois à savoir la cellulose et la lignine. Ces composants, largement utilisés en cosmétique, médecine ou encore dans les secteurs de l'automobile et du textile, sont une alternative aux produits chimiques actuellement issus de la pétrochimie. Le peuplier, par sa croissance rapide est un excellent candidat pour produire la biomasse nécessaire à ce nouveau secteur en pleine expansion.



4. Bardage en bois de peuplier thermo-traité
5. Charpente en bois de peuplier à Lezennes
6. Tribunes et vestiaires à Etaples sur Mer

Comment devenir populiculteur ?

POURQUOI S'ENGAGER DANS LA POPULICULTURE

La populiculture, en garantissant un revenu à moyen terme pour des propriétaires locaux, permet le développement d'une filière économique courte créatrice d'emplois ruraux. Intégrée de manière réfléchie et dans des conditions stationnelles adaptées, la populiculture présente aussi des bénéfices environnementaux tels que le stockage de CO₂, l'épuration de l'eau et de l'air, etc. En respectant le contexte écologique local et les milieux naturels en place, certaines peupleraies peuvent également constituer un outil d'aménagement du territoire en permettant la connexion entre corridors écologiques.

RAISONNER SON PROJET

Comme toute plantation ou projet d'investissement, planter ou replanter une peupleraie est une décision qui doit être réfléchie. La phase de diagnostic est essentielle pour que le propriétaire puisse prendre une décision en fonction du contexte dans lequel son projet s'inscrit.

Bien que la croissance du peuplier soit rapide pour une essence forestière, il s'agit malgré tout d'un raisonnement à moyen terme (+/- 20 ans). Concernant les éléments financiers, cette décision ne doit donc pas s'arrêter aux seules conditions du marché de l'année en cours.

LES FACTEURS DE PRODUCTION

Pour tout projet de boisement ou relatif à la gestion forestière, il est préférable de faire appel à un gestionnaire professionnel (coopérative, groupement de gestion, expert ou technicien indépendant) qui pourra vous conseiller sur le type de gestion à appliquer en fonction des conditions stationnelles et environnementales de la zone considérée et des peuplements existants.

Ce diagnostic initial est très important car il déterminera les facteurs qui influenceront la production de votre peupleraie :

- Les stations populières,
- Le choix des cultivars,
- Les règles d'aménagement du territoire,
- Les éventuelles contraintes : desserte et accès à la parcelle,
- La préparation de terrain,
- La plantation,
- Les entretiens,
- Les ennemis et concurrents du peuplier,
- La vente.

Lors du renouvellement ou de l'installation d'une peupleraie, les performances de croissance des arbres peuvent être plus ou moins bonnes en fonction des cultivars et selon la station sur laquelle elle va être plantée.

Avant d'agir, il convient de :

- Dans le cas où la station est adaptée à la populiculture, s'assurer de la bonne adéquation entre la station et le(s) cultivar(s) choisi(s),
- Si la parcelle a été drainée au préalable et que de fait, la station est devenue apte à la populiculture, l'entretien des fossés peut être autorisé dans certaines régions en respectant certains principes et la législation. Toutefois, ces opérations peuvent être coûteuses et rendre la rentabilité économique douteuse,
- Les stations trop sèches sont également des zones délicates pour le peuplier. Il est alors nécessaire de bien choisir son cultivar ou d'envisager d'autres essences,
- S'assurer de la pertinence d'une re-plantation en peuplier dans le cas d'une station trop humide, voire engorgée, sur laquelle la production de bois est réduite, les risques de chablis sont importants et l'exploitation comme le débardage seront délicats et onéreux. Le cas échéant, il existe d'autres options pour valoriser de manière économique et écologique votre terrain : boisements d'aulnes glutineux, conversion en milieu ouvert (se renseigner auprès de l'administration pour les conditions de défrichement).



CONTEXTE HUMAIN ET FINANCIER

Planter et suivre une plantation nécessite un minimum de temps, de matériel et de connaissances. Il faut donc évaluer ce temps, afin de s'assurer de pouvoir se rendre disponible. Il faut également se former³ pour acquérir les connaissances nécessaires au suivi de sa peupleraie, ou sinon faire appel aux professionnels⁴.

Le propriétaire doit faire une estimation des coûts inhérents à l'installation et aux travaux de suivi afin de prendre ses décisions et d'optimiser la rentabilité de la plantation.

TYPE DE TRAVAUX	TEMPS NÉCESSAIRE PAR HA
Plantation et regarnis	1 à 2 jour(s)
Taille de formation	½ à 1 jour
Taille de formation (2)	½ jour
1 ^{er} élagage	1 jour
2 ^e élagage	2 jours
3 ^e élagage	2 à 3 jours
+ 2 visites annuelles	

COÛTS DES TRAVAUX À L'ENTREPRISE (PRIX EN € HT EN 2018)

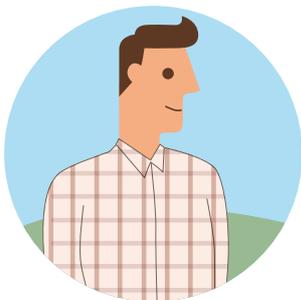
Cout des travaux	Unité	Min	Moy	Max
Gyrobroyage	ha	800	1000	1300
Plantation à la tarière	Trou	1.5	3.5	5.5
Plant A2 (10/12cm de circonférence à 1m)	Plant	5	6	7
Protection gibier	Plant	0.50	0.90	1.30
Dégagement (élimination végétation concurrente)	ha	350	675	1000
Taille de formation	Plant	1.5	2	2.5
Élagage 1 ^{er} (jusqu'à 4m)	Plant	2	2.75	3.5
Élagage 2 ^e (jusqu'à 6m)	Plant	2	2.75	3.5
Élagage 3 ^e (jusqu'à 8m) (facultatif)	Plant	4	4.25	4.5
Débroussaillage (entretien) (1/2 ligne. Prix à doubler si toute la parcelle)	ha	200	400	600



Ces coûts sont donnés à titre indicatif. C'est leur ordre de grandeur qu'il est important de retenir.

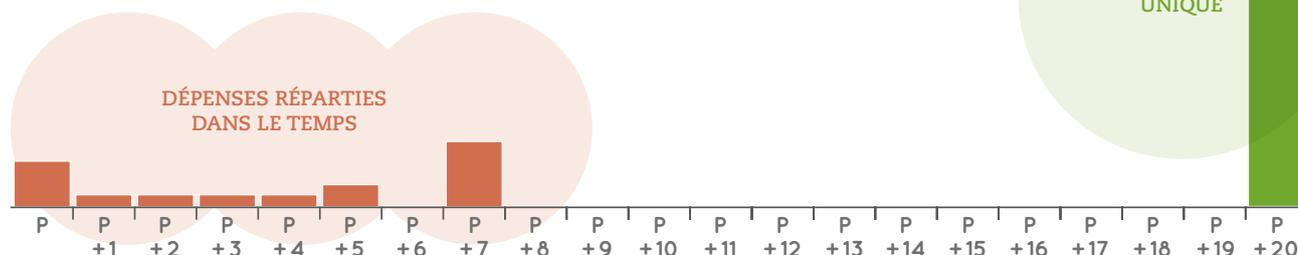
3. Formations sur la gestion forestière en France par les CNPF (programme FOGEFOR) et en Belgique par la SRFB (Programme ForêtFor de Forêt Pro Bos).

4. La brochure "Quels partenaires pour votre projet de (re)boisement" éditée par Forêt Pro Bos liste les structures capables de répondre à vos questions. Disponible pour la Wallonie et la Flandre sur www.foret-pro-bos.eu.



RENTABILITÉ

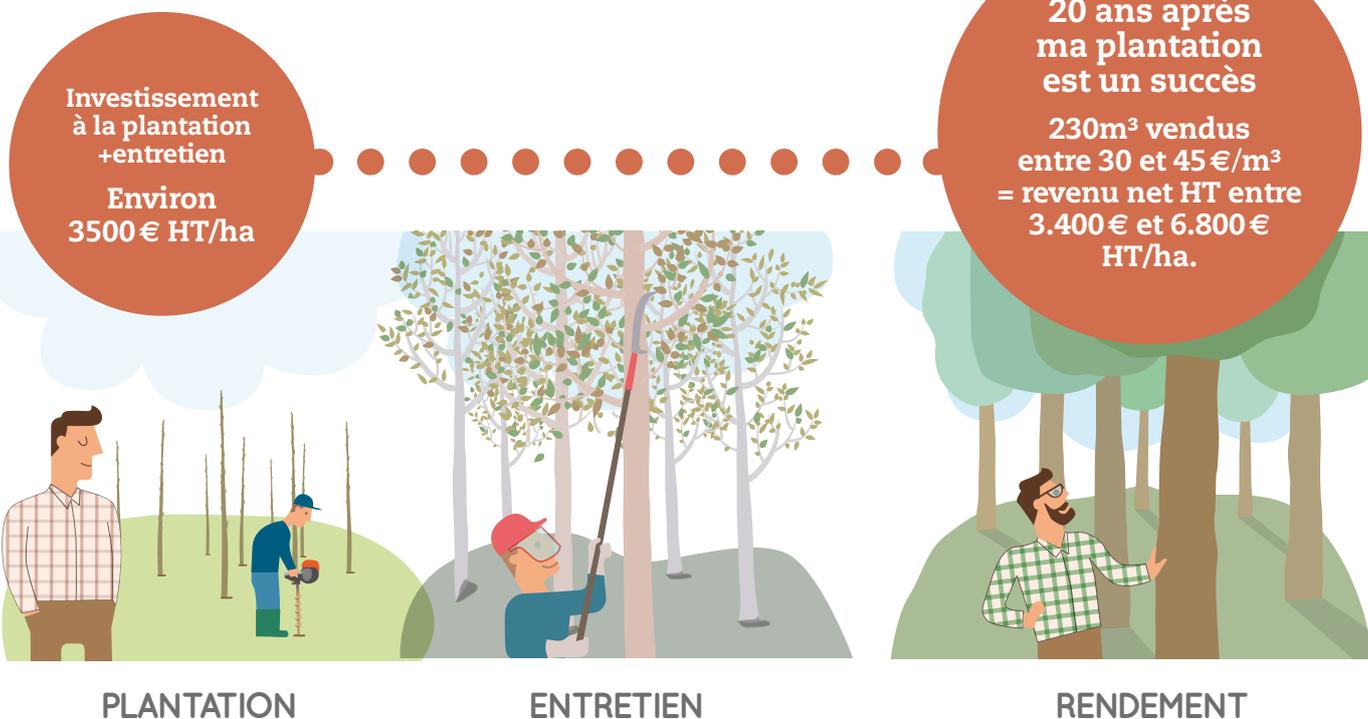
Ainsi, au niveau économique, le propriétaire doit intégrer le cycle irrégulier des dépenses (en rouge) et des recettes (en vert). En fonction des stations et des cultivars qui définissent des rythmes de croissance variés, les élagages pourront être avancés ou reculés d'un an, voire de 2 ans.



Exemple de rentabilité en euros courant avec une plantation réalisée sur terrain propre

- Une préparation du terrain,
- Une plantation de 156 plants/ha,
- Un dégagement d'un an, voire de 2 ans,
- Une taille de formation et élagage jusqu'à 6 mètres.

 Cet objectif de rentabilité montre le rôle essentiel du choix du cultivar et de son adéquation à la station, indépendamment des cours du marché.



CHARTRE FRANÇAISE «MERCİ LE PEUPLIER»

Face au constat inquiétant de la baisse des replantations de peupliers en France, un groupe d'industriels et d'exploitants ont mis en place une charte rappelant à chaque populteur l'importance du reboisement.

Sous certaines conditions, en adhérant à cette charte, le propriétaire souhaitant reboiser disposerait d'aides financières à la plantation provenant de l'acheteur des bois et du pépiniériste. Plus d'informations sur le site www.peuplierdefrance.org.

Peuplier & Populiculture

2.

**ENJEUX
PAYSAGERS
ET
ENVIRONNEMENTAUX**

2.1.

Quels sont les enjeux et conflits d'usage autour des zones et stations humides ?

Dans nos régions, le peuplier est essentiellement présent dans les vallées et plaines alluviales, bien qu'on puisse également le trouver sur plateau. Le terme « zone humide » regroupe des milieux très variés : grands marais littoraux, lagunes, estuaires, tourbières, mouillères, vasières, mares, bras morts...

À l'heure actuelle, le régime juridique applicable en France aux zones humides s'appuie sur l'article L.222-1 du code de l'environnement et donne la définition suivante : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est de type hygrophile pendant au moins une partie de l'année ». Un décret⁵, deux arrêtés⁶ ministériels et une circulaire⁷ viennent préciser les critères de définition et de délimitation s'appuyant sur les caractéristiques du sol et des plantes présentes.

LES DIFFÉRENTS ENJEUX ET INTÉRÊTS DE CES ZONES HUMIDES

Les enjeux écologiques, économiques et sociaux se superposent très souvent sur ces zones humides et font alors l'objet de débats passionnés quant à leur gestion. Ils sont parfois conciliables mais pas toujours. Il faut noter que, compte tenu de leur dégradation et de leur raréfaction, les zones humides (au sens juridique) font aujourd'hui l'objet d'une politique volontariste de conservation et de restauration (convention internationale RAMSAR, Zone Humide d'Intérêt Biologique, réseau européen Natura 2000, Programma National de Recherche sur les Zones Humides (FR), Vlaams Ecologisch Netwerk (VL)...).

Pour ces raisons, le peuplier est souvent remis en cause dans ces zones. Sur la base d'une analyse bibliographique validée par un comité de relecture technique et scientifique ouvert au monde de la protection de la nature, la brochure « Peupleraie et Environnement » (CRPF et CARAH, 2012) aborde dans le détail et de manière objective et partagée les interactions négatives comme positives du peuplier avec son environnement.



LES ENJEUX ÉCONOMIQUES

Les zones humides constituent des espaces favorables à une production végétale. Pour les milieux forestiers, il est souvent admis que les zones alluviales (riches en éléments minéraux et en eau) ont une productivité de 20 à 30 % supérieure à une forêt collinéenne, à condition de bien adapter les essences au milieu.

Les conditions stationnelles de ces zones permettent souvent, la plantation de peupliers avec des cycles de production rapides et l'installation de l'aulne glutineux, du chêne pédonculé et de feuillus précieux comme le noyer et l'érable sycomore (en fonction de l'humidité du sol).

La location de la chasse et de la pêche, activités très populaires dans nos régions, sont également des aspects importants à prendre en compte dans la valeur économique mais aussi sociale des milieux humides.

5. Décret en Conseil d'Etat n° 2007-135 du 30/01/2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

6. Arrêté du 24 juin 2008 qui a été modifié le 1er octobre 2009 relatif aux définitions des zones humides

7. Circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010



1

1. Paysage de milieux alluviaux
2. Cuivré de la bistorte (espèce courante dans le milieu alluvial)

2



Sous licence CC.

LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les zones humides forment souvent des mosaïques où l'imbrication des milieux ouverts et forestiers constitue des milieux très originaux au niveau écologique. En effet, dans ces milieux, la biodiversité peut être importante, notamment en nombres d'espèces patrimoniales.

Biodiversité animale et végétale

Les forêts riveraines forment des corridors biologiques qui permettent la migration des espèces à l'origine d'une biodiversité importante et originale. Les prairies et roselières, maintenues par la fauche ou dans certaines conditions par le pâturage, sont également des zones intéressantes en termes de biodiversité végétale et animale. Ces milieux ouverts ont beaucoup régressé : ils en sont devenus d'autant plus précieux. D'une manière générale, les zones humides sont particulièrement connues du public pour leur richesse ornithologique mais elles sont également intéressantes pour les plantes, pour les insectes, les amphibiens et encore d'autres espèces animales.

Dépollution naturelle des eaux et du sol

Les prairies humides à hautes herbes (mégaphorbiaies) et plus encore les forêts alluviales jouent un rôle vis-à-vis de la qualité de l'eau et des sols en y prélevant les éléments minéraux nécessaires à leur croissance (phosphate et nitrate). Dans ce cadre, la forêt est encore plus efficace que la prairie car elle offre un système racinaire plus dense et profond, et fixe également les éléments minéraux dans la litière en diminuant ainsi leur transfert vers la nappe phréatique. (fig.1)

Régulation des écoulements d'eau pendant les crues

Les prairies, comme les boisements, offrent une zone d'expansion des crues où la végétation va constituer un frein à l'écoulement de l'eau et ainsi être capable d'écarter les pics de crues. (fig.2 page suivante).

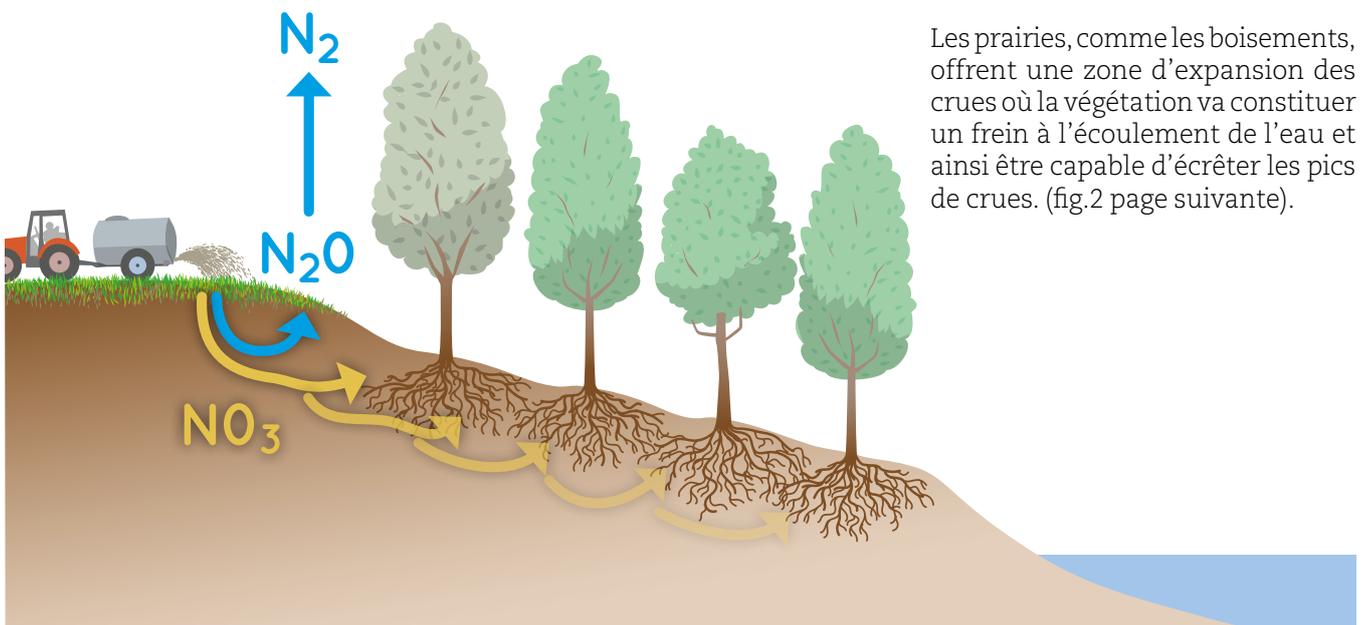
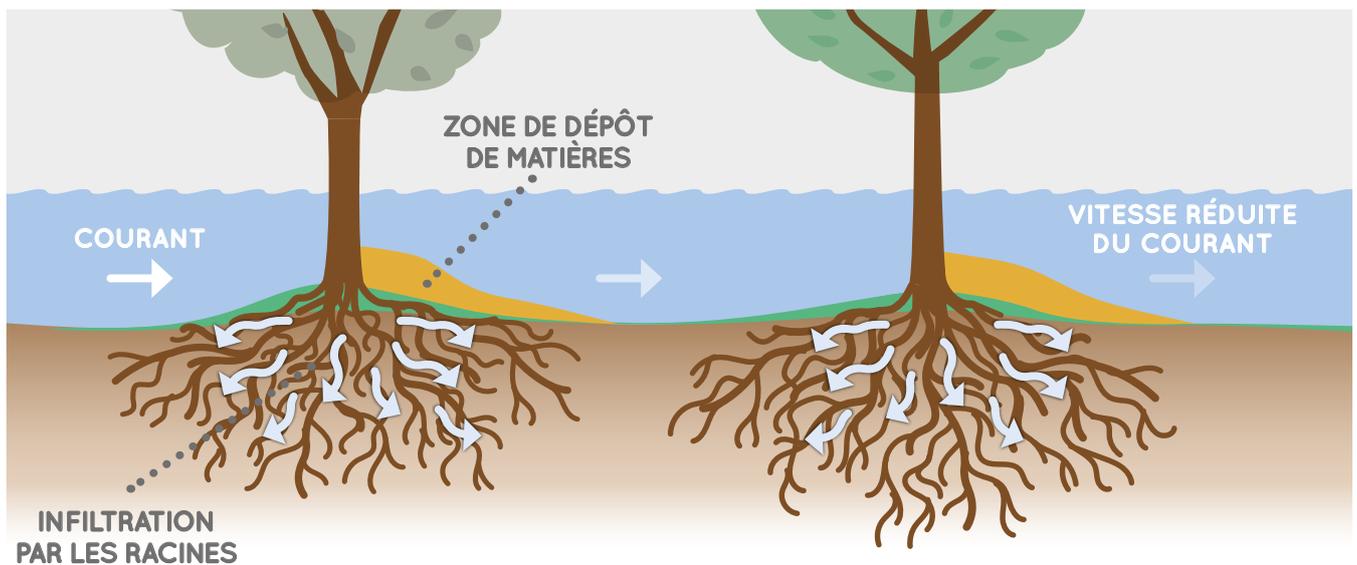


fig.1 Dépollution naturelle des eaux et du sol

fig.2 Régulation des écoulements d'eau pendant les crues



Maintien des berges et limitation de l'érosion des sols

Cette fonction est spécifique à la ripisylve. L'aulne est le plus efficace dans le maintien des berges grâce à son système racinaire profond. Le saule et le peuplier noir disposent également d'un système racinaire intéressant pour les berges, car très dense et ramifié. Ces essences limitent ainsi l'érosion.

Les peupliers cultivés quant à eux possèdent un enracinement plus superficiel moins propice au maintien des berges. C'est pourquoi, il est conseillé de les planter à 6m de la berge et de laisser les autres essences limiter l'érosion.

LES ENJEUX SOCIAUX

Autrefois considérées comme des zones insalubres, peu accueillantes et valorisables uniquement par l'assainissement, les milieux humides constituent aujourd'hui un cadre paysager apprécié du public. Outre les activités de promenade qui peuvent y être pratiquées, la chasse, la pêche et les paysages constituent des enjeux sociaux très importants que le populteur doit prendre en compte.



1

1. Maintien des berges
2. Peupleraie intégrée dans le paysage

2



Les termes ont une importance : « marais », « stations humides » ou encore « zones humides » ne sont pas toujours utilisés pour désigner les mêmes milieux. C'est sur certaines stations humides, mouilleuses correspondant en partie aux zones humides réglementaires que se concentre la plupart des conflits d'usage relatifs aux peupleraies.

Quelques principes de gestion environnementale des peupleraies

Comme toute activité forestière, la populiculture tend vers l'intégration des enjeux environnementaux dans ses orientations socio-économiques et dans les modalités de sa mise en œuvre. Son incidence écologique dépend avant tout de la sensibilité des milieux dans lesquels elle est développée.

MAINTIEN DE LA VÉGÉTATION D'ACCOMPAGNEMENT (SOUS-ÉTAGE)

En Belgique et dans les régions françaises Grand Est et Hauts-de-France, la disponibilité en eau des stations alluviales ne nécessite pas un entretien du sol en plein afin de supprimer la végétation concurrente. Il n'y a donc pas d'inconvénients à laisser un sous-étage s'installer (végétation arbustive, recrus ligneux) ou à maintenir une mégaphorbiaie (végétation herbacée).

LIMITER LE GYROBROYAGE

Si vous devez faucher votre sous-étage pour accéder à vos arbres afin de réaliser vos élagages :

- Favorisez une fauche tardive (après juillet) pour éviter de détruire d'éventuelles couvées,
- Ne gyrobroyez qu'un interligne sur deux ou qu'un layon par ligne pour économiser des travaux inutiles, garder un accès à chaque plant et maintenir un sous-étage pour favoriser la biodiversité.

NE PAS FERTILISER LES SOLS

De nombreux essais ont prouvé que dans des milieux alluviaux riches, comme c'est le cas dans nos régions, l'apport d'engrais n'améliorait pas significativement la croissance des arbres. De plus, cet enrichissement minéral a des conséquences néfastes sur la diversité de la strate herbacée en favorisant le développement d'espèces banalisantes telles que l'Ortie, le Gaillet gratteron ou l'Aster lancéolé.

ÉVITER L'EMPLOI DES PESTICIDES

La peupleraie, selon ses modes de gestion, peut maintenir une diversité biologique non négligeable. Pour cette raison, et parce qu'elle peut côtoyer des espaces naturels sensibles, l'utilisation de produits phytosanitaires est légiférée et varie en fonction de votre région.



Peupleraie avec sous-étage arboré

DIVERSIFIER LES CULTIVARS ET LES ÂGES

Une solution au maintien d'une popiculture durable est de planter des blocs de 2 à 3 ha maximum du même cultivar. Cela permet d'augmenter la résilience du système aux aléas climatiques et biologiques. L'étalement des âges permet également de favoriser la variété des milieux, assurant une diversité d'habitats adaptés aux exigences des autres composantes de l'écosystème. En outre cela permet d'échelonner les récoltes et d'améliorer l'esthétique paysagère.

FAVORISER L'IMPLANTATION DE LISIÈRES

Les lisières arborées contribuent à maintenir l'ambiance forestière au sein du peuplement. Elles protègent les jeunes plantations contre le vent et favorisent la faune qui y trouve abris, nourriture et lieu de reproduction (taille de saules têtards, lisière d'essences feuillues, lisière étagée composée d'arbres et d'arbustes).

ASSURER LE MAINTIEN D'UNE RIPISYLVE

Il est recommandé de ne pas planter de peupliers non-indigènes à moins de 6 m des cours d'eau, (ou plus en fonction des réglementations locales,) et de mettre en place ou restaurer une ripisylve (bande de forêt alluviale) adaptée en bordure directe du cours d'eau. Cette bande permet la fixation des berges et participe à la diversité écologique des zones humides.

1. Plantation d'un même cultivar
2. Ripisylve et ligne de peupliers à 6 m du cours d'eau
3. Lisière arborée

1



2



3



Peuplier & Populiculture

3.

STATIONS POPULICOLES

3.1.

Quels sont les principaux types de stations populicoles ?

LES DIFFÉRENTS ENJEUX ET INTÉRÊTS DE CES ZONES HUMIDES

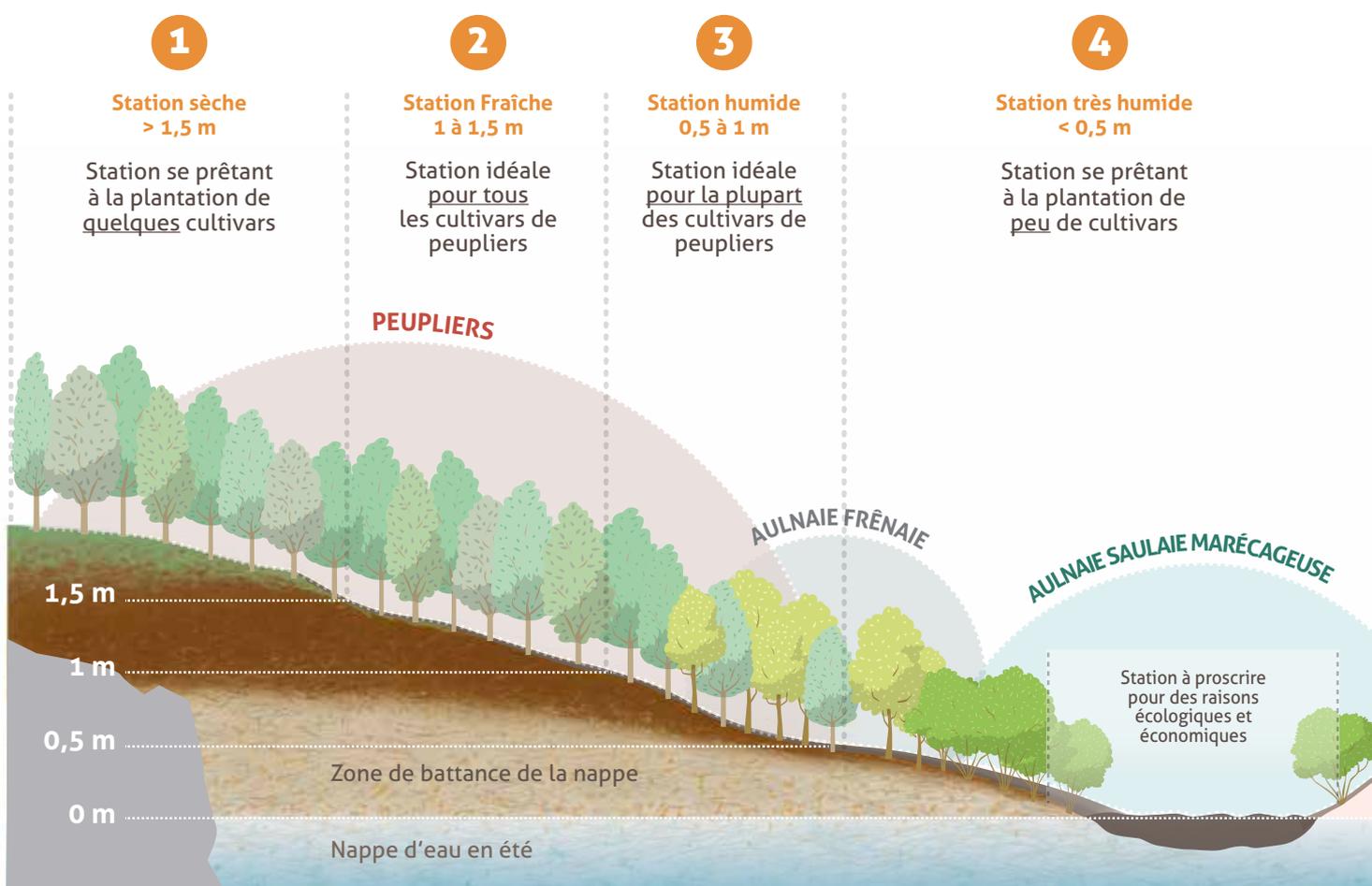
La plantation d'une peupleraie doit être réfléchi car elle nécessite un sol riche et profond avec une bonne alimentation en eau. Cependant,

les peupliers ne tolèrent pas des sols à engorgement permanent trop proche de la surface (à moins de 50cm de la surface en été).

Sur l'ensemble du territoire du Grand Est, des Hauts-de-France, de la Wallonie et de la Flandre, l'alimentation en eau peut être considérée comme le seul facteur limitant pour la croissance du peuplier. En fonction

de la profondeur de la nappe d'eau, il est possible de décrire 4 types de stations populicoles : sèche, fraîche, humide et très humide.

La description de ces stations est simplifiée et basée sur les grands critères pédologique et hydrologique de nos régions. Bien sur des variantes existent selon les régions (C.f. encadré p. 21)



1. STATION SÈCHE

Profondeur de nappe d'eau > 1,5 m en été.

L'installation de peupliers sur ces stations présente de sérieux risques par manque d'alimentation en eau.

Dans certaines régions il est possible de trouver des sols carbonatés.

2. STATION FRAÎCHE

Nappe d'eau située entre 1 et 1,5 m en été.

Les conditions sont optimales pour la populiculture (aération du sol, alimentation en eau et richesse chimique du sol).

Dans certaines régions il est possible de trouver des sols carbonatés.

3. STATION HUMIDE

Nappe d'eau située entre 0,5 et 1 m en été.

Station légèrement plus humide que la précédente dû à une nappe d'eau plus haute en été et/ou une charge en argile plus importante. Elle reste toutefois très adaptée à la populiculture.

Dans certaines régions il est possible de trouver des sols carbonatés.

4. STATION TRÈS HUMIDE

Nappe d'eau située entre la surface et 0,5 m en été.

Cette station est peu apte à la production de peupliers dû à la faible portance des sols qui entraîne des risques accrus de chablis.

Dans certaines régions il est possible de trouver des sols carbonatés.



Il est encore possible aujourd'hui de trouver des peupleraies dépérissantes sur des variantes des stations très humides avec des sols peu profonds. Il est alors nécessaire de bien les identifier pour éviter de reproduire les erreurs du passé.

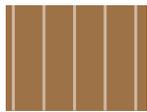
C'est pourquoi un diagnostic stationnel (bilan hydrique, texture, réserve utile en eau et profondeur de la nappe) est indispensable avant toute plantation (consulter un gestionnaire professionnel).

Des outils sont également disponibles par régions pour faciliter le choix :

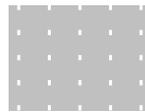
- France : Guide des milieux alluviaux
- Wallonie : Nouveau fichier écologique des essences
- Flandre : Le nouveau fichier écologique des essences wallon peut servir de base

DESCRIPTION ET LOCALISATION DES SOLS

Symboles utilisés dans les pages suivantes



**SOL
DRAINANT**



SOL PEU DRAINANT
Pseudogley/gley



**ÉLÉMENTS
GROSSIERS**



ENGORGEMENT TEMPORAIRE

Sol temporairement en condition d'anaérobie selon la fluctuation de la nappe, de couleur claire avec des taches de couleur rouille



ENGORGEMENT PERMANENT

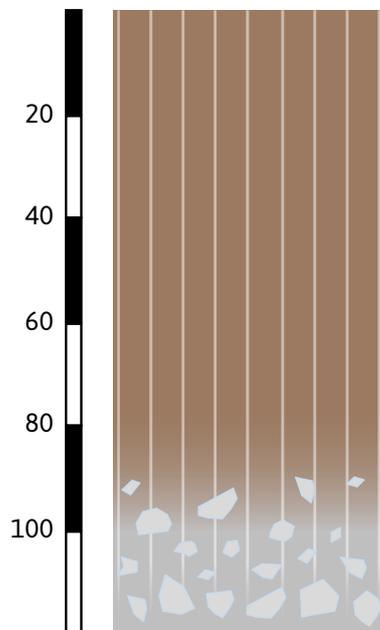
Sol en condition anaérobie, de couleur blanc gris clair à gris bleuté

3.2.

Stations sèches

Sans accès à la nappe

Profil



Localisation

Hauts de pente, plateaux, petits vallonnements et dépressions en situation de plateau, hors vallées alluviales.

Sol

Très grande variété de sols. Dans les régions françaises les sols sont souvent carbonatés mais peuvent être parfois totalement exempts de calcaire actif.

Une charge caillouteuse éventuelle handicape le peuplier. Souvent ces sols ont une bonne richesse chimique surtout s'il y a eu un antécédent agricole.

L'alimentation en eau sera compromise si la texture est trop sableuse, car le sol est alors filtrant et ne retient pas l'eau. Les sols pouvant convenir sont de type limono-argileux, permettant un bon stockage de l'eau.

Cultivars conseillés

Koster ; Vesten ; Dender ; Marke ; Trichobel ; Bakan ; Skado.

Commentaires

L'apport d'eau provenant principalement des pluies entraîne une forte présence des graminées concurrentes des plançons lors de leur installation. Cette station nécessite alors un entretien du sol en plein au cover crop (voir chap. 5) les 2-3 premières années pour limiter toute concurrence herbacée voire ligneuse. Ce sont des stations souvent venteuses.

Végétation indicatrice

Espèces herbacées

Aigremoine eupatoire, circée de Paris, compagnon rouge, dactyle aggloméré, houlque laineuse, lamier jaune, mercuriale pérenne, millepertuis velu.



Circée de Paris



Compagnon rouge



Dactyle aggloméré



Mercuriale pérenne

Espèces ligneuses

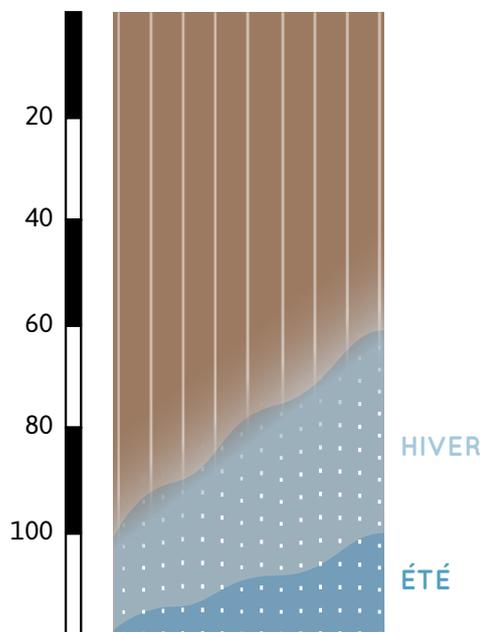
Chêne sessile, noisetier.

3.3.

Station fraîche

Avec nappe en été entre 1 et 1,5 m de profondeur

Profil



Localisation

Bas de pente - replats en milieu de pente.

Sol

Sol à dominance limoneuse avec une bonne richesse chimique. Texture bien équilibrée, permettant un bon développement racinaire. L'hydromorphie est souvent peu marquée et n'est pas un facteur limitant.

Milieu bien oxygéné et à forte activité biologique (lombrics, insectes, bactéries...). Bonne capacité de rétention d'eau, remontée capillaire importante à partir de la nappe.

Cultivars conseillés

C'est sur ce type de station que le peuplier pousse le mieux, tous les cultivars s'y développent bien. L'ensemble du panel variétal présenté dans les différents tableaux est donc à votre disposition.

Commentaires

Excellentes stations pour le peuplier.

Végétation indicatrice

Espèces herbacées

Ficaire, géranium herbe à Robert, arum, lierre terrestre, mercuriale pérenne.



Ficaire



Arum



Lierre terrestre



Herbe à robert

Espèces ligneuses

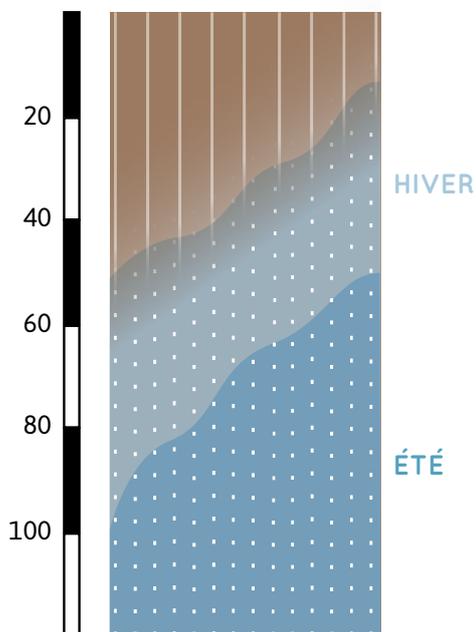
Chêne pédonculé, cornouiller sanguin, érables sycomore et champêtre, frêne, ormes champêtre et lisse, sureau noir.

3.4.

Stations humides

Avec nappe d'eau en été entre 0,5 et 1m de profondeur

Profil



Localisation

Fonds de vallées, bas de pente, anciennes terrasses alluviales.

Sol

Sol souvent argilo-limoneux devenant plus argileux en profondeur.

Les taches de couleur rouille, pseudogley (témoins d'un sol à engorgement temporaire, liées aux fluctuations de la nappe) apparaissent à une profondeur variable, occasionnellement dès la surface (facteur limitant).



Attention, certaines de ces stations peuvent présenter des risques de compactage du sol et des enjeux écologiques importants.

Cultivars conseillés

Tous les cultivars sont possibles pour cette station, sauf Bakan et Skado qui ne sont pas adaptés à des stations trop humides.

Commentaires

Bonnes stations à peuplier du fait d'une forte richesse chimique et d'une alimentation en eau assurée.

Végétation indicatrice

Espèces herbacées

Angélique sauvage, consoude officinale, ficaire, houblon, primevère élevée, reine des prés, cirse maraîcher.



Reine des prés



Consoude



Primevère élevée



Cirse des marais

Espèces ligneuses

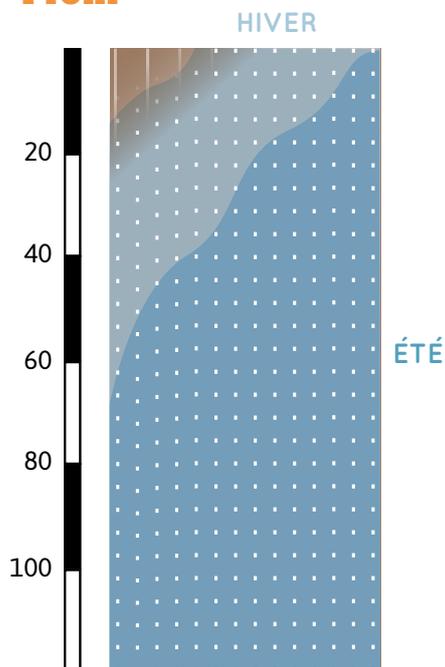
Chêne pédonculé, cornouiller sanguin, frêne, ormes champêtre et lisse, peupliers grisard et tremble, sureau noir.

3.5.

Stations très humides

Avec nappe d'eau en été à moins de 0,5m de profondeur

Profil



Localisation

Zones de marais, petites vallées avec cours d'eau tranquilles.

Sol

Apparition du pseudogley voir du gley dès la surface (facteur limitant). La profondeur prospectable par les racines est généralement égale à la profondeur des horizons organiques.



Stations à intérêt biologique certain encore parfois présentes sur des réseaux de drainage. L'entretien des drains est réglementé selon les régions. Il est impératif de bien se renseigner ou de faire appel à des professionnels.

Cultivars conseillés

Albedo ; Blanc de Poitou ; Vesten ; Trichobel.

Commentaires

Stations aptes à la production de peu de peupliers. La faible portance du sol tend à minimiser l'utilisation d'engins lourds. La production sera moyenne : attention aux dépenses parfois impossibles à rentabiliser. Exploiter les peupliers dès qu'ils sont commercialisables pour éviter d'être davantage exposés aux risques de chablis et de coloration du bois.

Végétation indicatrice

Espèces herbacées

Iris faux-acore, lycope d'Europe, menthe aquatique.



Menthe aquatique



Lycope d'EU



Iris faux-acore

Espèces ligneuses

Aulne glutineux, frêne, saules cendré, marsault et blanc.



Peuplier & Populiculture

4.

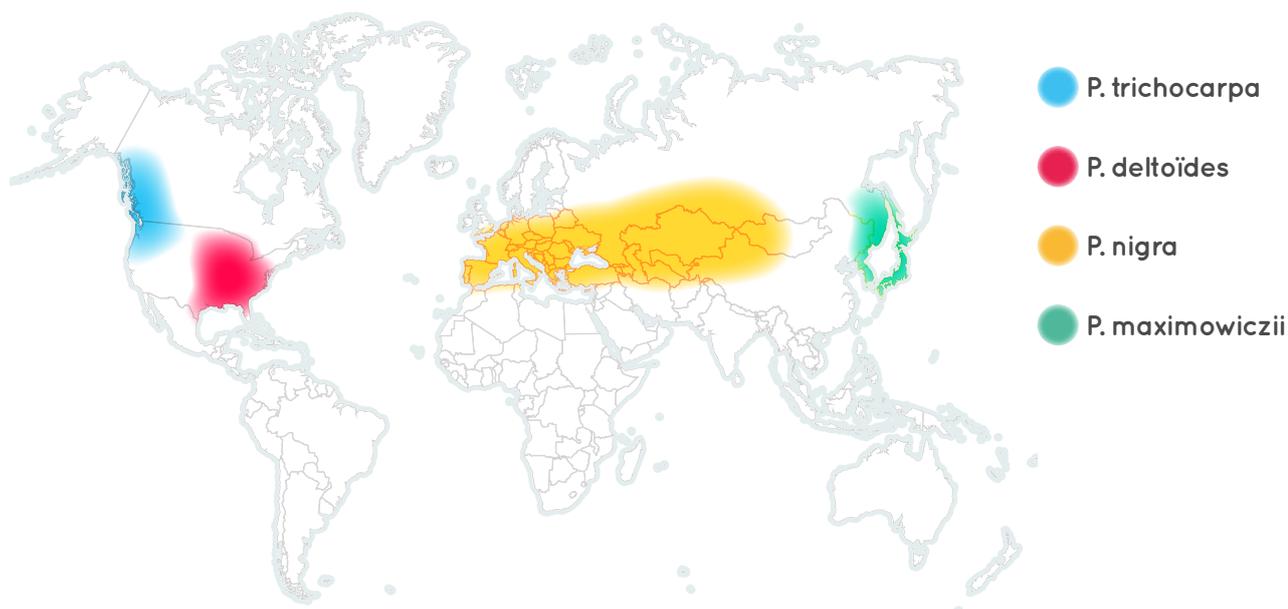
CULTIVARS DE PEUPLIER

4.1.

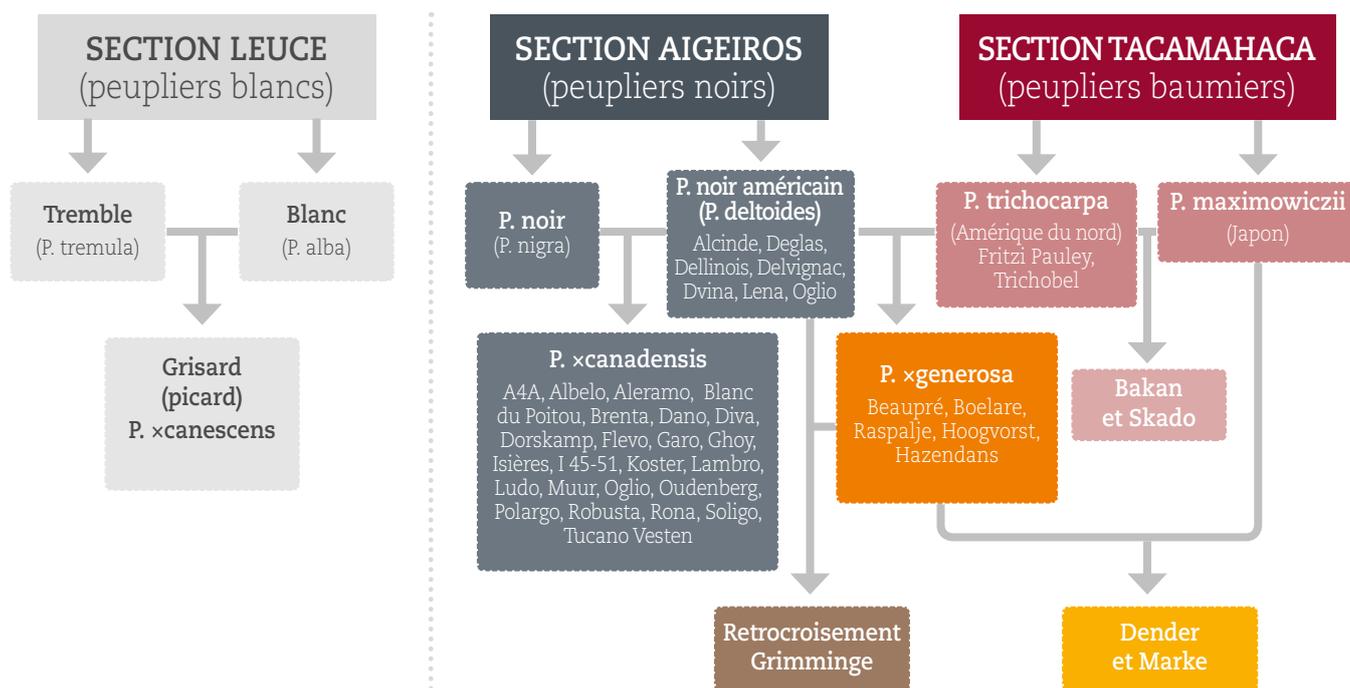
Quels cultivars choisir?

En France et en Belgique, 3 espèces de peuplier sont naturellement présentes: le peuplier noir, inféodé aux vallées alluviales, le peuplier blanc, présent dans les vallées méditerranéennes et disséminé dans le reste de l'Hexagone et en Belgique, et le tremble, présent dans la plupart des massifs forestiers. Dans le Nord de la France et en Belgique, on retrouve également du « grisard » ou « blanc de Hollande » un hybride naturel fixé entre le peuplier blanc et le tremble. L'hybridation est un phénomène naturel de croisement entre deux variétés d'une même espèce ou entre deux espèces.

Le genre *Populus* est divisé en 6 sections dont 3 nous intéressent plus particulièrement car ce sont elles qui ont donné naissance aux peupliers actuellement plantés et commercialisés en France et en Belgique.



CROISEMENTS ET SELECTIONS DU PEUPLIER 2018



QUI FAIT QUOI? ACTEURS, INSTITUTIONS...

L'objectif principal est de déterminer avec précision les conditions d'utilisation des cultivars homologués ou en cours d'homologation, en Europe.

Ces conditions d'utilisation concernent :

- L'adaptation aux stations pour une croissance optimale,
- Les conditions de plantation et les réactions aux entretiens du sol,
- Les conditions de réalisation des tailles et des élagages,
- La qualité des tiges (forme, décroissance), et du bois (couleur, fente à l'abattage),
- Le comportement face aux menaces phytosanitaires,
- La rentabilité économique.

En France, les principaux acteurs de la recherche en matière de populi-culture se sont organisés en 2001 au sein d'un groupement d'intérêt scientifique (GIS) intitulé « Amélioration, Sélection et Protection du

Peuplier », ou plus simplement « GIS Peuplier ». Ses membres sont l'INRA (Orléans et Nancy), le FCBA (Charrey-sur-Saône et Pierroton), et l'Irstea (Nogent-sur-Vernisson), avec l'appui technique de la pépinière expérimentale de Guéméné-Penfao (ONF).

L'Institut pour le Développement Forestier (IDF-CNPF), membre du Conseil National du Peuplier (CNP), anime un réseau d'expérimentations peuplier qui couvre l'ensemble des zones populi-coles françaises. Ce réseau regroupe actuellement quelques 500 dispositifs d'essais visibles et répartis sur 52 départements et 15 régions. Vingt-six organismes forestiers dont 12 CRPF alimentent ce réseau chaque année.

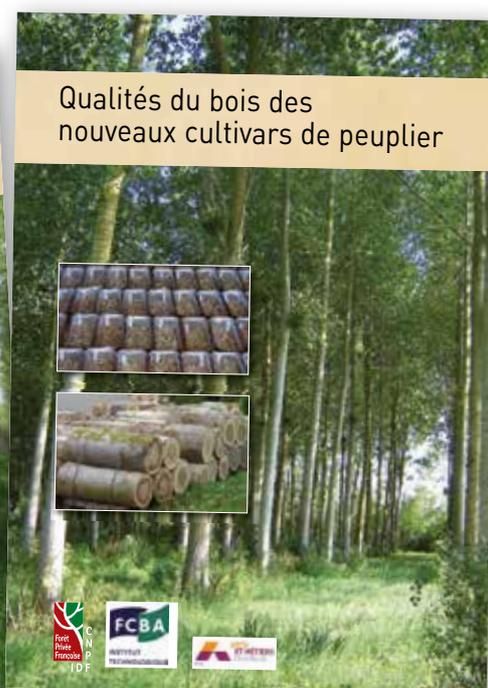
En Région wallonne, la Commission Régionale Wallonne du Peuplier rassemble les spécialistes de la filière peuplier afin d'analyser les pistes de développement de la populi-culture et de ses débouchés, et d'en informer les Ministres compétents en la matière. En outre, le suivi de l'évolution des maladies cryptogamiques et des ravageurs potentiels des peupleraies wallonnes est effectué par l'Observatoire Wallon de la Santé des Forêts (OWSF). Parallèlement, le Centre de Recherche de la Nature et des Forêts de la Flandre (INBO) poursuit ses expérimentations

pour l'obtention de nouveaux cultivars adaptés à la Belgique. De nombreuses parcelles expérimentales permettent de suivre l'évolution de ces cultivars, de leurs caractéristiques et des races de rouilles virulentes en Belgique.

Les essais sont utilisés à la fois pour le développement mais aussi pour la vulgarisation auprès des populi-culteurs. Ce travail permet ainsi de donner aux populi-culteurs, français ou belges un maximum d'informations pour une production de bois rentable et de qualité.

En Europe, d'autres centres de recherches comme le Centro di Ricerca Foreste e Legno (C.R.E.A. anciennement I.S.P.) en Italie et le Wageningen Environmental Research (W.E.R. anciennement Alterra) au Pays-Bas, sont impliqués dans la recherche et le développement de cultivars de peuplier.

Certains de ces cultivars commercialisés sont alors testés par rapport à leurs caractéristiques mécaniques d'usage (sciage, séchage, déroulage, panneaux, papeterie). L'ensemble des résultats sont synthétisés dans le Référentiel qualité du bois des cultivars de peuplier (2009) et le Référentiel qualité du bois des nouveaux cultivars de peuplier (2013).



Cultivars utilisés en France (Peupliers interaméricains, peupliers trichocarpa et peupliers deltoïdes)

CLONES DE PEUPLIER ÉLIGIBLES AUX AIDES DE L'ÉTAT POUR LA CULTURE EN FUTAIE

Libre de droits = sans parenthèse, sinon Terme de la protection commerciale communautaire – Nom d'obteneur et/ou de son représentant

 Cultivar subventionnable dans la région.

Cultivar	SUD-EST			SUD-OUEST		NORD-OUEST				NORD	NORD-EST		Cause de la mise sous surveillance et commentaires éventuels			
	AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	PACA	CORSE	OCCITANIE	NOUVELLE-AQUITAINE	PAYS-DE-LA LOIRE	BRETAGNE	NORMANDIE	CENTRE-VAL-DE-LOIRE	ÎLE-DE-FRANCE	HAUTS-DE-FRANCE	GRAND-EST	BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	Installation du puceron lanigère observée en laboratoire	Installation du puceron lanigère observé en peupleraie mais sans impact négatif	Impact négatif du puceron lanigère sur la croissance en peupleraie
Peupliers interaméricains																
RASPALJE																
Peupliers trichocarpa																
FRITZI-PAULEY																
TRICHOBEL																
Peupliers deltoïdes																
ALCINDE																
DELGAS (2043 – GIS Peuplier)																
DELLINOIS (2043 – GIS Peuplier)																
DELVIGNAC (2043 – GIS Peuplier)																
DVINA (2031 – CREA)																
LENA (2031 – CREA)																
OGLIO																

Liste «annexe»

Clone expérimental subventionnable dans le cadre strict des dérogations et dont l'inscription en liste principale sera étudiée dans 2 ans.

FRANCE MÉTROPOLÉ
Moletto, Moncalvo (2045 – CREA) – AF8 (2040 - Alasia)

RÉGIONS DU SUD-EST ET DU SUD-OUEST
Muur, Oudenberg (2032 - INBO)

RÉGIONS SUD-EST, SUD-OUEST, PAYS-DE-LA-LOIRE, CENTRE-VAL-DE-LOIRE
Aleramo (2044 – CREA)

RÉGIONS NORD-EST, HAUTS-DE-FRANCE, ÎLE-DE-FRANCE, BRETAGNE ET NORMANDIE
Bakan et Skado (2037 – INBO)

RÉGIONS NORD ET NORD-EST
Diva (2044 – CREA), Tucano (2044 – CREA)

 Ces tableaux sont ré-étudiés tout les 2ans. Pour la dernière version, consultez le site web www.peupliersdefrance.org.

CULTIVARS ACTUELLEMENT UTILISÉS EN BELGIQUE

En l'absence d'un tableau comparable à celui utilisé en France, le projet Forêt Pro Bos a réalisé un tableau similaire pour la Belgique.

Ce dernier a été créé à partir d'informations recensées chez les pépiniéristes belges, l'Institut voor Natuur-en Bos Onderzoek (INBO) et les différents partenaires du projet Forêt Pro Bos. Le tableau reprend les cultivars vendus en Belgique et est valable pour l'ensemble de la Wallonie et de la Flandre, dans la mesure où ses exigences bioclimatiques sont respectées. Pour la Wallonie, l'outil www.fichierecologique.be reprend les informations écologiques légales relatives aux grands groupes de peupliers.

Pour le choix du cultivar et d'autres informations et conseils à propos de la plantation et des travaux d'entretien, il vous est possible de prendre contact avec de nombreuses structures pouvant répondre à vos questions. Ces structures belges sont recensées dans la brochure « Propriétaires forestiers, quels partenaires pour votre projet de (re)boisement ? » disponible sur le site web de projet Forêt Pro Bos : www.foret-pro-bos.eu.



Cultivars utilisés en Belgique

	GROUPE	SEXE	PAYS OBTENEUR	ADAPTATION AUX STATIONS				SENSIBILITÉ AUX MALADIES				SENSIBILITÉ AUX FACTEURS ABIOTIQUES			CROISSANCE					
				STATION SÈCHE	STATION FRAÎCHE	STATION HUMIDE	STATION TRÈS HUMIDE	ROUILLE	CHANCRE BACTÉRIEN	MARSSONINA	PUCERON LANIGÈRE	GELÉES PRÉCOCES	GELÉES TARDIVES	SITUATION VENTEUSE	PÉRIODE DE DÉBOURREMENT	RECTITUDE DU TRONC	PRODUCTION DE GOURMANDS	TAILLES DE FORMATION ET ÉLAGAGES	VITESSE DE CROISSANCE	
Albelo	E	M	NL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	M
Blanc de Poitou	E	M	F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	M
Dano	E	M	F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	R	
Degrosso	E	M	NL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	P	■	■	■	R	
Koster	E	M	NL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	R	
Muur	E	M	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	M	■	■	■	L	
Oudenberg	E	F	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	M	
Polargo	E	F	NL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	R	
Rona	E	F	F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	R	
Vesten	E	F	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	T	■	■	■	R	
Dender	DTM	M	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	M	■	■	■	R	
Marke	DTM	F	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	M	■	■	■	R	
Trichobel	T	M	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	P	■	■	■	M	
Bakan	TM	M	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	P	■	■	■	M	
Skado	TM	F	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	P	■	■	■	M	

LÉGENDES

GROUPE: E: cultivar euraméricain DTM: cultivar interaméricain T: cultivar de Populus trichocarpa TM: cultivar de Populus deltoïdes

ADAPTATION AUX STATIONS: ■ Bonne ■ Moyenne ■ Mauvaise

SENSIBILITÉ AUX PATHOGÈNES ET AUX CONDITIONS DE MILIEU: ■ Pas ou peu sensible ■ Moyennement sensible ■ Très sensible ■ À déterminer

CROISSANCE/PÉRIODE DE DÉBOURREMENT: P: précoce M: moyen T: tardif

CROISSANCE/RECTITUDE DU TRONC: ■ Droit ■ Assez flexueux ■ Flexueux

CROISSANCE/PRODUCTION DE GOURMANDS: ■ Aucun ■ peu ■ Beaucoup ■ À déterminer

CROISSANCE/TAILLES DE FORMATIONS ET D'ÉLAGAGES: ■ Facile ■ Moyennement facile ■ Difficile

Commentaires / recommandations par cultivars

Albelo

Sur sols riches bien alimentés en eau, tronc légèrement flexueux. Tolère les milieux très humides voire marécageux.

Blanc de Poitou

Tolère les milieux très humides voire marécageux. Tronc assez flexueux. Utilisé en massif forestier.

Dano

Cultivar récent offrant peu de retour en Belgique.

Degrosso

Cultivar totalement résistant à la rouille, peut s'avérer très sensible dans le cas d'apparition

d'une nouvelle race de rouille capable de briser la résistance.

Koster

Nombreuses branches latérales. Forte croissance.

Muur

Idéal en alignement, très bonne résistance au vent, branches fines. Utilisation en agroforesterie.

Oudenberg

Convient pour une utilisation en alignement. Plantation sur sol riche. Croissance variable en fonction de la station.

Polargo

Cultivar à forte croissance, sous surveillance pour le puceron lanigère en France.

Rona

Cultivar récent offrant peu de retour en Belgique.

Vesten

Forte croissance, développe parfois de grosses charpentières. Sous surveillance pour le puceron lanigère en France

Dender

Nouveau cultivar : données récoltées sur des parcelles expérimentales.

Marke

Nouveau cultivar : données récoltées sur des parcelles expérimentales.

Trichobel

Peu exigeant et plastique, tolère les pH très bas (> 4,5), adapté à l'utilisation en massif forestier, ne tolère pas les inondations printanières, apprécie les sols à structure aérée. Peut-être implanté jusqu'à 500m d'altitude. Éviter les sols à horizon tourbeux en surface ou en profondeur.

Bakan

Assez exigeant, adapté au sud-est de la Wallonie, sensible au vent et aux gelées précoces et tardives. Adapté aux sols secs non sableux. Résultats variables en fonction des stations.

Skado

Assez exigeant, adapté au sud-est de la Wallonie, sensible au vent et aux gelées précoces et tardives. Adapté aux sols secs non sableux. Résultats variables en fonction des stations.

Peuplier & Populiculture

5. SUIVI ET ENTRETIEN DE LA PEUPLERAIE

5.1.

Comment réussir et entretenir sa peupleraie ?

TRAVAUX PRÉPARATOIRES À LA PLANTATION

Selon les conditions initiales, le gyrobroyage en bandes de 1,5 m à 3 m de largeur (selon le matériel dont on dispose) à l'emplacement des lignes de plantation facilitera la plantation, les soins ultérieurs, ainsi que le dégauchement des jeunes plants.

En situation humide, il faudra entretenir les fossés existants tout en s'assurant de l'efficacité des exutoires et de la conformité des travaux à la réglementation en vigueur.

Dans le cas du boisement sur terrain nu (ancienne terre agricole), la réalisation d'un sous-solage sur les lignes de la plantation pourra s'avérer nécessaire afin de décompacter le sol s'il est mal structuré.

Selon les techniques de plantation il est conseillé de favoriser un travail du sol localisé.

1. Tarière manuelle hélicoïdale
2. Mise en place des plançons



CHOIX DU PLANT

Le choix du clone dépend avant tout de la station (voir chap.3). Une large gamme de cultivars permet de satisfaire aux exigences des différentes stations. Il est préférable de choisir des plançons de 2 ans de 10-12 cm de circonférence à 1 m de hauteur, dit calibre «A2», fraîchement coupés ou conservés en chambre froide. Les plants desséchés sont à éviter impérativement.

Ces plançons devront être d'origine connue, sans blessures, et indemnes de parasites (ex. trous de saperde). Si les plançons ne peuvent être mis en place dès leur arrivée sur le chantier, il est bon d'immerger leur pied dans l'eau afin d'éviter tout dessèchement. Les ragondins sont capables d'engendrer de sérieux dégâts aux plançons mis en jauge dans l'eau.

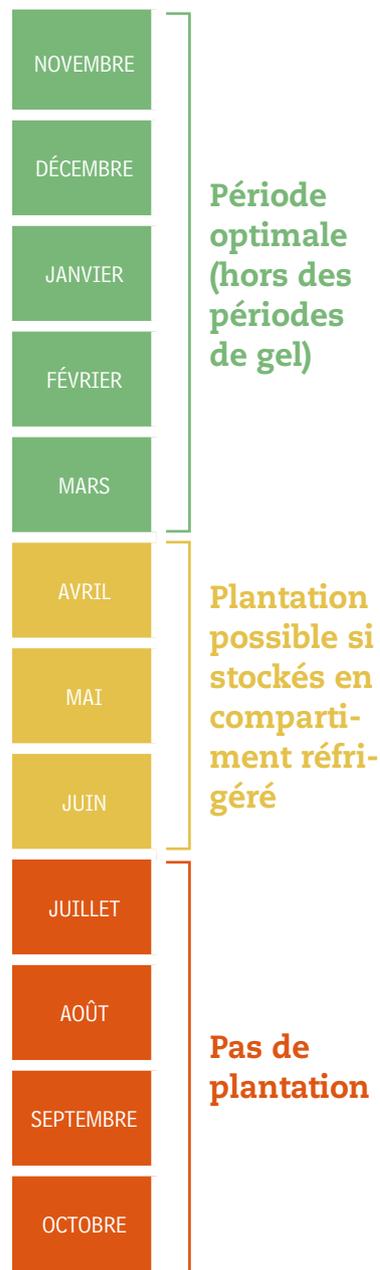
TECHNIQUES DE PLANTATION

Le trou de plantation sera creusé grâce à une tarière manuelle ou montée sur tracteur, dont la mèche aura un diamètre minimal de 10 cm et une longueur de 1 m.

Le plançon sera placé dans le trou ainsi réalisé à une profondeur de 80 cm à 1 m. Il faudra procéder à un tassement afin d'éviter tout ballonnement du plant préjudiciable au développement de son enracinement.

La tarière à ailettes permet un bon ameublissement de la terre sans la retirer du trou (contrairement à la tarière hélicoïdale). Elle est recommandée dans les terrains à fort taux d'argile. La plantation à la barre à mine est fortement déconseillée car elle lisse les parois du trou.

PÉRIODES DE PLANTATION



ÉCARTEMENT ET DENSITÉ DE PLANTATION

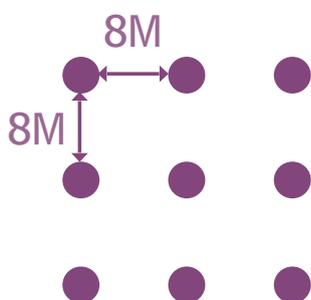
Les densités préconisées (modulables selon le type de sol, la présence des précédentes souches et le diamètre d'exploitation envisagé) peuvent varier de 156 tiges/ha (soit 8x8m) à 204 tiges/ha (soit 7x7m).

Attention au respect des limites des parcelles voisines et au bord des berges de cours d'eau !

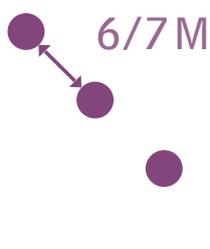
En alignements on utilisera un espacement minimum de 6 mètres entre les arbres.

La plantation de peuplier en alignements agroforestiers est possible. Cette brochure ne développe pas cet aspect, pour plus d'informations, renseignez-vous auprès des structures spécialisées (AWAF, AFAF, Agroforestry Vlaanderen).

PLANTATION EN PLEIN



PLANTATION EN ALIGNEMENT



PROTECTION CONTRE LES DÉGÂTS DE GIBIER

Il est utile de prévoir une protection anti-gibier car certaines espèces animales font de sérieux dégâts sur les jeunes plançons (cerf, chevreuil, lapin, rat musqué, castor, ragondin). Le peuplier étant très appétant, il est sensible à l'écorçage et aux frottis par les cerfs qui causent alors d'importants dommages. Le type de protection doit être choisi en fonction des risques encourus dans votre région.

DÉGAGEMENT ET DÉSHÉRBAGE LOCALISÉ LORS DE L'INSTALLATION

Le peuplier est sensible à la concurrence de la végétation adventice au niveau racinaire, notamment pour l'eau si celle-ci est un facteur limitant. Sa croissance en phase juvénile peut en être sérieusement affectée.

En fonction de la densité de la végétation adventice, la réussite de la plantation peut être favorisée par un désherbage localisé des plants (sur 1 m de rayon autour du pied) les 2 premières années (soit 1,5% de la surface de la

parcelle traités tous les 20 ans). Un désherbage chimique raisonné sera plus facile à mettre en œuvre cependant son utilisation est interdite dans certaines situations (voir chap. 6). Les méthodes mécaniques à l'aide d'outils à dents ou à disques sont à l'étude et semblent être de bonnes alternatives aux méthodes chimiques.



Les entretiens lourds (labour au cover-crop forestier) sont à réserver aux stations sèches (plateaux, hors vallées), peu présentes dans nos régions.

Durant les 5 à 7 premières années, on s'efforcera de dégager localement soit une ligne sur deux soit des bandes de 1,50m à 3m selon le matériel de part et d'autre de la ligne de peuplier pour en faciliter l'accès.

En effet, deux types d'interventions sont nécessaires à partir de la deuxième année de végétation : les tailles de formation et les élagages.

FERTILISATION

Elle n'a d'intérêt que pour les sols trop pauvres, ce qui est rarement le cas (sur station populicole) en Wallonie, en Flandre et dans les régions Grand-Est et Hauts-de-France.



1. Protection anti-gibier
2. Plantation en plein
3. Cover crop



Comment obtenir des grumes de qualité?

DEUX OPÉRATIONS INDISPENSABLES : LA TAILLE DE FORMATION ET L'ÉLAGAGE

Taille de formation

Elle a pour but d'assurer la rectitude de la tige menacée par des dégâts sur la pousse terminale. Ceux-ci peuvent être causés par le gel, des insectes, ou encore des oiseaux, etc. La rectitude doit être assurée jusqu'à 6-7m. Cela suppose la suppression, les 4 premières années, des pousses (plus ou moins verticales ou obliques) concurrentes de la flèche. Il est souvent utile d'intervenir également dans la cime, afin de limiter le développement de cer-

taines branches trop vigoureuses et concurrentes de l'axe principal pour ainsi préparer les élagages ultérieurs.

Élagage

L'élagage a pour objectif d'obtenir un bois exempt de nœuds, susceptible de pouvoir être déroulé tout en laissant à l'arbre un maximum de branches vivantes, gage d'une bonne croissance.

L'élagage ne sera réalisé qu'à partir de 7-9 cm de diamètre à 1,30 m (dimensions du « noyau » non traité par les dérouleuses actuellement) soit environ 25 cm de circonférence.

L'élagage est une intervention qui se programme en fonction de la dynamique de croissance des arbres :

- Modéré (couper 1 ou 2 couronnes par passage),
- Progressif (il s'échelonne sur plusieurs passages tous les 2 à 3 ans maximum).

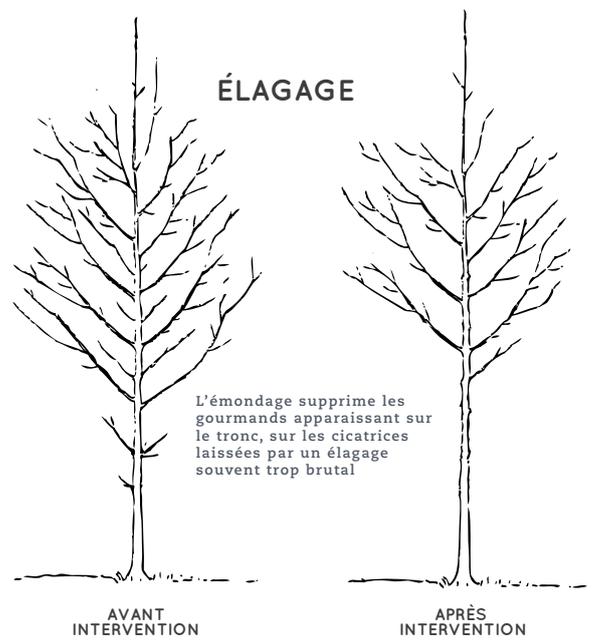
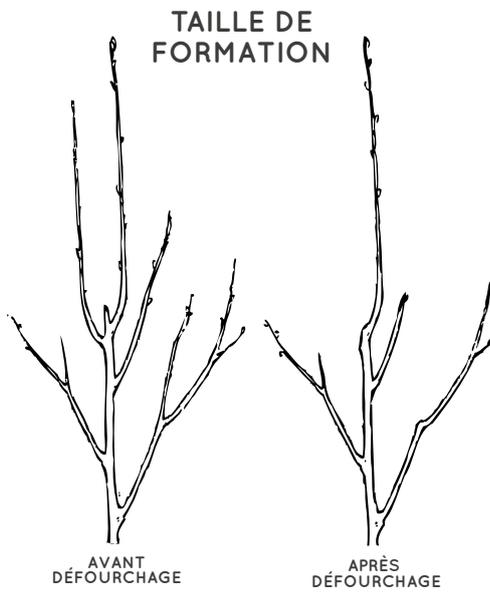
Jusqu'à 6 mètres (hauteur de la 1^{ère} branche) manuellement, à partir du sol, à l'aide d'outils emmanchés (émondoir, scie...). Au-delà de 6 m, l'usage de la nacelle pour l'élagage est rarement rentabilisé.



Un élagage tardif (rattrapage) n'est pas conseillé : il coûte cher et n'est jamais valorisé à la vente.



1. Suppression des pousses concurrentes de la flèche
2. Élagage en-dessous de 6 m à l'aide d'un émondoir emmanché



PÉRIODES D'INTERVENTION

La taille de formation est à faire plutôt l'hiver car la cime de l'arbre est bien visible.

La période d'élagage est juillet-août mais on peut intervenir jusqu'à la fin

de l'hiver (sauf par grand gel). Il ne faut pas «plumer» l'arbre, c'est-à-dire l'élaguer sur plus de la moitié de sa hauteur totale. Un élagage brutal entraîne souvent l'apparition de rameaux sur le tronc (gourmands), favorise les bris de cime et ralentit la croissance.

Lors de la coupe d'une branche, ne jamais laisser de chicot, ni couper trop au

ras du tronc. Il est impératif de respecter le bourlet cicatriciel (petit cône ridé à la base de la branche). Afin de permettre une cicatrisation optimale, il est préférable de ne couper que des branches de diamètre inférieur à 4 cm (taille d'un pouce).



1. Bonne coupe
2. Mauvaise coupe! Le bourlet cicatriciel est entamé
3. Mauvaise coupe! Un chicot est laissé

Comment surveiller et protéger sa peupleraie?

LES PROBLÈMES PHYTOSANITAIRES DES PEUPLERAIES: DU SYMPTÔME AU DIAGNOSTIC

Lorsque le dysfonctionnement de l'arbre ou l'altération durable de ses organes se manifeste visuellement, on parle de «symptômes» exprimant un problème phytosanitaire. L'observation seule d'un symptôme ne suffit pas à établir un diagnostic. La démarche de diagnostic correspond à l'identification de l'origine du ou des symptôme(s), à une évaluation des risques pour l'arbre et le peuplement environnant.

Le diagnostic phytosanitaire reste délicat car un même symptôme peut

être dû à de nombreuses causes. Un symptôme peut résulter de l'action directe d'un agresseur comme il peut être consécutif à la réaction de l'arbre. Un symptôme peut se manifester à distance (par exemple dessèchement du feuillage à cause d'un problème racinaire), ou encore évoluer au cours du temps. Enfin une même cause peut parfois se manifester sur plusieurs parties de l'arbre par des symptômes différents.

Les Correspondants-Observateurs du Département de la Santé des Forêts (France), de l'Observatoire Wallon de la Santé des Forêts et de l'Institut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), se tiennent à la disposition des propriétaires forestiers et populeculteurs, pour mettre à contribution leurs compétences au profit du diagnostic phytosanitaire et du

conseil à l'intervention.

En populeculture, quelques conseils restent néanmoins accessibles pour se prémunir des problèmes phytosanitaires ou pour réagir suffisamment vite en cas de problème :

- Diversifier les cultivars,
- Choisir des cultivars adaptés aux stations,
- S'informer régulièrement sur l'évolution de l'état sanitaire des cultivars utilisés dans la région,
- Suivre la croissance des peupliers pour mieux apprécier leur vigueur,
- Rencontrer son gestionnaire régulièrement pour visiter les parcelles et leur affecter les interventions prioritaires.



1. Vérification de l'état sanitaire des troncs de peupliers
2. Présence de lichen sur les troncs (indice de bonne santé)
3. Racines consommées par des rongeurs (mulots, surmulots, etc.)

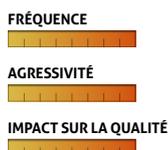
LES ATTAQUES PARASITAIRES

Une lutte chimique est techniquement possible pour certains pathogènes, cependant il convient de vérifier la législation y afférente (voir Chap. 6) et de n'utiliser ce moyen qu'en dernier recours. La prévention est dans tous les cas à privilégier.

LES AGENTS PATHOGÈNES (CHAMPIGNONS, BACTÉRIES..)

SUR FEUILLES

Rouille des peupliers (*Melampsora spp.*)



CATÉGORIE

Champignon foliaire des peupliers.

SYMPTÔMES

Poudre orangée sur la face inférieure des feuilles, jaunissement, brunissement, chute précoce des feuilles.

DÉGÂTS

Perte de croissance, mortalité de branches, mauvais aoûtement responsable de l'affaiblissement, dépérissement.

HÔTES

Cultivars très sensibles : Interaméricains.

Cultivars Tolérants : Euraméricains

LUTTE

Préventif ► recourir à des cultivars tolérants à la maladie, adaptés aux stations et diversifiés. Favoriser l'aération de la peupleraie (élagages, nettoyage du sous étage).

Curatif ► occasionnellement traitement chimique possible mais onéreux (voir chap. 6).

Brunissure des feuilles (*Marssonina brunnea*)



CATÉGORIE

Champignon foliaire des peupliers.

SYMPTÔMES

Printemps : petites taches brunes d'1mm.

Eté : brunissement, jaunissement et chute précoce des feuilles.

DÉGÂTS

Mauvais aoûtement, mortalité de rameaux, affaiblissement, perte de croissance.

HÔTES

Cultivars très sensibles et cultivars tolérants : voir tableaux des cultivars au chapitre 4.

LUTTE

Préventif ► Recourir à des cultivars tolérants à la maladie, adaptés aux stations et diversifiés. Favoriser l'aération de la peupleraie (élagages, nettoyage du sous-étage).

La lutte chimique existe sur les très jeunes plantations mais uniquement de manière préventive. Il est nécessaire de se référer à la législation en vigueur (voir chap. 6).

LES AGENTS PATHOGÈNES (CHAMPIGNONS, BACTÉRIES..)

SUR LES BRANCHES, RAMEAUX ET TRONC

Dothichiza du peuplier (*Discosporium populeum*), Cytospora (*Cytospora chrysosperma*)



CATÉGORIE

Champignons pathogènes de l'écorce - parasites de faiblesse.

SYMPTÔMES

Nécroses par plages et coloration anormale de l'écorce, aspect « brûlé ».

DÉGÂTS

Sur arbres affaiblis uniquement : mortalités de rameaux, de branches, voire de toute la tige si les nécroses sont ceinturantes.

HÔTES

Tous les cultivars en situation de stress.

LUTTE

Préventif ► Recourir à des cultivars adaptés à la station, privilégier une populiculture dynamique, soigner la mise en place des plançons (profondeur, tassement...), éviter les blessures.

Chancre bactérien (*Xanthomonas populi*)



CATÉGORIE

Bactérie du tronc et des branches.

SYMPTÔMES

Nécroses de l'écorce + tentatives de cicatrisations de l'arbre = aspect tourmenté des tissus du tronc (= « chancres »).

DÉGÂTS

Parasite pouvant infecter des arbres sains. Les chancres provoquent la dévalorisation de la bille de pied voire la mort de l'arbre.

HÔTES

Les cultivars de la section Leuce sont les plus sensibles

LUTTE

Préventif ► Recourir aux cultivars tolérants et adaptés aux stations en les diversifiant au maximum. Éviter les plaies et blessures. Désinfecter les outils d'élagage.

Curatif ► Extraction et destruction des tiges infectées.

LES INSECTES

SUR FEUILLES

Chrysomèles (*Chrysomela spp*, *Plagiodera spp*, *Altica spp*, *Phratora spp...*)



CATÉGORIE

Insectes défoliateurs – Coléoptères.

SYMPTÔMES

Décapage et consommation des feuilles, prenant un aspect de « dentelle ».

DÉGÂTS

Défoliations parfois sévères ne pouvant avoir de conséquences graves que sur les plantations de l'année.

HÔTES

Tous les cultivars.

LUTTE

Curatif ► Ne se justifie que face à de fortes populations sur peupleraies de culture d'un an.

Grande sésie (*Aegeria apiformis*)¹, Grande saperde (*Saperda carcharias*)², Cossus gâte-bois (*Cossus cossus*)³



CATÉGORIE

Insectes xylophages – Lépidoptères (papillons)^{1,3} - Coléoptères (Capricornes)².

SYMPTÔMES

Sciure en gros fragments, rejetée par un trou de plus de 10 mm de diamètre. Larves charnues blanchâtres^{1,2} ou jaunâtre-lie-de-vin³. Galeries longues et sinueuses.

DÉGÂTS

Dépréciation de la bille de pied. Sensibilité accrue aux bris de vent.

HÔTES

Potentiellement tous les cultivars.

LUTTE

Préventif ► Si des attaques massives se répètent plusieurs années sur une même parcelle, différer d'une saison le reboisement en peuplier après exploitation du peuplement mûr (insectes encore présents dans les souches).

Curatif ► Maintenir une bonne hygiène des peuplements attaqués (vidange rapide des bois exploités).

Petite sésie (*Paranthrene tabaniformis*)¹, Petite saperde (*Saperda populnea*)², Zeuzère (*Zeuzera pyrina*)³



CATÉGORIE

Insectes xylophages - Lépidoptères (papillons)^{1,3} - Coléoptères (Capricornes)².

SYMPTÔMES

Renflements au niveau des rameaux attaqués. Galeries creusées de 3 à 5 mm de diamètre à plus de 10 mm de diamètre³. Larves blanchâtres ou ponctuées de noir.

DÉGÂTS

Surtout préjudiciables en pépinières et jeunes plantations. Peuvent pro-

voquer un dessèchement brutal des branches ou de la cime des jeunes tiges.

HÔTES

Tous les cultivars.

LUTTE

Préventif ► Éviter les plaies d'élagage importantes et les blessures. Favoriser la bonne vigueur des arbres pour leur permettre une cicatrisation plus rapide.

Puceron lanigère du peuplier (*Phloemyzus passerini*)



CATÉGORIE

Insecte piqueur-suceur - Homoptères (pucerons).

SYMPTÔMES

Pendant l'attaque: colonies de pucerons établies sur le tronc et les grosses branches: présence d'un feutrage blanc sur l'écorce.

Après l'attaque: suintements, nécroses en plaques (aspect «peau de lézard») et colorations noirâtres sur l'écorce (fumagines).

DÉGÂTS

Ralentissement de croissance, mortalité de branches, voire mort des arbres en fonction de la période et de l'intensité des attaques. Les attaques dites d'automne sont souvent fatales.

HÔTES

Cultivars les plus sensibles: I214, Triplo, Dorskamp, I45-51, A4A. **Dans une moindre mesure**: tous les cultivars euraméricains. Cependant il est difficile d'identifier les cultivars sensibles, car les résultats des tests en laboratoire divergent des informations sur le terrain.

On observe une progression du puceron lanigère de l'Espagne vers le nord de la France où sa présence est détectée depuis 2011. En Belgique, le faible nombre d'attaques signalées sont peu virulentes et occasionnelles.

LUTTE

Préventif ► Éviter l'utilisation de cultivars sensibles.

Curatif ► En France: lutte chimique possible en début de colonisation (onéreux).



Plus d'informations et d'illustrations de ces maladies et ravageurs sur les sites [ephytia](http://ephytia.inra.fr/fr/C/18519/Forets-Peupliers) et [populierenland](http://populierenland.com/WP/ziekten-en-plagen): <http://ephytia.inra.fr/fr/C/18519/Forets-Peupliers> et <http://populierenland.com/WP/ziekten-en-plagen>

LES PROBLEMES ABIOTIQUES

DÉGÂTS DUS AU GEL



Particulièrement sur les cultivars qui débourrent précocement, les gelées tardives peuvent provoquer la destruction totale des pousses de printemps. Plus gravement, les grands froids sont susceptibles de brûler les jeunes tissus du tronc et des rameaux (nécroses), voire entraîner l'apparition de gélivures (fentes longitudinales sur le tronc). Ces blessures représentent une porte d'entrée privilégiée pour les parasites secondaires qui peuvent alors entraîner la mortalité des tiges. Il convient de bien connaître les conditions climatiques de la parcelle pour éventuellement utiliser des cultivars adaptés.

DÉGÂTS DUS AUX COUPS DE SOLEIL



Les coups de soleils surviennent surtout dans des situations stationnelles où l'alimentation en eau fait défaut et sur des expositions sud à sud-ouest. Les jeunes plantons ou les peupliers interaméricains sont souvent les plus sensibles du fait de la finesse de leur écorce. Un coup de soleil peut alors brûler les tissus et provoquer la chute estivale du feuillage. Cela représente généra-

lement un stress pouvant participer au dépérissement des peupleraies exposées.

DÉGÂTS DUS À LA SÉCHERESSE



Une rupture brutale d'alimentation en eau comme un déficit hydrique prolongé se manifestent le plus souvent par un dessèchement du feuillage voire par des fentes sur le tronc. Les années suivantes, et si le phénomène se réitère, le dépérissement des peupleraies, alors affaiblies, peut survenir.

DÉGÂTS DUS À LA GRÊLE



Outre les dégâts physiques provoqués par les impacts de grêle sur le tronc et les branches, des peupliers grêlés peuvent succomber à des attaques parasitaires consécutives à l'événement climatique, d'autant plus facilement que la plantation est jeune.

LES DÉGÂTS DE MAMMIFÈRES

DÉGÂTS DE RONGEURS

Plusieurs espèces de rongeurs peuvent provoquer des dégâts, le plus souvent sur jeunes peupliers. Alors que le campagnol terrestre a pour habitude de consommer les racines des plançons, le campagnol roussâtre écorce les parties aériennes de tiges à différentes hauteurs. Plus fréquemment constatés, les dégâts de campagnol agreste localisés aux collets des plançons, restent néanmoins les plus préjudiciables sur le plan économique car ils sont susceptibles d'entraîner la mortalité rapide d'une plantation en cas d'explosion de population.



Campagnol agreste

La lutte curative par le contrôle des populations est inopérante. En revanche, de manière préventive, il convient de garder en mémoire que l'andainage des rémanents ou encore le maintien d'une couverture herbacée dense au pied des plants seraient susceptibles de constituer un refuge idéal pour le développement des rongeurs. D'autre part, les dégâts les plus importants sont souvent observés lors d'hivers abondamment neigeux. L'écureuil roux ou encore le ragondin sont également signalés à l'origine de dégâts parfois conséquents.

Actuellement, le long des berges de plus en plus de dégâts causés par le castor sont signalés. Il convient de protéger les plants sur les dix premiers mètres de la berge (la première rangée de peuplier). Cette distance est à ajuster en fonction des crues du cours d'eau. La protection doit être suffisamment haute pour protéger efficacement les plants (environ 1 mètre) et être vérifiée régulièrement.

DÉGÂTS DE GIBIER

Les dégâts de gibiers sont graves car ils sont fréquemment cumulatifs et localisés. Frottis, écorçages, renversements de plants, sont des dégâts bien connus des forestiers, qui peuvent mettre en péril la valeur d'avenir d'une plantation (pertes de croissance, pouritures, chablis, etc.) et entraîner des surcoûts importants (protections, regarnis, surveillance, déclassement des bois, etc.).

Qu'il s'agisse de chevreuils, cerfs, sangliers ou encore de lapins, les dégâts de gibier résultent soit d'une surpopulation (les effectifs sont en constante augmentation), soit d'une inadaptation du milieu (nourriture insuffisante, l'hiver par exemple).

Préventivement, la restauration d'un bon équilibre sylvo-cynégétique, améliorée par une populiculture adaptée (bonne répartition des classes d'âges, gagnages...) peut limiter les dégâts. Cependant, des protections sont souvent nécessaires pour les jeunes plantations. Clôtures, manchons de grillage, filets plastiques individuels (d'un grammage de 180 à 300 g/ml) sont des dispositifs efficaces de protection les plus fréquemment utilisés en populiculture.



1. Frottage de chevreuil sur peuplier

2. Conséquence d'un écorçage sur peuplier

LES DÉPÉRISSEMENTS



Le dépérissement d'une peupleraie, est défini par son caractère lent et progressif dans le temps mais également par des causes multiples, définies sous forme de « facteurs ». Si les arbres meurent très rapidement à la suite d'un accident ponctuel ou de l'atteinte directe d'un parasite primaire, et qu'il n'est pas possible d'identifier de facteurs prédisposants et aggravants, on parlera de « mortalité » et non de « dépérissement ».

EXEMPLE

	CAUSES	ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC
FACTEURS PRÉDISPOSANTS Conditions dans lesquelles ont poussé les arbres et pouvant être à l'origine d'un affaiblissement	<ul style="list-style-type: none"> • Déséquilibre physiologique • Travaux de désherbage insuffisants • Mauvaise mise en place des plançons • Peuplement âgé et/ou peu vigoureux 	<ul style="list-style-type: none"> • Stations déficitaires en eau • Concurrence herbacée forte • Déchaussement des plançons • Lichens sur les branches • Croissance de la circonf. < 5 cm/an
FACTEURS DÉCLENCHANTS Évènements ponctuels provoquant des stress et un affaiblissement des arbres	<ul style="list-style-type: none"> • Sécheresse, stress hydrique, grands froids • Attaques de défoliateurs • Attaques de rouille • Dégâts de mammifères 	<ul style="list-style-type: none"> • Coloration anormale du feuillage • Pertes foliaires importantes en été • Mortalité de rameaux fins • Chute prématurée des feuilles ou rameaux en automne
FACTEURS AGGRAVANTS Atteintes uniquement aux arbres affaiblis rendant la mortalité irréversible	<ul style="list-style-type: none"> • Attaques de Dothichiza, Cytospora • Attaques d'autres parasites de faiblesse (Armillaire, agriles...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécroses sur les rameaux, branches et/ou tronc • Pourriture au pied ou des racines • Présence de gui

TRAITEMENTS CHIMIQUES

Actuellement les traitements chimiques en peupleraies sont régis par des législations différentes dans chacune des régions. Ils restent occasionnels dans les régions qui l'autorisent car très onéreux.

D'une manière générale, le traitement chimique est souvent délicat à mettre en œuvre, mais surtout peu pertinent dans la majorité des cas, d'autant plus qu'il existe une large gamme de solutions alternatives pour prévenir les problèmes phytosanitaires, à commencer par le choix de cultivars peu ou pas sensibles.

En ce qui concerne la réglementation en vigueur à propos des produits phytosanitaires, référez-vous au chapitre 6.



Traitement chimique contre la rouille

Peuplier & Populiculture

6. EXPLOITATION, VALORISATION ET LÉGISLATION

6.1.

Comment récolter et bien vendre ses peupliers ?

QUALITÉS ET DÉFAUTS DU BOIS DE PEUPLIER

Le bois de peuplier est apprécié en fonction de sa couleur (claire pour l'aubier et la plus pâle possible pour le faux-cœur), de l'absence de bois de tension ou pelucheux (caractéristique liée au cultivar et au milieu de croissance), de la concentration des nœuds dans son centre, de la cylindricité et de la rectitude de la grume sur une hauteur de 6 à 7 m maximum (tailles de formation et élagages bien réalisés).



MATURITÉ DE LA PLANTATION

Le peuplier est considéré comme mûr ou exploitable lorsqu'il atteint une circonférence (à 1,30 m) comprise entre 130 et 150 cm, soit 40 à 50 cm de diamètre et au maximum 70 cm de diamètre pour être valorisé en déroulage, idéalement en moins de 20 ans sur les meilleures stations.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'EXPLOITATION

Il est primordial de garantir la préservation des sols lors de l'exploitation et du débardage. Choisir autant que possible un temps favorable (sec ou en période de gel), ainsi que des engins et matériels adaptés à la sensibilité des sols et à la fragilité des milieux. Respecter les plans d'eau, les cours d'eau et leurs bordures ainsi que les fossés d'assainissement, en évitant d'y faire tomber des arbres ou d'y laisser des rémanents. Si le franchissement d'un cours d'eau est inévitable, et sous réserve d'en avoir informé la Direction Départementale des Territoires, le Département de la Nature et des Forêts ou l'Agentschap voor Wegen en Verkeer en fonction de votre région, utilisez des techniques ou des matériels adaptés pour son franchissement (exemple : kit de franchissement). Ces précautions et la remise en état des pistes doivent être indiquées dans le cahier des charges du contrat de vente. Il existe une multitude de cas particuliers quant aux coupes de bois. Le plus sûr est de demander conseils auprès de votre gestionnaire forestier ou de votre structure conseil (CNPFP, SRFB, CAPFP, Carah, APB-NB, bosgroep,...) qui pourra vous guider dans votre démarche dans le respect de la réglementation.



LES DIFFÉRENTS MODES DE VENTE

La vente sur pied de gré à gré

Vente en direct, entre un producteur et un acheteur. Ce mode de vente nécessite d'avoir une idée très précise du volume du lot, de sa qualité et du cours du marché, il n'est donc conseillé qu'aux propriétaires avertis et dans le cadre d'une relation de confiance.

La vente groupée des lots sur pied par soumission cachetée (vente au mieux disant)

(Méthode efficace et recommandable), est organisée par un gestionnaire professionnel (coopérative, expert, bosgroep,...) et regroupe en une seule séance la vente de plusieurs lots proposés à des acheteurs invités.

La vente de bois façonnés bord de route (de plus en plus pratiquée)

Permet d'avoir un détail précis des produits bois extraits de la parcelle et de maîtriser l'exploitation.

Les problèmes éventuels de servitudes, de remise en état des pistes, d'autorisation d'abattage, de stockage des bois, de délais d'exploitation, de destination des houppiers doivent être pris en compte. Ces différents paramètres serviront à établir un « cahier des charges » annexé au contrat liant le vendeur à l'acheteur. Plus ces contraintes seront élevées, plus le prix de vente sur pied en sera diminué.



LA CERTIFICATION FORESTIÈRE

Tant en France qu'en Belgique, les industriels du bois ont besoin de prouver que leur approvisionnement provient de forêts gérées durablement. Ils exigent de plus en plus de preuves de certification.

Les labels de gestion durable (PEFC et FSC) apportent cette garantie. La certification forestière devient incontournable pour la commercialisation des bois.

Synthèse de la législation relative à la populiculture

La populiculture, comme d'autres activités sylvicoles, est soumise à certaines réglementations différentes et évolutives selon les régions (état des lieux 2018). Les peupleraies sont parfois installées au sein de zones dépendant d'une protection réglementaire qui peut restreindre ou contraindre leur gestion, de la plantation à l'exploitation. Dès lors, avant toute intervention, prenez soin de vous renseigner sur ces zonages réglementaires auprès d'un gestionnaire ou d'organismes compétents.

EN WALLONIE

Focus sur quelques points de la législation Wallonne relative aux peupliers.

En zone forestière au plan de secteur

Pour la plantation de peuplier, aucun permis ou autorisation n'est nécessaire. Il faut néanmoins respecter les conditions du Code Forestier :

- Interdiction de réaliser des plantations au moyen d'essences qui ne sont pas en conditions optimales ou tolérées selon le fichier écologique des essences (<https://fichierecologique.be>). Deux exceptions existent : la plantation le long des allées ou sur des surfaces inférieures à 50 ares d'un seul tenant par tranche de 5 ha de bois et forêt d'un même propriétaire.
- Pour toute nouvelle régénération de peuplier, il est interdit de drainer ou d'entretenir un drain

- Sur une bande de vingt-cinq mètres de part et d'autre des cours d'eau,
- À moins de vingt-cinq mètres autour des sources et des zones de suintement,
- à moins de cent mètres autour des puits de captage et des lacs de barrage,
- Sur les sols tourbeux, paratourbeux et hydromorphes à nappe permanente, tels que déterminés par la carte pédologique de Wallonie, sans autorisation préalable du Directeur de la direction extérieur du DNF.

Pour la récolte, toute coupe de plus 3 ha par propriétaire d'un seul tenant est interdite.

Hors zone forestière au plan de secteur

Le boisement est soumis à l'obtention d'un permis d'urbanisme lorsque la densité de plantation est supérieure à 100 arbres/ha ou pour l'installation d'au moins une bande boisée de plus de 10 mètres de large.

L'abattage d'une allée et un déboisement sont soumis à permis d'urbanisme quelle que soit la zone au plan de secteur. Une mise à blanc suivie d'une replantation n'est pas considérée comme un déboisement.



Les règlements communaux peuvent soumettre à permis des actes qui ne le sont pas par le Code du Développement Territorial. Pensez à vous renseigner sur les règles en vigueur dans votre commune!

Produits phytopharmaceutiques

Le code forestier interdit l'utilisation d'herbicide, de fongicide et de pesticide à l'exception par exemple, des fongicides pour la lutte contre les rouilles dans les peuplements de peupliers de plus de huit ans.



L'utilisation de produits phytopharmaceutiques professionnels nécessite d'être détenteur d'une phyto-licence!

En zone Natura 2000

En Natura 2000, il est nécessaire de distinguer deux types de mesures. Les mesures générales qui s'ap-

pliquent à l'ensemble des superficies qui y sont reprises et les mesures spécifiques qui s'appliquent uniquement aux Unités de Gestion (UG). Le peuplier se retrouve principalement dans les UG 2 (milieux ouverts prioritaires), 7 (forêts prioritaires alluviales) et 10 (forêts non indigènes de liaison).

Ces mesures se déclinent en actes interdits, soumis à autorisation ou à notification.

Obtenez plus d'informations en contactant la Société Royale Forestière de Belgique (propriété > 5 ha), la Cellule d'Appui à la Petite Forêt Privée (propriété < 5 ha), le CPH, NTF ou Natagriwal.



SOCIÉTÉ ROYALE FORESTIÈRE DE BELGIQUE



EN FLANDRE

Planter et récolter

Le boisement sur des terres à destination agricole nécessite un permis de boisement obtenu auprès de la commune. Une autorisation d'aménagement complémentaire peut être nécessaire lorsque le boisement modifie ou endommage des éléments caractéristiques du paysage ou des zones protégées.

Le reboisement par régénération naturelle ou artificielle est toujours obligatoire, sauf dans le cas d'une dérogation dans le cadre d'un plan de gestion de la nature. Lors du reboisement, le principe du statu quo est important. C'est-à-dire que le potentiel naturel de la végétation coupée doit être retrouvé. Ainsi, une essence indigène ne peut pas être remplacée par une essence exotique, des résineux ne peuvent pas prendre la place de feuillus et un peuplement hétérogène ne peut pas être modifié en homogène.

Les coupes d'arbres reprises dans le plan de gestion approuvé par l'Agentschap voor Natuur en Bos ne nécessitent pas d'autorisation préalable. Cependant en cas d'urgence pour cause sanitaire ou de nécessité pour la sécurité du public, les coupes peuvent être réalisées et notifiées auprès des autorités.

Produits phytopharmaceutiques

L'utilisation de produits phytopharmaceutiques doit être évitée au maximum en forêt. Des méthodes

de contrôle alternatives doivent être utilisées. Depuis le 19 juillet 2017, la Flandre interdit l'utilisation de produits contenant du glyphosate par les particuliers. C'est également valable pour la lutte contre les espèces invasives. En cas d'épidémies et lorsque celles-ci représentent un danger pour l'environnement et la biodiversité, il est possible de déroger à l'interdiction.



L'utilisation de produits phytopharmaceutiques professionnel nécessite d'être détenteur d'une phyto-licence!

En zone Natura 2000

La législation Nature a lancé un nouveau plan de gestion de la nature. Dans quelques années, ce plan prendra le relais du plan de gestion forestier. Plus vaste que le plan de gestion forestier, il contient également des objectifs nature et du patrimoine qui sont ensuite exemptés de toutes demandes de permis. Il existe 4 type de plans. Le Type 1 est un maintien de la valeur naturelle existante, comparable au plan de gestion forestier. À partir du Type 2, des objectifs de gestion intégrée de la nature font partis du plan. En Type 2, 25% de la superficie doit faire l'objet d'une gestion envers la nature (ex. habitat Natura 2000). En Type 3 et 4, ce sont 90% de la superficie qui y sont réservés. À la différence du Type 3, dans un plan de Type 4, le gestionnaire s'engage à signer à l'issue de ce plan, un nouveau plan de gestion.

L'adhésion à un plan de gestion de la nature n'est pas obligatoire. Dans le cas d'un plan de gestion nature en zone Natura 2000 ou Vlaams Ecolo-

gisch Netwerk (VEN), un plan de Type 2 ou plus est un minimum.

Attention : le peuplier n'est pas couvert par un objectif de gestion. Dans le développement des objectifs de gestion, le peuplier est toléré s'il est accompagné d'un sous-étage. Après récolte, il ne pourra plus y être planté de peuplier.

Diverses subventions sont liées au plan de gestion de la nature pour sa conception, la gestion et l'accessibilité de la parcelle, et aussi pour l'achat de terres supplémentaires. En outre, il existe également des subventions pour les forêts dans la législation agricole, indépendamment de la législation sur la nature.

Plus d'informations à
l'Aanspreekpunt Privaat
Beheer – Natuur en bos
www.privaatbeheer.be
et Landelijk Vlaanderen
www.landelijk.vlaanderen
ou votre bosgroep
www.bosgroepen.be



LÉGISLATION EN FRANCE

En France, il existe de nombreux zonages réglementant les activités sylvicoles :

Les zonages Natura 2000, les Arrêtés de Protection de Biotope (APB), les Plans de Préventions des Risques (PPR), les sites classés ou inscrits au titre des monuments historiques, les espaces boisés classés (EBC), les périmètres de protection de captage, les zones humides, etc. N'hésitez pas à contacter les organismes référents afin d'identifier si vos parcelles sont concernées par l'un d'entre eux.

Les organismes référents en matière de législation pour le versant français :

- Le CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière) de votre région
- La DDT (Direction Départementale du Territoire)
- La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement).

Dispositifs d'allègements fiscaux

En France, il existe certaines exonérations fiscales, notamment de la taxe foncière pendant les dix premières années de la plantation.

L'Etat français propose des dispositions fiscales pour tenir compte du long cycle de production de la forêt ainsi que pour encourager la dynamisation de gestion et le maintien du potentiel de production :

- Dispositif Monichon : réduction des $\frac{3}{4}$ des droits de succession ou donation,
- Dispositif IFI (Impôts sur la Fortune Immobilière) : réduction des $\frac{3}{4}$ de la valeur forestière pour le calcul de l'IFI,
- DEFI Travaux : crédit d'impôt sur le revenu de 18% à 25% du montant des travaux forestiers plafonnés à 12.500€ pour un couple,
- DEFI Acquisition : réduction de 18% d'une dépense pour l'achat d'une parcelle boisée ou à boiser, de parts de groupement ou de société d'investissement forestier. Cette réduction d'impôt est plafonnée à 5.700€ pour une personne seule ou à 11.400€ pour un couple,
- DEFI Contrat de gestion avec une coopérative ou un expert : crédit de 18% d'une dépense plafonnée à 2.000€ pour une personne seule ou 4.000€ pour un couple et pour les forêts inférieures à 25 ha,
- DEFI Cotisation d'assurance tempête : réduction de 76% d'une dépense plafonnée à 6€/ha, globalement retenue dans la limite de 6.250€ pour une personne seule et de 12.500€ pour un couple.

En contrepartie de ces allègements fiscaux et d'éventuelles aides à l'investissement forestier, l'Etat français demande aux propriétaires de s'engager dans une gestion durable.

Les documents de gestion durable

Les garanties de gestion durable engagent les propriétaires à continuer et à améliorer leur gestion multifonctionnelle selon les trois piliers : production de bois, protection des milieux et des espèces et participation aux aspirations de la société. La garantie de gestion durable est un élément indispensable pour bénéficier de la certification forestière PEFC et des subventions à l'investissement forestier (place de dépôts et routes forestières). Selon l'importance de la surface boisée, le propriétaire peut souscrire à l'un des quatre types de Documents de Gestion Durable (DGD) :

- Code des Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS),
- CBPS + (avec programme coupe et travaux),
- Règlement Type de Gestion (RTG),
- Plan Simple de Gestion (PSG).

Pour plus de renseignements à ce sujet, nous vous invitons à consulter la rubrique Documents de Gestion Durable sur le site internet de la Forêt Privée Française ou le site CRPF Grand Est ou Hauts-de-France⁸.

La fiscalité changeant chaque année, nous vous invitons à consulter le site Internet du CRPF ou à contacter les syndicats de propriétaires forestiers pour obtenir les mises à jour.

8. Liens disponibles en fin de brochure dans l'encart autres liens utiles

Peuplier & Populiculture

7.

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE

ADRESSES UTILES

Glossaire

Biodiversité

Richesse d'un milieu en espèces (animales, végétales ou microbiennes).

Chablis

Arbres déracinés par des événements climatiques.

Cultivar

Abréviation de l'anglais « cultivated variety » désigne au sein d'une espèce une variété sélectionnée et reproduite par l'homme.

Déroutage

Action consistant à débiter un billion de bois en une feuille continue à l'aide d'une dérouleuse.

Enture

Assemblage bout à bout de deux pièces de bois grâce à un raccord en biseau.

Gley

Couche de sol plus ou moins profonde soumise à une hydromorphie permanente ; la couleur typique d'un gley va du gris clair au gris bleuté.

Horizon

Couche du sol plus ou moins parallèle à la surface d'un sol dont l'existence est perçue par un examen visuel. Les différents horizons se différencient les uns des autres par leurs constituants, leur organisation et leurs propriétés.

Hydromorphie

Situation liée à un engorgement (d'eau) temporaire ou permanent et à l'anoxie (manque d'oxygène) qui en résulte.

Nappe phréatique

Eau libre souterraine continue et permanente.

pH

Unité utilisée pour mesurer l'acidité ou la basicité d'un sol. Un sol neutre a un pH de 7 ; un pH inférieur caractérise un sol acide, un pH supérieur à 7 est basique.

Plançon de peuplier

Bouture de peuplier issue de pépinière recépée au-dessus du collet (donc dépourvu de racines) ; ses dimensions oscillent entre 3 et 5 m de hauteur et 6 à 14 cm de circonférence à 1 m de hauteur.

Pseudogley

Sol temporairement engorgé par une nappe d'eau superficielle.

Ripisylve

Du latin « ripa » rivière et « sylva » forêt, la ripisylve constitue l'ensemble des formations boisées buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau.

Station

Étendue de terrain homogène de par ses conditions écologiques identiques (relief, sol, climat, végétation spontanée).

Texture

En pédologie, désigne la composition granulométrique d'un sol. On distingue par catégories de grosseurs croissantes : les argiles (0 - 2 µm), les limons (2 - 50 µm), les sables (50 - 2000 µm) et les éléments grossiers (> 2mm).

Tourbe

Couche de sol constituée à plus de 30% de matière organique.

Bibliographie

1984. Soulères G.

Les peupliers forestiers. Revue forestière française. p 437 – 452

1992. Soulères G.

Les milieux de la populiculture. Institut pour le Développement Forestier. p 13 - 70

2003. Mertens P. et al.

Le peuplier en Wallonie et dans les régions voisines. 483 p.

2006. Interreg III Transpop I.

Le peuplier, un partenaire durable. 31 p.

2009a. Colasse S. et al.

Fichier écologique des nouveaux cultivars de peuplier. Ministère de la Région wallonne.

2009b. Institut de Développement Forestier.

Clé de détermination des stations à peuplier. Forêt-entreprise n°187, juillet 2009. 171 p.

2009c. Interreg IV Transpop II.

Peupleraie et environnement. 35 p.

2010a. Carnnot-milard L. et al.

Les milieux alluviaux, guide pour l'identification des stations et le choix des essences. 171 p.

2010b. Colasse S., Huyvaert O., Mertens P.

Actualisation des fiches peuplier du fichier écologique des essences. Silva Belgica 2/2010.

2014a. Samain V.

L'évolution du rôle des activités et des acteurs sylvicoles dans l'aménagement du territoire. L'exemple de la populiculture en région Nord-Pas-de-Calais/Picardie. Mémoire de fin de stage d'année universitaire. p 80-84

2014b. Interreg IV Transpop II.

Peuplier et populiculture, pour une culture pérenne et responsable des peupleraies dans notre territoire.

2014c. Steenackers M.

Les cultivars de peuplier de l'INBO. Présentation Pro Populus juin 2014.

2016a. Centre National de la Propriété Forestière.

Tableau récapitulatif de choix des cultivars de peupliers 2016 – 2018.

2016b. MAAF/DGPE/SDFE/SDFCB/Bureau Gestion Durable de la forêt et du bois.

Liste régionalisée des cultivars de Peuplier éligibles aux aides de l'Etat. Période juillet 2016 à juin 2018.

2018. MAAF/DGPE/SDFE/SDFCB/Bureau Gestion Durable de la forêt et du bois.

Liste régionalisée des cultivars de Peuplier éligibles aux aides de l'Etat. Période juillet 2018 à juin 2020.

Martin J. et al.

Site internet. Commentaires des observations « rouilles » pour l'année 2012. <<http://www.transpop.eu/wp-content/uploads/2012/09/article-rouilles-2012.pdf>>. 31/10/2017.

Vlaamse Codex.

Site internet. Het Bosdecreet van 13 juni 1990. <<https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1003183¶m=informatie>>. 01/12/2017.

Vlaamse Codex.

Site internet. Het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. <<https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1005915¶m=informatie>>. 01/12/20

Quelques adresses utiles

FRANCE

CRPF Grand Est - Centre Régional de la Propriété Forestière Grand Est

Maison Régionale de la Forêt et du Bois (Complexe agricole du Mont-Bernard)
Route de Suippes
51000 Châlons-en-Champagne
Tél. +33 (0)3 87 31 18 42
grandest@crpf.fr
<https://grandest.cnpf.fr>

CRPF Hauts-de-France - Centre Régional de la Propriété Forestière Hauts-de-France

Rue Jean Moulin 96
80000 Amiens
Tél. +33 (0)3 22 33 52 00
hautsdefrance@crpf.fr
<https://hautsdefrance.cnpf.fr>

PEFC Grand Est

Maison Régionale de la Forêt et du Bois (Complexe agricole du Mont-Bernard)
Route de Suippes
51000 Châlons-en-Champagne
Tél. +33 (0)3 26 65 75 01
pefc.ca@orange.fr
www.pefc-france.org

PEFC Hauts-de-France

Rue Jean Moulin 96
80000 Amiens
Tél. +33 (0)3 22 33 52 00
hautsdefrance@pefc.fr
<https://www.pefc-france.org>

IDF - Institut pour le Développement Forestier

Suf IDF du CNPF
Rue de Chaillot 47
75116 Paris
Tél. +33 (0)1 47 20 68 15
idf@cnpf.fr

AFAF - Association française d'agroforesterie

Route de Pessan 93
32 000 Auch
tél: +33 (0)6 20 06 23 14
contact@agroforesterie.fr
<http://www.agroforesterie.fr/>

BELGIQUE

CARAH - Centre pour l'agronomie et l'agro-industrie de la province de Hainaut

Rue Paul Pastur 11
B-7800 Ath
Tél. +32 (0)68 26 46 50
info@carah.be
www.carah.be

AWAF - Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles

Rue de la Charmille 16
B-4577 Strée (Modave)
Tél. +32 (0)499 16 46 10
info@awaf.be
www.awaf.be

CAPFP - Cellule d'appui à la Petite Forêt Privée

Zoning Industriel de Aye
Rue de la Croissance 4
B-6900 Marche-en-Famenne
tél. +32 (0)84 43.03.58
info@capfp.be

HoutInfoBois

Rue Royale, 163
B-1210 Bruxelles
Tél. + 32 (0)2 219 27 43
info@houtinfo Bois.be
www.houtinfo Bois.be

Natagriwal

Croix du Sud 2 bte L7.05.27
B-1348 Louvain-la-Neuve
Tél. +32 (0)10 47 37 71
info@natagriwal.be
www.natagriwal.be

DEMNA - Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole

Avenue Maréchal Juin 23
B-5030 Gembloux
Tél. +32 (0) 81 62 64 20
<http://environnement.wallonie.be/administration/demna.htm>

CPH - Centre de Populiculture du Hainaut (Association de promotion du peuplier, journées d'information et revue spécifique)

Tél. +32 (0)2 69 44 30 50
info@cph-populiculture.be
www.cph-populiculture.be

DNF - Département de la Nature et des Forêts

Avenue Prince de Liège 15
B-5100 Namur (Jambes)
Tél. +32 (0) 81 33 58 08
<http://environnement.wallonie.be>

NTF - Association des propriétaires ruraux de Wallonie

Rue Borgnet 13, 2^e étage
B-5000 Namur
Tél. +32 (0)81 26 35 83
info@ntf.be
www.ntf.be

OWSF - Observatoire Wallon de la Santé des Forêts

Avenue Maréchal Juin 23
B-5030 Gembloux
Tél. +32 (0)81 626 420
owsf.dgarne@spw.wallonie.be
<http://owsf.enviroennement.wallonie.be>

PEFC BELGIUM

Boulevard Bischoffsheim 1-8, 1^{er} étage
B-1000 Brussels
Tél. +32 (0)2 223 44 21
info@pefc.be
www.pefc.be

SRFB - Société royale forestière de Belgique

Boulevard Bischoffsheim 1-8, 1^{er} étage
B-1000 Bruxelles
Tél. +32 (0)2 223 07 66
info@srfb-kbbm.be
www.srfb.be

Aanspreekpunt Beheer - Natuur en Bos

Adresse postale:
Trierstraat 67
1040 Brussel
Adresse de visite:
Wetstraat 81A
B-1040 Brussel
tél. +32 (0)2 217 27 40
www.privaatbeheer.be

Agentschap Natuur en Bos

www.natuurenbos.be
Adresses de contact différentes en
fonction de votre province

Bosgroepen

www.bosgroepen.be
Adresses de contact différentes en
fonction de votre localisation

INBO - Instituut voor natuur- en bosonderzoek

Gaverstraat 4
B-9500 Geraardsbergen
Tél. +32 (0)54 43 71 11
www.inbo.be

Landelijk Vlaanderen

Adresse postale:
Trierstraat 67
1040 Brussel |
Adresse de visite:
Wetstraat 81A
1040 Brussel
Tél. +32 (0)2 217 27 40
www.landelijk.vlaanderen

Agroforestry vlaanderen

www.agroforestryvlaanderen.be

AUTRES LIENS UTILES

Site du projet Forêt Pro Bos

www.foret-pro-bos.eu

Critère de gestion du plan de gestion d'espace naturel

www.natuurenbos.be dans l'onglet Natuurbeheer.

Documents de gestion durable en Champagne Ardenne

<http://champagneardenne.cnpf.fr/n/les-documents-de-gestion-durable-en-champagne-ardenne/n:206>

Documents de gestion durable en Hauts-de-France

<https://hautsdefrance.cnpf.fr/n/documents-de-gestion-durable/n:1403>

Documents et plans de gestion durable

<https://www.foretpriveefrancaise.com/n/les-documents-de-gestion-durable/n:145>

Fiscalité forestière en forêt privée française

<https://www.foretpriveefrancaise.com/n/fiscalite-forestiere/n:137>

Les milieux alluviaux, guide pour l'identification des stations et le choix des essences

sur le site du CRPF Hauts-de-France <http://hautsdefrance.cnpf.fr/n/sols-stations>
ou sur le site du projet <https://www.foret-pro-bos.eu/fr/publications>

Maladies et ravageurs du peuplier

<http://ephytia.inra.fr/fr/C/18519/Forets-Peupliers>

Site du général du CNPF

www.cnpf.fr

Site peuplier de France reprenant l'ensemble des documents relatifs au peuplier édité par le Conseil National du Peuplier

www.peupliersdefrance.org

Fichier Ecologique des Essences 2 (FEE)

www.fichierecologique.be/#/

Brochure adaptée
sous la coordination du Carah Asbl

Cette brochure est la suite de la brochure
« Peuplier & Populiculture, Pour une culture
pérenne et responsable des peupleraies dans
notre territoire » réalisée en 2014 dans le cadre
du programme Interreg IV Transpop 2



Feel Wood
Forêt Pro Bos



Avec le soutien du
Fonds européen de développement régional