



COMMENT FINIR ET ENTRETENIR LE BOIS DE MANIÈRE NATURELLER



CONTENU

- 03 Avant-propos
 - 04 Introduction
 - 05 La forêt est précieuse pour de nombreuses raisons, même lorsque nous abattons des arbres.
 - 09 Comment pouvons-nous protéger ces essences de bois ?
 - 10 Que peut vous apporter la technique de peinture cuite scandinave ?
 - 13 Références
 - 14 Littérature
- 



AVANT-PROPOS

Depuis quarante ans, je suis fasciné par l'utilisation des matières premières naturelles pour la protection et le traitement de divers matériaux, tant en intérieur qu'en extérieur.

Dans une vie professionnelle antérieure, j'étais fabricant de systèmes à base de cires et d'huiles, principalement d'origine naturelle, destinés à l'industrie du meuble, au secteur du parquet et, bien plus tôt, au commerce d'antiquités. C'est là que j'ai appris le métier, souvent par essais et erreurs, et que j'ai découvert que l'utilisation d'huiles et de cires naturelles offre de nombreuses possibilités.

Il reste un véritable défi d'obtenir des résultats efficaces avec des matières premières naturelles tout en répondant aux exigences modernes des utilisateurs et des réglementations.

Il y a trente-cinq ans, j'ai rencontré par hasard Arto Uunila chez mon fournisseur de pigments ; il était le promoteur d'une ancienne méthode de fabrication de peinture, apparue en Scandinavie au XVIIe siècle. Avec le célèbre architecte finlandais Panu Kaila, qui menait des recherches à Tampere sur cette technique et ses avantages, ils ont été les pionniers du renouveau de ce système de peinture ancestral.

Cette méthode est née de la nécessité de protéger les maisons en bois tout en leur apportant une valeur esthétique. La couleur rouge finlandaise, très populaire, était notamment utilisée pour donner aux maisons en bois l'apparence de constructions en briques.

La peinture était fabriquée à domicile en cuisant du seigle et du blé afin de libérer l'amidon, qui servait de liant entre l'eau et l'huile de lin. Des pigments purs étaient également ajoutés lors de la cuisson pour assurer une protection contre les UV.

Il en résulte une méthode unique de protection du bois, qui permet au matériau de respirer et constitue une solution durable pour prolonger sa durée de vie.

Ce document vise à offrir une vue d'ensemble permettant de faire des choix éclairés en vue d'obtenir un résultat durable.

Pattyn Guido
HORSEMEN CARE





INTRODUCTION

Les façades en bois, les maisons en bois et les clôtures en bois peuvent en principe être utilisées en extérieur sans traitement, mais sous l'influence des conditions climatiques, de la pollution, du soleil et de l'humidité, elles prennent un aspect gris, terne et négligé.

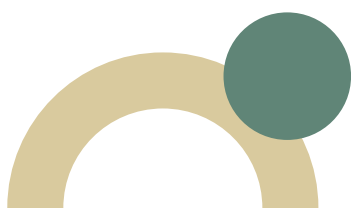
Le bois est une matière première importante qui présente plusieurs avantages : il est biodégradable, facile à recycler et constitue une ressource naturelle renouvelable.

À condition que de nouveaux arbres soient replantés. L'utilisation d'essences locales permet de réduire immédiatement les émissions de CO₂ liées au transport. Dans le cas de forêts véritablement gérées de manière durable, les propriétaires tiennent compte non seulement des besoins écologiques, mais aussi des besoins sociaux et économiques des générations actuelles et futures.

Bouwen met hout is vaak goedkoper omdat de constructie lichter is en dus minder zware funderingen nodig zijn. Bovendien kunnen ook de verwarmingskosten lager uitvallen omdat hout goed isoleert.



Le bois offre de nombreux avantages dans la construction : liberté architecturale, durabilité, stockage du CO₂, qualité, préfabrication, rapidité de construction, bonne résistance au feu, isolation thermique et régulation de l'humidité.





La forêt est précieuse pour de nombreuses raisons, même lorsque nous abattons des arbres.

SOURCE: hout de natuurlijke keuze (www.houtdenatuurlijkekeuze.be)

Bart Muys est professeur en écologie forestière et gestion des forêts à la KU Leuven. Ses recherches portent sur la fonction écosystémique de la diversité des arbres, l'écologie de la restauration forestière et l'évaluation de la durabilité des forêts et des systèmes de bioénergie. Il est l'un des scientifiques les plus cités au niveau international dans le domaine de la foresterie et de la gestion forestière. Nous lui avons demandé son avis sur la valeur des forêts et du bois.

Le bois est renouvelable, c'est un produit biologique. Dans la nature, le bois est également recyclé. Le CO₂ libéré dans l'atmosphère lors de la combustion du bois n'y reste pas : de nouveaux arbres absorbent le CO₂ durant leur croissance et le stockent dans le bois, qui continue ensuite à le retenir dans les produits en bois. Il s'agit d'un cycle naturel permanent de formation et de décomposition, grâce auquel le bois ne contribue pas à l'effet de serre comme le font de nombreux produits non renouvelables. C'est là toute la force et l'importance des matériaux biologiques, dont l'utilisation ne fera que croître à l'avenir.

Il est toutefois essentiel que le bois ne provienne pas d'une exploitation destructrice des forêts, mais de forêts gérées durablement. Dans un système forestier durable, on parle en effet d'un système neutre en CO₂ : la quantité de CO₂ libérée lors de la combustion est à nouveau absorbée par la croissance des arbres.

En considérant la valeur de la forêt pour le climat, comment les forêts et le bois contribuent-ils à la lutte contre le changement climatique ?

Les forêts jouent un rôle essentiel dans le climat, notamment parce qu'elles absorbent le CO₂. Nous pouvons obtenir des effets positifs sur le climat de trois manières : en stockant du carbone dans la forêt, en stockant également du carbone dans le

bois récolté, et en remplaçant des matériaux à forte intensité énergétique d'origine fossile par du bois. Cela suppose toujours une gestion durable des forêts, leur restauration ou leur extension.

Lorsque l'on restaure les forêts, on capte du CO₂ de l'atmosphère et on stocke du carbone. L'augmentation de la biomasse forestière a un effet de refroidissement climatique. Si l'on récolte du bois dans une forêt gérée durablement, la quantité de carbone stockée dans la forêt reste constante, car on ne prélève pas plus que la croissance naturelle. Le bois lui-même constitue également un stockage de carbone. Lorsqu'il est utilisé dans des produits durables, il permet de stocker du carbone sur le long terme, contribuant ainsi à la réduction du réchauffement climatique.

Le troisième effet positif réside dans le remplacement des combustibles fossiles et des matériaux à forte intensité énergétique, tels que l'acier et le béton (dont la production nécessite beaucoup d'énergie), par le bois.

Par ailleurs, les forêts ont aussi un impact important sur le climat et le cadre de vie. Les arbres peuvent rafraîchir le climat local : ils évaporent de l'eau par leurs feuilles, ce qui absorbe de la chaleur de l'environnement. C'est pourquoi la présence d'arbres en ville apporte un effet de rafraîchissement en été, un aspect de plus en plus important dans le contexte du changement climatique.

La forêt a-t-elle, en plus de sa valeur pour le climat, d'autres valeurs ?

En Europe, toutes les forêts sont considérées comme des forêts multifonctionnelles ; elles fournissent de nombreux services et biens aux êtres humains. Certaines sont davantage orientées vers la production de bois, comme les forêts scandinaves, tandis que d'autres bénéficient d'un statut de protection, comme les forêts primaires en Roumanie et en Pologne, importantes pour la biodiversité.



En Belgique centrale, par exemple, les Forêts de Soignes (Brabantse Wouden) sont gérées de manière multifonctionnelle. Il s'agit de « forêts anciennes », qui ont toujours été boisées. On y trouve de grands arbres de qualité, cultivés durablement et transformés en produits en bois une fois arrivés à maturité. Parallèlement, ces forêts sont aussi des lieux de loisirs très fréquentés, accueillant chaque année des millions de visiteurs. Elles sont également reconnues pour leur grande biodiversité. On comprend encore trop peu que l'exploitation du bois peut coexister avec une nature riche. Une gestion durable et multifonctionnelle montre que ces fonctions ne sont pas contradictoires, mais parfaitement compatibles.

Ainsi, l'Allemagne possède à la fois une grande quantité de biomasse et de carbone stocké dans ses forêts (par hectare), tout en ayant un des niveaux de récolte de bois les plus élevés par hectare. Cela prouve qu'une gestion durable permet de concilier ces objectifs.

L'Europe dispose d'une longue tradition et d'un savoir-faire en matière de gestion forestière multifonctionnelle, permettant de produire du bois, de préserver la nature et d'offrir des espaces de loisirs, sans réduire la surface forestière ni dégrader sa valeur écologique.

Nous devons évoluer vers une bioéconomie circulaire durable, dans laquelle le bois joue un rôle essentiel comme matière première dans de nombreuses applications. Cela est possible de manière renouvelable, sans nuire à la forêt.

Dans certains cas, la gestion active des forêts est même nécessaire pour préserver leur valeur écologique. Par exemple, dans les forêts semi-ouvertes, la lumière et l'espace favorisent la biodiversité locale, qui pourrait disparaître en l'absence d'exploitation.

Tant que le bois provient de forêts gérées durablement, il constitue un matériau écologiquement responsable, qui contribue à réduire l'usage des énergies fossiles, à lutter contre le changement climatique, à préserver les écosystèmes forestiers et à soutenir l'économie locale. Toutes ces fonctions participent à la transition vers une bioéconomie circulaire.

Récemment, nous avons malheureusement été confrontés à de terribles inondations ; les forêts jouent-elles un rôle dans leur prévention et comment ?



Oui, absolument. Je mène moi-même des recherches sur la relation entre la forêt et son environnement, ainsi que sur le cycle de l'eau. Il apparaît que les forêts ont une forte capacité de régulation et de rétention de l'eau. Elles contribuent donc à la prévention des inondations. Les forêts recyclent également l'eau par évaporation ; elles produisent ainsi des précipitations, essentielles pour l'agriculture et l'alimentation. On estime que 50 à 80 % des précipitations dans de grandes régions agricoles du monde, comme la Chine et l'Argentine, proviennent des forêts et non des océans. Les forêts d'Europe et de Sibérie jouent à cet égard un rôle important.

La Belgique est-elle prête à utiliser davantage le bois ?

Je pense que oui. La construction en bois est notamment en plein essor. Il est toutefois important de fournir des informations claires afin de mieux faire connaître les aspects techniques, écologiques et les possibilités offertes par ce matériau. Une bonne information, ainsi qu'une meilleure connaissance des normes et certifications, peuvent fortement stimuler l'utilisation du bois. Les pouvoirs publics peuvent également montrer l'exemple.

Il faut aussi lever certains préjugés : contrairement à l'idée reçue, le bois résiste bien au feu et offre même plus de stabilité, laissant davantage de temps pour évacuer.

Le bois est un matériau vivant, chaleureux et esthétique, dont la diversité reflète la biodiversité.

Choisir du bois certifié durable, c'est faire un choix bénéfique pour le climat et la biodiversité.

Chaque essence de bois possède, en raison de sa composition et de ses substances propres, ses qualités spécifiques en tant que matériau de construction. En annexe, vous trouverez un aperçu des essences de bois pour applications extérieures publié par le BELGIUM WOODFORUM.

Handelsbenaming Botanische naam (1)	Aanbevolen toepassing (2)	Duurzaamheidsklasse volgens NBN - EN 350- 2 (3)	Kleur	Verduurzaming (4)	Gemiddelde volumieke massa kg/m ³ (H = 15%) (5)	Dimensionele stabiliteit (6)	Opmerkingen
Afrormosia <i>Pericopsis elata</i> (AF)	Schrijnwerk Gevelbekleding Terras	1/2	goudbruin	niet nodig	700	stabiel	
Afzélia apa, bella, chanfuta, doussié, lingué, pachyloba <i>Afzelia spp.</i> (AF)	Schrijnwerk Gevelbekleding Terras	1	licht oker tot bruinrood	niet nodig	800	zeer stabiel	Oppervlakken ontvetten voor afwerking. Bloeden kan optreden. Volgens NBN - EN 13556, dragen alle afzélia's de plaatselijke naam doussié. In België is deze naam voorbehouden aan de soort <i>bipindensis</i> die gewoonlijk een groter aandeel rechte draad heeft dan de andere afzélia's.
Angelim / Sapupira <i>Hymenolobium spp.</i> (LA)	Gevelbekleding Terras	2 ^(a)	oranjegeel tot bruin	niet nodig	750	matig stabiel	
Azobé <i>Lophira alata</i> (AF)	Terras	1/2	Purperrood	niet nodig	10 50	matig stabiel	Beperkte toepassing door kans op vervormingen.
Balau / Bangkirai <i>Shorea spp.</i> (<i>Shorea laevis</i> inbegrepen) (AZ)	Terras	2/3	geelbruin tot roodbruin	niet nodig	950	matig stabiel	Soms zwarte wormsteken (7). Aanzienlijke verschillen van uitzicht en volumieke massa. Tegenwoordig bestaan er op de markt soorten met een lagere duurzaamheid dan hier vermeld.
Basralocus <i>Dicorynia</i> <i>guianensis</i> (LA)	Gevelbekleding Terras	2 ^(a)	bruin tot goudbruin	niet nodig	750	matig stabiel	
Bilinga <i>Naucleria diderrichii</i> et <i>N. gilletii</i> (AF)	Gevelbekleding Terras	1	oranjegeel tot oker	niet nodig	750	matig stabiel	Kans op vervormingen en splinters.
Bossé <i>Guarea cedrata</i> en <i>G. laurentii</i> (lichte Bossé) <i>Guarea thompsonii</i> (donkere Bossé) (AF)	Terras	2 Variable chez le bossé clair	rozebruin	niet nodig	600	stabiel	Uitvloeien van harsen mogelijk bij <i>G.</i> <i>cedrata</i> . Irriterend houtstof.
Bubinga <i>Guibourtia demeusii</i> (AF)	Gevelbekleding Terras	2	roodachtig bruin tot violet	niet nodig	850	matig stabiel	Kans op vervormingen.
Cumaru <i>Dipteryx spp.</i> (AF)	Gevelbekleding Terras	1(a)	geelbruin tot roodachtig bruin	niet nodig	1070	matig stabiel tot stabiel	Sterke kruisdraad.
Eiken, Europees <i>Quercus robur</i> en <i>Q. petraea</i> (EU)	Schrijnwerk Gevelbekleding Terras	2	geel tot bleek geelbruin	*	700	matig stabiel	Wordt zwart in contact met ijzer, in vochtig milieu. De toepassing van wit Amerikaans eiken (<i>Quercus spp.</i>) kan ook worden overwogen.
Framiré <i>Terminalia ivorensis</i> (AF)	Schrijnwerk Gevelbekleding	2/3	geel tot bleek bruingeel	*/**	550	stabiel	Wordt zwart in contact met ijzer, in vochtig milieu. Soms "zwarte wormsteken" (7).
Ipé <i>Tabebuia spp.</i> (LA)	Gevelbekleding Terras	1 ^(a)	geelachtig bruin tot olijfbruin	niet nodig	1050	stabiel	Groenachtig gele inhoud in vaten : lapachol.
Iroko (Kambala) <i>Milicia excelsa</i> en <i>M. regia</i> (AF)	Schrijnwerk Gevelbekleding Terras	1/2	goudgeel tot donkerbruin	niet nodig	650	stabiel	Wordt zwart in contact met ijzer, in vochtig milieu. Grote kleurverschillen mogelijk. Irriterend houtstof.
Itauba <i>Mezilaurus itauba</i> en <i>M. navalium</i> (LA)	Schrijnwerk Gevelbekleding Terras	1 ^(a)	geelbruin tot donkerbruin	niet nodig	850	matig stabiel	
Jarrah <i>Eucalyptus</i> <i>marginata</i> (AZ, AU, plantages : AF)	Gevelbekleding Terras	1	roodbruin	niet nodig	800	matig stabiel	
Jatoba <i>Hymenaea courbaril</i> (LA)	Schrijnwerk Gevelbekleding Terras	2 ^(a)	oranjerood tot roodbruin	niet nodig	900	stabiel	
Kapur <i>Dryobalanops spp.</i> (AZ)	Gevelbekleding Terras	1/2	bruinrood	niet nodig	700	matig stabiel	Soms zwarte wormsteken (7). Moeilijke afwerking.
Karri <i>Eucalyptus</i> <i>diversicolor</i> (AU, AZ, plantages : AF)	Gevelbekleding Terras	2	roodachtig bruin	niet nodig	880	matig stabiel	



Il est toujours intéressant, d'un point de vue écologique, de privilégier autant que possible les essences de bois locales, comme le pin et le pin Douglas. Ce sont des essences européennes dont la durabilité est inférieure à celle des bois exotiques ou thermotraités, mais qui, lorsqu'elles sont bien protégées, constituent une excellente alternative.

De plus, leur aspect et leur beau veinage offrent un avantage esthétique non négligeable.

Pour un usage intérieur également, ces essences locales représentent une très bonne alternative, tout en nécessitant une finition durable.



COMMENT POUVONS-NOUS PROTÉGER CES ESSENCES DE BOIS ?

La technologie moderne des peintures offre aujourd'hui de nombreuses possibilités :

- Systèmes de peinture filmogènes à base d'uréthane, de polyuréthane, d'époxy et à base UV
- Huiles naturelles à séchage oxydatif
- Imprégnants contenant des solvants
- Huiles à base d'eau, semi-filmogènes
- Protections au latex et à l'acrylique
- Lasures pour bois à base synthétique ou naturelle.



tiques pour accélérer le séchage, ce qui réduit leur durabilité. L'utilisation de siccatifs à base de métaux (composés de cobalt ou de plomb) est également de plus en plus remise en question.

Les finitions à base d'imprégnants contenant des solvants ne constituent pas une alternative durable en raison de leur forte teneur en composés organiques.

Les systèmes à base d'eau, semi-filmogènes, contiennent peu de COV et répondent aux exigences légales, mais leur caractère filmogène entraîne des coûts d'entretien élevés.

Les peintures latex et acryliques ne sont pas non plus idéales pour le bois : sous l'effet des conditions climatiques, le bois se dilate et se rétracte, ce qui peut provoquer des fissures dans le film, laissant pénétrer l'eau et entraînant ensuite un écaillage et/ou de la pourriture.

Enfin, les lasures pour bois, qu'elles soient synthétiques ou naturelles, contiennent généralement une proportion importante de solvants organiques, ce qui pose à nouveau des problèmes de durabilité et de dépendance aux produits pétroliers.

Tous ces systèmes présentent des avantages et des inconvénients.

Les systèmes de finition à base de résines synthétiques offrent de bonnes performances mécaniques et chimiques, mais la présence de solvants ne constitue pas une solution durable. Un autre problème est la formation de film : lorsque le bois travaille et que des fissures apparaissent, l'humidité peut pénétrer facilement. Lors du séchage, cela entraîne un écaillage, générant des coûts d'entretien importants. Les couches endommagées doivent être poncées ou brûlées avant toute nouvelle application. De plus, la formation de film modifie la brillance du bois.

Les systèmes à base d'huiles naturelles à séchage oxydatif sont généralement plus durables, mais l'application de trop nombreuses couches entraîne également une augmentation de la brillance et une tendance à la formation de film. Ces huiles sont souvent combinées avec des solvants sans aroma-





QUE PEUT VOUS APPORTER LA TECHNIQUE DE PEINTURE CUITE SCANDINAVE ?

Comme mentionné dans l'avant-propos, la peinture cuite (KOOKVERF) offre, pour certaines applications, une alternative particulièrement durable, esthétique et économiquement intéressante. Ce système de protection est entièrement naturel, sans solvants organiques et totalement perméable à la vapeur, ce qui permet un entretien très simple.

La lasure est une combinaison d'eau, d'huile de lin, à laquelle sont ajoutés des pigments naturels tels que l'ombre brûlée, l'ocre jaune, l'ocre rouge et l'ombre naturelle, associés à notre technologie à base de cires.

Depuis longtemps, nous développons des émulsions à base de cires végétales et, par hasard, nous avons constaté leur parfaite compatibilité avec la technologie de peinture cuite. Au lieu d'utiliser de l'eau seule, nous utilisons nos émulsions de cire, combinées à l'huile de lin et aux pigments.



Le résultat est une protection durable et naturelle pour tous vos bois : ces lasures contiennent environ 15 % d'huile de lin, combinée à des cires végétales, 8 % de pigments (agissant comme filtre UV) et de l'eau.

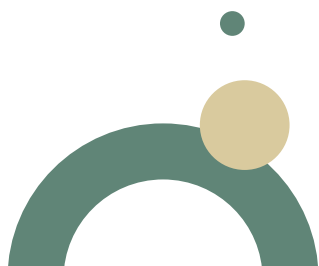
Grâce à notre savoir-faire en matière d'émulsification des cires naturelles, nous sommes en mesure d'offrir une protection sans solvants, qui donne au bois une finition colorée et mate, tout en garantissant un entretien simple à long terme.

Lorsqu'un nouvel entretien est nécessaire, il suffit de brosser la surface du bois et de réappliquer le

produit sans ponçage, afin de saturer et protéger à nouveau le bois. Une fois bien saturé, le bois devient hydrofuge et résistant aux salissures.

Ce système ouvert convient uniquement aux surfaces verticales, où l'eau ne stagne pas. Il est moins adapté aux surfaces horizontales, car l'eau peut pénétrer puis s'évaporer. Les résistances mécanique et chimique restent également limitées.

Il est recommandé que les structures en bois soient hors contact avec le sol et protégées par une toiture.





Ce système finlandais de peinture cuite peut également être utilisé à l'intérieur. Il confère au bois un aspect rustique et naturel en une seule couche.

Pour une finition plus transparente, la lasure peut être facilement diluée à l'eau afin de mettre davantage en valeur le veinage du bois, tout en conservant un aspect mat. Le bois bénéficie ainsi d'une protection non filmogène, respectueuse de l'environnement et de l'utilisateur, sans composants nocifs ni solvants.

Il y a trente-cinq ans, cette méthode scandinave me semblait difficile à croire. Pourtant, sa simplicité est sa force : saturer et protéger le bois sans le fermer, afin qu'il puisse continuer à respirer. Fort de mon expérience, je peux affirmer que cette méthode fonctionne. J'ai moi-même installé un sauna finlandais dans mon jardin, traité seulement trois fois en trente ans avec cette peinture, et il est encore en excellent état.





De nombreux projets témoignent de la qualité et de la durabilité du résultat.



LITTÉRATURE

MONUMENTENWACHT VLAANDEREN VZW

WTCB BRUSSEL

CLARIANT GERSTHOFEN

UNIVERSITEIT PRAAG

MRT DEINZE

KONINKLIJK INSTITUUT VOOR HET KUNSTPATRIMONIUM

COMMON WEALTH WAR GRAVES COMMISSION

RIJKSWATERSTAAT

Q PARK NEDERLAND

MINISTERIE VAN LANDSVERDEDIGING BELGIE

WERKDOCUMENTEN SYLMARC

INFORMATIE BV INDUCOAT

SAMENWERKING DIVERSE GROOTHANDELS.

DIVERSE BOUWFEDERATIES

HISTORIC ENVIRONMENT EDINBURGH SCOTLAND

