

Peuplier tremble

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

Populus tremula L.

PEUPLIER
TREMBLE

1 Résumé

1.1 Atouts

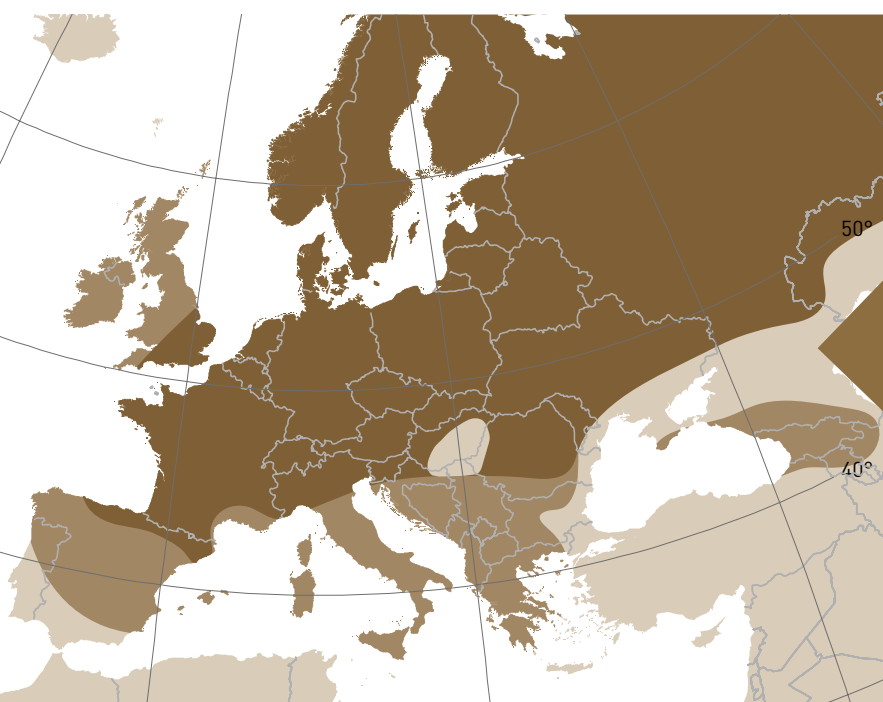
- Bonne tolérance à l'**engorgement** comme à la **compacité**, bonne opportunité de mise en valeur des stations à régime hydrique alternatif ou humides.
- **Peu sensible aux facteurs climatiques en général**. Bonne résistance aux grands froids, aux gelées précoces comme tardives, aux fortes chaleurs.
- 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.

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



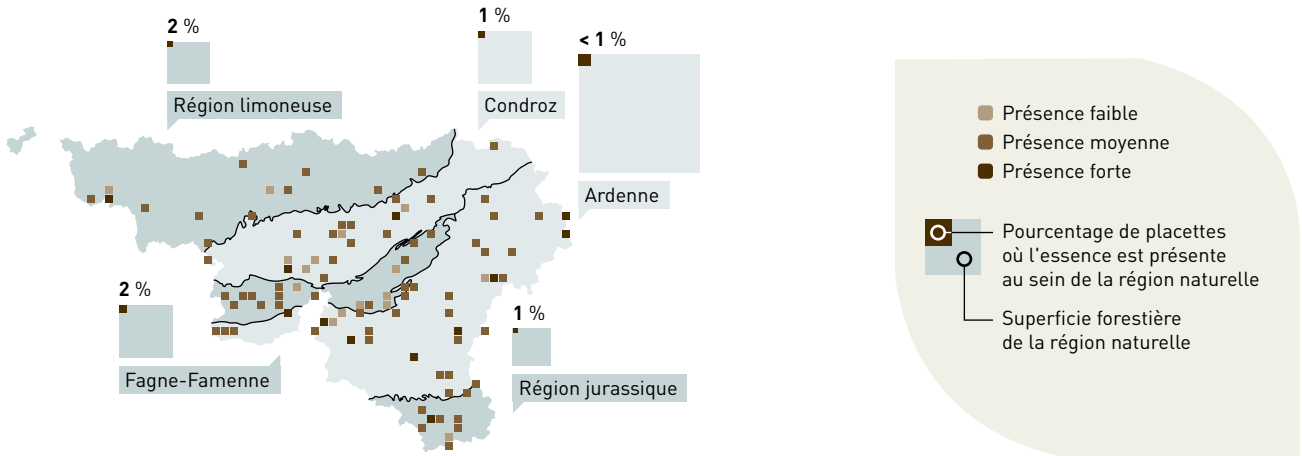
La distribution naturelle du Peuplier tremble est large et comprend les régions tempérées froides et les régions boréales d'Europe et d'Asie. Plus précisément, elle s'étend depuis les îles britanniques et l'est de l'Islande jusqu'à la péninsule du Kamchatka, et depuis le cercle polaire en Scandinavie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

- Aire principale
- Présence ponctuelle

2.2 Distribution et ressources en forêt wallonne

Le peuplier tremble se retrouve dans environ 2 % des forêts de la Région Wallonne. Il est distribué de manière assez homogène sur l'ensemble du territoire avec un maximum de 2 % en Région limoneuse et en Fagne-Famenne et un minimum de 1 % en Ardenne.

Dans plus de la moitié des cas, il est retrouvé en peuplement mélangés feuillus (majoritairement de chênes sessiles et pédonculés) et dans 6 % des cas en peuplements purs.

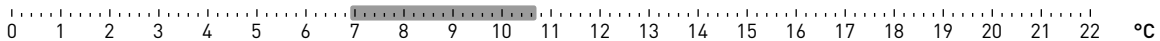


3 Facteurs bioclimatiques

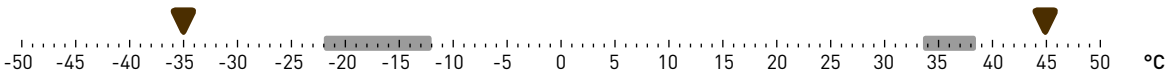
3.1 Compatibilité bioclimatique

Température annuelle moyenne : pas d'informations, mais peu exigeant en température

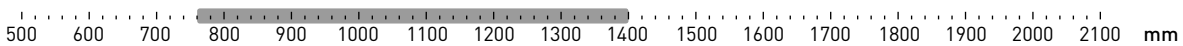
■ Aire de l'essence
■ Wallonie



Températures minimale et maximale absolues : - 35°C et + 45°C

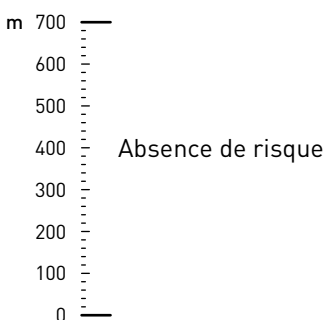


Précipitations annuelles totales : pas d'informations, mais distribution naturelle très large

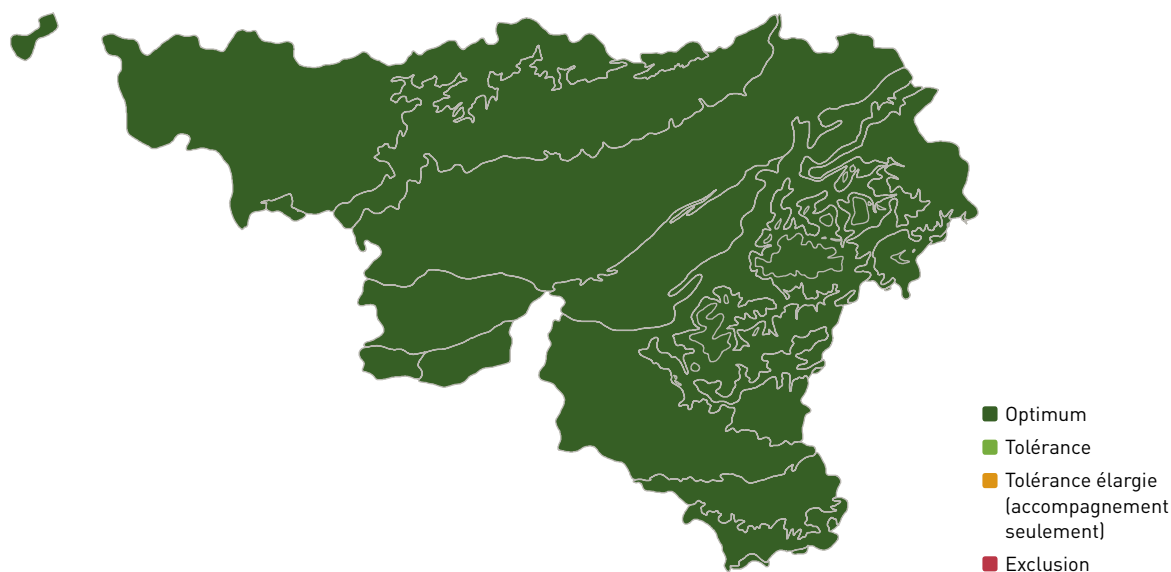


3.2 Compatibilité altitudinale

Altitude



3.3 Sensibilités climatiques particulières

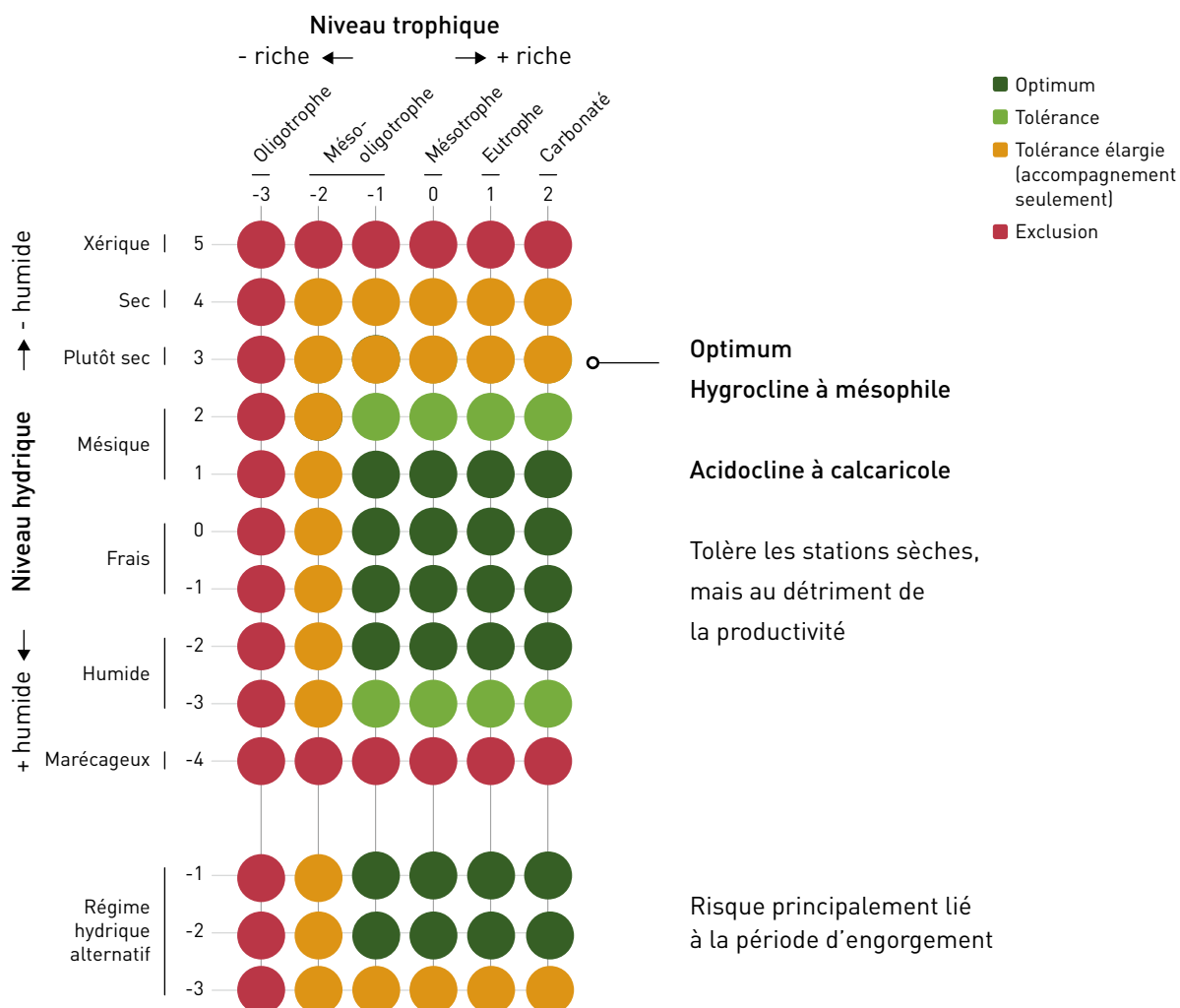


Facteur et stade	Sensibilité	Commentaire
Gelée tardive		
Juvenile	PS	Les trembles sont particulièrement tardifs lors du débourrement
Adulte	PS	
Gelée précoce		
Juvenile	PS	
Adulte	PS	
Sécheresse		
Juvenile	S	
Adulte	S	
Canicule		
Juvenile	PS	
Adulte	PS	
Neige et givre		
Juvenile	PS	
Adulte	PS	
Vent	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

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

4 Définition de l'aptitude

4.1 Écogramme d'aptitude



4.2 Contraintes édaphiques

Contraintes chimiques

Acidité : sensible

Facteur de risque	NT	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
● Podzol ou sol oligotrophe Profil g ou pH <3,8	-3		Aucun	Sondage pédologique
● Sol méso-oligotrophe ou à tendance podzolique : pH [3,8 – 4,5[ou Profil f	-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

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

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) Sol marécageux à humide ● Drainage g	-4		Aucun	Relevé floristique Régime hydrique effectif
● Drainage f, i	-3	Précipitations élevées (Ardenne)	Hydromorphie non fonctionnelle. Sol meuble ou bien structuré	Sondage pédologique

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

Risque principalement lié à l'engorgement.

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)

Déficit hydrique : **sensible** ☹️

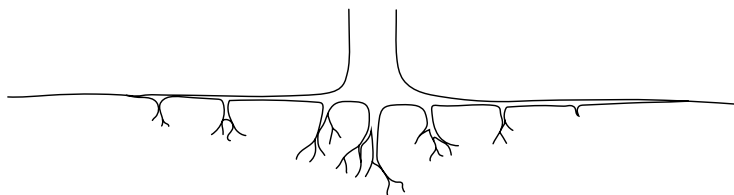
Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
● Sol à drainage excessif Drainage a	5		Aucun	Position topographique
● Sol très superficiel Phase 6	5			
●●● Sol superficiel à peu profond, Phase : 2, 3, 4, 5	1-5	Précipitations faibles (hors Ardenne)	Socle rocheux fissuré.	Sondage pédologique profond
●●● Sol à dominance sableuse, textures : Z, S, P	1-5	Position topographique de pertes en eau Versant chaud	Présence de niveau argileux en profondeur (70 à 120 cm) : substrat u, dev.profil a, Var. Mat.par. Y Sol profond	

NH : niveau hydrique

4.3 Enracinement

Système racinaire potentiel

- Enracinement traçant
- Espèce à enracinement faiblement profond

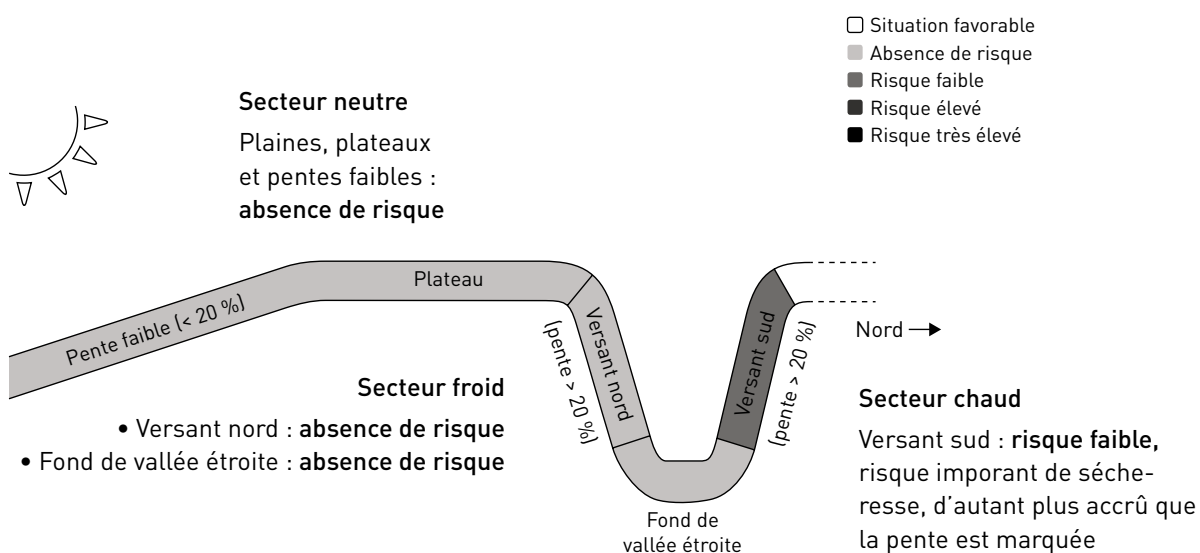


Sensibilités aux contraintes édaphiques

Anaérobiose : **peu sensible**

Compacité du sol : **peu sensible**

4.4 Effets des microclimats topographiques

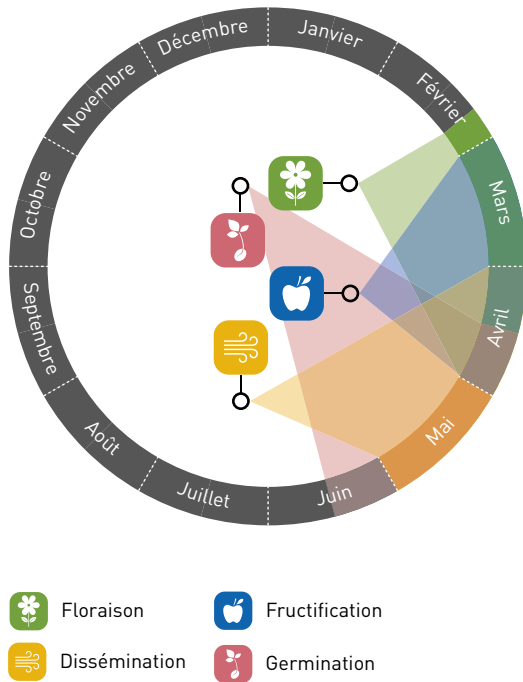


5 Aspects sylviculturaux

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. En effet, le peuplier tremble est multiplié généralement 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) : non documentée en Wallonie (productif).

Longévité : 80 - 100 ans en Wallonie.

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

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

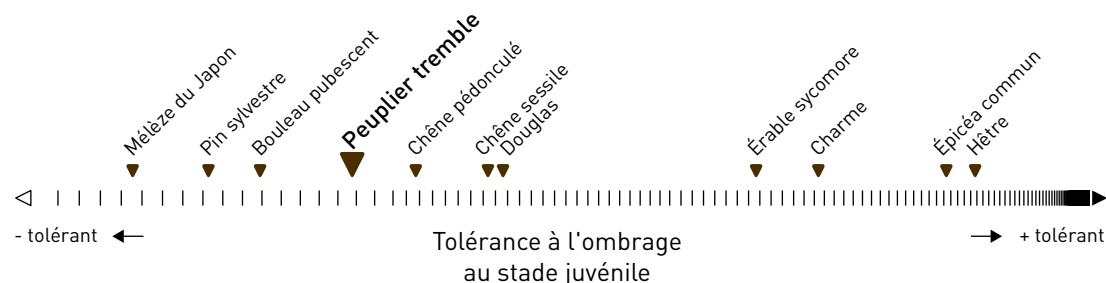
Tolérance à l'ombrage (survie et croissance)**Stade juvénile**

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 verticale.

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 scrupuleusement 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.

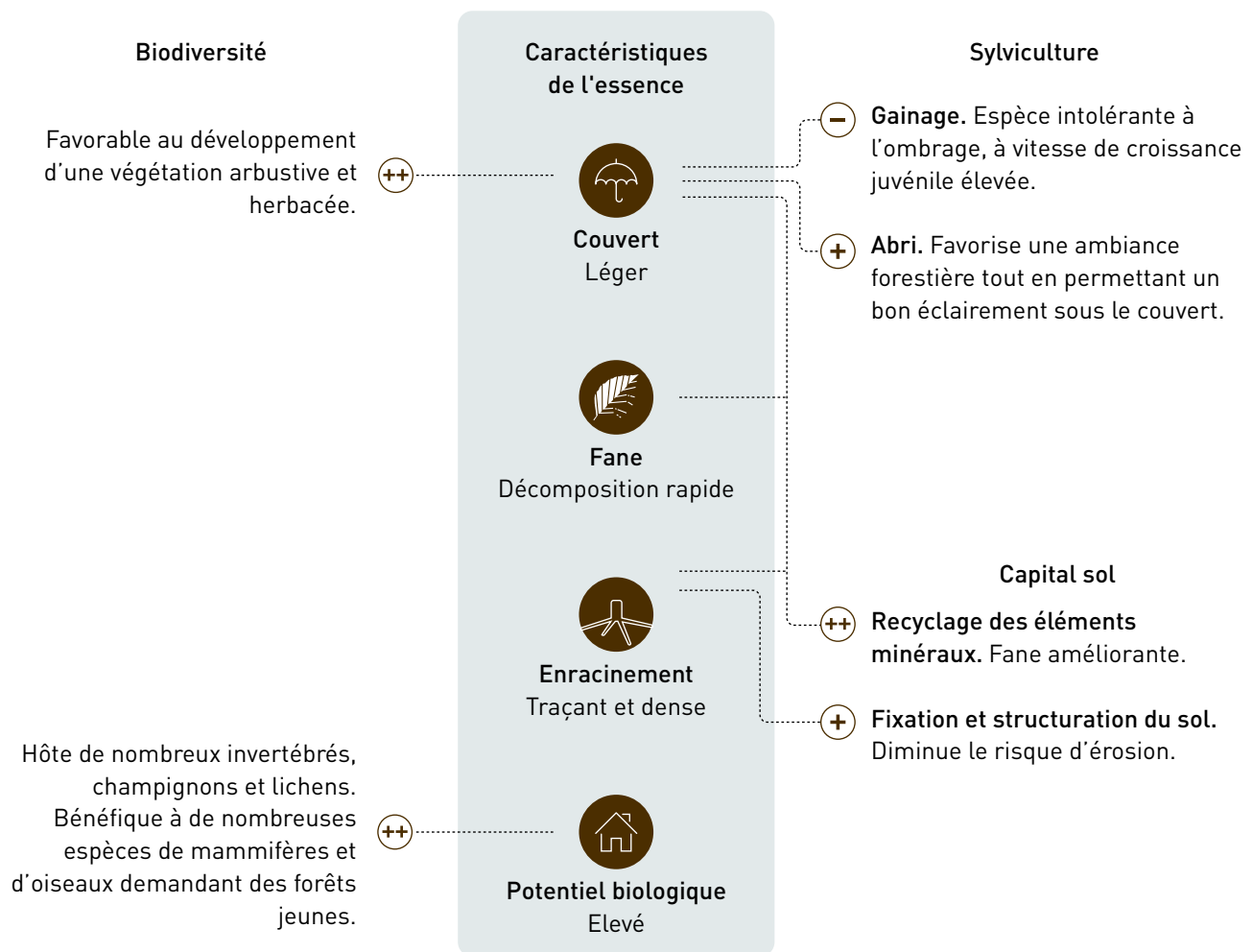
Provenances recommandables

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. Pas de dégâts signalés.

Risque : individuel.

Conséquences : perte de productivité.

Puceron lanigère

(*Phloemyzus 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 : Aabres 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:

- *Cryptorrhynchus lapathi* (Cryptorrhynque)
- *Aegeria apiformis* (Sésie apiforme)
- *Chrysomela populi*, *C. tremulae*, *Phratora vitellinae*, *P. laticollis*, *P. vulgatissima* (chrysomèles).

7 Valorisation potentielle du bois

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

8 Atouts et faiblesses face aux changements climatiques

Le peuplier tremble étant sensible à la sécheresse, il faudra privilégier les stations présentant une bonne alimentation en eau, en particulier dans les cas où une

production de bois est attendue. De plus, sur ces stations, une augmentation des températures pourrait lui conférer une meilleure productivité.

9 Références majeures

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