



Les produits de bois MicroPro SPEC sont traités avec la technologie d'agent de préservation à base d'azole de cuivre micronisé MicroPro^{MD}, moyen révolutionnaire de traiter sous pression les éléments de bois exposés dans les applications extérieures pour leur procurer une protection à long terme contre la carie fongique et l'attaque des termites. Les produits de bois traités MicroPro SPEC s'utilisent en construction non résidentielle, soit dans les applications agricoles et commerciales, au-dessus du sol, en contact avec le sol et en contact avec l'eau douce. Exemples : terrasses, promenades de bois, quais en eau douce, piquets et poteaux de construction, poteaux de clôture de section ronde, éléments d'aménagement paysager.

Contexte

Les produits de bois traités MicroPro Sienna^{MD} sont produits au Canada pour les applications résidentielles depuis 2012. La marque de bois traité sous pression MicroPro Sienna est la plus populaire de l'industrie pour la construction résidentielle de terrasses, de clôtures, de pavillons de jardin (gazébos) et d'autres projets à réaliser autour de la maison. Les certifications environnementales, la compatibilité améliorée avec les produits de construction métalliques, ainsi que la couleur brun naturel de MicroPro Sienna ont contribué à en faire la marque de bois traité sous pression n° 1 en construction résidentielle. Ce qui a couronné MicroPro Sienna du succès qu'elle a connu sur le marché résidentiel a suscité en retour un intérêt chez les constructeurs de projets de construction non résidentiels. Le bois traité MicroPro SPEC est maintenant offert dans un certain nombre de produits pour la construction non résidentielle, comme les piquets et poteaux de construction, les éléments de gros bois d'œuvre pour aménagement paysager, les poteaux de clôture agricoles et le contreplaqué.

Le bois traité MicroPro SPEC qui est employé dans la construction non résidentielle est traité selon une norme plus rigoureuse et performera pendant de nombreuses décennies. En général, les exigences en matière de traitement sont supérieures tant dans la quantité de l'agent de préservation que dans la profondeur de sa pénétration. Pour cette raison, de nombreuses essences de bois couramment utilisées dans les applications de bois d'œuvre résidentiel **ne sont pas approuvées** pour fins de traitement en construction non résidentielle. Voir les détails au *tableau 1* de la page 4.

Le bois traité MicroPro SPEC est conçu spécifiquement pour permettre à l'architecte, au spécificateur ou au concepteur d'obtenir le meilleur produit pour une application donnée. Dans la plupart des cas, le bois traité sous pression de marque MicroPro SPEC ne sera pas tenu en stock dans les magasins de matériaux de construction traditionnels; **il doit plutôt être spécifié pour chaque application.**

Comprendre le système de catégorie d'emploi des normes CSA – utilisations non résidentielles

Les produits de bois traités MicroPro SPEC pour la construction non résidentielle sont traités en conformité avec les normes de la série CSA 080 sur la préservation du bois. Les normes CSA contiennent des spécifications distinctes pour les produits non résidentiels qui peuvent être subdivisés en cinq (5) groupes de produits, selon leurs dimensions, leur susceptibilité à la carie et leur emploi (de charpente [structural] ou non de charpente [non structural]).

La norme CAN/CSA-080-15 – Préservation du bois contient les spécifications pour le bois traité pour divers usages au Canada, basées sur le système de catégorie d'emploi, qui est maintenant une méthode acceptée internationalement aux fins de la prescription du bois traité. Essentiellement, le système de catégorie d'emploi (SCE) classe les usages du bois traité en fonction d'une échelle de plus en plus rigoureuse des conditions d'exposition. Tout usage du bois traité doit correspondre à l'une de seulement cinq (5) catégories d'emploi (CE):

CE1 – Le bois est utilisé pour la construction en conditions hors sol, à l'intérieur, et demeure sec.

CE2 – Le bois est utilisé pour la construction en conditions hors sol, à l'intérieur, mais peut être mouillé à l'occasion.

CE3.2 – Le bois est utilisé pour la construction en conditions hors sol, à l'extérieur, et sera mouillé et pourrait le demeurer.

CE4.1 – Le bois est utilisé en contact avec le sol ou l'eau douce, ou à une distance inférieure à 150 mm du sol.

CE4.2 – Le bois est utilisé pour des éléments d'infrastructure essentiels, y compris les fondations en bois traité.*

Les usages du bois traité dans la catégorie CE1 sont habituellement très limités au Canada sauf aux endroits où les termites sont répandues. Le bois utilisé dans la catégorie CE2 comprend en général des éléments tels que menuiseries intérieures et moulures, contreplaqué, lisses basses et poteaux d'ossature. Ces produits sont traités habituellement avec un agent de préservation du bois pour intérieur, comme le borate, qui protège contre la pourriture, la carie et les termites. La majeure partie du bois traité qui est utilisé au Canada tombe généralement soit dans la catégorie CE3.2, soit dans la CE4.1, c'est-à-dire destiné aux emplois à l'extérieur où il est exposé de façon continue aux intempéries. Le bois traité MicroPro SPEC est offert pour convenir aux catégories d'emploi CE3.2 et CE4.1.

* MicroPro SPEC n'est pas actuellement approuvé pour emploi dans les applications CE4.2; il ne peut pas être utilisé pour les éléments d'infrastructure essentiels ni pour les fondations en bois traité.



Comment prescrire le bois traité MicroPro SPEC pour les applications non résidentielles

Pour prescrire le bois traité MicroPro SPEC selon le système de catégorie d'emploi (CE), il est nécessaire de spécifier trois (3) principaux paramètres distincts :

1. l'essence du bois et les dimensions;
2. la catégorie d'emploi – CE3.2 ou CE4.1;
3. le type d'agent de préservation – MCA.

Par exemple, la prescription d'une terrasse non résidentielle pour un terrain de golf ou un patio commercial comprendrait la catégorie d'emploi (CE) appropriée, l'essence et l'agent de préservation à base de MCA, comme suit :

1. planches de platelage (2x6) – CE3.2, MCA, LPP (pin de Murray);
2. solives et poutres (2x10) – CE3.2, MCA, WWS (épinette blanche de l'Ouest);
3. poteaux de terrasse (6x6) – CE4.1, MCA, pin rouge.

Comment identifier le bois traité MicroPro SPEC

Tout élément de bois traité MicroPro SPEC destiné à des applications non résidentielles doit être marqué avec une estampille encrée certifiant qu'il a été traité suivant la spécification de traitement appropriée selon la norme CSA. L'information suivante doit être incluse dans cet estampillage :

- nom de l'usine de traitement;
- catégorie d'emploi (CE) CSA – soit CE3.2, soit CE4.1, et les mots « Hors sol » ou « En contact avec le sol »;
- type d'agent de préservation – MCA;
- rétention (lb/pi³) – soit 0,11 pour CE3.2, soit 0,21 pour CE4.1.



Guide de spécification – bois traité pour usages non résidentiels MicroPro SPEC

Le tableau 1 montre les catégories d'emploi (CE) spécifiques ainsi que les essences expressément permises aux fins du traitement MCA selon divers usages tels qu'indiqués dans la norme CSA O80 portant sur la préservation du bois. Il a été démontré que les essences énumérées pour chaque CE spécifique et chaque produit pouvaient répondre aux exigences en matière de pénétration et de rétention. Seules les essences indiquées dans ce tableau doivent être prescrites pour tout emploi particulier du bois traité MicroPro SPEC.

Tableau 1	Bois d'œuvre et gros bois d'œuvre, construction de bâtiments et usage général		Agriculture, bâtiments de ferme ou poteaux de construction (sciés sur les quatre faces)		Piquets et poteaux de section ronde (piquets et poteaux de construction, y compris équip. de terrains de jeu)	
	CE3.2	CE4.1		CE4.1		CE4.1
		<114mm	>114mm	<114mm	>114mm	
Essence						
Épaisseur						
Pins						
Pin blanc	•	•	•	•	•	
Pin gris	•	•		•		
Pin de Murray	•	•		•	•	
Pin à bois lourd	•	•	•	•	•	
Pin rouge	•	•	•	•	•	
Pin du Sud	•	•	•	•	•	
Pin blanc de l'Ouest	•	•	•	•	•	
Pruches						
Pruche de l'Est	•	•		•		
Pruche de l'Ouest	•	•		•		
Sapins						
Sapin subalpin	•	•		•		
Sapin baumier	•	•		•		
Sapin gracieux	•	•		•		
Épinettes						
Épinette d'Engelmann	•			•		
Épinette blanche de l'Ouest	•			•		
Groupes d'essences						
Pruche-sapin	•	•		•		
Pruche-sapin du Nord	•	•		•		
Épinette-pin-sapin de l'Est	•					
Épinette-pin-sapin de l'Ouest	•					

Autres renseignements importants pour prescrire le bois traité MicroPro SPEC

Estampilles de classe – Presque tous les éléments de bois de construction de dimensions courantes de 2 po portent une estampille ou autre marque de classe provenant d'un organisme de classement accrédité. L'estampille de classe identifiera la scierie, la classe attribuée, l'essence ou le groupe d'essences ainsi que l'état du bois d'œuvre avant son surfaçage. L'estampille de la classe indique celle-ci en fonction de certaines règles de classification normalisées du bois d'œuvre. La plupart des éléments de bois de construction dit structural ou de charpente seront classés n° 2 ou supérieurs. La désignation S-Dry (sec) est une indication que le bois d'œuvre a été surfacé dans un état sec et à un taux d'humidité de moins que 19 %. La plupart des éléments de bois d'œuvre de dimensions courantes en SPF (épinette-pin-sapin) seront à l'état sec (S-Dry). Une désignation S-Grn (vert) signifie que le bois d'œuvre a été surfacé à un taux d'humidité supérieur à 19 %. Certaines classes structurales/de charpente de bois de pruche-sapin seront marquées S-Grn pour la construction de bâtiments.

Pour ce qui est des éléments de 4x4, 4x6, 6x6 et plus, ces produits normalement ne présentent pas d'estampilles de classe à moins qu'ils aient été thermotraités à des fins phytosanitaires. Par conséquent, le taux d'humidité peut se situer n'importe où entre 19 % et 150 %, dépendamment du moment où il a été traité et de la durée de son séchage en conditions naturelles.

Taux d'humidité – Le taux d'humidité initial du bois est important pour l'efficacité du traitement. Ceci est tout particulièrement critique quand il s'agit de prescrire le traitement d'éléments de gros bois d'œuvre. Pour pouvoir réaliser le meilleur traitement possible du gros bois d'œuvre, le taux d'humidité doit se situer entre 20 et 25 % ou légèrement sous le point de saturation des fibres (PSF). De même, les éléments de gros bois d'œuvre vont inévitablement gercer à mesure qu'ils sèchent de sorte qu'il est avantageux que les gerces de séchage puissent se développer avant le traitement afin qu'elles soient traitées efficacement. Le gerçage se produit une fois que le taux d'humidité dans le bois tombe sous le PSF.

Séchage à l'air comparé à séchage au séchoir – Il est courant que le bois d'œuvre de dimensions courantes soit séché au séchoir. Toutefois, les éléments de gros bois d'œuvre de plus grandes dimensions sont habituellement uniquement séchés à l'air. Le séchage à l'air du gros bois d'œuvre est avantageux car le séchage naturel améliore la pénétration de l'agent de préservation et permet au gerçage de survenir de façon naturelle. En outre, pour certaines essences comme le pin rouge, la pénétration est améliorée par l'effet bénéfique des taches de sève dans le bois durant le stade du séchage. Toutefois, lorsque l'on traite du gros bois d'œuvre qui n'a pas été séché au séchoir, il est important d'inspecter les éléments préalablement au traitement afin de s'assurer qu'il y a aucun début de carie.

Remarque: Le gros bois d'œuvre de pin rouge est offert thermotraité (désignation KDHT) aux États-Unis. Ces éléments de gros bois d'œuvre sont thermotraités pour répondre aux exigences de réglementation phytosanitaire visant à détruire les infections et les insectes. Ces produits conviennent au traitement de préservation parce que leur taux d'humidité se situe autour de 25 % et la résine se trouve fixée dans le bois, ce qui signifie qu'elle se cristallise au cours du procédé de séchage au séchoir et a moins tendance à suinter en service. Habituellement un bref temps de séchage à l'air sous conditions optimales permettra de traiter les éléments de gros bois d'œuvre du type KDHT presque aussi efficacement que le bois séché à l'air, à taux d'humidité égal.

Dans les cas où la stabilité dimensionnelle est également importante, le bois d'œuvre traité peut être séché au séchoir après traitement. Ceci est normalement spécifié lorsqu'un dimensionnement précis est requis, comme la construction de bâtiments ou de ponts, mais normalement le séchage au séchoir après traitement n'est pas requis.

Remarque: Le contreplaqué fait de bois de résineux canadien peut être traité à MCA selon l'une ou l'autre des spécifications CE3.2 ou CE4.1. Ordinairement, on utilise du contreplaqué de bois de résineux canadien qui est soit en pruche-sapin (Hem-fir), en sapin de Douglas (D-fir) ou en épinette-pin-sapin (SPF). Le contreplaqué absorbe beaucoup d'eau au cours du procédé de traitement et gonfle; c'est pourquoi le séchage après traitement est recommandé dans les situations où la stabilité dimensionnelle est importante.

Facteurs liés aux essences de bois – Lorsque l'on recherche un maximum de performance du bois traité, seules des essences traitables doivent être retenues. Cette prescription est importante tout particulièrement pour ce qui est du gros bois d'œuvre devant être utilisé dans des applications en contact avec le sol. En règle générale, toutes les essences de pin sont plus traitables que les autres essences. Le pin rouge est l'essence canadienne la plus traitable dans l'est du Canada; elle pousse principalement en Ontario et au Québec. Le pin gris et le pin de Murray peuvent également être traités selon les normes CSA, bien que plus difficilement. Pour ce qui est des essences de l'Ouest, les plus facilement traitables sont le pin blanc de l'Ouest, le sapin gracieux et la pruche de l'Ouest.

Remarque: À l'intérieur du groupe d'essences pruche-sapin, les sapins véritables sont les essences les plus traitables. Dans le groupe des SPF de l'Ouest, ce sont les pins qui demeurent les plus faciles à traiter, et dans le groupe des SPF de l'Est, seuls les pins sont traitables. Si possible, l'essence individuelle doit être spécifiée afin de garantir que c'est bien l'essence appropriée qui est fournie. Autrement dit, à toutes fins et intentions, il faut éviter de prescrire des groupes d'essences au lieu d'essences spécifiques.

En termes d'aptitude au traitement, l'aubier de la plupart des essences résineuses canadiennes est perméable, sauf dans le cas de l'épinette, dont l'aubier est résistant. Le duramen ou bois de cœur de toutes les essences canadiennes résiste au traitement à l'agent de préservation. Dans les cas où un niveau de traitement maximum est nécessaire, une essence contenant une part importante d'aubier traitable est à rechercher, comme le pin rouge ou encore le pin ponderosa (ou pin à bois lourd). L'épinette est à éviter en pareils cas, tout particulièrement pour les applications en contact avec le sol. (Voir le tableau 2 – *Guide de prescription de bois d'œuvre de résineux canadien pour fins de traitement MCA de MicroPro^{MD} et destiné aux usages non résidentiels*, en p. 7).

Dans le cas des éléments de bois de construction de dimensions courantes de 2 po, presque toutes les essences peuvent être traitées moyennant l'utilisation d'une technique d'incision appropriée. Toutefois, pour le gros bois d'œuvre, seules les essences de pin peuvent être utilisées car autrement, il serait difficile de répondre aux exigences en matière de pénétration de l'agent de préservation.

Remarque: Le sapin de Douglas (désignation D-fir) est une essence à rechercher en raison de ses propriétés supérieures de résistance mécanique, de sa disponibilité dans les grandes dimensions, de son fil droit et de la durabilité raisonnable de son duramen ou bois de cœur. Toutefois, le D-fir peut être notoirement difficile à traiter parce qu'il a une bande d'aubier très étroite et que son duramen résiste à la pénétration par l'agent de préservation. Lorsque le D-fir est prescrit, il s'agit habituellement du sapin de Douglas taxifolié car celui-ci peut être traité avec des agents de préservation, bien que difficilement. Si des agents de préservation aqueux (à base d'eau) sont spécifiés, les composés quaternaires alcalins de cuivre (désignation ACQ) et l'arséniate de cuivre/zinc ammoniacal (désignation ACZA) sont les meilleures options pour répondre aux exigences de pénétration et de rétention des normes CSA. Le traitement MCA des éléments de D-fir n'étant pas approuvé par la CSA, par conséquent il n'est pas recommandé.

Incision – L'incision mécanique est requise sur toutes les essences de bois d'œuvre et de gros bois d'œuvre, sauf pour le pin du Sud, afin d'obtenir la pénétration et la rétention qui sont spécifiées dans les normes CSA. Les inciseurs mécaniques modernes, dentés, sont conçus pour améliorer la pénétration par l'agent de préservation en créant de petites fentes sur la surface du bois préalablement au traitement. Les incisions favorisent la pénétration de l'agent essentiellement dans la direction longitudinale. Dans certains cas, la pénétration peut être améliorée dans la direction radiale également. Remarque : Dans le cas du bois d'œuvre de dimensions courantes, l'incision réduira les propriétés de résistance mécanique. Ce sont le module d'élasticité et le moment de flexion qui seront affectés le plus, la réduction de la résistance mécanique en flexion pouvant atteindre 25 %. Toutefois, pour la plupart des applications de bois traité, les valeurs de réduction de la résistance mécanique sont déjà incorporées aux tableaux des portées. Pour obtenir plus d'information sur ce sujet, veuillez consulter [le Guide prescriptif sur la portée des platelages extérieurs résidentiels en bois du Conseil canadien du bois](#).

Usinage – Il est important que toute opération d'usinage et de perçage soit réalisée avant le traitement, autant que possible, afin de garantir que des parties de bois non traitées ne se trouvent pas exposées sur le chantier. Le préusinage augmentera la longévité de toute structure étant donné que tout usinage et perçage après traitement expose le bois non traité à la carie et à l'attaque par les insectes. Lorsqu'ils sont inévitables, tous les forages et coupes sur le chantier doivent être traités avec comme minimum deux (2) couches d'agent de préservation du bois à base de naphthénate de cuivre. Si cela est possible, faites comme suit pour éviter la carie prématurée des éléments. Toutes les coupes doivent être faites en angle pour prévenir l'accumulation d'eau et améliorer le séchage. Évitez de fixer les attaches par le dessus de la planche car ceci crée des points d'entrée pour l'eau à l'intérieur du bois non traité.

Pour obtenir plus d'information sur ce sujet, veuillez visiter www.MicroProSPEC.com.

Guide de prescription de bois d'œuvre de résineux canadien pour fins de traitement MCA de MicroPro® destiné aux usages non résidentiels

Tableau 2		Pin à bois lourd	Pin rouge	Pin blanc	Sapin gracieux	Pruche de l'Ouest	Pin gris	Pin de Murray	Sapin subalpin	Épinettes
Aptitude au traitement de l'aubier ¹		P	P	P	P	P	P	P	P	R
Aptitude au traitement du duramen ¹		R	R	MR	R	R	R	R	ER	ER
Durabilité du duramen ²		ND	ND	MD	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Exigence de pénétration min., CSA		63 mm ou 85 % de l'aubier	63 mm ou 85 % de l'aubier	10 mm ou 90 % de l'aubier	10 mm ou 90 % de l'aubier	10 mm ou 90 % de l'aubier	10 mm ou 90 % de l'aubier	10 mm ou 90 % de l'aubier	10 mm ou 90 % de l'aubier	10 mm ou 90 % de l'aubier
Valeur de rétention type, CSA (kg/m ³)	Hors sol	1,7 ⁵	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	En contact av. le sol	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3 ⁴
Grosueur de bille type ³ , profondeur d'aubier et débit de sciage										
Classement relatif de l'aptitude au service du bois d'œuvre traité		Le meilleur							Le pire	

1. P – perméable; MR – modérément résistant; R – résistant; ER – extrêmement résistant.
2. ND – non durable (de 5 à 10 ans); MD – modérément durable (de 10 à 15 ans).
3. Le volume d'aubier relatif est d'autant plus faible que le diamètre de la bille est grand, et vice versa.
4. Non recommandé pour usages en contact avec le sol.
5. Non recommandé pour les platelages.