

DES FINIS DE BOIS EXTÉRIEUR ÉCOLOGIQUES ET DURABLES

Les enduits à base de résine et de gomme tirées des conifères sont les meilleurs produits de protection du bois posé à l'extérieur. Ils pénètrent en profondeur et protègent efficacement contre la pourriture. De plus, comme ils sont solubles dans l'eau ou la térébenthine, ces produits modernes permettent d'éviter les vapeurs toxiques émises par les teintures diluées dans un solvant pétrolier. Petit guide de finis écologiques.

Denise Proulx et André Fauteux

En Norvège, pays de forêts et de froid ressemblant au Québec, les secrets de la protection du bois extérieur des bâtiments sont transmis d'une génération à l'autre, de puis plus de mille ans. Chaque famille possède sa recette d'huile, de résine et de gomme extraites du cœur des arbres, mixture mélangée à de l'eau que l'on applique avec un balai. Les uns y ont intégré des teintures chimiques, d'autres des pigments naturels. À l'époque de la Nouvelle-France, Samuel de Champlain connaissait bien cette technique de protection des bâtiments, raconte le co-



Maison construite par Les Habitations Apex, qui utilisent toujours la teinture écologique Sansin.

fondateur de la compagnie Les artisans du meuble québécois, Claude Olivier. « D'après certains livres d'histoire, il envoya des soldats en forêt avec des Amérindiens afin de recueillir cette essence de protection, pour appliquer sur les murs de chêne de l'Habitation, premier bâtiment fortifié de Port-Royal, en Nouvelle-Écosse. »

Aujourd'hui, quelques entreprises offrent des finis extérieurs écologiques à base de résines naturelles diluées dans des solvants végétaux ou de l'eau. Comme ces finis sont disponibles en divers degrés de transparence ou d'opacité, ils protègent le bois de façon très efficace, sans nécessairement masquer ses veinures. Les nouvelles huiles et teintures écologiques au fini « au latex », qui sont en fait à base d'une résine acrylique opaque, ont contribué à rendre désuètes les très polluantes peintures et teintures dites « à l'huile ». Ces dernières sont en réalité des résines alkydes synthétiques (polyesters) fabriquées à partir d'huile végétale et diluées dans un distillat pétrolier. Si ces finis accaparent encore 40 % du marché canadien, c'est que les nouveaux produits plus verts sont encore méconnus.

Alkydes : durables mais dangereuses

Les résines alkydes diluées dans des solvants pétroliers sont un peu plus durables et elles produisent un fini plus brillant que celles en solution aqueuse, d'après la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Mais elles sont loin d'être parfaites. « Les teintures semi-transparentes à l'alkyde deviennent de plus en plus opaques à mesure que l'on ajoute des couches, et elles ne sont pas des protecteurs hydrofuges et fongiques très efficaces », explique le spécialiste de la rénovation Yves Perrier. Quant aux teintures translucides à l'alkyde, cet architecte de formation mentionne qu'il est préférable de les ré-appliquer tous les deux ou trois ans pour s'assurer que le bois soit

Nettoyer sans s'intoxiquer ni polluer

Les diluants de peintures et de teintures alkydes, de type « Varsol », sont des substances aliphatiques (grasses) contenant des essences minérales, du benzène (cancérogène) et du soufre. Le fait d'appliquer ces produits en abondance sur la peau, ou d'en respirer les effluves, peut causer, à court terme, divers symptômes allant de l'engourdissement aux problèmes cardiorespiratoires. « Ces substances s'accumulent dans les tissus gras et il faut une cure en sauna pour les retirer du cerveau, du foie et des reins afin d'éviter des problèmes de santé à long terme, » explique Carolyn Gorman du Environmental Health Center de Dallas, au Texas (www.ehcd.com). « Si vous utilisez un solvant pétrolier, versez le produit excédentaire dans un vieux contenant à peinture scellé, puis apportez-le au dépôt de matières dangereuses de votre municipalité », conseille la SCHL. On peut disposer des contenants de finis à l'eau dans les déchets ordinaires si on retire le couvercle et que les résidus sont secs. Comme les finis à l'eau contiennent tout de même des produits nocifs pour l'environnement, l'idéal est de laisser pinceaux et rouleaux sécher et de les jeter, plutôt que de polluer les eaux de surface et souterraines en les nettoyant dans un évier. « Personnellement, je suis partisan du pinceau à usage unique, confie André Germain d'Environnement Canada. Si je l'utilise deux jours consécutifs, je l'enveloppe dans du cellophane. »



Depuis l'automne 2003, le géant canadien du bois Goodfellow propose la teinture à l'eau Sansin en option pour la finition en usine de son parement de bois Tradition. Encore méconnue au Québec, cette teinture est fabriquée en Ontario depuis plus de 20 ans.

bien protégé, surtout sur les murs ensoleillés. Il précise aussi qu'elles forment à la longue un feuillet en surface qui peut s'écailler.

De plus, les produits dilués dans du pétrole sont malsains. Ils « constituent habituellement un choix moins bon pour la santé » que ceux à base d'eau, confirme la SCHL sur son site Web. Les résines alkydes sont diluées dans des solvants pétroliers toxiques qui émettent, entre autres, des vapeurs de benzène cancérigènes. Les distillats de pétrole comptent souvent pour 70 % de leur poids, alors que ceux à base d'eau contiennent jusqu'à 80 % de H₂O.

Parmi les solvants contenus dans les teintures à l'alkyde, on retrouve principalement éthers de glycol, hydrocarbures aliphatiques, toluène et xylène. Lorsqu'ils s'évaporent, ces solvants émettent des composés organiques volatils (COV) responsables, notamment, de nombreuses hospitalisations pour maladies cardiorespiratoires. « Il est maintenant connu que les COV sont des précurseurs d'ozone et qu'ils contribuent avec les oxydes d'azote (NO_x) à la formation du smog », explique l'épidémiologiste Norman King de la Direction de la santé publique de Montréal.

Selon Environnement Canada, les peintures et teintures ont émis 111 000 tonnes de COV dans l'atmosphère

au pays en l'an 2000, soit environ 4 % des émissions totales de COV. Mais comme les produits à l'alkyde sont généralement appliqués en été, ils constituent la deuxième source d'ozone estival après les véhicules¹.

Si l'impact direct des COV sur la santé du grand public est peu documenté, leurs effets sont bien connus chez les professionnels, rapporte le champion américain de la prévention du cancer, le Dr Samuel Epstein² : les peintres développent 20 % plus de cancer de l'estomac, de l'œsophage et de la vessie, et 40 % plus de cancer du poumon, tandis que leurs enfants sont plus à risque de leucémie et de cancer du cerveau.

Presque tous les distillats pétroliers sont neurotoxiques. Chez les personnes plus sensibles, une faible exposition peut irriter les muqueuses et provoquer des maux de tête. L'exposition

répétée peut causer des problèmes de mémoire et de concentration, et même, à long terme, des dommages cérébraux permanents, explique le Dr Epstein. De plus, la plupart des produits à l'alkyde contiennent du toluène, ou autres ingrédients toxiques, pouvant causer des problèmes reproducteurs. Enfin, les alkydes sont aussi des perturbateurs psychologiques qui provoquent l'irritabilité et l'agressivité.

Bien que l'absorption de COV par les voies respiratoires soit grandement réduite à l'extérieur, le Dr Epstein soutient que les femmes enceintes devraient s'abstenir d'effectuer tous travaux de peinture. « Il faut aussi faire attention avec les latex car ils sont plus sournois, souligne Hervé Coulombe, professeur de peinture à l'École des métiers et occupations de l'industrie de la construction, à Montréal. Une de nos étudiantes a déjà fait une infection aux yeux parce qu'elle était sensible à l'ammoniac. » Évitez aussi l'exposition répétée de la peau à toute peinture ou teinture, même à l'eau.



Concepteur de maisons écologiques, Luc Muyldermans apprécie beaucoup l'huile Extraleum, des Artisans du meuble québécois, car elle pénètre le bois en profondeur et diffuse la vapeur d'eau.

Par ailleurs, le vice-président de Sansin, Sjoerd Bos, affirme que les produits à base d'eau sont désavantagés, car la méthode standard de calcul de leur COV se fait en grammes par litre une fois l'eau retirée de la formule. « Comme l'eau n'émet aucun COV, 3,78 litres de teinture à l'eau n'émettront pas plus de COV qu'un litre, explique M. Bos. Or, comme les alkydes ne contiennent pas d'eau, mais peuvent contenir 75 % des distillats de pétrole volatiles, leurs émissions, au lieu d'être exprimées en grammes par litre, devraient être multipliées par 3,78. »

Recherchez les mentions « Faibles émanations de COV » ou mieux encore, « Sans COV », conseille la SCHL. De plus, tout fabricant est légalement tenu de fournir, sur demande, la fiche signalétique (ou fiche technique) de ses produits qui renseigne sur la toxicité des ingrédients dangereux qu'ils contiennent. Par contre, il n'est pas toujours simple de comparer les émissions de COV des produits, d'après l'agence fédérale d'habitation. C'est que les fabricants ne sont pas obligés d'énumérer les substances qui constituent moins de 1 % du poids du produit. « La seule façon de connaître avec certitude la composition d'une peinture est de demander au fabricant de mentionner aussi les composants présents à l'état de trace », conseille la SCHL.

Des produits plus naturels

Heureusement, certains artisans ont conservé les connaissances ancestrales pour protéger le bois extérieur de façon efficace et sécuritaire. Différentes entreprises canadiennes ont mis au point des produits plus sains, à base de résine ou de gomme mélangée à des huiles et des pigments terreux, tous plus ou moins légèrement modifiés pour en assurer la stabilité.

Claude Olivier est spécialiste des matériaux sains

Émissions de composés organiques volatils (COV)

Maximum toléré pour les peintures et teintures affichant l'Éco-Logo du programme Choix Environnemental d'Environnement Canada : 200 grammes par litre

Broda Pro-Tek-Tor : 48 g/L

Produits Sansin : 0 à 242 g/L

Extraleum offerte par Les artisans du meuble québécois : COV non disponibles (0,5 à 3 % volatile)

Teintures à base de pétrole vendues au Canada : 250 à 800 g/L

Cetol Log and Siding (Natural) : 349 g/L

Cetol1 : 550 g/L

Sources : Les fabricants et Environnement Canada

depuis près de 40 ans. Il a conçu un fini 100 % naturel pour le bois d'extérieur à partir d'huile de lin diluée dans des huiles essentielles purifiant l'air, dont de la térébenthine, un solvant provenant de conifères comme le pin. Connu sous la marque de commerce Extraleum, ce mélange complexe est fabriqué et vendu par Les artisans du meuble québécois, du Vieux-Montréal. Selon M. Olivier, ce produit contient un filtre solaire offrant « une protection totale » contre les rayons ultraviolets du soleil, tout en agissant comme antioxydant pour empêcher le grisonnement du bois, réaction typique des produits à base d'eau.

« Évitez tous les produits à base de pétrole ou de dérivés de pétrole parce qu'ils affectent la lignine du bois et rendent dès lors le bois rêche, conseille-t-il. Une protection à base d'huile végétale se répand dans les ponctuations du bois et lorsque les molécules interagissent, elles en consolident la cellulose, assurant ainsi une protection pendant des dizaines d'années. »

L'Extraleum est imperméable à la pluie mais perméable à la vapeur d'eau qui provient de l'intérieur : celle-ci s'évaporera au lieu de s'accumuler dans le revêtement extérieur. M. Olivier recommande de refaire l'application aux cinq ans pour éviter le grisonnement du bois. Comme cette huile est exempte de pigments afin de maximiser la microporosité du feuillet, M. Olivier recommande d'appliquer une ou deux couches d'huile colorée fabriquée par Les artisans du meuble québécois pour éviter le noircissement du bois. Le concepteur de maisons solaires Luc Muyldermans a recommandé l'Extraleum pour plusieurs maisons depuis 2001 : « C'est un produit durable car il pénètre le bois dans son épaisseur et non en surface. »

Jamais totalement écologiques

Toutefois, il faut savoir que même les finis de bois extérieurs à base d'huile ou de résine de conifères ne sont pas des produits 100 % écologiques, rappelle l'architecte spécialisée en bâtiments verts Angeline Spino. « Ça n'existe nulle part. »

Elle considère néanmoins que certains produits, comme les teintures intérieures et extérieures Sansin, sont moins dommageables pour la santé et la nature que les finis à base d'alkyde. « Les finis colorés avec des pigments naturels terreux sont certes moins toxiques que tous ceux qui contiennent de l'acrylique, dit-elle. Mais ils sont néanmoins des irritants dont il faut prendre garde. Et pour que leur application soit uniforme, stable et soluble, les fabricants n'ont pas le choix de modifier les oxydes avec des produits chimiques. » Selon Angeline Spino, la teinture Sansin est aussi durable que les produits à base d'alkyde, tout en ayant l'avantage de s'user au soleil et au vent au lieu de peler comme bien des produits à base de pétrole.

Les teintures Sansin sont fabriquées en Ontario depuis 1985 et leurs formules ont été adaptées à partir de traditionnelles recettes norvégiennes. Ces produits contiennent moins de 1 % d'ingrédients classés dangereux (dont jusqu'à 0,8 % de 2 butoxy éthanol). Ils sont disponibles en 79 couleurs, allant du cèdre au bleu en passant par une gamme complète de tons bruns.

« Nous avons beaucoup aimé les couleurs, du rouge vif

au bleu et vert foncés, et les couleurs naturelles qui offrent une richesse que l'on retrouve rarement sur le marché, affirme Enryck Lacoste, gérant des parements extérieurs Tradition pour la compagnie Goodfellow, qui offre les teintures Sansin depuis l'automne 2003. De plus, comme nous appliquons le produit en usine, nous avons été séduits par le fait qu'il s'agisse de produits à base d'eau et donc plus écologiques. »

Les produits Sansin sont distribués au Québec par Multi Distribution, de Sherbrooke : « La très grande majorité de nos clients sont des constructeurs qui recherchaient un produit écolo à la demande de leurs propres clients ou qui ont cessé d'utiliser la teinture à l'alkyde parce qu'elle écaillait », explique le distributeur Serge Lebel. Il compte parmi ses clients plusieurs constructeurs réputés de maisons de bois massif : Les Habitations Apex, Les Cèdres Jersey, Maisons Hestia, Maison en bois rond Sâgâ, etc.

Bien nettoyer le bois

Les personnes qui souhaitent appliquer un protecteur écologique sur un bois déjà teint à l'alkyde n'auront pas la tâche facile. « Oubliez ça, ce n'est à peu près plus possible de ramener le bois à son état naturel », dit Claude Olivier. Mais, pour les purs et durs, la cause ne serait pas complètement perdue, d'après Angeline Spino. « Armez-vous de persévérance et de patience », conseille-t-elle. En effet, il faudra laver le bois en profondeur au jet d'eau et assurer ensuite un séchage naturel complet, ce qui peut prendre plusieurs jours selon le degré d'humidité dans l'air. Puis, il faudra sabler avec soin et finalement appliquer trois couches du produit de finition (la dernière consiste en un protecteur contre les ultraviolets). Mme Spino rappelle que plus la teinture est foncée, plus elle protégera du soleil, mais plus elle sera difficile à enlever.

Autres produits intéressants

Les Produits CBR, de Vancouver, commercialise la gamme de produits écolo-giques Broda Pro-Tek-Tor qui assurent un fini résistant à l'humidité et aux éraflures. À base d'huile de lin, d'eau et exempt d'ingrédients clas-

La fiche signalétique révèle la toxicité

La loi exige que les fabricants la fournissent sur demande.

Extraleum (Les artisans du meuble québécois)

Produit non réglementé par le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Contient :

- de la térébenthine inflammable qui peut irriter la peau et les yeux, provoquer une pneumonie chimique ainsi que la mort si inhalée à très forte dose (4 à 6 onces). L'absorption par la peau, les poumons ou les intestins peut causer des lésions rénales, une miction douloureuse, des troubles de l'appareil respiratoire et du système nerveux central;
- de l'huile de lin brute : la surexposition peut irriter la peau, les yeux, le nez et le système digestif et déprimer le système nerveux central. Contient moins de 0,1 % de toute substance classée cancérigène;
- de l'huile de lin doublement bouillie : contient moins de 1 % de neodécanoate de cobalt, 2-Ethylhexanoate de cobalt, essences minérales, éther monométhyle de diéthylène glycol et neodécanoate de manganèse;
- de l'huile d'abrasin (un arbre oriental);
- un stabilisateur d'ultraviolets.

Les chiffons imbibés d'huile végétale sont sujets à la combustion spontanée.



Broda Pro-Tek-Tor (CBR Products)

Ingrédients dangereux : aucun

Effets d'exposition aiguë : peut irriter les yeux et la peau; l'inhalation de vapeurs peut causer étourdissements, maux de tête, nausées et des difficultés respiratoires; l'inhalation de buée peut occasionner une irritation sévère des voies respiratoires.

Effets d'exposition répétée : l'exposition prolongée sur la peau peut provoquer des rougeurs menant à une dermatite; l'inhalation constante de vapeurs ou de la buée peut engendrer des dommages irréversibles aux poumons.



Sansin Classic Naturals (Sansin)

Ingrédients dangereux (jusqu'à 0,9 % du poids) :

2 butoxy éthanol, 2 amino-2 méthyl propanol, hydroxide d'ammonium.

Effets d'exposition aiguë : peut irriter les yeux et la peau.

Effets d'exposition répétée : peut causer une dermatite et une irritation modérée. Porter un masque homologué NIOSH si vous le vaporisez.



Cetol Log and Siding – natural

(marque Sikkens d'Akzo Nobel)

Ingrédients dangereux : jusqu'à 71 % du poids, incluant du distillat de pétrole aromatique, du xylène, du toluène, du triméthyl-1,2,4 benzène et du noir de carbone.

Effets d'exposition aiguë : irritation et dommages oculaires et dermiques possibles, irritation respiratoire et possibilité de troubles du système nerveux central, de perte de sensibilité, d'étourdissements, d'épuisement, etc. Toxique en cas d'ingestion.

Effets potentiels d'exposition répétée : le toluène peut entraîner des déficiences congénitales ou avoir d'autres effets néfastes sur la reproduction; le noir de carbone et l'éthyl de benzène sont reconnus par l'État de la Californie comme pouvant être cancérigènes.

Les vapeurs peuvent provoquer une combustion spontanée.

Ses ingrédients peuvent causer des lésions aux organes suivants : sang, reins, poumons, système reproducteur, foie, cœur, système cardiovasculaire, moelle osseuse, système nerveux central, glande thyroïde.



sés dangereux, ces produits naturels, une fois appliqués, prennent une apparence laiteuse au contact de l'humidité. Cette couleur blanchâtre se résorbe graduellement, selon la température extérieure, et n'aurait aucun effet négatif sur la résistance qu'offre le produit aux intempéries et aux rayons UV. Ces produits affichent l'Eco-Logo du programme Choix environnemental d'Environnement Canada.

Enfin, Lifetime Wood Treatment est une poudre concentrée que l'on dilue en proportion des quantités désirées. Un gallon de fini couvre 160 pieds carrés de surface. Créé à partir d'une vieille recette scandinave, exempt de dérivés de pétrole, ce produit peut être appliqué en tout temps, même par une température de zéro degré Celsius. Il ne laisse aucun résidu lors de l'application, n'écaille pas à la chaleur, est facile à nettoyer à partir d'eau savonneuse et peut être mélangé à des pigments de couleur. Une seule application suffit et ne nécessite pas d'application subséquente.

Parcs Canada utilise avec succès depuis des années ce produit fabriqué par Valhalla Wood Preservatives de la Saskatchewan. Toutefois, bien qu'elle reconnaisse que le Lifetime Wood Treatment protège contre les moisissures et les insectes, l'architecte Angeline Spino souligne que sans pigments, il ne peut protéger contre les rayons ultraviolets. « Ce sont les pigments qui protègent. Lifetime, c'est tout simplement du sulfate de fer auquel on a ajouté un peu d'essence ou de poudre florale. »

Savoir questionner

Bref, il est important de bien lire les étiquettes, de visiter les sites Internet des manufacturiers et de questionner les vendeurs sur la véritable qualité écologique des produits de finition extérieure. « Si vous êtes sensible aux solvants, je vous recommande de faire une analyse du produit avant de l'utiliser, conseille Claude Olivier. Idéalement, tout bois devrait être laissé à l'état naturel. Personnellement, je le laisserais grisonner car il possède déjà toute sa résine pour le protéger pendant 25 à 30 ans s'il n'est pas en contact avec le sol. Ce qui importe bien plus, c'est que le bois ne contienne pas plus de 20 % d'humidité, qui est le grand ennemi de sa durabilité. »

1. Eco-Logis, La maison à vivre, Thomas Schmitz-Günther, éditions Könemann.

2. The safe shopper's bible, Dr Samuel Epstein & David Steinman, Macmillan USA.

Broda Pro-Tek-Tor :

Canadian Building Restoration Products Inc.

1 888 311-5339 www.cbrproducts.com

50 \$ pour 3,78 litres, 225 \$ pour 18,9 L

Bill@cbrproducts.com Willis

Disponible chez The healthiest home and building supplies, à Ottawa :

(613) 715-9014 www.thehealthiesthome.com

Extraleum : Les artisans du meuble québécois

(514) 866-1836

52 \$ pour 3,78 litres (couvre 500 pi²), 230 \$ pour 20 L

Lifetime Wood Treatment, Valhalla Wood Preservatives :

(250) 538-5516 www.vahalco.com

Coût de cette poudre pour faire un gallon liquide : 19 \$

Pour faire 5 gallons : 86 \$

Disponible chez Home Hardware et via À fleur d'eau :

(450) 347-0931 www.versicolores.com/fleurdo

Teinture Sansin www.sansin.com

Distribuée au Québec par Multi Distribution :

1 866 904-9444 www.multipiscine.com

59 \$ pour 3,8 litres ou 275 \$ pour 18,9 L

Pour en savoir davantage :

La peinture : murs, plafonds et planchers (Feuillet de la SCHL)

www.schl.ca/fr/coreenlo/coprge/insevoma/insevoma_062.cfm

Programme Choix Environnemental d'Environnement Canada :

www.environmentalchoice.ca