



# Mélèze hybride

Hybridlärche<sup>DE</sup>, Hybride Lork<sup>NL</sup>, Hybrid larch<sup>EN</sup>

*Larix x eurolepis* A. Henry

MÉLÈZE  
HYBRIDE

## 1 Résumé

### 1.1 Atouts

- Productivité supérieure aux deux espèces parents. **Attention toutefois aux répercussions sur la qualité du bois produit.**
- Résistant au chancre, à l'inverse de la variété européenne.
- Essence à très large amplitude trophique.
- Divers impacts positifs en termes de biodiversité : couvert léger et caduc favorisant le développement du sous bois et la capacité d'accueil, intérêt paysager.

### 1.2 Limites

- Écologie encore très mal connue.
- Héliophile strict, ne tolère pas la compétition, même latérale.
- Très frotté par le chevreuil.

## 2 Distribution naturelle et ressources en Wallonie

### 2.1 Distribution naturelle

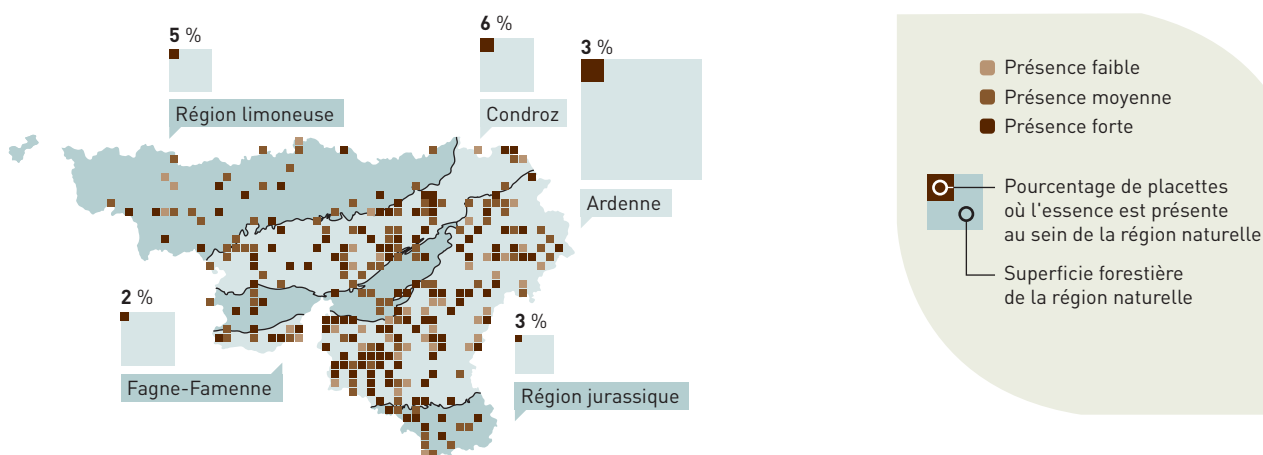
Le mélèze hybride résulte du croisement entre les espèces européenne et japonaise.

Les premiers hybrides spontanés entre les deux variétés furent décrits en 1900 en Écosse par E.J. Elwes et A. Henry. Le premier croisement artificiel entre les deux espèces fût, quant à lui, réalisé au début du 20<sup>e</sup> siècle, par le généticien géorgien Salomon Kurdiani, en Pologne. Kurdiani rapporta une croissance bien supérieure de l'hybride par rapport à celle des arbres parents, qu'il imputa à l'effet d'hétérosis. Ce premier essai concluant fût à l'origine de programmes de croisements qui virent le jour à travers l'Europe (Écosse, Danemark, Allemagne, Belgique, Pays Bas, France).

## 2.2 Distribution et ressources en forêt wallonne

Les mélèzes (Europe, Japon et hybrides) sont présents sur environ 4 % de la forêt wallonne, et sont assez régulièrement répartis à travers le paysage régional. Les peuplements de mélèzes hybrides sont pour l'heure très marginaux.

Toutes espèces confondues, on observe environ 31 % de mélèzières pures.



## 3 Facteurs bioclimatiques

### 3.1 Compatibilité bioclimatique

Température annuelle moyenne : pas d'informations



Températures minimale et maximale absolues : pas d'informations

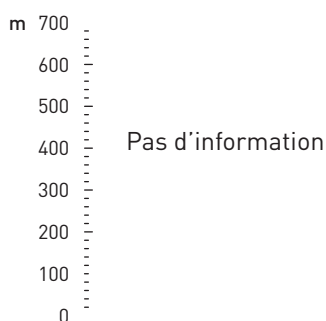


Précipitations annuelles totales : pas d'informations



### 3.2 Compatibilité altitudinale

Altitude



### 3.3 Sensibilités climatiques particulières

Absence de données

Facteur et stade	Sensibilité	Commentaire
<b>Gelée tardive</b>		
Juvénile	PS	
Adulte	PS	
<b>Gelée précoce</b>		
Juvénile	?	
Adulte	?	
<b>Sécheresse</b>		
Juvénile	?	
Adulte	?	
<b>Canicule</b>		
Juvénile	?	
Adulte	?	
<b>Neige et givre</b>		
Juvénile	?	
Adulte	?	
<b>Vent</b>		
Juvénile	TS	Très forte croissance juvénile, installer en zone abritée
Adulte	PS	

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 : non sensible

Acidité : peu sensible

Facteur de risque	NT	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
<b>Podzol ou sol oligotrophe</b> ● Profil g ou pH < 3,8	-3	Faible volume de sol prospectable (sol peu profond, très caillouteux, etc.)	Sol plus riche en profondeur	Sondage pédologique Mesure du pH en profondeur

NT : niveau trophique

## Contraintes hydriques

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

Stations en tolérance : mauvais enracinement, risques de chablis

Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
<b>Sol tourbeux ou paratourbeux</b> ● Texture V ou phase (v)	-4		Aucun	Relevé floristique
<b>Sol marécageux à très humide</b> ● Drainage g ● Drainage f, i	-4 -3			Régime hydrique effectif
<b>Sol modérément humide</b> ● Drainage e, h	-2			Sondage pédologique
		Précipitations élevées (Ardenne) Texture fine: argileuse, limono-argileuse (E, U) et/ou sol compact	Sol bien structuré Texture filtrante : sableuse, limono-sableuse	

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

Risque lié à la sécheresse estivale et à l'engorgement.

Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
● Drainage h, i	-2 à -3 RHA		Aucun	Régime hydrique effectif
● Drainage d	-1 RHA	Contexte schisto-argileux de Famenne Texture fine : argile et argile lourde (E, U)	Sol bien structuré Profondeur d'apparition des taches d'hydromorphie ou du pseudogley > 60-70 cm (cas du drainage d)	Contexte lithologique Test de texture Test de compacité Test de structure (sols argileux)

Déficit hydrique : **serait sensible à très sensible ; encore mal connu** ☹️

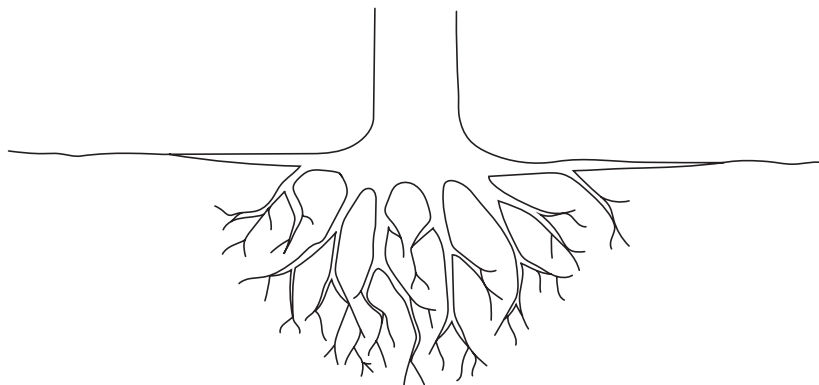
Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
<b>Sol superficiel</b> ● Phases 6	5		Aucun	Position topographique
<b>Sol à drainage excessif</b> ● Drainage a	5			
● Sol plutôt sec à xérique	5			
● Sol mésique	2	Précipitations faibles (hors Ardenne)	Socle rocheux fissuré Précipitations élevées (Ardenne) Nappe d'eau en profondeur Présence d'argile en profondeur : substrat u, développement de profil a et pour textures L, A et E, variante de matériau parental meuble y	Sondage pédologique profond Test de compacité

NH : niveau hydrique

## 4.3 Enracinement

## Système racinaire potentiel

- Oblique

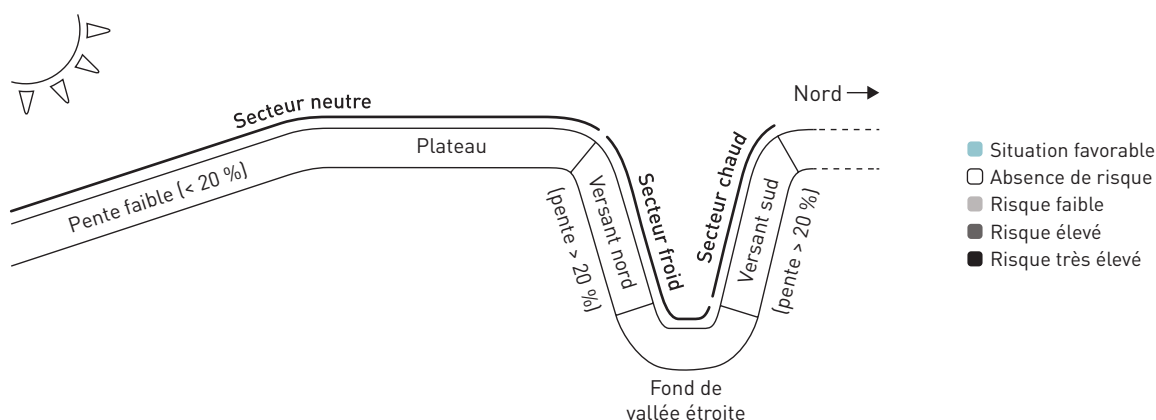


## Sensibilités aux contraintes édaphiques

- Anaérobiose : **sensible**
- Compacité du sol : **sensible**

Facteur de risque	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
Sol/substrat à texture fine Texture <b>U, E</b>	Hydromorphie	Bonne structure	Test de compacité indispensable
Substrat <b>u</b>		<b>u</b> apparaissant en profondeur (> 70 à 80 cm)	Test de structure (sols argileux)
<b>Fragipan</b> Variante de développement de profil ( <b>m</b> ) <b>Horizon B textural</b> Développement de profil <b>a</b>		( <b>m</b> ) et <b>a</b> apparaissant en profondeur (> 70 à 80 cm)	Observation sur fosse pédologique ou galette de chablis

## 4.4 Effets des microclimats topographiques



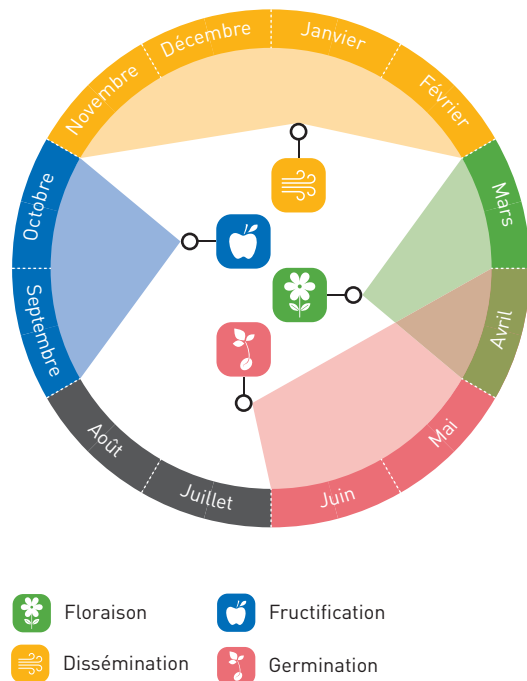
Plaines, plateaux et pentes faibles	<input type="checkbox"/> Absence de risque.
Versant nord	<input type="checkbox"/> Absence de risque.
Fond de vallée étroite	<input type="checkbox"/> Absence de risque.
Versant sud	<input type="checkbox"/> Absence de risque.

## 5 Aspects sylviculturaux

### 5.1 Phénologie et régénération

Période de foliation : fin mars à novembre

Régénération sexuée



Maturité sexuelle : **20 à 30 ans en massif.**

Type de fleurs : **unisexuées.**

Localisation entre individus : **monoïque.**

Pollinisation : **anémogamie.**

Type de fruit : **cône (contenant les graines ailées).**

Fréquence des fructifications : **2 à 3 ans.**

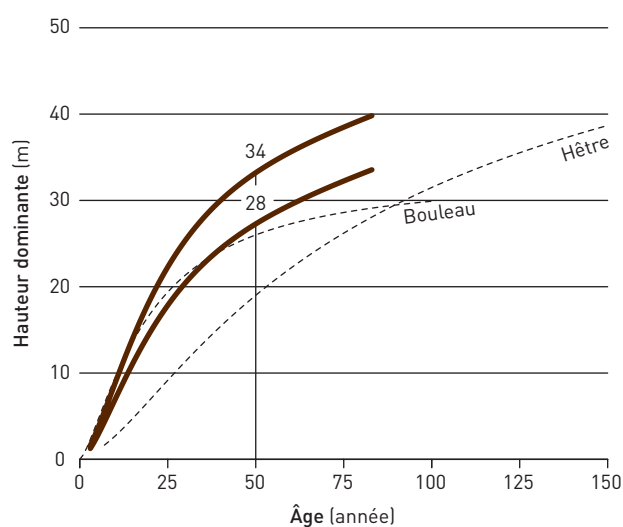
Mode de dissémination : **anémochorie, zoochorie.**

Les graines sont orthodoxes et elles n'ont pas de dormance. La germination peut être cependant améliorée et mieux groupée par un froid humide de 4-6 semaines à 3°C. Dans la nature, elles germent dès que les conditions de température et d'humidité sont réunies et c'est l'hiver qui assure la levée de dormance. La régénération naturelle des plantations de mélèze hybride (surtout de type F2) n'est pas conseillée.

Régénération asexuée

Uniquement en conditions artificielles. Le bouturage a été réalisé en conditions contrôlées dans les programmes d'amélioration génétique. En Wallonie, dans les années 1980-90, le bouturage en masse de plants au stade juvénile (âge inférieur à 5 – 15 ans) a été réalisé pour la plantation forestière. Ces variétés multiclonales ont été abandonnées au début des années 2000.

### 5.2 Croissance et productivité



**Croissance** : précoce, rapide et non soutenue .

**Hauteur à maturité (m)** : 30 à 40 m.

**Productivité (AMV m³/ha/an)** : 15 à 16 m³/ha/an vers 30 ans (très productif).

**Longévité** : jusqu'à 500 ans.

**Exploitabilité** : 60 à 80 ans (dimensions commerciales atteintes).

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

#### Tolérance à l'ombrage (survie et croissance)

##### Stade juvénile

Très intolérant à l'ombrage.

##### Stade adulte

Héliophile.

Exige la pleine lumière, ne tolère pas la compétition latérale.

#### Réaction à la lumière (forme et qualité)

Niveau d'éclairement	Risque
Élevé	Aucun (croissance optimale)
Faible	Faible perte de croissance, dépérissement
Mise en lumière brutale	Gourmands en cas de déséquilibre cime/fût

### 5.4 Précautions à l'installation

- Faible résistance des jeunes plants au vent sur les plantations exposées (limiter la hauteur des plants, profiter des protections individuelles).
- Forte sensibilité à l'envahissement par les ronces, lianes, etc., qui peuvent plier les jeunes sujets. Surveiller et prévoir des dégagements.
- Essence très sensible aux dégâts de la faune, particulièrement au frottis.
- Héliophile strict, à croissance juvénile forte, mais non soutenue, le mélèze nécessite des éclaircies précoces et vigoureuses (sylviculture dynamique), sous peine de dépérir.

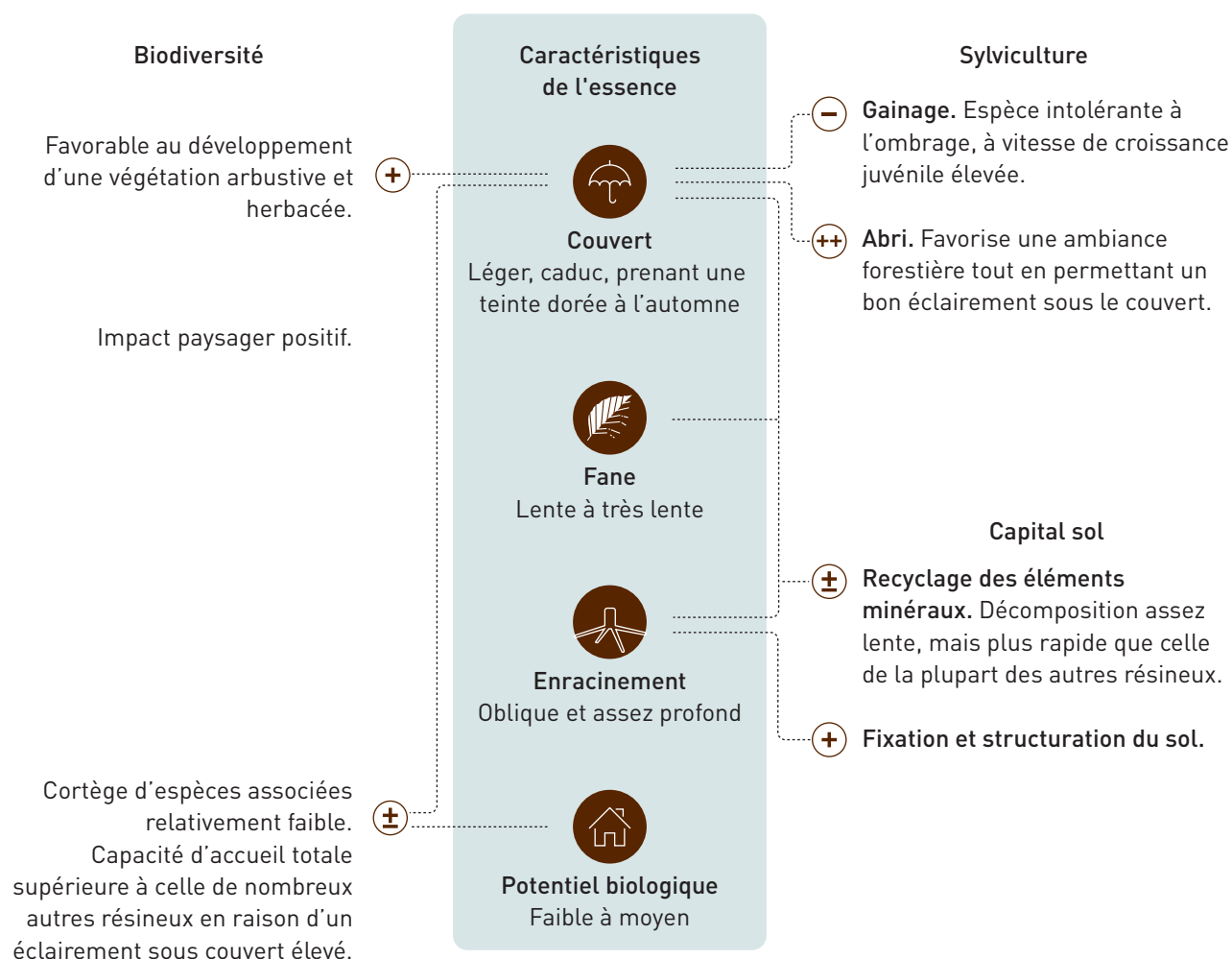
#### Provenances recommandables

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](http://environnement.wallonie.be/orvert)





## 5.5 Impacts sylvicoles et écosystémiques



## 5.6 Principaux défauts de la grume et recommandations sylvicoles

Présenterait une meilleure rectitude que les deux espèces parents, mais forme des troncs parfois tortueux. Le mélèze hybride est résistant au chancre.

## 6 Agents de dommages

### 6.1 Sensibilité aux dégâts de la faune sauvage

Type de dégât	Attractivité	Commentaire
Abroutissement	Moyenne	
Écorcement	Moyenne	Jusqu'à la formation d'une écorce rugueuse, 10 ans environ
Frottage	Forte	Particulièrement sensible aux frotis de chevreuil, l'utilisation de protections est indispensable

### 6.2 Ravageurs et agents pathogènes principaux



#### Pathogènes

##### Le chancre du mélèze

*Lachnellula wilkommii*

Site d'attaque : le tronc et les branches.

Symptômes et dégâts : dépression de l'écorce évoluant en chancre parfois accompagné d'un écoulement de résine. Au niveau du chancre, présence possible de fructifications blanchâtres et laineuses en forme de coupelle de quelques mm dont l'intérieur est de teinte jaune-orange. Dessèchement des aiguilles au-dessus des chancres.

Conditions : le mélèze hybride est en général moins sensible que le mélèze d'Europe. La maladie se rencontre sur arbres plantés à faible altitude, en zone avec humidité importante (fond de vallée) ; blessures de l'écorce.

Caractère : primaire – moyennement fréquent.

Risque : propagation possible aux arbres voisins (dispersion aérienne des spores), le chancre est une porte d'entrée pour d'autres pathogènes.

Conséquence : mortalité de jeunes sujets (par anneau du tronc), perte de qualité du bois.

##### Le Méria

*Meria laricis*

Site d'attaque : les aiguilles.

Symptômes et dégâts : décoloration et chute brutale des aiguilles infectées en été, d'abord à l'intérieur du houppier. Parfois en association avec *Hypodermella laricis*.

Conditions : début d'été pluvieux, site avec brouillards fréquents.

Caractère : primaire – peu fréquent. Le mélèze européen est plus sensible à la maladie que le mélèze du Japon.

Risque : propagation possible aux arbres voisins.

Conséquence : mortalité possible de jeunes sujets (les mélèzes adultes supportent la maladie sans problème).

##### La tache brune des aiguilles

*Mycosphaerella laricina*

Site d'attaque : aiguilles.

Symptômes et dégâts : en fin de printemps, début d'été, bandes brunes à rouges sur les aiguilles puis décoloration de la partie distale ; chute prématurée des aiguilles ; du bas vers le haut de l'arbre.

Conditions : printemps et été pluvieux, infections par pucerons, densité du peuplement, sol compacté et humide.

Caractère : primaire.

Risque : principalement pour les jeunes arbres.

Conséquence : réduction de croissance.

##### Le dessèchement des aiguilles de mélèze

*Hypodermella laricis*

Site d'attaque : les aiguilles.

Symptômes et dégâts : décoloration des aiguilles au printemps et en été. Les aiguilles infectées montrent des taches noires elliptiques et restent attachées aux rameaux en automne. Parfois en association avec *Meria laricis*.

Conditions : début d'été pluvieux, site avec brouillards fréquents.

Caractère : primaire – peu fréquent.

Risque : peu d'impact mais propagation possible aux arbres voisins.

Conséquence : réduction de croissance.

**L'armillaire (pourridié racinaire)***Armillaria spp.*

Site d'attaque : racines.

Symptômes et dégâts : pourriture racinaire remontant dans la base du tronc, présence de palmettes blanches sous écorce, rhizomorphes, dépérissement, parfois carpophores au pied de l'arbre infecté (automne).

Conditions : -

Caractère : primaire ou secondaire – fréquent – généraliste.

Risque : propagation possible aux arbres voisins (selon espèce d'armillaire et vitalité du peuplement).

Conséquence : mortalité possible d'arbres adultes.

**Problématique émergentes****La mort subite du mélèze***Phytophthora ramorum*

Site d'attaque : tronc, branche et aiguilles.

Symptômes et dégâts : sur tronc et branches, chancre suintant avec écoulement important de résine. Noircissement et chute prématurée des aiguilles en été.

Conditions : introduction de plants infectés.

Caractère : primaire – pathogène détecté en pépinière sur plantes ornementales en Belgique mais absent sur mélèze en Europe sauf au Royaume-Uni.

Risque : propagation possible aux mélèzes voisins, mais aussi à d'autres essences ligneuses situées à proximité (douglas, sapin, hêtre, châtaignier notamment).

Conséquence : risque de mortalité à l'échelle du peuplement.

**Insectes****Hylobe***Hylobius abietis*

Site d'attaque : écorce, collet.

Symptômes et dégâts : au printemps, morsures à la base de la tige, dépérissement.

Conditions : coupe à blanc de résineux et reboisement rapide (1-2 ans après la coupe).

Caractère : récurrent.

Risque : possibilité de propagation au peuplement.

Conséquences : mort des jeunes plants.

**Scolyte du mélèze***Ips cembrae*

Site d'attaque : écorce, tronc.

Symptômes et dégâts : galeries longitudinales sous les parties épaisses de l'écorce. Généralement 3 galeries partant de la chambre nuptiale.

Conditions : arbres affaiblis, notamment en cas de stress hydrique.

Caractère : faiblesse, occasionnel.

Risque : possibilité de propagation au peuplement.

Conséquences : peut provoquer la mort d'arbres déjà affaiblis.

**Teigne du mélèze, Coléophore du mélèze***Coleophora laricella*

Site d'attaque : aiguilles.

Symptômes et dégâts : aiguilles brunes au printemps

Conditions : arbres sains.

Caractère : primaire, espèce commune et largement répandue mais posant rarement des problèmes sanitaires.

Risque : possibilité de propagation au peuplement.

Conséquences : affaiblissement de l'arbre et perte de productivité en cas de pullulation plusieurs années de suite. Mortalité pour les jeunes arbres.

## 7 Valorisation potentielle du bois

Valorisation potentielle	Valeur	Commentaires et exemples
Structure	✓	À largeur de cerne égale, les propriétés mécaniques du mélèze hybride seraient comparables à celles des deux espèces parents ; il serait donc admis en structure. Néanmoins, en région wallonne, les bois produits ont très généralement une largeur de cerne bien supérieure, induisant une trop faible densité, et donc un déclassement pour cet usage.
Utilisations extérieures	✓	Duramen de durabilité naturelle moyenne (Classe III). Bois apprécié pour certaines utilisations extérieures, notamment en bardage, mais qui peut nécessiter un traitement de préservation selon les conditions de mise en œuvre.
Aménagements intérieurs	✓	Qualités esthétiques (duramen coloré et veiné) et durabilité naturelle autorisant un usage en intérieur sans traitement de préservation. Adapté pour de nombreux usages : meubles et aménagements intérieurs, parquets, lambris, etc.
Usages spécifiques	✓	Mâts Lamellé-collé

## 8 Atouts et faiblesses face aux changements climatiques

Peu d'informations, serait assez sensible au déficit hydrique.

## 9 Références majeures

- Riou-Nivert P. (2001). **Le mélèze**. IDF. Paris, 144 p.

