



GUIDE DE SPÉCIFICATION DU BOIS TRAITÉ SELON LES NORMES – applications non résidentiels

Le présent document a été rédigé par Préservation du bois Canada (Wood Preservation Canada ou WPC) afin d'aider les acheteurs et les utilisateurs dans la rédaction de devis de produits de bois traité servant à des fins non résidentielles. Pour appuyer ces efforts, certains renseignements de base sont fournis au sujet du bois, des procédés de traitement, de la fabrication, des produits chimiques de préservation, de l'assurance de la qualité et de l'inspection, du système de classes d'emploi et des normes de traitement du bois.

Les fiches techniques qui suivent regroupent les divers produits industriels de bois traité selon l'utilisation prévue. Le guide de devis vise à faire en sorte que le rédacteur de devis, l'acheteur et le groupe d'utilisateurs communiquent correctement au fabricant ce dont ils ont besoin.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Les arbres sont les organismes vivants les plus anciens de la planète et jouent un rôle important dans notre vie quotidienne. Le bois sert à concevoir une vaste gamme de produits, qu'il s'agisse de saladiers ou de maisons. S'il est bien protégé, le bois peut durer pendant des centaines, voire des milliers d'années. Utilisé à l'extérieur, le bois est exposé aux éléments naturels et aux attaques biologiques, qui peuvent le détériorer. L'utilisation d'agent de préservation qui rendent le bois toxique pour les organismes qui s'en nourrissent s'avère le moyen le plus efficace de protéger le bois exposé.

La préservation du bois est importante pour de nombreuses raisons. Le bois est souvent utilisé comme éléments de charpente, tels que des traverses de chemin de fer, des poutres de ponts et des pieux de glissières sur les autoroutes. Grâce à l'utilisation de bois traité sous pression, ces structures restent solides et sécuritaires pendant toute leur durée de vie. Si ces mêmes structures sont faites de bois non traité, celui-ci est susceptible de se détériorer rapidement, entraînant du coup la défaillance du produit, laquelle peut engendrer une interruption de service, des risques pour la sécurité du public et des coûts de remplacement élevés.

Les arbres et le bois qu'on en retire sont le seul matériau de construction renouvelable au monde. Alors que nos forêts sont appelées à fournir un nombre croissant de produits afin de répondre à nos besoins, il nous incombe de gérer et de préserver cette précieuse ressource. L'une des mesures les plus efficaces pour favoriser la conservation des forêts canadiennes consiste à utiliser intelligemment le bois coupé et à s'assurer qu'il dure longtemps.

1.2 Pour que le bois traité sous pression réponde à tous ces objectifs, il doit faire l'objet d'un traitement adapté à l'utilisation qui en est prévue. Il est donc important que le fournisseur, l'acheteur et l'utilisateur de produits de bois traité s'entendent sur l'ensemble des exigences en



la matière. Ces exigences sont habituellement énoncées dans un devis. En général, un devis est un type de norme mentionné par l'acheteur dans les documents d'approvisionnement. La norme qui régit les produits de bois traité sous pression est la celle de l'Association canadienne de normalisation (CSA), normes CSA O80 Série-08 – Préservation du bois. En décrivant correctement le produit de bois traité sous pression requis pour une utilisation donnée, on peut mettre en place un projet économique, écologiquement durable, qui durera pendant tout le cycle de vie prévu du produit.

2.0 AGENTS DE PRÉSERVATION ET TRAITEMENT

Comme mentionné ci-dessus, le traitement sous pression du bois vise à en prolonger la durée de vie quand il est utilisé à l'extérieur. Les traitements chimiques permettent d'utiliser le bois dans diverses conditions d'utilisation, notamment comme éléments de clôtures et de terrasses ou dans les milieux marins. Imprégné de ces produits chimiques de préservation, le bois est protégé des attaques de champignons décomposeurs, d'insectes, comme les termites ou de xylophages marins. Les conditions d'utilisation (appelées classes d'emploi) auxquelles le bois sera exposé dictent le produit de préservation ou l'essence à utiliser, ainsi que le degré de pénétration et de rétention requis du produit de préservation.

2.1 Un bref historique

On traite le bois depuis presque aussi longtemps qu'on l'utilise et des écrits de l'Antiquité font état de la préservation du bois. Ainsi, on faisait tremper dans de l'huile d'olive le bois d'œuvre servant à la construction des ponts et les Romains protégeaient la coque des navires avec du goudron. Le bois commercial traité sous pression fait son apparition à la fin du XIX^e siècle, alors qu'on se sert du créosote pour protéger les traverses de chemin de fer. Par le passé, le bois traité était destiné à des usages industriels, jusqu'aux années 1970, quand le bois de consommation traité a été mis en marché à l'intention des propriétaires souhaitant construire eux-mêmes des terrasses, des clôtures et d'autres types de projets dans leur cour. De nos jours, des traitements chimiques de plus en plus novateurs font leur apparition afin d'offrir aux consommateurs des agents de préservation efficaces qui sont moins nocifs pour l'environnement.

2.2 Conditionnement préalable au traitement

Le bois à traiter doit d'abord être préparé adéquatement afin d'être réceptif à l'agent de préservation. L'une des étapes les plus importantes consiste à s'assurer que le bois est bien sec. L'eau représente environ la moitié du poids d'un arbre vivant. Pour favoriser une bonne pénétration et une bonne rétention de l'agent de préservation, il faut retirer la majeure partie de cette eau. Diverses techniques commerciales sont utilisées à cette fin, dont le séchage à l'air ou à l'aide de séchoirs ou le procédé Boulton. Le séchage à l'air constitue la méthode la plus simple et s'effectue en empilant le bois à l'extérieur jusqu'à ce que l'eau s'évapore. Cette méthode n'est pas sans inconvénients, puisqu'il faut disposer de stocks importants et de grands



terrains et qu'on est tributaire de la météo. De plus, le bois risque de pourrir ou d'être attaqué par des insectes. L'utilisation de séchoirs est une méthode populaire et efficace pour sécher le bois. Le bois est placé dans de grands « fours » appelés séchoirs au sein desquels la chaleur et la circulation de l'air accélèrent le processus d'évaporation. Le recours à des séchoirs limite le besoin en stocks et terrains, est tout aussi rapide et favorise un séchage uniforme qui améliore du coup les résultats du traitement. Le conditionnement à l'aide de vapeur est un procédé en vertu duquel le bois « vert » est placé dans un cylindre d'imprégnation (autoclave). On injecte ensuite de la vapeur pour chauffer et sécher le bois. Une mise sous vide est effectuée simultanément pour retirer l'eau de l'autoclave. Cette méthode ne s'applique qu'aux essences dont la résistance n'est pas affaiblie lorsqu'elles sont soumises à des températures élevées et doit être utilisée uniquement avec des produits de préservation huileux. Lors du procédé Boulton, le bois vert est mis dans un autoclave auquel on ajoute ensuite de l'huile chaude, avant de faire une mise sous vide. L'eau s'échappe ainsi du bois. Quand le bois est suffisamment sec, on draine l'autoclave, puis on sépare l'eau et l'huile.

L'incision se veut un autre moyen d'améliorer la pénétration et la rétention des agents de préservation. Ce procédé est souvent utilisé pour les traverses de chemin de fer, les fines couches d'aubier et les essences de bois réfractaires (essences qui en raison de leur structure cellulaire résistent au traitement). Le traitement par incision consiste à pratiquer des centaines de petites entailles peu profondes, de façon à faciliter une pénétration plus uniforme du produit de préservation et à limiter les gerces du bois.

En ce qui concerne certains produits de bois à usages industriels, comme les poteaux des services publics, les traverses de voie et d'aiguillage et le bois d'œuvre servant à la construction des ponts, ils doivent faire l'objet d'une préparation mécanique (préperçage, dégauchissage et coupe) avant d'être traités au moyen du produit de préservation. Le fait de fabriquer le bois avant le traitement permet de réduire la quantité de sciure et de copeaux de bois traité sur place. De plus, puisqu'aucun bois non traité n'est exposé, la durée de vie du produit est prolongée.

2.3 Agent de préservation du bois

De nombreux agents de préservation sont utilisés pour traiter le bois. La plupart sont adaptés à certaines essences de bois ou utilisations. Voici une liste des agents de préservation homologués par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) et Santé Canada pour les traitements sous pression au Canada (tableau 1). On les classe dans deux groupes distincts, huileux ou hydrosolubles selon le véhicule utilisé pour faire pénétrer le produit de préservation dans le bois.



Produits de préservation du bois homologués au Canada

Tableau 1

Agents de préservation huileux		
Agent de préservation	Véhicule	Utilisations typiques
Naphténate de cuivre, CuN	Solvant organique	Coupe réalisée à pied d'œuvre sur le bois non traité exposé
Créosote, CR	Pur, sans véhicule	Traverses de chemin de fer, bois servant à la construction de mines, poteaux, pilots de fondations, pilots en milieu marin et cloisons
Solution créosote-pétrole, CR-PS	Solvant organique	
Solution de créosote, CR-S	Aucun véhicule	
Pentachlorophénol (penta) solvant A, PCP-A	Solvant organique	Poteaux des services publics, potences, bois servant à la construction de ponts et traverses
Pentachlorophénol (penta) solvant A, PCP-A	Solvant organique léger	

Agents de préservation hydrosolubles		
Produit de préservation	Véhicule	Utilisations typiques
Cuivre alcalin quaternaire de type C, CAQ-C	Eau	Produits de sciage utilisés à l'intérieur des bâtiments résidentiels et à l'extérieur de ceux-ci
Cuivre alcalin quaternaire de type D, CAQ-D	Eau	
Arséniat ammoniacal de cuivre et de zinc, AACZ	Eau	Utilisé surtout pour traiter les poteaux, pilotis et traverses faits d'essences réfractaires (c.-à-d., Douglas)
Arséniat de cuivre chromaté de type C, ACC	Eau	Pieux de glissières, poteaux des services publics, bois d'œuvre de ponts, pilots, bois de charpente lamellé-collé, pieux et fondations en bois
Arséniat de cuivre chromaté, type C – émulsion huileuse, ACC-huile	Eau	Produit avec adjuvant pour poteaux des services publics



Agents de préservation hydrosolubles (suite)		
Arséniate de cuivre chromaté, type C – polyéthylène glycol, ACC-PEG	Eau	Produit avec adjuvant pour poteaux des services publics
Arséniate de cuivre chromaté, type C – diméthacrylate de polyéthylène glycol, ACC-PA	Eau	Produit avec adjuvant pour poteaux des services publics
Arséniate de cuivre chromaté, type C – produit hydrofuge, ACC-PH	Eau	Produit avec adjuvant pour poteaux des services publics
Azole de cuivre, type B, AC-B	Eau	Produits de sciage utilisés à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments résidentiels
Bore inorganique, SBX	Eau	Construction intérieure hors sol protégée de l'humidité, comme l'ossature, les fermes et les solives

2.4 Procédés de traitement

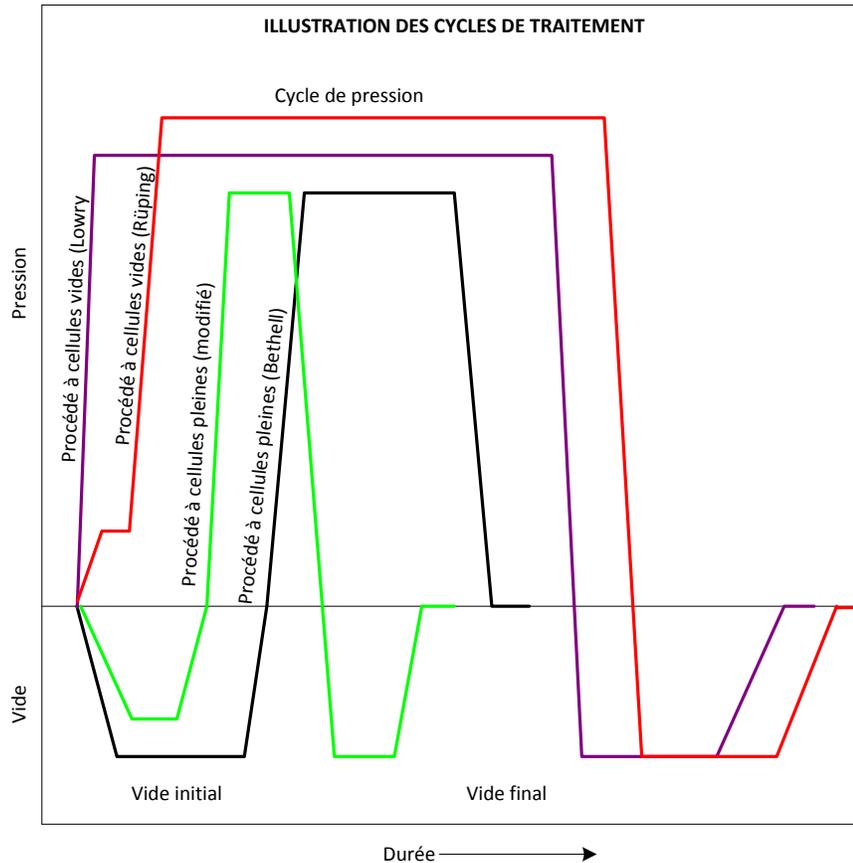
Lors d'un traitement type, le bois est placé dans un autoclave d'une longueur de 18 à 62 m (60 à 200 pi) et de 1,8 à 2,4 m (6 à 8 pi) de diamètre. La solution de préservation est mise dans l'autoclave et les cycles de mise sous vide et sous pression injectent l'agent de préservation de manière à former une couche protectrice autour du bois. On classe les procédés de traitement en deux grands groupes : les procédés à cellules pleines et ceux à cellules vides.

2.4.1 Procédé à cellules pleines

Le procédé à cellules pleines (Bethell) est l'une des premières méthodes sous pression utilisées pour traiter le bois et on l'utilise surtout avec les agents de préservation hydrosolubles (figure 1). Le bois est placé dans l'autoclave, puis on applique un vide (70 kPa / 20 po de mercure) pour retirer l'air et l'eau du canal médullaire des cellules (figure 2).



Figure 1



Pendant la mise sous vide, on remplit l'autoclave de la solution de préservation. On applique ensuite une pression (d'au plus 1 040 kPa ou 150 psi) pour forcer l'agent de préservation à pénétrer dans le bois. Après une durée donnée ou une fois qu'on a atteint une certaine rétention de l'agent de préservation, on relâche la pression, puis retire la solution du réservoir d'entreposage. Ce cycle fait en sorte qu'une quantité maximale de l'agent de préservation est absorbée par le bois. Le procédé à cellules pleines modifié est une déclinaison améliorée du procédé d'origine. On applique un vide initial inférieur (50 kPa / 15 po de mercure) pendant moins longtemps, puis un vide final (70 kPa / 20 po de mercure). Ce cycle modifié réduit l'absorption de produits chimiques et l'égouttement ou « renvoi » à la fin du cycle. Au Canada, on utilise le procédé à cellules pleines modifié pour traiter la plupart des produits de bois au moyen d'agents de préservation hydrosolubles. Ce procédé aide à contrôler l'absorption de l'agent de préservation de manière à atteindre la pénétration et la rétention voulue, sans pour autant surtraiter le bois.

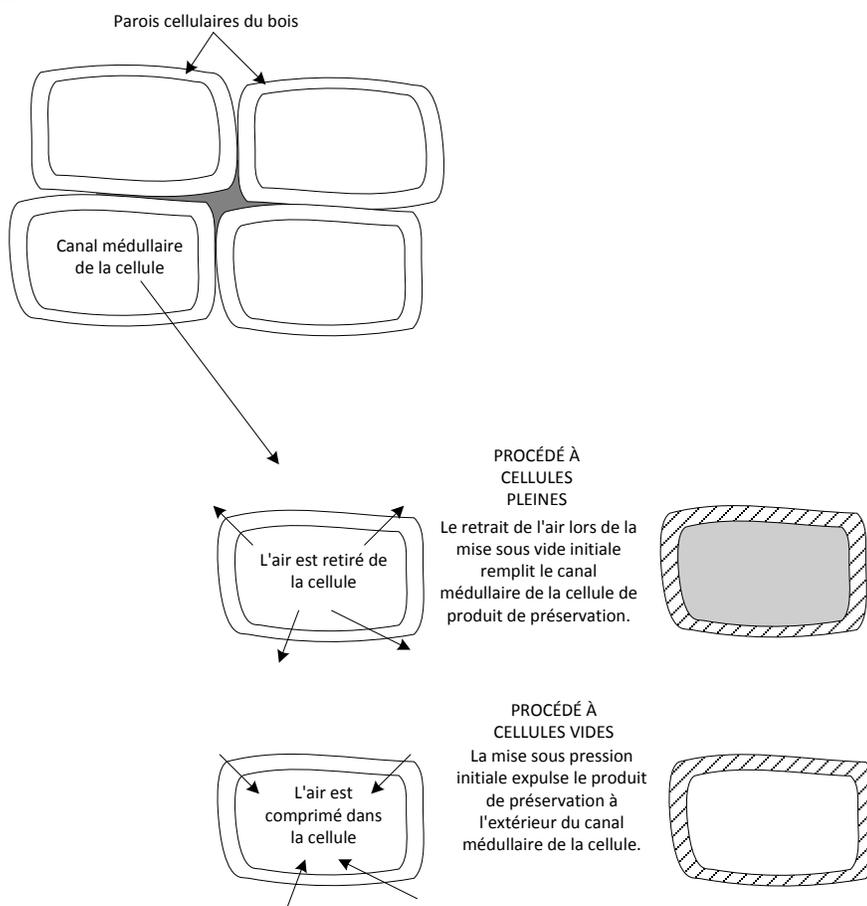
2.4.2 Procédé à cellules vides

Les deux procédés à cellules vides les plus courants sont les procédés Rüping et Lowry (figure 1). On les utilise habituellement lors de traitement à l'aide d'agents de préservation huileux. Le procédé commence par une mise sous pression initiale, suivie de l'introduction de la



solution de préservation et d'une augmentation de la pression. Celle-ci est maintenue jusqu'à l'atteinte de la rétention brute (mesure) voulue. La pression est ensuite relâchée et la solution est réacheminée vers le réservoir (d'entreposage). Quand la pression dans l'autoclave chute en dessous de la mise sous pression initiale, la pression à l'intérieur du canal médullaire des cellules du bois est supérieure à celle de l'atmosphère environnante, ce qui entraîne l'expulsion de l'agent de préservation excédentaire. Le procédé Lowry repose sur les mêmes principes, sauf qu'il s'amorce à la pression atmosphérique avec l'admission de la solution de préservation. Les rétentions brutes obtenues par ce procédé sont plus élevées que celles atteintes à l'aide du procédé Rüping. Le procédé Rüping présente un avantage, car il permet de mieux contrôler les rétentions finales (ou nettes), tout en réduisant au minimum le surtraitement et en produisant un bois propre.

Figure 2



2.5 Procédés de post-traitement

Le conditionnement post-traitement est une étape importante pour réduire au minimum les incidences environnementales du bois traité pendant sa durée de vie. À la suite du traitement



par un des agents de préservation huileux, une réaction chimique entre les ingrédients actifs des produits de préservation et le bois les rend résistants à la lixiviation. La réaction ou stabilisation est tributaire de la durée et de la température et peut être atteinte de diverses manières. Par exemple, on peut placer le bois dans une chambre chauffée (70 à 75 °C) et très humide (100 %) ou dans une aire d'entreposage couverte à la température ambiante. Le bois traité au moyen d'un agent de préservation huileux acquiert une teinte brune claire à foncée. Ces produits ne servent qu'à traiter le bois à usage commercial. Après le traitement sous pression, le bois reste dans l'autoclave et est soumis à un cycle de vapeur et de mise sous vide. Ces procédés utilisent habituellement une vapeur à basse température (115 °C) et une mise sous vide de 70 kPa ou 20 po de mercure pendant de nombreuses heures. Le produit fini présente une surface sèche exempte d'excédent d'huile.

Un aspect important des procédés et de la manutention post-traitement est le respect des meilleures pratiques de gestion dont il est question dans le document *Best Management Practices (BMPs) for the Use of Treated Wood in Aquatic and Wetlands Environments*. Ces meilleures pratiques de gestion ont été élaborées et sont mise à jour par un groupe d'organismes dont Préservation du bois Canada (PBC), Western Wood Preservers Institute (WWPI), Southern Pressure Treaters' Association (SPTA) et Timber Piling Council (TPC). Elles servent à orienter la sélection, la description, la production, l'inspection d'assurance de la qualité, la pose et l'entretien des divers produits de bois traité sous pression. Le principe de base des meilleures pratiques de gestion vise à réduire au minimum les rejets de produits chimiques. En réponse aux préoccupations écologiques et environnementales, cet objectif :

1. consiste à introduire suffisamment de produits chimiques de préservation dans le bois pour fournir le niveau de protection nécessaire tout en
2. réduisant au minimum l'utilisation de produits de préservation au-dessus de la norme minimale requise de manière à réduire la quantité susceptible de se retrouver dans l'environnement.

3.0 NORMES DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION (CSA) O80 DE PRÉSERVATION DU BOIS

La série de normes O80 de l'Association canadienne de normalisation (CSA) a été rédigée par les experts bénévoles d'un comité technique formé de représentants de l'industrie, du domaine de la recherche, des gouvernements, de groupes d'intérêt et d'utilisateurs. Ce vaste éventail de parties prenantes et une matrice font en sorte qu'aucun groupe ne joue un rôle prépondérant lors du processus. Le comité recourt à un processus d'élaboration de normes par consensus. La série de normes CSA O80 décrit et énonce les exigences qui touchent le traitement du bois au moyen d'agents de préservation. Elle en précise tous les aspects, de la manutention préalable au traitement au traitement lui-même, en passant par les essais et analyses effectués à la fin du traitement.



3.1 LE SYSTÈME DE CLASSE D'EMPLOI (SCE)

La série de normes CSA O80 présente un système de classe d'emploi (SCE) qui s'inspire du système homologue élaboré par l'American Wood Protection Association (AWPA). Le système de classe d'emploi de la série de normes CSA O80 a été adapté pour tenir compte des différences observées au Canada sur le plan de la production et de l'utilisation du bois traité et pour assurer l'uniformisation à la norme ISO 21887 de l'Organisation internationale de normalisation. Le système classe d'emploi de la série de normes CSA O80 répertorie les produits de bois traité dans cinq grandes classes d'emploi selon leurs conditions d'exposition en usage. À titre d'exemple, le bois utilisé dans des constructions hors sol n'aura pas besoin d'autant de protection et la rétention et la pénétration du produit de préservation servant à le traiter seront inférieures à celles du bois en contact avec le sol qui est exposé aux conditions climatiques les plus sévères. Le système est conçu à l'intention des rédacteurs de devis et des utilisateurs des produits afin de les aider à déterminer les articles pertinents de la série de normes CSA pour un produit donné. Les cinq principales classes sont divisées en sous-classes et il existe une sixième classe distincte qui se rapporte aux produits ignifuges. Le rédacteur de devis ou l'utilisateur doit d'abord déterminer la classe d'emploi pertinente (tableau 2) pour la condition d'utilisation visée ou prévue.

Classe d'emploi pour la condition d'utilisation prévue			
Tableau 2			
Classe d'emploi	Conditions d'utilisation	Milieu d'utilisation	Utilisation typique
CE1	À l'intérieur - hors sol – sec	Protégé contre les intempéries et autres sources d'humidité	À l'intérieur et matériaux de finition de construction
CE2	À l'intérieur - hors sol – humide	Protégé contre les intempéries, mais peut être exposé à l'humidité	À l'intérieur
CE3.1	À l'extérieur - hors sol – revêtu et évacue l'eau rapidement	Protégé contre les intempéries par un revêtement ou un bardage et non exposé à un mouillage prolongé	Menuiserie, parement et moulures revêtus ou peinturé
CE3.2	À l'extérieur - hors sol – non revêtu et évacue l'eau lentement	Exposé à toutes les intempéries, y compris un mouillage prolongé	Platelage, solives de terrasse, rampes, piquets pour clôture et menuiserie non revêtue



Classe d'emploi pour la condition d'utilisation prévue

Tableau 2 (suite)

Classe d'emploi	Conditions d'utilisation	Milieu d'utilisation	Utilisations typiques
CE4.1	Contact avec le sol ou l'eau douce – composants non essentiels	Exposés à toutes les intempéries; conditions d'exposition normales, y compris les éclaboussures d'eau salée	Pieux pour clôture et terrasse, sciages et bois d'œuvre de charpente, traverses et poteaux des services publics situés dans des aires à faible risque de pourriture*
CE4.2	Contact avec le sol ou eau douce – éléments de charpente essentiels ou difficiles à remplacer	Exposés à toutes les intempéries – risque de pourriture* élevé	Endroit à fort potentiel de pourriture* – fondations en bois, pilots de terre, d'eau douce et de fondation, poteaux de construction, pieux pour usage horticole, traverses de voie et traverses d'aiguillage et poteaux des services publics utilisés dans les aires à risque de pourriture* élevé
CE5A	Eaux côtières, eau saumâtre ou salée et zone boueuse adjacente	Exposition continue à l'eau salée ou à un milieu marin	Pilots, caissons à claire-voie, cloisons, contreventements, sciages et bois d'œuvre
CEF.1	Protection incendie selon les codes – à l'intérieur, hors sol	Protégé contre les intempéries et autres sources d'humidité	Fermes de toit et sous-toitures, poteaux d'ossature, solives et lambris

* Le mot « moisissure » est utilisé dans la version française actuelle de la norme CSA O80. Celui-ci sera modifié par le mot « pourriture » dans les futures éditions.

La sélection de la fiche technique pertinente est effectuée une fois que le produit et l'utilisation ont été déterminés. Plus le numéro de la classe d'emploi est petit (c.-à-d. CE1 ou CE2), moins la protection assurée par le produit de préservation doit être grande. Inversement, plus ce numéro est grand (c.-à-d. CE4.1 ou CE5A), plus les conditions d'utilisation seront intensives. Par conséquent, plus les numéros de classe d'emploi augmentent, plus le produit de bois doit être protégé contre la pourriture et les attaques d'insectes. En général, cela signifie que les exigences de rétention et de pénétration du produit de préservation sont plus élevées de manière à assurer une protection efficace et durable (tableau 3). La norme CSA O80.1-O8 précise les niveaux de rétention du produit de conservation pour chaque classe d'emploi selon les essences de bois et les produits chimiques de préservation.



Guide des fiches techniques à utiliser selon les utilisations du bois traité sous pression

Tableau 3

Produits et utilisations	Conditions d'exposition	Classe d'emploi	Fiche technique
Traverses			
Général	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-01-2012
Essentiel ou difficile à remplacer	Hors sol – extérieur	4.1	PBC-01-2012
Traverses de voie et traverses d'aiguillage			
Général	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-02-2012
Essentiel ou pourriture* élevée	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.2	PBC-02-2012
Bois d'œuvre lamellé-collé			
Hors sol – intérieur	Protégé – insectes seulement	1	PBC-03-2012
Hors sol – intérieur	Protégé – humidité	2	PBC-03-2012
Hors sol – charpente (peinte ou non)	Extérieur	3.2	PBC-03-2012
Général – charpente	Contact avec le sol ou l'eau douce – faible pourriture*	4.1	PBC-03-2012
Sciages et bois d'œuvre utilisé dans la construction de bâtiment			
Construction de bâtiment	Hors sol – intérieur, insectes seulement	1	PBC-04-2012
Construction de bâtiment	Hors sol, intérieur – humidité	2	PBC-04-2012
Autre que habitation – revêtu	Hors sol – extérieur	3.1	PBC-04-2012
Autre que habitation – non revêtu, toutes les utilisations	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-04-2012
Non résidentiels – platelage, solives, mains courantes, rampes	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-04-2012
Platelage de toit, plancher, sous-plancher	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-04-2012
Récolte, transport, entreposage	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-04-2012
Non résidentiels – solives ou pieux de platelage	Contact avec le sol ou l'eau douce	3.2	PBC-04-2012
Parement – non revêtu	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-04-2012
Conservation en saumure, construction routière	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-04-2012
Tours de refroidissement	En contact avec l'eau douce	4.1	PBC-04-2012



Produits et utilisations	Conditions d'exposition	Classe d'emploi	Fiche technique
Escaliers de secours — à l'extérieur, à découvert ou aires de traitement industriel mouillé	Hors sol ou en contact avec le sol	4.1	PBC-04-2012
Traverses de ponts routiers	Hors sol – extérieur	4.1	PBC-04-2012
Milieu marin – hors de l'eau et hors sol	Éclaboussures d'eau salée	4.1	PBC-06-2012
Caisson à claire-voie – rond ou équarri	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-04-2012
Autre que habitation – murs de soutien (d'au moins 1,2 m), bordures, agriculture, mariculture, bateaux, composte, boîtes pour plants et champignons ou canaux sur appui	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-04-2012
Équipement de terrain de jeu	Hors sol, contact avec le sol ou eau douce	4.1	PBC-04-2012
Traverses de mines et de ponts	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-04-2012
Supports de véranda	Supports de véranda	4.1	PBC-04-2012
Aquaculture	Eau douce	4.2	PBC-04-2012
Caisson à claire-voie – rond ou équarri, construction routière	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.2	PBC-04-2012
Pièces d'ossature importante – murs de caisson et de soutien, serres	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.2	PBC-04-2012
Construction routière ou structures portantes d'habitations ou commerciales	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.2	PBC-04-2012
Milieu marin – traverses de mine ou de pont, mariculture, autoroute, bateaux, caisson à claire-voie, cloison	Eau saumâtre ou salée	5A	PBC-06-2012
Ignifugation ou protection incendie	Intérieur	F.1	PBC-04-2012



Produits et utilisations	Conditions d'exposition	Classe d'emploi	Fiche technique
Pilots			
Construction routière	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.2	PBC-07-2012
Construction maritime	Eau saumâtre ou salée	5A	PBC-07-2012
Bâtiment ou construction routière (complètement encastré dans le sol)	Contact avec le sol		PBC-07-2012
Pilots sciés – structures portantes d'habitations ou commerciales	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.2	PBC-07-2012
Pieux			
Ronds, demi-ronds et quarts-de-rond			
Général, milieu agricole, clôture, ou construction routière	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-08-2012
Équipement de terrain de jeu	Hors sol, contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-08-2012
Construction de bâtiment ou construction routière (glissières, blocs et éclairage)	Contact avec le sol ou l'eau douce – moisissure modérée	4.2	PBC-08-2012
Agriculture	Contact avec le sol – milieu agressif	4.2	PBC-08-2012
Agriculture – éléments de charpente ronds	Contact avec le sol ou l'eau douce – pourriture* modérée	4.2	PBC-08-2012
Entreposage de sel de déverglaçage	Contact avec le sol ou l'eau douce – pourriture* modérée	4.2	PBC-08-2012
Équarris			
Général – clôture, ou support de terrasse	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-04-2012
Construction routière	Hors sol, contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-04-2012
Équipement de terrain de jeu	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-04-2012
Pièce de charpente importante, agriculture ou blocs d'espacement	Contact avec le sol ou l'eau douce – pourriture* élevée	4.2	PBC-04-2012
Contreplaqué			
Construction de bâtiment ou sous-plancher	Hors sol – intérieur, humidité	2	PBC-09-2012



Produits et utilisations	Conditions d'exposition	Classe d'emploi	Fiche technique
Contreplaqué			
Tout – y compris l'agriculture	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-09-2012
Récolte, entreposage ou contact	Hors sol – extérieur	3.2	PBC-09-2012
Escaliers de secours – extérieur à découvert	Hors sol ou en contact avec le sol	4.1	PBC-09-2012
Général – y compris bordures, agriculture, mariculture, bateaux, mobilier, pavillons de jardin, composte, boîtes pour plants et champignons ou canaux sur appui	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-09-2012
Entreposage de sel de déverglaçage ou construction routière	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-09-2012
Aires de procédés industriels mouillés	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-09-2012
Platelage de toit, plancher ou sous-plancher	Hors sol mais essentiel	4.1	PBC-09-2012
Fondations en bois	Contact avec le sol	4.2	PBC-09-2012
Milieu marin, construction routière ou bateaux	Eau saumâtre ou salée	5A	PBC-06-2012
Poteaux des services publics			
Général, distribution, transmission, thermique	Contact avec le sol ou l'eau douce	4	PBC-05-2012
Général, distribution, transmission, laminé	Contact avec le sol ou l'eau douce	4.1	PBC-05-2012
Important, distribution, transmission, laminé	Contact avec le sol ou l'eau douce – pourriture* élevée	4.2	PBC-05-2012

* Le mot « moisissure » est utilisé dans la version française actuelle de la norme CSA O80. Celui-ci sera modifié par le mot « pourriture » dans les futures éditions.

4.0 ASSURANCE DE LA QUALITÉ – CONTRÔLE ET INSPECTION

L'acheteur ou l'utilisateur de produits de bois traité sous pression peut être assuré que ses produits répondent à la norme prescrite en faisant appel à une entreprise d'inspection tierce. Les entreprises d'inspections tierces sont agréées par le Bureau Canadien de la Préservation du Bois (BCPB) qui est administré par Préservation du bois Canada (PBC).



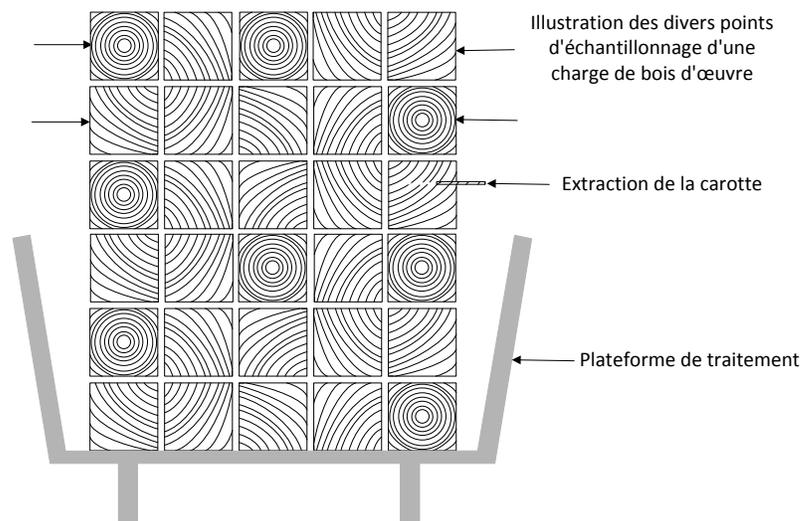
Les organismes d'inspection effectuent des visites sur place pour mettre les produits à l'essai et s'assurer qu'ils respectent les prescriptions de la série de normes CSA O80 de l'Association canadienne de normalisation ou les meilleures pratiques de gestion en vigueur. L'organisme d'inspection marquera le produit d'un « sceau » unique ou fournira un certificat de conformité à l'acheteur. Pour obtenir une liste des entreprises d'inspection, l'acheteur peut joindre Préservation du bois Canada au 613 737-4337 ou par courriel à info@woodpreservation.ca.

4.1 Contrôle de la qualité et inspection

Le contrôle de la qualité et l'inspection des produits de bois traité sont définis par type de produit dans la série de normes CSA O80. Il s'agit d'exigences sous forme d'essais axés sur les résultats qui sont mesurés en échantillonnant le bois après le traitement. La série de normes CSA O80 fournit des directives à l'intention des installations de traitement en ce qui a trait à l'échantillonnage (quantité), l'analyse (méthodologie) et la profondeur minimale de pénétration et de rétention des produits chimiques (quantité de produit de préservation injectée dans le bois).

À la suite du traitement, la « charge » de bois est retirée de l'autoclave et on prélève de façon aléatoire un échantillon de carottes (en général 20) sur différentes pièces de bois de la charge. Pour ce faire, on effectue un carottage au centre du produit de bois afin de retirer un échantillon cylindrique de 5 mm de diamètre d'une profondeur de 15 à 75 mm ($\frac{1}{2}$ à 3 po), selon le produit échantillonné (figure 3).

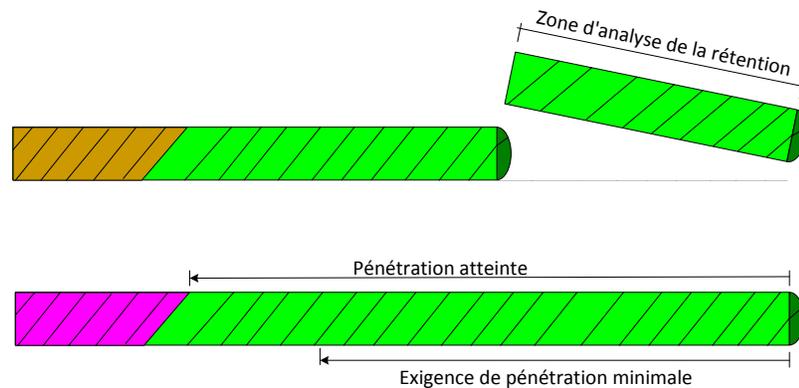
Figure 3





Ces échantillons sont ensuite acheminés au laboratoire interne aux fins d'analyse. Les carottes sont habituellement coupées en deux sur le sens de la longueur. Une moitié sert à mesurer la profondeur de la pénétration atteinte et l'autre la rétention du produit de préservation (figure 4).

Figure 4



Carotte coupée en deux en vue de l'analyse

Pour faciliter la mesure de la pénétration, on vaporise les échantillons d'un réactif qui teinte le bois d'une couleur vive. Chacun des 20 échantillons est mesuré et consigné et il faut en général que 90 % d'entre eux présentent des résultats satisfaisants. La zone d'analyse est prélevée sur l'autre moitié des carottes. Les échantillons de la zone d'analyse sont séchés, broyés, transformés en granules et analysés pour vérifier si la quantité minimale de produit de préservation a été absorbée. Des échantillons sont prélevés sur chaque charge de bois, puis contrôlés pour s'assurer du respect des valeurs minimales prescrites par classe d'emploi.

5.0 DÉFINITIONS DES PRODUITS DU BOIS

D'un point de vue commercial, on désigne rarement le bois simplement sous le mot « bois ». D'autres termes servent à préciser la nature du produit de bois et sa forme. Voici les formes les plus courantes :

Planches – Sciage qui a en général une longueur d'au moins 6 pi (en incréments de 2 pi); une épaisseur de moins de 2 po et une largeur d'au moins 3 po. Après avoir été sciées à des dimensions approximatives, les planches peuvent être lissées et « dressées » en rabotant la surface.

Bois de construction de dimensions courantes – Il s'agit d'une classe de sciages dont l'épaisseur nominale est de 2 po à moins de 5 po. La dimension nominale de 2 po est l'épaisseur la plus commune du bois de construction de dimensions courantes. Les dimensions nominales sont les dimensions commercialisées ou celles qui décrivent les épaisseurs et largeurs plutôt



que les dimensions réelles, qui sont exactes. À titre d'exemple, les dimensions réelles des dimensions nominales 2 po x 4 po sont en fait 1½ po x 3½ po. Dans le cas des longueurs, les dimensions nominales correspondent aux dimensions réelles. Les dimensions nominales courantes de ce type de bois de construction sont : 2 po x 4 po, 2 po x 6 po, 2 po x 8 po, 2 po x 10 po et 2 po x 12 po. À l'instar des planches, le bois de construction de dimensions courantes est habituellement dressé.

Bois d'œuvre – S'entend de toute pièce de bois massif carrée ou rectangulaire dont la plus petite dimension a une mesure nominale d'au moins 5 po. Les sections courantes ont 6 po x 6 po et 8 po x 8 po, et parfois 4 po x 8 po, 6 po x 8 po, 12 po x 12 po ou des dimensions supérieures. Les caissons à claire-voie, traverses et traverses de voie sont des exemples types de bois d'œuvre. Vendu sous forme brute ou dressée, le bois d'œuvre est utilisé pour la construction lourde.

Menuiserie ou moulures – Large éventail d'articles en bois de spécialité produits dans une usine qui fabrique des cadres de portes et de fenêtres, des moulures, du parement, des goujons et d'autres éléments servant à la finition intérieure et extérieure des bâtiments.

Pieux – Articles de bois ronds, partiellement ronds, carrés ou rectangulaires qui servent à soutenir la structure une fois enfoncés dans le sol. Leur longueur est habituellement de 8 à 18 pi.

Poteaux – Troncs d'arbre ronds utilisés pour soutenir les lignes aériennes des services publics. Par définition, les poteaux ont une longueur d'au moins 25 pi. Avant d'être traités et utilisés, les poteaux sont le plus souvent écorcés et une certaine partie de la surface est dressée de manière à obtenir une section circulaire lisse.

Pilots ou pilotis – Les pilots ressemblent aux poteaux, mais sont destinés à un emploi en milieu marin et servent à soutenir les constructions et les ponts. Les pilots sont enfoncés dans le sol et forment une assise solide pour la construction.

Contreplaqué – Produit de bois manufacturé fait de minces feuilles de placage collées sous pression. Le contreplaqué a une épaisseur de 15 à 75 mm et se décline en panneaux de 4 pi x 8 pi.



FICHES DE SPÉCIFICATION

Le but des fiches de spécification est d'aider les spécificateurs, les acheteurs et/ou les groupes d'utilisateurs à communiquer aux producteurs leurs besoins, selon l'utilisation prévue, en matière de produits en bois traité. La bonne spécification du produit assurera que celui-ci saura bien répondre aux besoins pendant une longue vie en service.

Les fiches de spécification ne remplacent pas la norme CSA O80, mais servent plutôt à aider les spécificateurs, les acheteurs et/ou les groupes d'utilisateurs à chercher dans la norme la section pertinente de chaque produit, ou groupe de produits, requis. À cette fin, les fiches de spécification reflètent les essences de bois, les préservatifs et les méthodes de traitement qui ont été testés et approuvés par le comité technique de la norme CSA O80. Il est important à noter que même si une essence ou un traitement soit permis, cela ne veut pas nécessairement dire qu'il est disponible sur le marché. Par exemple, pour des raisons géographiques et économiques, les essences de bois indigènes de l'est du Canada ne seront pas nécessairement disponibles dans l'ouest Canadien. Également, il est possible qu'un préservatif particulier ne soit pas disponible parce qu'il n'est pas offert par les usines locales de bois traité. Par contre, un produit alternatif acceptable pourrait être disponible, il est donc important de vérifier avec les fournisseurs de votre région la disponibilité des différents produits avant l'émission des documents d'appel d'offre. Ceci pourrait vous faire économiser temps et argent.

TABLE DES MATIÈRES

La spécification des traverses	PBC-01-2012
La spécification des traverses de voie et traverses d'aiguillage	PBC-02-2012
La spécification du lamellé-collé en bois d'œuvre	PBC-03-2012
La spécification des sciages et bois d'œuvre dans la construction de bâtiment	PBC-04-2012
La spécification des poteaux en bois des services publics	PBC-05-2012
La spécification des sciages et bois d'œuvre en milieu marin	PBC-06-2012
La spécification des pilotes en bois sciés et ronds	PBC-07-2012
La spécification des pieux de charpente et poteaux de construction	PBC-08-2012
La spécification du contreplaqué	PBC-09-2012