



# Thuya géant

Riesen Lebensbaum<sup>DE</sup>, Reuzen Levensboom<sup>NL</sup>,  
Western redcedar<sup>EN</sup>

*Thuja plicata* Donn ex D. Don

THUYA GÉANT

## 1 Résumé

### 1.1 Atouts

- Bois aux **bonnes propriétés technologiques et très durable**, autorisant une large gamme de valorisations potentielles, en intérieur comme en extérieur.
- Espèce **très tolérante vis-à-vis de l'engorgement en eau** du sol, pouvant croître sur des stations très humides.
- **Productivité** élevée.
- **Régénération** naturelle aisée, y compris sous couvert dense.

### 1.2 Limites

- Espèce océanique, **très sensible à la sécheresse**, ce qui limite son implantation en basse altitude. De plus, éviter les stations à faible réserve en eau (sol filtrant, peu profond, très caillouteux, etc.) comme à faible hygrométrie (versant sud). ☹️
- Très sensible aux **dégâts de faune**, et principalement à l'abrutissement et au frottis.
- Sensible à la **compétition herbacée** lors de son installation.
- Forte tendance à la **fourchaison**.

## 2 Distribution naturelle et ressources en Wallonie

### 2.1 Distribution naturelle



Le thuya géant est originaire de l'ouest de l'Amérique du Nord. Il se retrouve naturellement le long de la côte Pacifique des Etats-Unis, depuis le Comté de Humboldt en Californie jusqu'au détroit de Sumner en Alaska.

Il se retrouve également dans l'intérieur du continent jusqu'à l'ouest du Montana, dans l'Idaho et dans la province Canadienne de l'Alberta.

- Aire principale
- Présence ponctuelle

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

## 2.2 Distribution et ressources en forêt wallonne

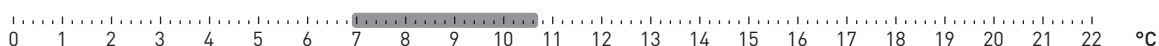
En tant qu'arbre forestier, le thuya géant est une essence peu présente en Wallonie. Il se retrouve majoritairement en Ardenne au sein de peuplements de petite surface.

## 3 Facteurs bioclimatiques

### 3.1 Compatibilité bioclimatique

■ Aire de l'essence  
■ Wallonie

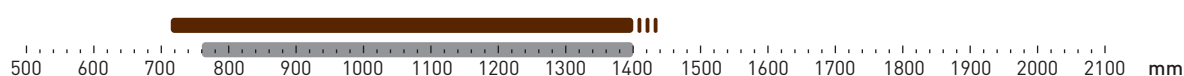
Température annuelle moyenne : min. 11 °C de température moyenne durant la saison de végétation



Températures minimale et maximale absolues : min. -20 à -30 °C / max. 40 °C (selon les zones climatiques)

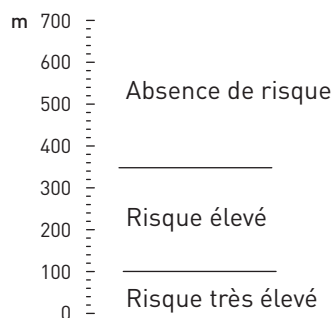


Précipitations annuelles totales : min. 710 mm

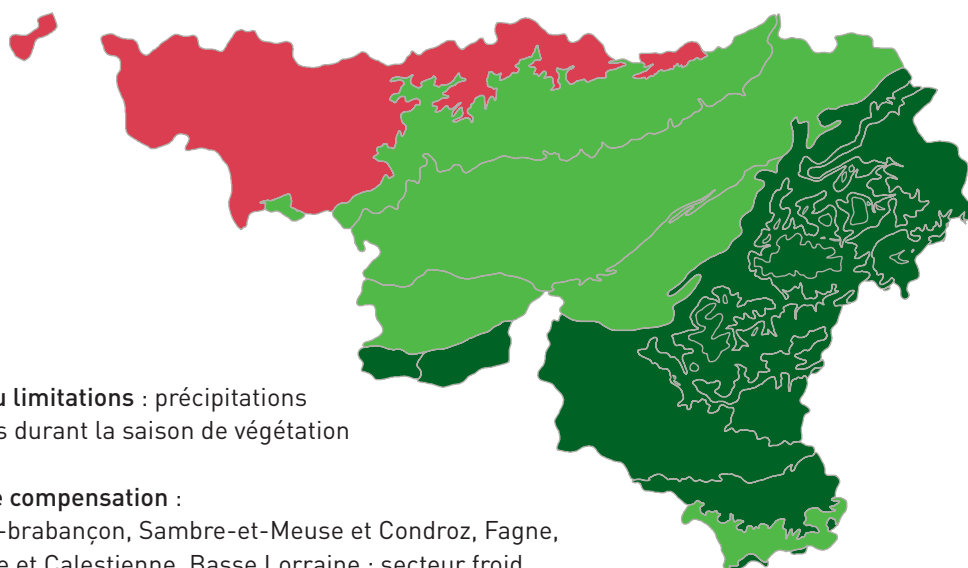


### 3.2 Compatibilité altitudinale

Le thuya étant très sensible aux sécheresses estivales, sa culture est risquée en dessous de 350 m d'altitude et déconseillée en dessous de 100 m.



## 3.3 Sensibilités climatiques particulières



**Risques ou limitations :** précipitations trop faibles durant la saison de végétation

**Facteur de compensation :**

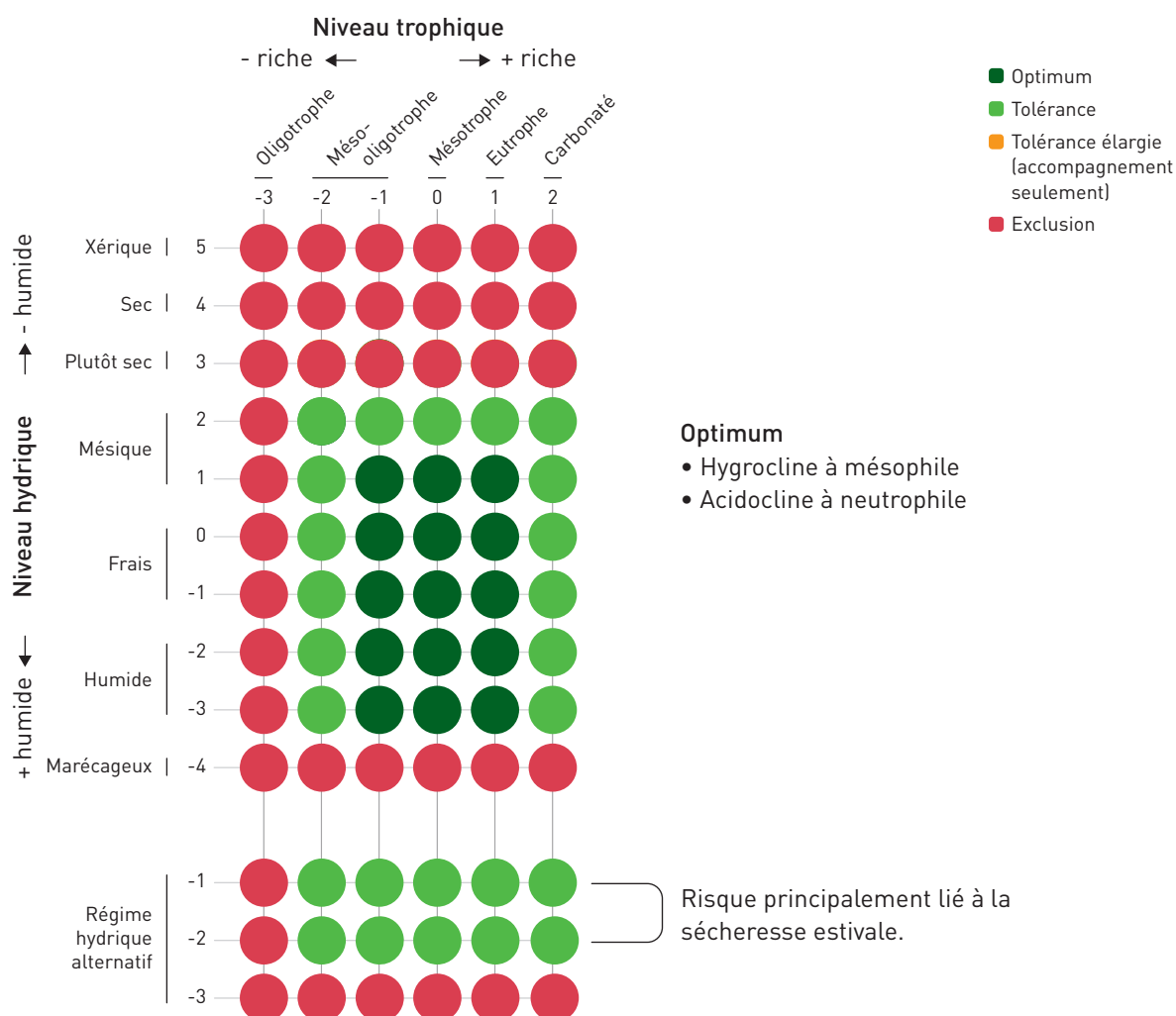
- Hesbino-brabançon, Sambre-et-Meuse et Condroz, Fagne, Famenne et Calestienne, Basse Lorraine : secteur froid, hygrométrie élevée
- Plaines et Vallées Scaldésiennes : aucun

Facteur et stade	Sensibilité	Commentaire
Gelée tardive		
Juvénile	S	
Adulte	S	
Gelée précoce		
Juvénile	PS-S	
Adulte	PS-S	
Sécheresse		
Juvénile	S-TS 😞	
Adulte	S-TS 😞	
Canicule		
Juvénile	PS	
Adulte	PS	
Neige et givre		
Juvénile	S	Sensible à la neige collante
Adulte	S	
Vent		
Juvénile	PS	
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

Sols carbonatés: **sensible** (diagnostics complémentaires : 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-oligotrophe 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 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
<b>Sol tourbeux ou paratourbeux</b> ● Texture <b>V</b> ou phase ( <b>v</b> )	-4		Aucun	Relevé floristique
<b>Sol marécageux</b> ● Drainage <b>g</b>	-4			Régime hydrique effectif

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

Risque principalement lié à la sécheresse estivale.

Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
● Drainage <b>i</b>	-3 RHA		Aucun	Régime hydrique effectif Contexte lithologique Test de texture Test de compacité Test de structure (sols argileux)
● Drainage <b>h</b>	-2 RHA	Sol peu profond : phases 2, 3, 4 « Argiles blanches »* (famille de sigles <b>Ghx</b> )	Apports d'eau locaux importants (microtopographie) Sol limoneux profond Précipitations élevées (Ardenne)	
● Drainage <b>d</b>	-1 RHA	Contexte schisto-argileux de Famenne	Sol meuble et/ou bien structuré	

\* Se référer à la fiche « Sols à argiles blanches », Typologie et aptitudes stationnelles (Timal et al. 2012).

Déficit hydrique : très sensible ☹️

Facteur de risque	NH	Facteur aggravant	Facteur atténuant	Diagnostic de terrain
<b>Sol très superficiel</b> ● Phase <b>6</b>	5		Aucun	Position topographique Sondage pédologique profond Test de compacité
<b>Sol à drainage excessif</b> ● Drainage <b>a</b>	5			
● Sol plutôt sec à xérique	3-5			
● Sol mésique	2	Précipitations faibles: (hors Ardenne) Versant chaud*	Hygrométrie élevée (versant froid et fond de vallée encaissée)* Socle rocheux fissuré Nappe d'eau en profondeur	

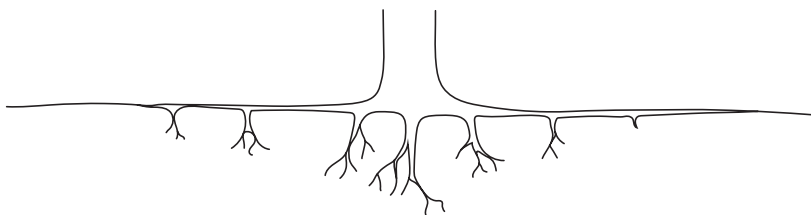
\* Espèce océanique à fort besoin en humidité atmosphérique.

NH : niveau hydrique

### 4.3 Enracinement

#### Système racinaire potentiel

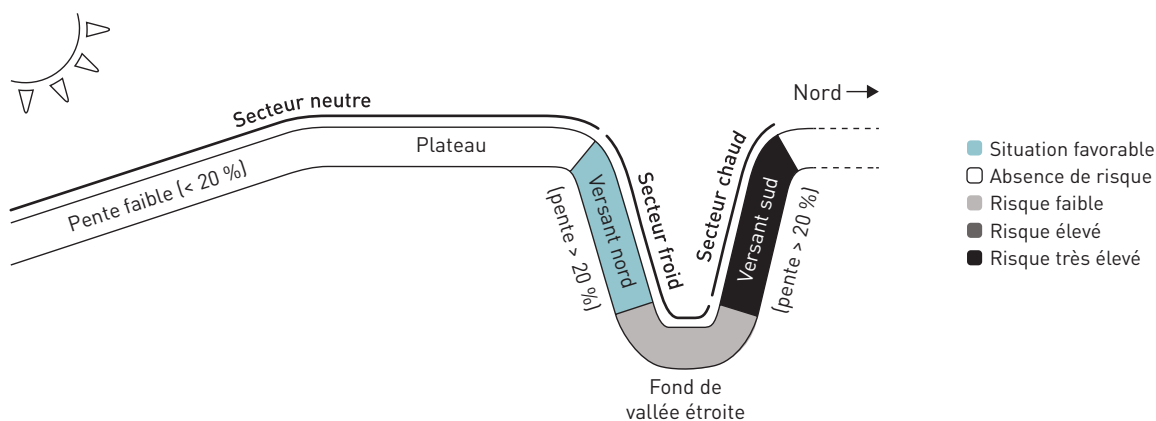
- Traçant à oblique, présente une très grande densité de racines fines



#### Sensibilités aux contraintes édaphiques

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

### 4.4 Effets des microclimats topographiques



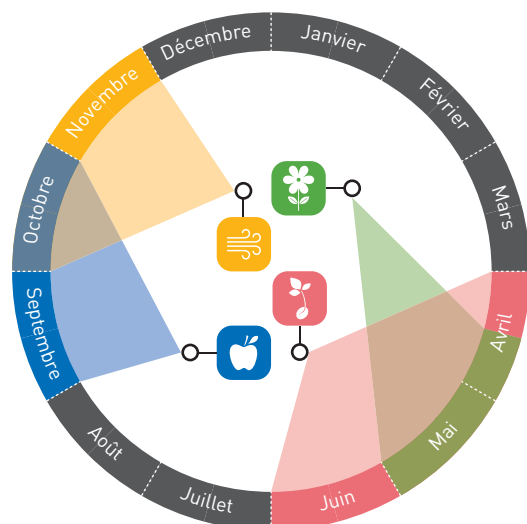
Plaines, plateaux et pentes faibles	<input type="checkbox"/> Absence de risque.
Versant nord	<input checked="" type="checkbox"/> Situation favorable. Hygrométrie élevée, brouillards (essence maritime).
Fond de vallée étroite	<input checked="" type="checkbox"/> Risque faible. Gelées tardives.
Versant sud	<input checked="" type="checkbox"/> Risque très élevé. Risque de sécheresse, d'autant plus accru que la pente est marquée. Hygrométrie insuffisante.

## 5 Aspects sylviculturaux

### 5.1 Phénologie et régénération

Période de foliation : **persistant**.

Régénération sexuée



Régénération asexuée

Pas de rejet de souche mais capacité à marcotter naturellement, à partir des branches basses en contact avec le sol. En régénération artificielle, le bouturage du thuya est aisé. En Wallonie, un parc à clones reprenant les plus beaux arbres est installé à Vielsalm. Ce parc est destiné à la production de boutures.

Maturité sexuelle : **15-20 ans**.

Type de fleurs : **unisexuées**.

Localisation entre individus : **monoïque**.

Pollinisation : **anémogamie**.

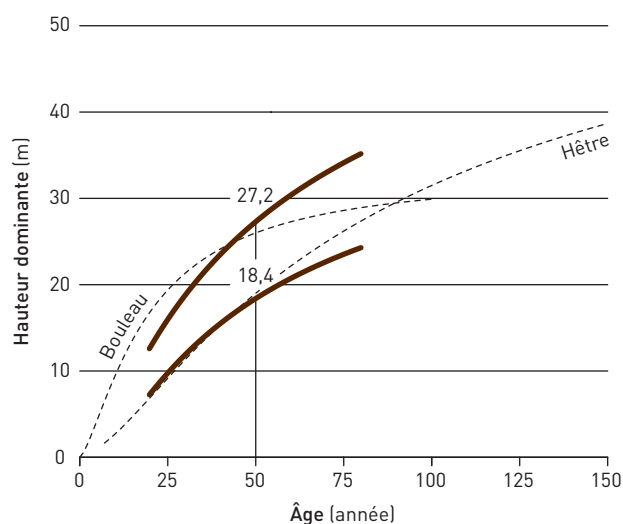
Type de fruit : **cône (contenant les graines ailées)**

Fréquence des fructifications : **3 à 4 ans**.

Mode de dissémination : **anémochorie**.

Les graines sont intermédiaires avec une faible dormance. Elle se lève par un froid humide (3°C) de 4 à 6 semaines. En conditions naturelles, c'est l'hiver qui assure la levée de dormance pour une germination au printemps.

### 5.2 Croissance et productivité



Non validée pour la Belgique

- **Croissance** : précoce, moyennement rapide et soutenue.
- **Hauteur à maturité (m)** : 35 m (jusqu'à 60 m dans son aire d'origine).
- **Productivité (AMV m³/ha/an)** : 12 à 24 m³/ha/an vers 70 ans (très productif).
- **Longévité** : plus de 500 ans dans son aire d'origine.
- **Exploitabilité** : vers 70 ans (dimensions commerciales atteintes).

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

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

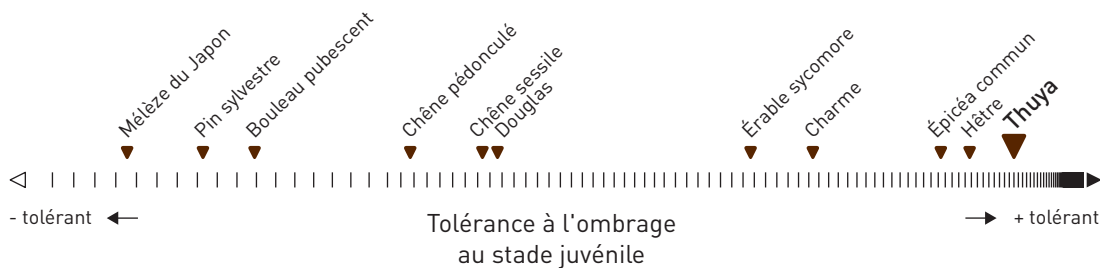
##### Stade juvénile

Essence tolérante à l'ombrage.

Supporte une intensité lumineuse faible et nécessite une mise en lumière progressive.

##### Stade adulte

Exige la pleine lumière, supporte une compétition latérale.



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

Niveau d'éclairement	Risque
Élevé	Aucun
Faible	Diminution de la croissance
Mise en lumière brutale	Favorise l'expansion du houppier et le développement/renforcement des grosses branches

### 5.4 Précautions à l'installation

Le thuya géant est sensible à la compétition herbacée, veiller à bien la contrôler. Très affecté par la faune sauvage en plantation comme en régénération naturelle, les plants doivent être protégés.

#### Plantation :

- Favoriser les plantations sous abri.
- Peut être planté à découvert dans les stations présentant une alimentation en eau importante et constante.

#### Régénération naturelle :

- Abondance des semis naturels malgré le couvert très sombre du thuya.
- Veiller à mettre les plants en lumière de manière lente et progressive.

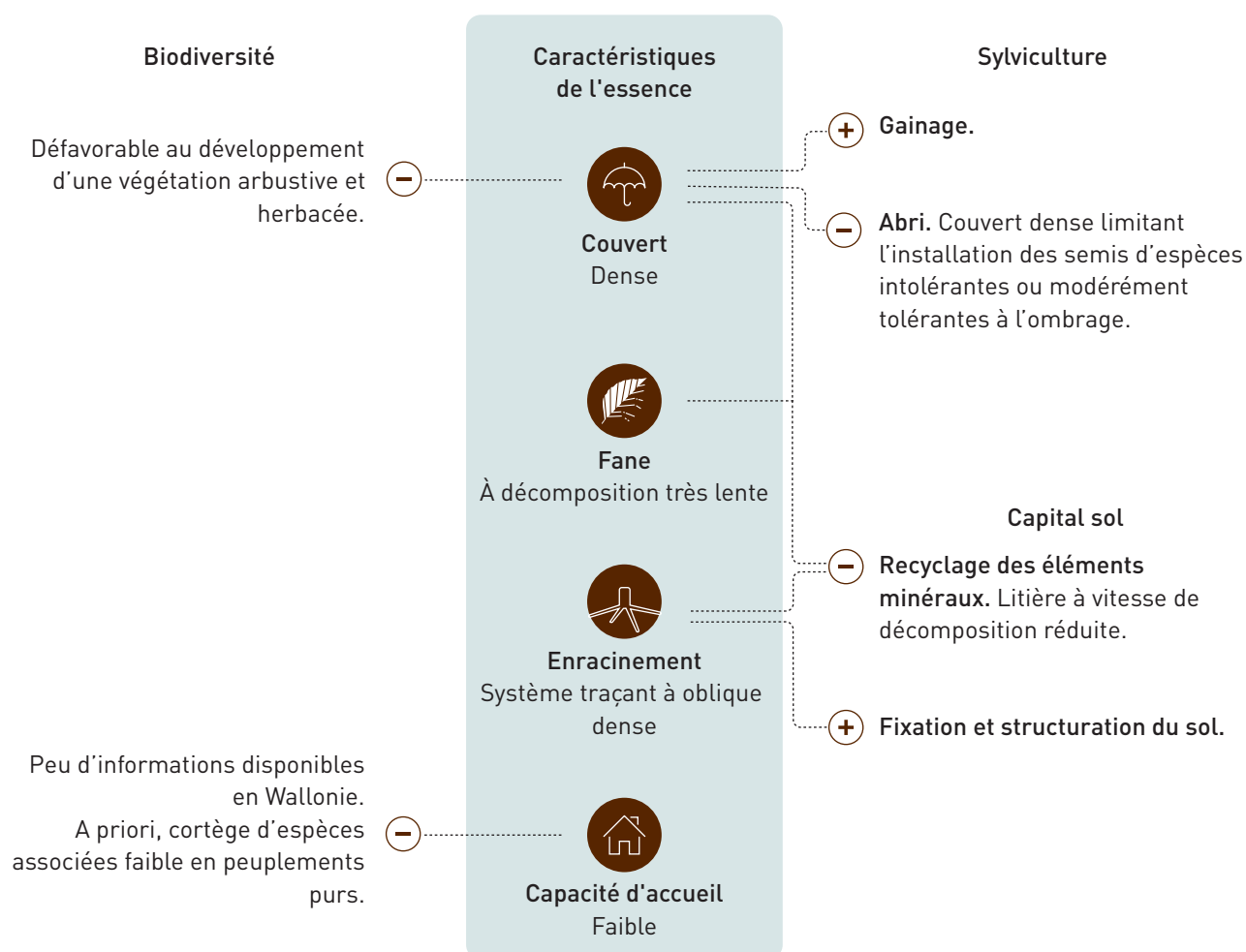
#### Provenances recommandables

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

Défaut	Cause probable	Recommandation
Fourchaison importante	Pas d'informations	
Développement de grosses branches	Abondance de lumière	Gainage latéral Taille de formation

## 6 Agents de dommages

### 6.1 Sensibilité aux dégâts de la faune sauvage

Type de dégât	Attractivité	Commentaire
Abroutissement	Forte	
Écorcement	Moyenne	
Frottage	Forte	

### 6.2 Ravageurs et agents pathogènes principaux



#### Pathogènes

##### Le chancre cortical des Cupressaceae

*Seiridium cardinale*

Site d'attaque : rameaux, tronc.

Symptômes et dégâts : nécrose rougeâtre et légèrement déprimée de l'écorce, craquelure et écoulements de résine, dépérissement de la partie située au-delà de la nécrose.

Conditions : infection facilitée par blessures occasionnées par le gel, la grêle, les insectes ou les rongeurs.

Caractère : moyennement fréquent – parasite de blessure.

Risque : contamination des arbres voisins par dispersion aérienne des spores.

Conséquence : mortalité de branches (adultes) ou de jeunes plants.

##### *Didymascella thujina*

Site d'attaque : rameaux.

Symptômes et dégâts : taches de couleur claire sur écorces évoluant en lésions plus étendues et plus foncées, brunissement des aiguilles touchant surtout les branches basses.

Conditions : conditions humides, plantations denses.

Caractère : primaire – moyennement fréquent.

Risque : propagation sur de longues distances par spores aérienne (longue période de sporulation).

Conséquence : mortalité de jeunes plants.

##### *Pestalotiopsis funerea*

Site d'attaque : rameaux.

Symptômes et dégâts : brunissement et chute d'ai-

guilles débutant par l'extrémité du rameau

Conditions : stations humides, plantations denses.

Caractère : fréquent – parasite de faiblesse.

Risque : dispersion par spores aériennes.

Conséquence : dépérissement de jeunes plants.

##### 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

##### Problématiques émergentes

##### *Phytophthora lateralis*

Site d'attaque : racines, base du tronc.

Symptômes et dégâts : pourriture racinaire, nécrose sous-corticale à la base du tronc, coloration vert pâle puis brune de la partie aérienne.

Conditions : favorisé par climat océanique.

Caractère : primaire – rare.

Risque : propagation aux arbres voisins via l'eau libre du sol – propagation sur de longues distances par l'intermédiaire de plants ou de sol infectés.

Conséquence : dépérissement rapide et mort des arbres infectés.



## Insectes

### Cochenille du genévrier

(*Carulaspis juniperi*)

Site d'attaque : feuillage et branches.

Symptômes et dégâts : Petite écaille blanchâtre appliquée sur le feuillage. Peut provoquer des décolorations.

Conditions : -

Caractère : primaire, très commun.

Risque : possibilité de propagation au peuplement.

Conséquences : dégâts esthétiques mais sans doute peu dommageable pour la production.

### Scolyte du thuya

(*Phloeosinus thujae*)

Site d'attaque : écorce et jeunes rameaux.

Symptômes et dégâts : larves se développent sous l'écorce. Jeunes rameaux morts, brunis, à cause des morsures de maturation des adultes qui forent l'axe des jeunes rameaux.

Conditions : ne s'attaquent normalement qu'à des arbres morts ou affaiblis, en particulier des jeunes arbres. Les morsures de maturation peuvent survenir sur des arbres plus vigoureux.

Caractère : secondaire, répandu mais peu fréquent.

Risque : possibilité de propagation au peuplement.

Conséquences : affaiblissement des arbres pouvant aller jusqu'à la mort de jeunes arbres en cas de forte attaque.

### Puceron du cyprès

(*Cinara cupressi*)

Site d'attaque : feuillage rameaux et branches.

Symptômes et dégâts : gros pucerons (2-4mm). Décoloration et dessèchement du feuillage.

Conditions : -

Caractère : primaire. Originaire d'Amérique du Nord mais très largement répandu dans toute l'Europe

Risque : possibilité de propagation au peuplement.

Conséquences : affaiblissement surtout des jeunes arbres et occasionnellement dégâts importants dans les plantations.

### Mineuse du Thuya

(*Argyresthia thuiella*)

Site d'attaque : rameaux.

Symptômes et dégâts : dessèchement de l'extrémité des rameaux minés par la larve.

Conditions : -

Caractère : primaire. Originaire d'Amérique du nord mais très largement répandue dans toute l'Europe.

Risque : possibilité de propagation au peuplement.

Conséquences : de fortes infestations plusieurs années de suite peuvent finir par tuer les arbres (très rare).

*Phloeosinus rudis* est une espèce asiatique proche de *Phloeosinus thujae*, mais de plus grande taille et pouvant provoquer la mort d'arbres plus âgés. Elle a déjà provoqué des dégâts notamment aux Pays-Bas en 2004 après une période de sécheresse.

## Problématiques émergentes

### Bupreste du thuya

(*Ovalisia festiva*)

Site d'attaque : tronc et branches.

Symptômes et dégâts : brunissement du feuillage. Trous de sortie en forme de lettre "D". Larves sous l'écorce dans des galeries sinueuses.

Conditions : peut attaquer des arbres apparemment sains.

Caractère : primaire. Originaire de méditerranée, en expansion vers le nord. Première observation en Belgique en 2016.

Risque : individuel.

Conséquences : dépérissement ou mort des arbres.

## 7 Valorisation potentielle du bois

Valorisation potentielle	Valeur	Commentaires et exemples
Structure	✓	Structures légères
Utilisations extérieures	✓	Durabilité naturelle : classe 3 (origine européenne), moyennement durable. Bardage, bardeaux ou shingles, châssis, menuiserie extérieure
Utilisations intérieures	✓	Lambris, menuiserie
Usages spécifiques	✓	Marqueterie, bois de marine, parfumerie/répulsif à insectes, papier

## 8 Atouts et faiblesses face aux changements climatiques ☹️

Le thuya géant présente une forte sensibilité à la sécheresse, tant édaphique que climatique. Une réduction des précipitations et une augmentation des températures estivales entraîneraient donc une fragilisation

du thuya géant sur les stations à tendance sèche. Dès lors, étant déjà en tolérance dans le nord de la Wallonie, sa distribution pourrait se voir limitée à l'Ardenne.

## 9 Références majeures

- Minor D. (1990). Thuja plicata Donn ex D. Don, Western Redcedar. In : Burns R.M., Honkala B.H. **Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture handbook 654**. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC.

