



## Le bois en extérieur (traitement, durabilité, etc.)



## Sommaire

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
  - Les préventions constructives
  - Les alternatives
- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
  - Traitement de préservation
  - Procédés de traitement
  - Finition
- Les préventions constructives
- Les alternatives





- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives


# Les différents types d'altérations du bois




- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives

## Agressions subies par le bois

- Le bois en extérieur peut subir des attaques de 2 types :
  - Dégradations biologiques (champignons et insectes)  
⇒ Affecte les propriétés mécaniques du bois, c'est-à-dire sa résistance
  - Dégradations physiques (humidité, Ultra Violet, etc.)  
⇒ Affecte l'aspect du bois, c'est-à-dire la fonction esthétique



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

## Champignons : dégradation physique et/ou biologique

▪ Il en existe 2 types :

- Les champignons de discoloration

(dégradation physique)



Phénomène de bleuissement (n'affecte pas les propriétés mécaniques)

- Les champignons de pourriture

(dégradation biologique)


Pourriture brune ou cubique




Pourriture blanche ou fibreuse



Affectent les propriétés mécaniques du bois



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

## Insectes xylophages : dégradation biologique


▪ *Les ravageurs secondaires* : ils attaquent uniquement le bois frais (grumes)

⇒ L'attaque est enrayée après séchage


Exemple : les agents de piqûres noires (scolytes)...



▪ *Les ravageurs tertiaires* : ils attaquent le bois sec mis en œuvre



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

## Insectes xylophages : dégradation biologique

### ▪ Les coléoptères à larves xylophages

Capricorne des maisons :  
- résineux  
- jamais dans le duramen




Petite vrillette  
- feuillus et résineux des régions tempérées  
- de préférence les bois déjà attaqués par un champignon de pourriture  
- jamais dans le duramen sain




Grosse vrillette  
- feuillus et résineux  
- exclusivement les bois déjà attaqués par un champignon de pourriture



Lyctus  
- feuillus riche en amidon, grain grossier ou moyen  
- jamais dans le duramen

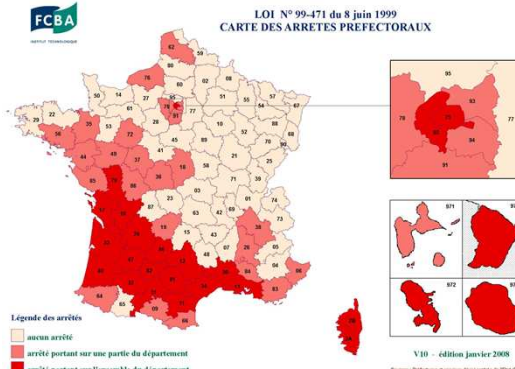
- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives




www.fibois-alsace.com


## Insectes xylophages : dégradation biologique

### ▪ Les termites : - vie souterraine - nid dans la terre, généralement à l'extérieur des constructions





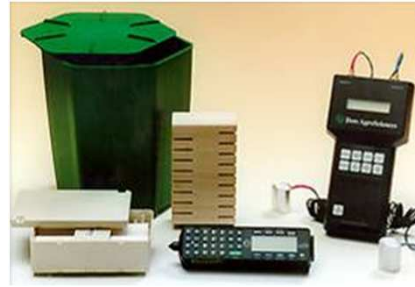
- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives




## Lutte contre les termites




Exemple de lutte préventive




Exemple de lutte curative : les appâts à effet retard




- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives




## Les classes d'emplois



- Les différents types d'altérations du bois
- **Les classes d'emplois**
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives




www.fibois-alsace.com


## Définition

▪ Pour évaluer les risques de dégradation des bois, 5 classes d'emplois sont déterminées selon la destination de l'ouvrage :

- Bois couramment utilisés en intérieur présentant peu de risques : classes 1 et 2
- Bois utilisés en extérieur étant plus sujets aux dégradations : classes 3, 4 et 5



- Les différents types d'altérations du bois
- **Les classes d'emplois**
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

## Tableau de présentation

Classes d'emplois *	Situation du bois en service	Exemple d'emplois du bois	Risques biologiques
1	toujours H < 20%	Menuiseries intérieures à l'abri de l'humidité : parquets, escaliers, portes, etc.	insectes
			termites
2	occasionnellement H > 20%	Charpente, ossatures correctement ventilées	insectes
			champignons de surface
3	fréquemment H > 20%	Toutes pièces de construction ou menuiseries extérieures verticales soumises à la pluie : bardage, fenêtres, etc.	pourriture
		Pièces abritées mais en atmosphère condensante	insectes
4	toujours H > 20%	Bois horizontaux en extérieur (balcons, coursives, etc.)	termites
		Bois en contact avec le sol ou une source d'humidification prolongée ou permanente	pourriture
5	bois en contact permanent avec l'eau de mer	Piliers, pontons, bois immergés, etc.	insectes
			térébrants marins

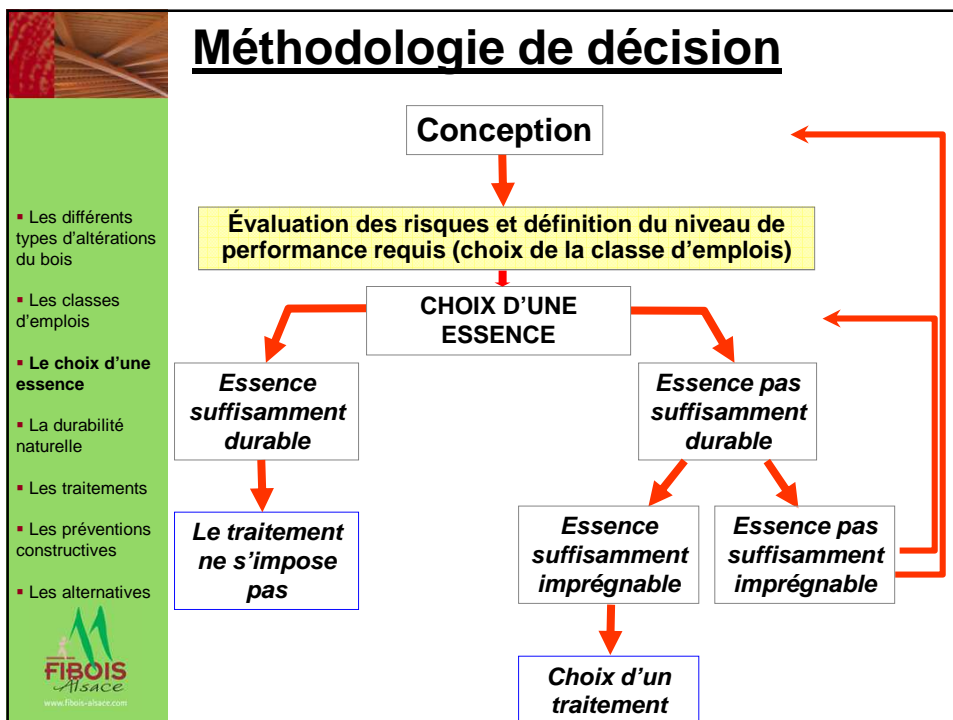
(\*) Définies par la norme NF EN 335



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- **Le choix d'une essence**
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



# Le choix d'une essence



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- **Le choix d'une essence**
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- **Le choix d'une essence**
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

# Essences de bois

	<b>Epicéa</b> Bois d'Europe, blanc avec une veine d'un léger orange.
	<b>Erable</b> Bois d'Amérique du Nord, de couleur blanc crème à beige.
	<b>Erable mouché</b> Bois d'Amérique du Nord, crème à beige, avec un dessin comme un œil d'oiseau.
	<b>Etiœpe</b> Bois indiens d'Afrique, rouge et brun, à veinage sombre et marqué.
	<b>Framiré</b> Bois d'Afrique, jaune, parfois veiné gris brun, avec un grain assez gros.
	<b>Frêne</b> Bois d'Europe, blanc, avec une veine creuse plus brune.
	<b>Hêtre blanc</b> Bois d'Europe, blanc mat à blanc crème, avec un grain fin.
	<b>Hêtre étuvé</b> Bois d'Europe, rose clair à foncé, avec un grain fin.
	<b>Iroko</b> Bois d'Afrique, de couleur jaune vert, fonçants à l'air.
	<b>Koto</b> Bois d'Afrique, de couleur jaune clair.
	<b>Louro Faia</b> Bois d'Amérique du Sud, de couleur rouge à rose, avec une maille très marquée.
	<b>Makore</b> Bois d'Afrique souvent moisi, rouge clair avec un veinage droit.
	<b>Mélèze</b> Bois d'Europe, à veines creuses jaunes et veines plates brunes.
	<b>Merisier d'Amérique</b> Bois des U.S.A., rose à veinage fin, poches de résine et moisi fréquentes.
	<b>Merisier de France</b> Bois d'Europe, rose brun à rose jaune, avec un veinage très marqué.
	<b>Moringui</b> Bois d'Indonésie souvent moisi, de couleur jaune avec des traces brunes ou verdâtres.

	<b>Acacia honduras</b> Bois d'Amérique du Sud, de couleur rose à rouge, avec un grain serré et fin.
	<b>Afromosia</b> Bois d'Afrique, souvent rayonné, de couleur jaune et beige, avec un grain serré.
	<b>Anigré</b> Bois d'Afrique, parfois moisi, de couleur beige pâle à rose clair.
	<b>Bété</b> Bois d'Afrique plus ou moins veiné, brun violacé.
	<b>Bouleau</b> Bois d'Europe, de couleur blanc crème.
	<b>Bubinga</b> Bois d'Afrique, souvent moisi, de couleur rouge à violet, avec une veine assez marquée.
	<b>Cèdre du Liban</b> Bois résineux d'Europe, de couleur blanc jaunâtre avec une veine verte.
	<b>Châtaignier</b> Bois d'Europe, blanc jaunâtre un peu rose.
	<b>Chêne</b> Bois d'Europe ou des U.S.A., de couleur jaune clair à brun clair, parfois rose.
	<b>Citronnier</b> Bois de Chine, souvent moisi, de couleur dorée avec un grain serré.
	<b>Diboutou</b> Bois d'Afrique souvent rayonné, de couleur dorée, plutôt gros grain.
	<b>Ébène de Madagascar</b> Bois d'Indonésie, avec un veinage noir et beige alternés, soit de fil, soit moché.



www.fibois-alsace.com

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- **La durabilité naturelle**
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives





# La durabilité naturelle



## Définition

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- **La durabilité naturelle**
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives

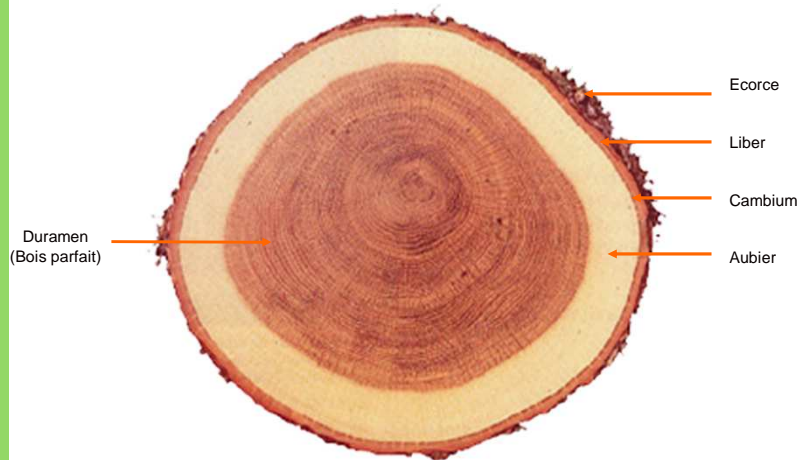


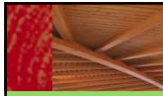
- Il s'agit de la résistance intrinsèque du bois face aux attaques d'organismes destructeurs.
- Cela s'entend en absence de tout traitement et purgé d'aubier.



## Coupe de bois

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- **La durabilité naturelle**
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives





## Tableau de présentation

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- **La durabilité naturelle**
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



		CLASSES D'EMPLOIS			
		1 (*)	2 (*)	3 (**)	4 (***)
ESSENCES	Douglas	OUI	OUI	OUI	NON
	Mélèze	OUI	OUI	OUI	NON
	Pin sylvestre	OUI	OUI	NON	NON
	Sapin	NON	NON	NON	NON
	Epicéa	NON	NON	NON	NON
	Red Cedar	OUI	OUI	OUI	NON
	Chataignier	OUI	OUI	OUI	OUI
	Chêne	OUI	OUI	OUI	NON
	Hêtre	NON	NON	NON	NON
	Robinier	OUI	OUI	OUI	OUI
	Ayous	NON	NON	NON	NON
	Doussié	OUI	OUI	OUI	OUI
	Iroko	OUI	OUI	OUI	OUI
	Sipo	OUI	OUI	OUI	NON
Teck	OUI	OUI	OUI	OUI	

*Pour les classes 3 et 4 les bois sont purgés d'aubier*

(\*) Sans limitation de durée de service  
 (\*\*) Pour des durées de service de l'ordre de 25 ans  
 (\*\*\*) Pour une durée moyenne de plus de 10 ans sans attaque significative



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives

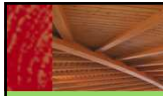


# Les traitements

## Traitement de préservation

### Procédés de traitement

### Finition



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## 2 traitements distincts


- Le bois mis en œuvre en extérieur, s'il n'est pas naturellement durable doit subir un traitement de préservation pour répondre aux dégradations biologiques (champignons, insectes)
- Le bois mis en œuvre en extérieur, peut subir un traitement de finition pour répondre aux dégradations physiques du bois (humidité, UV, etc.) tel que le grisaillement




- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## Traitement de préservation




- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




www.fibois-alsace.com

## Traitement de préservation

- Un produit de préservation du bois est un produit appliqué à la surface du bois, ou introduit dans le bois, de façon à augmenter les caractéristiques de durabilité du matériau bois : traitement contre la dégradation biologique du bois (champignons, insectes).



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives

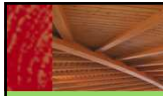


www.fibois-alsace.com

## Définition et classes d'imprégnabilité

- L'imprégnabilité va permettre ou non à un produit de pénétrer dans le bois. Ainsi, 4 classes sont définies suivant le niveau d'imprégnabilité du bois.

Classe d'imprégnabilité	Description	Explication
1	Imprégnable	<b>Facile à traiter.</b> Le bois scié peut être pénétré complètement et sans difficultés, avec un traitement sous pression
2	Moyennement imprégnable	<b>Assez facile à traiter.</b> Habituellement, une pénétration complète n'est pas possible, mais après 2 ou 3h de traitement sous pression, une pénétration latérale de plus de 6mm peut être atteinte dans les résineux et une large proportion des vaisseaux peut être atteinte.
3	Peu imprégnable	<b>Difficile à traiter.</b> 3 à 4h de traitement sous pression ne peuvent donner plus de 3 à 6mm de pénétration latérale.
4	Non imprégnable	<b>Virtuellement impossible à traiter.</b> Peu de produit de préservation absorbé même après 4h de traitement sous pression. Pénétrations latérales et longitudinales minimales.



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## Imprégnabilité des essences


ESSENCES	IMPREGNABILITE	
	duramen	aubier
Douglas	non imprégnable	moyennement à peu imprégnable
Mélèze	non imprégnable	moyennement imprégnable
Pin sylvestre	peu à non imprégnable	imprégnable
Sapin	moyennement à peu imprégnable	moyennement imprégnable
Epicéa	peu à non imprégnable	peu imprégnable
Red Cedar	peu à non imprégnable	peu imprégnable
Chataignier	non imprégnable	moyennement imprégnable
Chêne	non imprégnable	imprégnable
Hêtre	imprégnable	imprégnable
Doussié	non imprégnable	Les bois tropicaux sont le plus souvent commercialisés purgés d'aubier
Iroko	non imprégnable	
Sipo	non imprégnable	
Teck	non imprégnable	




- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## Procédés de traitement




- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




## Procédés de traitement

- *Trempage court* : immersion complète des pièces de bois supérieure à 3 minutes avec une pénétration du produit par capillarité





- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




## Traitement par trempage






- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




[www.fibois-alsace.com](http://www.fibois-alsace.com)

## Traitement par trempage


- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




[www.fibois-alsace.com](http://www.fibois-alsace.com)

## Procédés de traitement

- *Badigeonnage* : application du produit par badigeonnage
- *Aspersion sous tunnel (ou pulvérisation)* : application du produit par aspersion




- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




www.fibois-alsace.com

## Procédés de traitement

- *Autoclave vide-pression (ou procédé Bethel)* : vide initial pour chasser l'air des cellules, puis pression pour faire pénétrer le produit dans le bois jusqu'à saturation. Vide final pour ré-essuyer le bois
- *Autoclave double-vide* : variante du procédé précédent où la phase de pression est remplacée par un trempage à pression atmosphérique

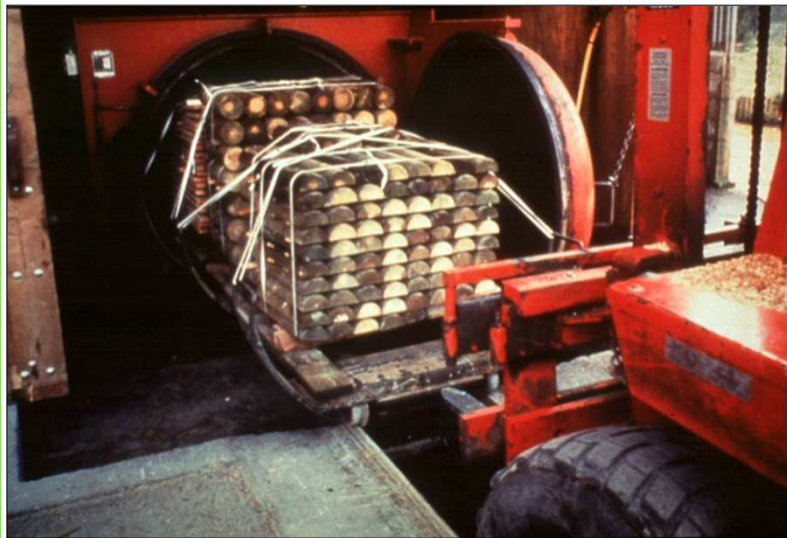



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




www.fibois-alsace.com

## Traitement par autoclave





- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




www.fibois-alsace.com


## Produits et procédés de traitement

Classes de risques	Nature des produits	Procédés de traitement
1 et 2	produits en phase solvant	Trempage court
		Aspersion sous tunnel
		Autoclave double-vide
	produits hydrodispersibles	Badigeonnage
		Trempage court
		Aspersion sous tunnel
3	produits en phase solvant	Trempage court
		Autoclave double-vide
	produits hydrosolubles (type CCA et CCB)	Autoclave vide-pression
4	produits hydrosolubles (type CCA et CCB)	Autoclave vide-pression
	produits huileux naturels (créosote)	Autoclave vide-pression
5	produits hydrosolubles (type CCA et CCB)	Autoclave vide-pression

*NB : l'autoclave vide-pression est aussi appelé « injection à refus » ou procédé de Béthel*



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

## Certifications délivrées par le FCBA

- CTB P+ : produits de préservation
  - garanties : efficacité, toxicité et écotoxicité acceptables
- CTB B+ : bois traités
  - garanties : produit CTB P+, respect des exigences de pénétration et de rétention
- CTB A+ : entreprises de traitement préventif et curatif des bois mis en œuvre
- Experts en états parasites

De plus, plusieurs qualifications QUALIBAT (organisme professionnel de qualification et de certification du bâtiment) concernent le traitement des bois en œuvre.



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## **Autres procédés de traitement : bois traité à haute température**

- Le traitement à haute température peut se définir comme une pyrolyse ménagée du bois, sous atmosphère contrôlée
- Les propriétés conférées sont les suivantes :
  - Diminution de l'hygroscopie
  - Amélioration de la stabilité dimensionnelle
  - Augmentation de la durabilité
  - Coloration foncée
  - Diminution des propriétés mécaniques (pas d'utilisation en structure)

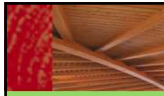


- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## **Autres procédés de traitement : bois traité par oléothermie**

- Le traitement à l'huile limite l'apparition de fente et le lessivage des tannins sur des essences présentant une certaine durabilité naturelle (châtaignier, douglas).



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



# Finition



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




## Produits de finition




- *Vernis* : produit de finition formant un feuil transparent doué de qualités protectrices, décoratives et/ou spécifiques
- *Peinture* : produit liquide en pâte formant un feuil opaque doué de qualités protectrices, décoratives et/ou spécifiques
- *Lasure* : produit liquide formant un film transparent ou semi-transparent

*NB* : la lasure peut-être de finition ou de préservation notamment pour les charpentes



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives




www.fibois-alsace.com


## Produits de finition



- Les façades exposées (sud voire ouest) nécessitent un entretien tous les 3 à 5 ans.
- Les façades moins exposées (nord et est) nécessitent un entretien tous les 8 à 10 ans.



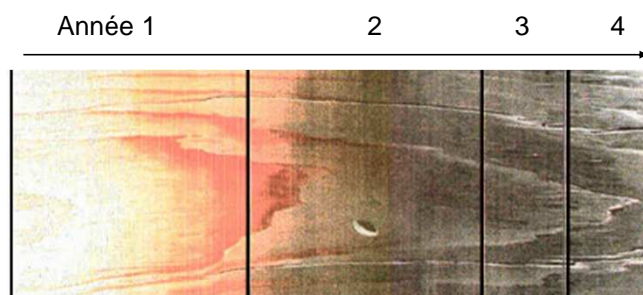
- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

## Phénomène de grisaillement

Évolution naturelle de la couleur :



(Résineux)

Ce phénomène est le résultat de l'action des UV sur le bois.  
Il n'altère en rien sa durabilité et ses performances mécaniques (uniquement esthétique).

## Phénomène de grisaillement

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com



## Phénomène de grisaillement

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- **Les traitements**
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com





- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- **Les préventions constructives**
- Les alternatives

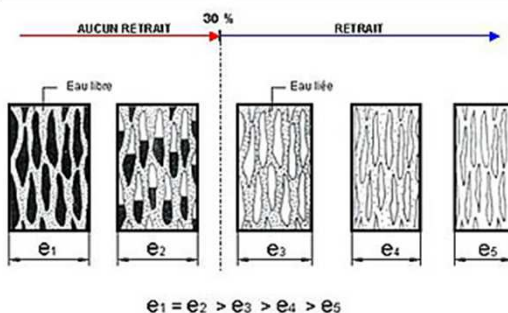


# Préventions constructives

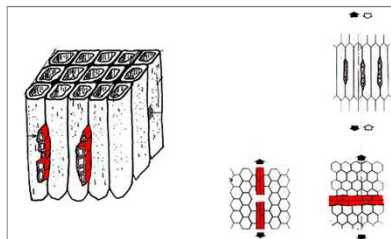



- Généralités
- Quels types de charpentes bois
- Quels systèmes constructifs bois
- Différents outils pour vous aider à trouver des professionnels
- **Comment utiliser le bois à l'extérieur**
- Quelques préventions constructives
- Conclusion

## Le bois = un matériau composite




- **Toujours mettre en œuvre le bois à son humidité d'équilibre par rapport à son environnement**





- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- **Les préventions constructives**
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com


## Éviter les attaques fongiques

- Risque d'attaque de champignons si :


$$\textcircled{20\%} < \text{Humidité du bois} < \textcircled{80\%}$$

*Pas assez d'eau*

*Pas assez d'oxygène*

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- **Les préventions constructives**
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com

## Limiter le risque d'humidification prolongée du bois

- Exemples :


- Pas d'exposition du bois de bout

- Pas de grandes surfaces horizontales sur lesquelles l'eau pourrait stagner




- Pas de bois directement au contact de la terre ou d'un matériau poreux qui pourrait l'humidifier par capillarité






- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



www.fibois-alsace.com



## Limiter le risque d'humidification prolongée du bois

- Exemples :
  - Pas de bois en situation d'être humidifié par l'eau de condensation ou l'eau de pluie (infiltration)
    - ⇒ Utilisation d'un pare pluie et d'un freine vapeur en ossature bois
  - Préservez vos façades de l'impact des intempéries !
    - ⇒ Des débords de toiture suffisants vous permettront d'augmenter la longévité et la pérennité de vos revêtements de façade

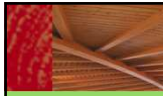



www.fibois-alsace.com

- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives


## Les alternatives



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## Bardage composite

- **Bois-ciment** : ce produit est réalisé à partir d'un mélange de fibres de bois et de ciment, sur lequel est ensuite appliqué, après pressage et moulage, plusieurs couches de peinture



- Les différents types d'altérations du bois
- Les classes d'emplois
- Le choix d'une essence
- La durabilité naturelle
- Les traitements
- Les préventions constructives
- Les alternatives



## Bardage composite

- **Bois-polymère** : deux grandes familles de revêtements à base de fibres de bois et de résines de synthèse existent :
  - Des produits avec un aspect bardage bois
  - Des produits de type panneaux lisses



## Panorama régional de la construction bois

Retrouvez des fiches descriptives de réalisations bois dans le panorama régional de la construction bois et la liste des professionnels alsaciens dans l'annuaire de la filière, sur le site Internet de FIBOIS Alsace :

[www.fibois-alsace.com](http://www.fibois-alsace.com)

