



Peuplier tremble

Zitterpappel^{DE}, Ratelpopulier^{NL}, Eurasian aspen^{EN}

Populus tremula L.

1 Résumé

1.1 Atouts

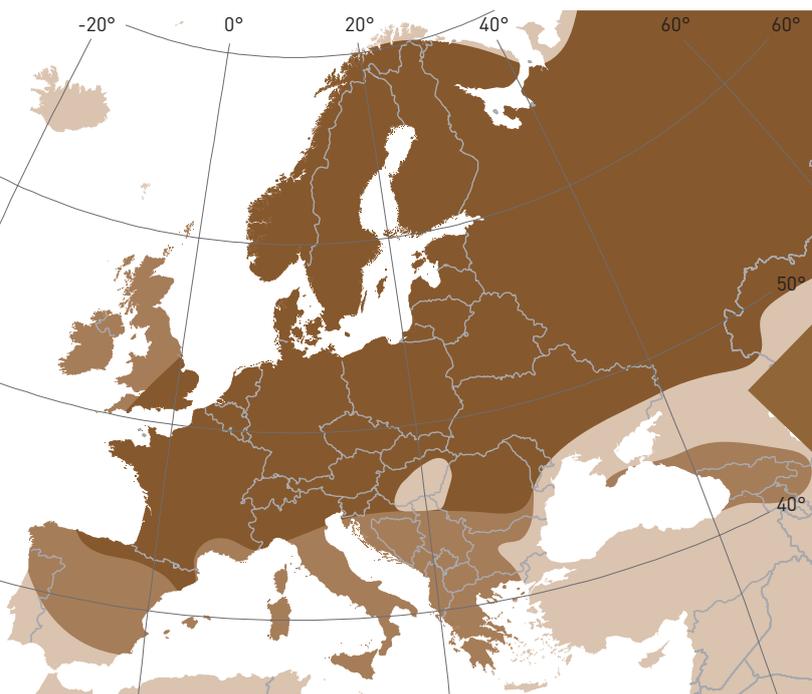
- Bonne tolérance à l'**engorgement** comme à la **compacité**, bonne opportunité sur les stations à régime hydrique alternatif ou humides.
- **Peu sensible aux facteurs climatiques en général**. Bonne résistance aux grands froids, aux gelées précoces comme tardives, aux fortes chaleurs.
- S'accommode d'une **large gamme de richesse de sol**, des milieux acides à carbonatés.
- Essence très favorable à l'**écosystème forestier** en général : haut potentiel biologique, fane de qualité, bonne essence d'abri, etc.
- Essence **appétante**, peut être utilisée pour détourner l'attention de la faune sauvage de l'espèce cible.
- **Régénération naturelle** par drageonnement aisée.
- Capable de coloniser les milieux perturbés.

1.2 Limites

- **Héliophile stricte**, tolérant très mal la compétition, même latérale.
- Bonne tolérance aux **stations sèches**, mais avec une productivité rapidement réduite.
- Bois tendre, non-durable, aux **potentialités de valorisation** limitées.

2 Distribution naturelle et ressources en Wallonie

2.1 Distribution naturelle



La distribution naturelle du Peuplier tremble est large et comprend les régions tempérées et boréales d'Europe et d'Asie. Plus précisément, elle s'étend depuis les îles britanniques et l'est de l'Islande jusqu'à la péninsule du Kamchatka, et depuis le cercle polaire jusque dans le sud de l'Espagne, le nord de la Turquie et le nord du Japon.

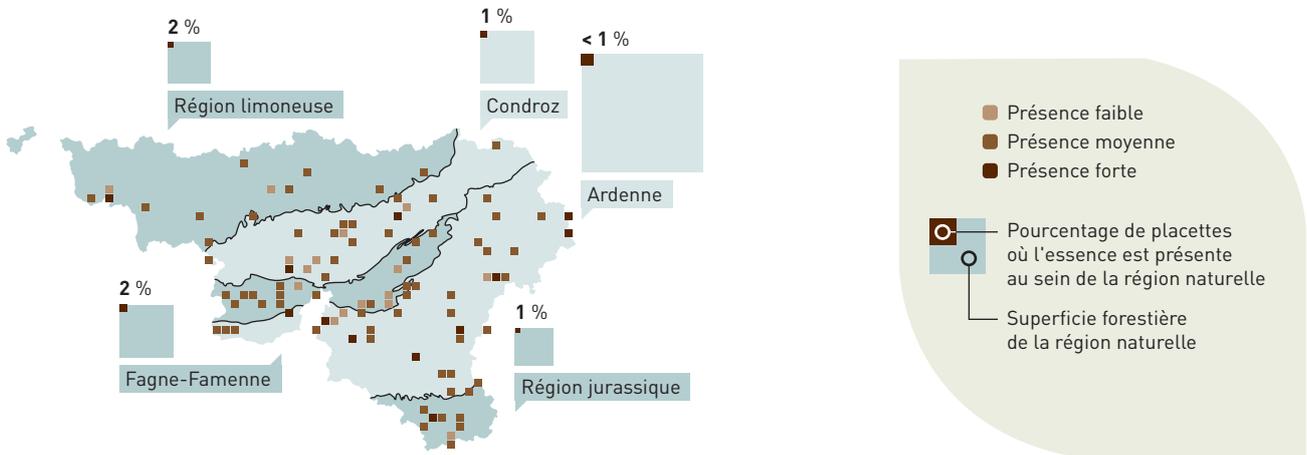
- Aire principale
- Présence ponctuelle

- ☺ Atout face aux changements climatiques
- ☹ Faiblesse face aux changements climatiques

2.2 Distribution et ressources en forêt wallonne

Le peuplier tremble se retrouve dans environ 2 % de la forêt wallonne. Il est distribué de manière assez homogène sur l'ensemble du territoire.

Il forme très rarement des peuplements purs (6 % des cas). Il se trouve surtout en peuplement mélangés feuillus majoritairement avec de chênes indigènes.

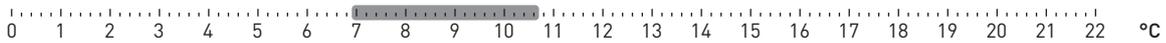


3 Facteurs bioclimatiques

3.1 Compatibilité bioclimatique

Température annuelle moyenne : pas d'informations. Essence adaptée au contexte wallon.

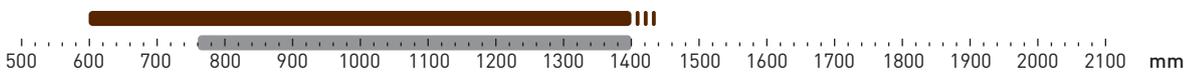
■ Aire de l'essence
■ Wallonie



Températures minimale et maximale absolues : min. -35 °C / max. 45 °C

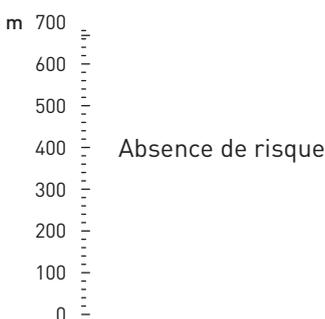


Précipitations annuelles totales : pas d'informations. Essence adaptée au contexte wallon.

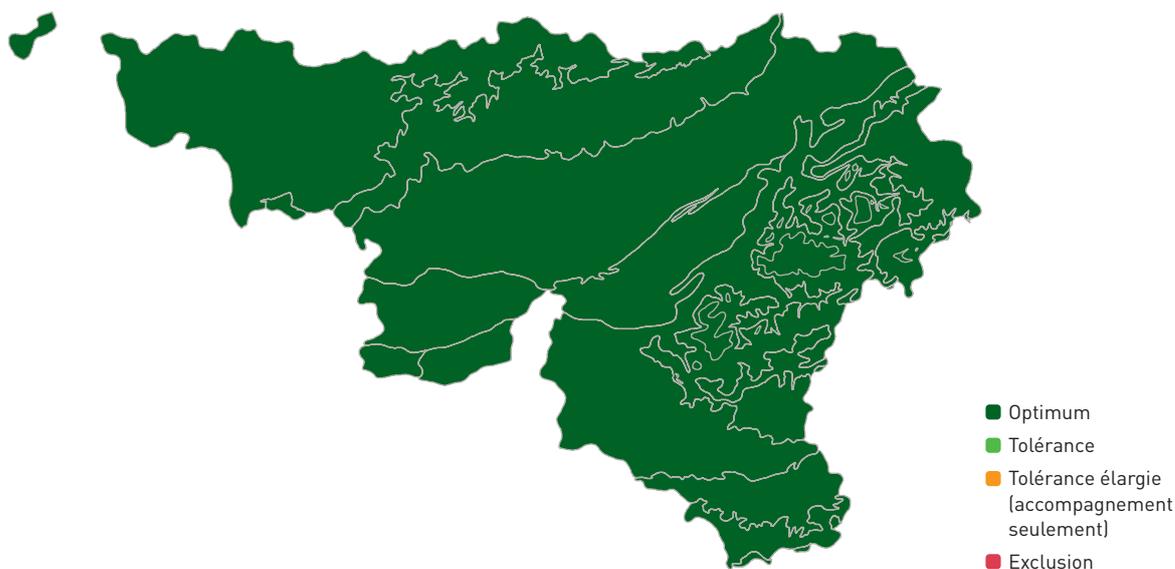


3.2 Compatibilité altitudinale

Altitude



3.3 Sensibilités climatiques particulières

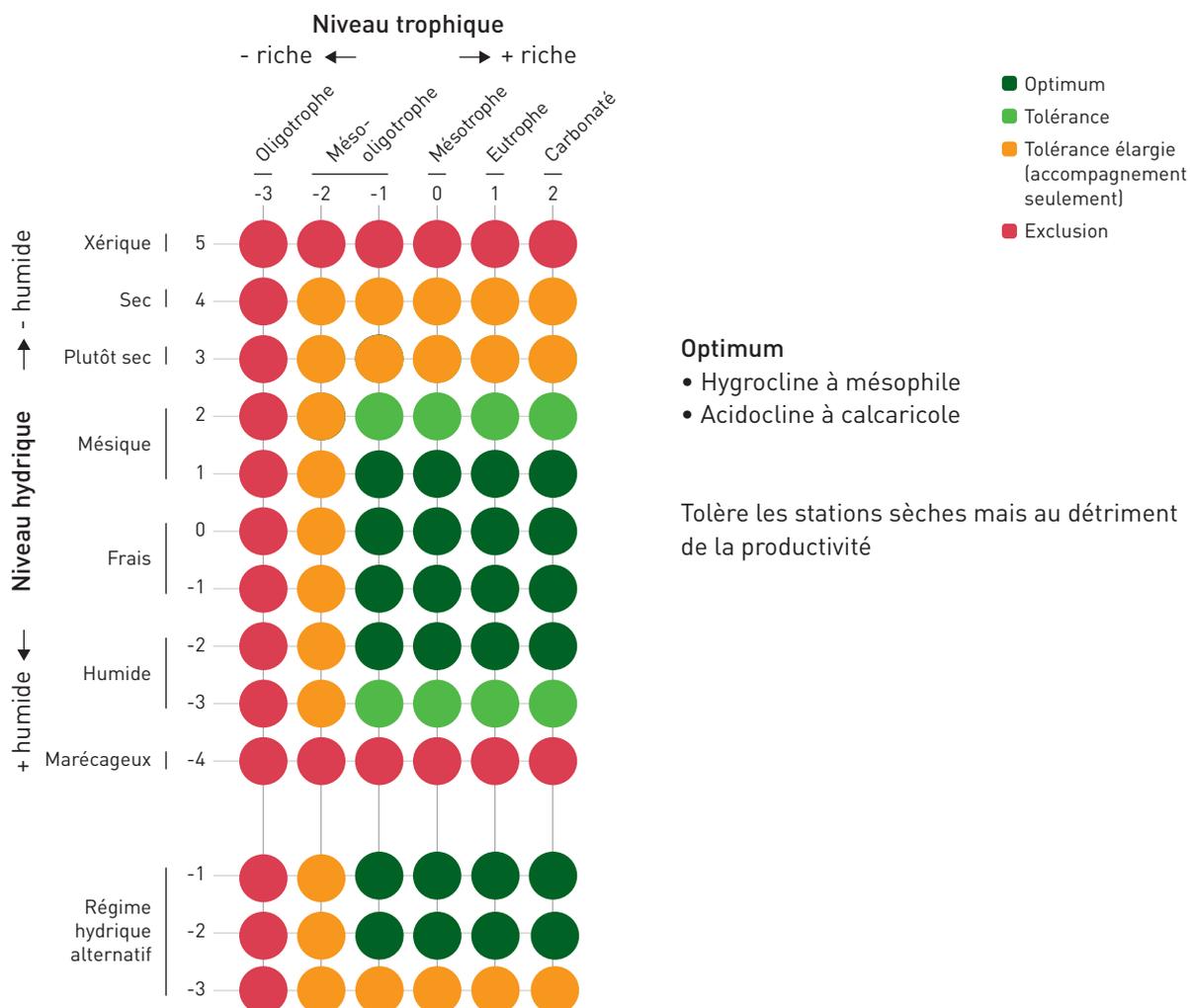


Facteur et stade	Sensibilité	Commentaire
Gelée tardive		
Juvenile	PS	Les trembles sont particulièrement tardifs lors du débourrement
Adulte	PS	
Gelée précoce		
Juvenile	PS	
Adulte	PS	
Sécheresse		
Juvenile	S	
Adulte	S	
Canicule		
Juvenile	PS 😊	
Adulte	PS 😊	
Neige et givre		
Juvenile	PS	
Adulte	PS	
Vent		
Juvenile	PS	
Adulte	S	

PS : peu sensible | S : sensible | TS : très sensible

4 Définition de l'aptitude

4.1 Écogramme d'aptitude



4.2 Contraintes édaphiques

Contraintes chimiques

Sol carbonaté : **peu sensible** (diagnostic complémentaire : test HCl sur terre fine et mesure du pH).

Acidité : **sensible**

Facteur de risque	NT	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
Sol oligotrophe ou Podzolique ● Profil g ou pH < 3,8	-3		Aucun	Sondage pédologique
Sol méso-oligotrope ou à tendance podzolique ● Profil f ou pH 3,8-4,5	-2	Faible volume de sol prospectable (sol peu profond, très caillouteux, etc.)	Sol plus riche en profondeur	Mesure du pH (en surface et en profondeur)

NT : niveau trophique

Contraintes hydriques

Engorgement (apport d'eau B ou C : fond de vallée, bas de versant, etc.) : **peu sensible**

Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
Sol tourbeux ou paratourbeux ● Texture V ou phase (v)	-4		Aucun	Relevé floristique Régime hydrique effectif Sondage pédologique
Sol marécageux à humide ● Drainage g	-4			
Sol très humide ● Drainage f, i	-3	Précipitations élevées (Ardenne)	Hydromorphie non fonctionnelle Sol meuble ou bien structuré	

Sol à régime hydrique alternatif (RHA) (apport d'eau A : plateau) : **sensible**

Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
● Drainage i	-3 RHA	Apport d'eau locaux importants (microtopographie) Précipitations élevées (Ardenne) « Argiles blanches* » (famille de sigles Gix)	Hydromorphie non fonctionnelle Ressuyage rapide au printemps Sol meuble et/ou bien structuré	Régime hydrique effectif Contexte lithologique Test de texture Test de compacité Test de structure (sols argileux)

* Se référer à la fiche technique « Sols à argiles blanches, typologie et aptitudes stationnelles » (TIMAL *et al.* 2012).Déficit hydrique : **sensible**

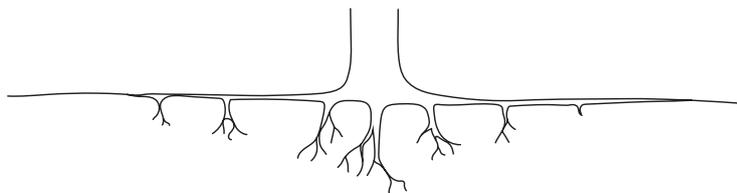
Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
Sol à drainage excessif ● Drainage a	5		Aucun	Position topographique Sondage pédologique profond Test de compacité
Sol très superficiel ● Phase 6	5			
● Sol xérique	5			
● Sol mésique à sec	2-4	Précipitations faibles (hors Ardenne)	Précipitations élevées Socle rocheux fissuré Nappe d'eau en profondeur	

NH : niveau hydrique

4.3 Enracinement

Système racinaire potentiel

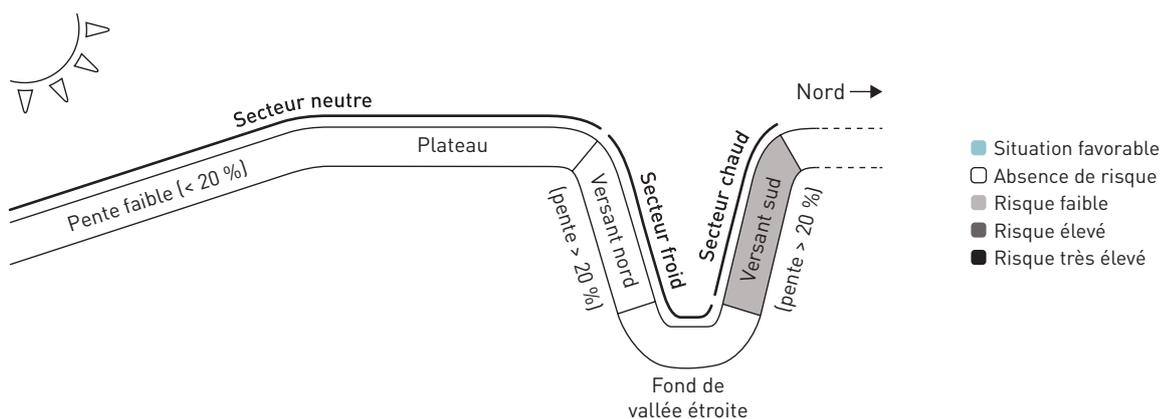
- Traçant
- Faiblement profond



Sensibilités aux contraintes édaphiques

Anaérobiose : peu sensible 😊
 Compacité du sol : peu sensible

4.4 Effets des microclimats topographiques



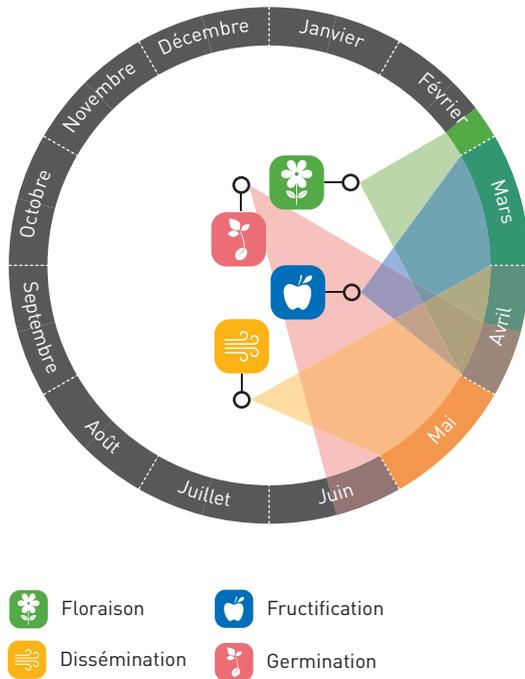
Plaines, plateaux et pentes faibles	<input type="checkbox"/> Absence de risque.
Versant nord	<input type="checkbox"/> Absence de risque.
Fond de vallée étroite	<input type="checkbox"/> Absence de risque.
Versant sud	<input checked="" type="checkbox"/> Risque faible. Risque de sécheresse, d'autant plus accru que la pente est marquée.

5 Aspects sylviculturaux

5.1 Phénologie et régénération

Période de foliation : Mai à septembre.

Régénération sexuée



Maturité sexuelle : **Précoce vers 10 ans.**

Type de fleurs : **unisexuées.**

Localisation entre individus : **dioïque.**

Pollinisation : **anémogamie.**

Type de fruit : **capsule.**

Fréquence des fructifications : **1 à 2 ans.**

Mode de dissémination : **anémochorie, hydrochorie.**

Les graines sont récalcitrantes. Elles ont une durée de vie très courte (maximum 4 semaines en bonnes conditions). La germination ne peut se faire qu'à condition de la présence d'une humidité constante sur un sol nu. Il ne se régénère donc que rarement par la graine mais bien plus par la reproduction asexuée. La germination a lieu rapidement après la dissémination.

Régénération asexuée

La régénération asexuée du peuplier tremble se fait principalement par la formation intensive de drageons. En conditions artificielles, sa multiplication ne se réalise pas par le bouturage classique mais par des boutures de racines.

5.2 Croissance et productivité

Croissance : précoce, moyennement rapide et non soutenue .

Hauteur à maturité (m) : 20 à 30 m (des individus de 40 m ont déjà été observés).

Productivité (AMV m³/ha/an) : productif, valeurs non documentées en Wallonie.

Longévité : 80 à 100 ans en Wallonie.

Exploitabilité : courte révolution de 40 à 60 ans (avant l'apparition de pourriture).

5.3 Tempérament (comportement vis-à-vis de la lumière)

Tolérance à l'ombrage (survie et croissance)

Stade juvénile

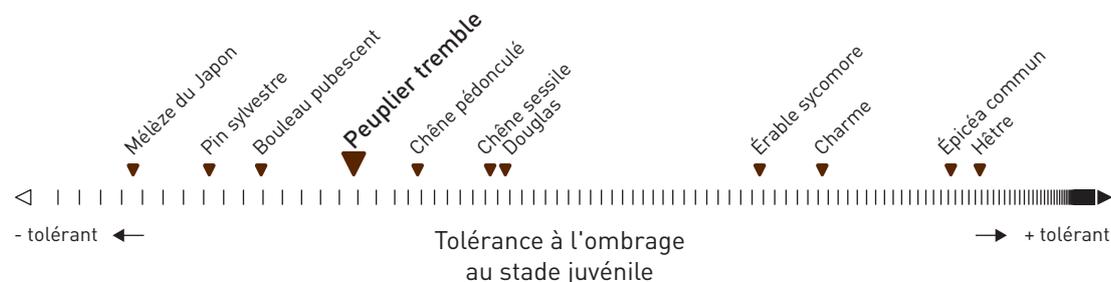
Essence héliophile.

Ne supporte aucun couvert supérieur.

Stade adulte

Exige la pleine lumière.

Ne supporte pas la compétition latérale.



Réaction à la lumière (forme et qualité)

Niveau d'éclaircissement	Risque
Élevé	Aucun
Faible	Diminution de la croissance jusqu'à dépérissement. Espèce fortement héliotrope, se déforme rapidement.
Mise en lumière brutale	Aucun

5.4 Précautions à l'installation

À la fois en plantation, multiplication et régénération naturelle, bien gérer la concurrence.

En régénération naturelle

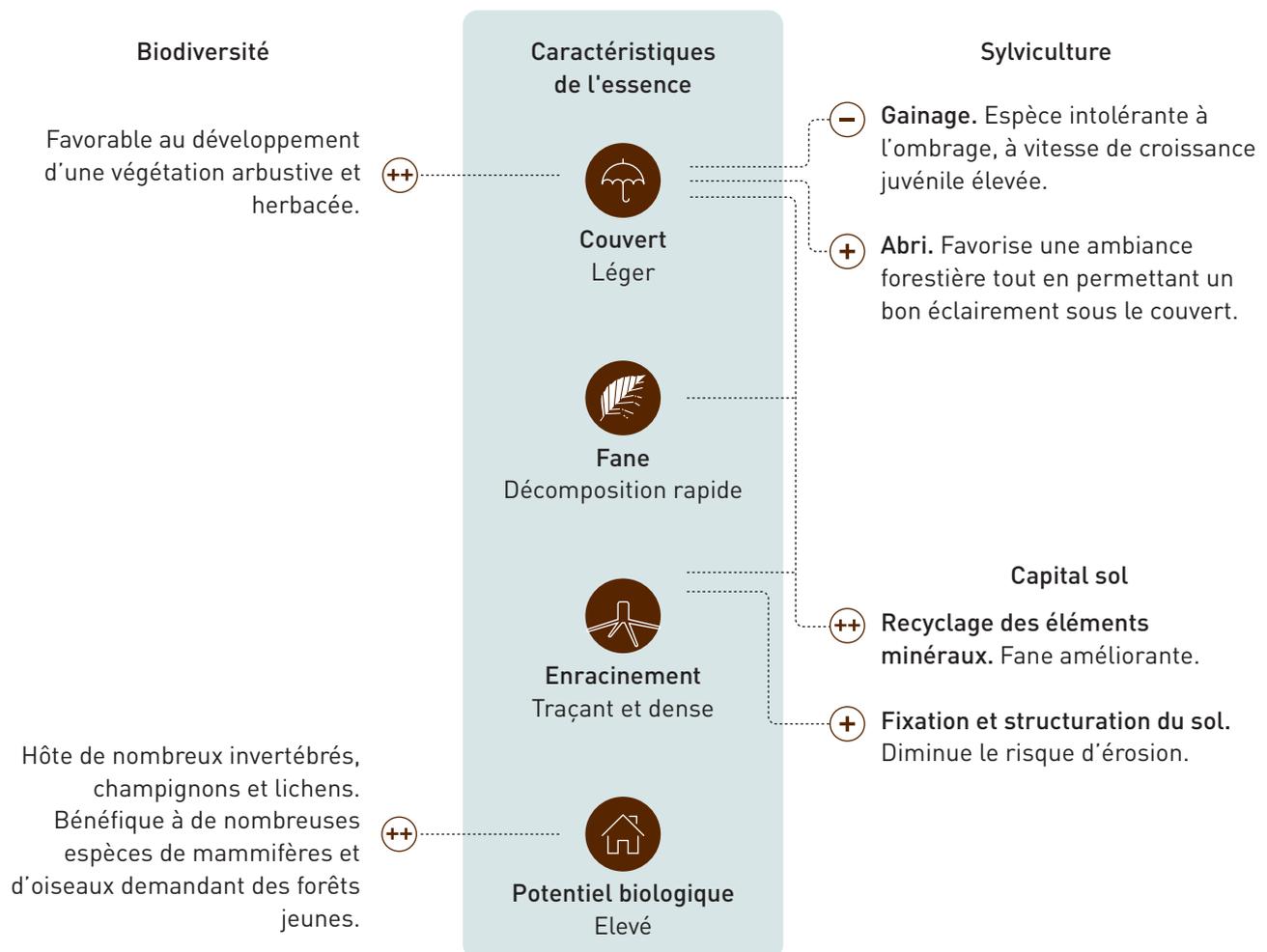
- Héliophile strict, prévoir un accès maximal à la lumière dès le stade de semis (La présence d'un étage arboré même diffus semble défavoriser la régénération massive et rapide de ce peuplier).
- Exigeant en humidité lors de la germination (pluie et humidité du sol).
- Dans le cas d'une multiplication par drageons, l'exploitation doit être respectueuse du sol pour éviter la compaction et les blessures de l'appareil racinaire qui défavoriserait la multiplication.
- On peut compter de 30.000 à 100.000 drageons par hectare et la forte concurrence entre les plants assure une sélection rapide dans le peuplement.

Provenances recommandables

Se référer au dictionnaire des provenances recommandables publié par le Comptoir des graines forestières : Comptoir des graines forestières (DNF, DGARNE, SPW) • Z.I. d'Aye • Rue A. Feher 2 • B-6900 Marche-en-Famenne environnement.wallonie.be/orvert



5.5 Impacts sylvicoles et écosystémiques



5.6 Principaux défauts de la grume et recommandations sylvicoles

Défaut	Cause probable	Recommandation
Brulures du tronc et des rameaux	<i>Xanthomonas populi</i> (chancre bactérien)	
Cœur rouge	<i>Phellinus tremulae</i>	

6 Agents de dommages

6.1 Sensibilité aux dégâts de la faune sauvage

Type de dégât	Attractivité	Commentaire
Abroustissement	Moyenne	Utilisé dans les gagnages
Écorcement	Moyenne	
Frottage	Manque d'informations	

6.2 Ravageurs et agents pathogènes principaux

Pathogènes

Le Marssonina

Marssonina brunnea

Site d'attaque : feuilles et pousses.

Symptômes et dégâts : Sur les deux faces du limbe, petites taches brunes de 1 à 5 mm autour desquelles se forment des zones chlorotiques. Durant la saison, les taches s'agrandissent pour former des plages brunes donnant à la feuille une couleur bronze. L'infection commence par le bas puis migre vers le haut de l'arbre. Chute prématurée du feuillage.

Conditions : persistance d'une pellicule d'eau sur les feuilles (précipitations fréquentes) et température moyenne entre 12 et 20°C.

Caractère : primaire – fréquent.

Risque : pour le peuplement.

Conséquence : perte de croissance, sensibilité accrue à des pathogènes de faiblesse.

Les rouilles du peuplier

Melampsora spp.

Site d'attaque : feuilles.

Symptômes et dégâts : pustules orangées à la face inférieure des feuilles en été. Les feuilles infectées se dessèchent et tombent prématurément.

Conditions : présence d'un hôte alternant à proximité (mélèze), excès d'azote et déficit en potassium.

Caractère : primaire – fréquent.

Risque : pour le peuplement.

Conséquence : pertes de croissance, débourrement tardif et sensibilité accrue à des pathogènes de faiblesse.

Le chancre dothichizéen

Discosporium populeum

Site d'attaque : rameaux et tiges .

Symptômes et dégâts : Dépression de teinte marron clair à noir conduisant à un dessèchement du plant. Sous l'écorce, tissus noirs et humides.

Conditions : plant de pépinière de mauvaise qualité, mauvaises conditions de plantation, blessures de l'écorce.

Caractère : secondaire – moyennement fréquent.

Risque : pour jeunes arbres et en pépinière.

Conséquence : mortalité de jeunes plants.

La cloque dorée

Taphrina populina

Site d'attaque : feuilles .

Symptômes et dégâts : cloques et taches oranges ; défoliations prématurées.

Conditions : température de 15-20°C et humidité importante au printemps.

Caractère : primaire.

Risque : mineur.

Conséquence : affaiblissement des arbres surtout en cas d'attaques répétées – problème en pépinière.

**Insectes****Petite saperde***Saperda populnea*

Site d'attaque : tronc et/ou branches.

Symptômes et dégâts : galeries dans les branches ou troncs de petit diamètre (quelques cm), encoche de ponte en fer à cheval. Un renflement se développe à l'emplacement de la galerie.

Conditions : statut non connu.

Caractère : primaire – de faiblesse. Observé régulièrement sur divers *Populus spp.* Pas de dégâts graves signalés.

Risque : individuel.

Conséquences : perte de productivité.

Grande saperde*Saperda carcharias*

Site d'attaque : tronc.

Symptômes et dégâts : galeries souvent à la base de gros troncs. Sciure rejetée à l'extérieur de la galerie. Grand orifice de sortie (de l'ordre du cm).

Conditions : arbres souvent de grande taille, peut-être sénescents.

Caractère : primaire – de faiblesse. Observé régulièrement sur divers *Populus spp.* Pas de dégâts graves signalés.

Risque : individuel.

Conséquences : à terme: mort.

Petite Sésie*Paranthrene tabaniformis*

Site d'attaque : tronc et/ou branches.

Symptômes et dégâts : galeries dans les branches ou troncs de petit diamètre (quelques cm).

Conditions : statut non connu.

Caractère : primaire – de faiblesse. Observé sporadiquement.

Risque : individuel.

Conséquences : perte de productivité, risque de casse.

Puceron lanigère*Phloomyzus passerinii*

Site d'attaque : en surface sur le tronc.

Symptômes et dégâts : insectes présents en grands nombres sur le tronc et les grosses branches.

Conditions : forte spécificité clonale.

Caractère : primaire – de faiblesse. Observé en France sur divers *Populus spp.* Parfois, dégâts importants.

Risque : individuel.

Conséquences : statut peu clair sur tremble.

Tue certains clones de peupliers euraméricains.

Cossus gâte bois*Cossus cossus*

Site d'attaque : tronc.

Symptômes et dégâts : galeries dans les troncs.

Sciure rejetée à l'extérieur de la galerie, suintements. Grand orifice de sortie (de l'ordre du cm). Odeur forte (vinaigrée). L'exuvie nymphale reste souvent fixée près de l'orifice.

Conditions : arbres de toutes tailles, arbres d'alignement.

Caractère : primaire – de faiblesse. Observé de manière récurrente sur divers feuillus.

Risque : individuel.

Conséquences : à terme : mort.

Zeuzère*Zeuzera pyrina*

Site d'attaque : branches et parfois tronc d'arbres jeunes.

Symptômes et dégâts : galeries dans les branches. Ponte au niveau d'un bourgeon ou d'un pétiole. La chenille s'introduit dans la branche et peut poursuivre jusqu'au tronc. Fanaison de la branche, éventuellement mort de l'arbre.

Conditions : arbres de toutes tailles mais souvent arbres jeunes.

Caractère : primaire – de faiblesse. Observé de manière récurrente sur divers feuillus.

Risque : individuel.

Conséquences : à terme : mort.

Également :**Cryptorrhynque***Cryptorrhynchus lapathi***Sésie apiforme***Aegeria apiformis***Chrysomèles***Chrysomela populi, C. tremulae, Phratora vitellinae, P. laticollis, P. vulgatissima*

7 Valorisation potentielle du bois

Valorisation potentielle	Valeur	Commentaires et exemples
Structure		
Utilisations extérieures		
Aménagements intérieurs	✓	Panneaux, menuiserie
Usages spécifiques	✓	Papier, allumettes, déroulage

Présente souvent une mauvaise forme (tronc sinueux et mauvais élagage), ce qui le rend inapte au déroulage. Une sylviculture adéquate permet sa valorisation.

8 Atouts et faiblesses face aux changements climatiques

Le peuplier tremble est tolérant vis à vis des stations sèches mais sa productivité s'en trouve rapidement affectée. Il conviendra de privilégier les stations présentant une bonne alimentation en eau, en particulier dans les cas où une production de bois est attendue.

Il est par contre tolérant à la canicule et ne devrait par conséquent pas souffrir d'une hausse des températures estivales, pour autant que l'approvisionnement en eau soit assuré.

9 Références majeures

- Mertens P., Pauwels A. (2004). **Autécologie et spécificités sylvicoles du tremble**. Forêt Wallonne 72 : 47-57.

