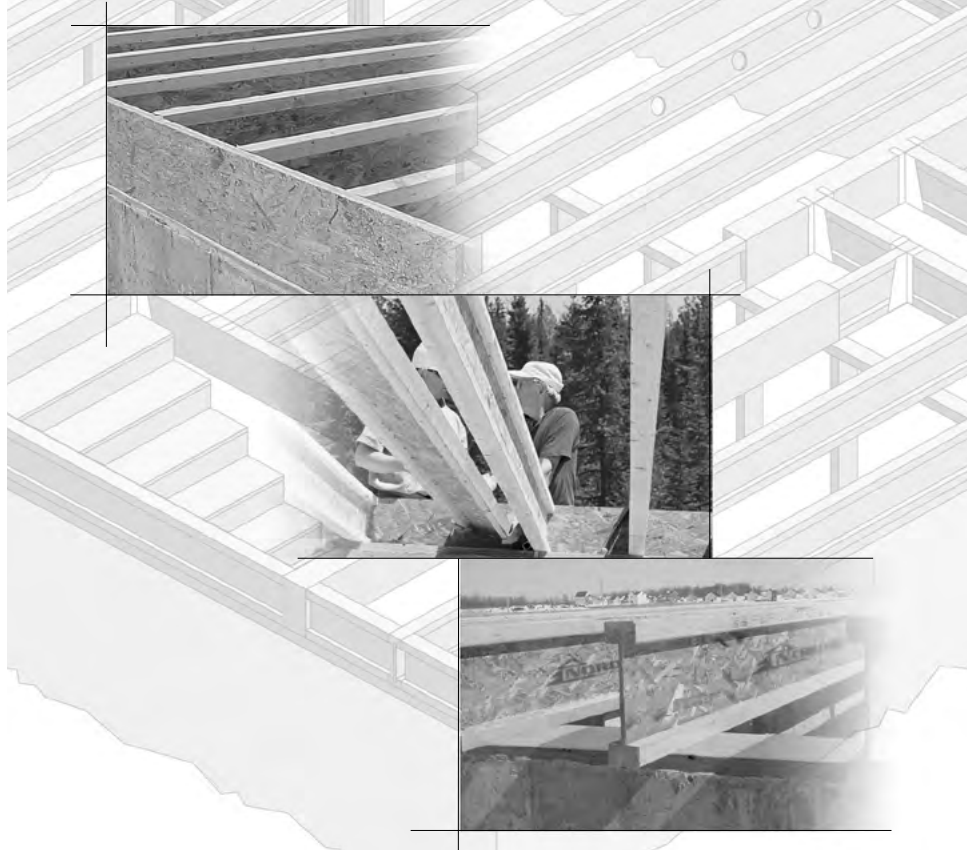


N-EG01 / Septembre 2013

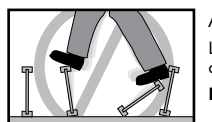
GUIDE D'INSTALLATION POUR LES PLANCHERS RÉSIDENTIELS



Distributeur :

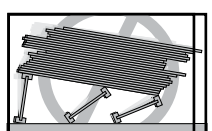


RÈGLES DE SÉCURITÉ



ATTENTION :
Les poutrelles sont instables tant qu'elles ne sont pas complètement installées; et ne supportent aucune charge si elles ne sont pas adéquatement contreventées et recouvertes d'un panneau de revêtement.
Évitez des accidents en suivant ces règles importantes :

- Soutenez et clouez chaque poutrelle au fur et à mesure, en utilisant des panneaux de blocage ou des entretoises, des étriers, des panneaux et/ou des solives de rive aux extrémités des poutrelles. Lorsque les poutrelles sont installées de façon continue sur des supports et qu'un mur porteur est prévu à cet endroit, des blocages sont requis à l'appui intermédiaire.
- Lorsque l'assemblage est terminé, le revêtement de plancher procure le support latéral nécessaire aux membrures supérieures des poutrelles. Un contreventement temporaire au moyen de traverses ou un revêtement temporaire doit être appliqué dans l'intervalle pour prévenir le renversement des poutrelles ou leur goussissement.
 - Les contreventements temporaires ou les traverses doivent avoir une dimension minimale de 19x89mm, avoir au moins 2,4m de long, n'être espacés que de 2,4m l'un de l'autre, et doivent être attachés avec au moins deux clous de 3,4x70mm à la face supérieure de chacune des poutrelles. Rattachez le contreventement à une retenue latérale aux extrémités des baies. La continuité des traverses devrait être assurée par le chevauchement d'au moins deux poutrelles.
 - Où, le revêtement (temporaire ou permanent) peut être cloué aux membrures supérieures des poutrelles sur une longueur de 1,2m, à l'extrémité de la baie.
- Pour des poutrelles en porte-à-faux, contreventez les membrures supérieure et inférieure, et soutenez les extrémités des poutrelles au moyen de panneaux de bordure, panneaux de rive ou entretoises.
- Installez et clouez le recouvrement de plancher permanent à chaque poutrelle avant de déposer une charge sur le plancher. Empilez ensuite les matériaux, seulement au-dessus des poutres ou des murs.
- N'installez jamais une poutrelle endommagée.

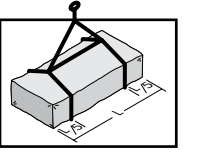
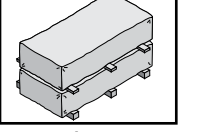
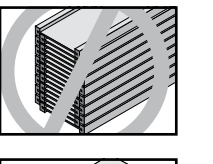
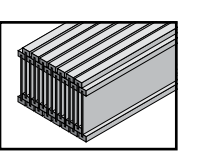


N'empilez jamais de matériaux de construction par-dessus des poutrelles non recouvertes de leurs panneaux de revêtement. Déposez-les plutôt au-dessus des poutres ou des murs.

L'entreposage ou l'installation inadéquation, le défaut de se conformer aux codes du bâtiment applicables, le défaut de respecter les exigences des tableaux de portées des poutrelles Nordic, le défaut de respecter les dimensions autorisées et les distances minimales pour les ouvertures, ou le défaut d'utiliser des raidisseurs d'âme la où ils sont nécessaires peuvent conduire à de graves accidents. Suivez fidèlement ces règles d'installation.

RÈGLES D'ENTREPOSAGE ET DE MANUTENTION

- L'emballage des paquets peut être glissant lorsque mouillé. Évitez de marcher sur les paquets emballés.
- Entreposez, empilez, et manipulez les poutrelles verticalement et de niveau seulement.
- Empilez et manipulez toujours les poutrelles en position verticale seulement.
- N'entreposez pas les poutrelles en contact direct avec le sol et/ou à plat.
- Protégez les poutrelles contre les intempéries, et utilisez des blocs de bois pour séparer les paquets.
- Les paquets devraient demeurer intacts jusqu'à leur utilisation.
- Lorsque vous utilisez une grue pour manipuler les poutrelles sur un chantier, suivez ces quelques directives simples pour éviter des dommages aux poutrelles et des blessures aux travailleurs :



- Prenez les poutrelles en paquets telles que livrées par le fournisseur.
- Orientez les paquets de sorte que l'âme des poutrelles soit verticale.
- Soulevez les paquets en réglant les élingues de levage au cinquième de la longueur des poutrelles, en utilisant au besoin une barre d'écartement.
- Ne manipulez pas les poutrelles en position horizontale.
- NE PAS UTILISER OU TENTER DE RÉPARER UNE POUTRELLE ENDOMMAGÉE.**

PORTÉES MAXIMALES

- Les portées libres indiquées s'appliquent à la construction de planchers résidentiels ayant une charge d'exploitation de 1,50 kN/m² et une charge concentrée de 2,0 kN selon EN-1991-1-1. Le poids propre de 0,90 kN/m² inclut une charge de cloisons légères de 0,50 kN/m² (charge d'exploitation) = 1,35 (poids propre). Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,5 (charge d'exploitation) + 1,35 (poids propre). Les états limites de service tiennent compte du critère vibratoire et d'une déformation maximale de L/250 (plafond en plaques de plâtre). Pour les portées doubles, la portée courte ne doit pas être inférieure à 40% de la portée longue.
- Les portées sont basées sur l'utilisation d'un revêtement de plancher en panneau de particules orientées (OSB/3) cloué ou visé, ayant une épaisseur minimale de 16mm pour un entraxe des poutrelles de 480mm ou moins, ou 18mm pour un entraxe des poutrelles de 600mm; et un plafond suspendu avec plaques de plâtre de 12,5mm.
- Les portées sont basées sur une durée de chargement moyen terme, en classe de service 1, et un facteur d'effet système, k_{ys} , de 1,0.
- La longueur d'appui minimale est de 45mm pour les appuis d'extrémité, et de 89mm pour les appuis intermédiaires.
- Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les entraxes donnés dans ce tableau, sauf si requis par les étriers.
- Cette charte est basée sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.
- Ce tableau est basé sur le calcul aux états limites tel que défini dans la norme européenne EC5.

PORTÉES MAXIMALES DES POUTRELLES NORDIC

PORTÉES SIMPLES ET MULTIPLES

PLANCHER RÉSIDENTIEL - PORTÉES LIBRES (m)
Charge d'exploitation = 1,50 kN/m²; charge permanente = 0,9 kN/m²

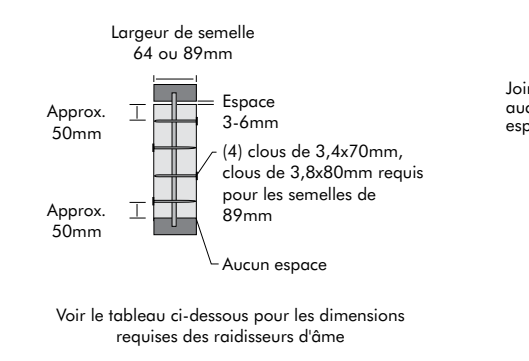
Hauteur (mm)	Série	Portées simples				Portées multiples			
		Entraxe des solives (mm)				Entraxe des solives (mm)			
		300	400	480	600	300	400	480	600
200	Ni-40x	4,260	4,013	3,865	3,641	4,446	4,187	3,864	3,078
	Ni-80	4,696	4,425	4,287	3,886	4,703	4,619	3,864	3,078
	Ni-80	4,508	4,247	4,115	3,886	4,706	4,432	4,152	3,308
241	Ni-40x	4,911	4,685	4,457	3,886	4,889	4,726	4,152	3,308
	Ni-80	4,763	4,488	4,349	4,242	4,974	4,685	4,539	3,934
	Ni-80	5,250	4,946	4,793	4,676	5,483	5,165	5,005	4,184
302	Ni-40x	5,419	5,106	4,948	4,828	5,662	5,333	5,167	4,845
	Ni-80	5,968	5,623	5,449	5,317	6,236	5,875	5,693	5,113
	Ni-80	6,036	5,687	5,512	5,377	6,308	5,942	5,748	4,845
356	Ni-60	6,547	6,129	5,940	5,833	6,844	6,448	6,258	5,371
	Ni-80	6,505	6,129	5,940	5,538	6,800	6,406	6,073	4,845
	Ni-80	7,051	6,644	6,439	5,894	7,372	6,946	6,731	5,845

AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN ETA-09/0035

RAIDISSEURS D'ÂME

- RECOMMANDATIONS :**
- Un **raidisseur d'appui** est requis pour toutes les applications où les réactions d'extrémité pondérées sont supérieures à 16,34 kN. L'espace requis entre le raidisseur et la semelle est situé en haut.
 - Un **raidisseur d'appui** est requis lorsque la poutrelle est supportée par un étrier et que les côtés de l'étrier ne supportent pas la semelle supérieure. L'espace requis entre le raidisseur et la semelle est situé en haut.
 - Un **raidisseur de charge** est requis aux endroits où la charge concentrée pondérée est plus grande que 15,81 kN. Cette charge concentrée peut être appliquée sur la semelle supérieure entre deux appuis ou dans le cas d'un porte-à-faux, n'importe où entre le bout du porte-à-faux et l'appui. Ces valeurs sont basées sur une durée de chargement moyen terme et peuvent être ajustées pour d'autres durées de chargement permises par le code. L'espace requis entre le raidisseur et la semelle est situé en bas.

FIGURE 2 DÉTAILS D'INSTALLATION DES RAIDISSEURS D'ÂME

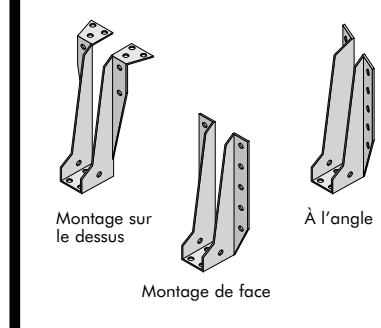


Voir le tableau ci-dessous pour les dimensions requises des raidisseurs d'âme

Largueur de la semelle	Dimension du raidisseur de chaque côté de l'âme
64mm	25x60mm largeur minimale
89mm	38x60mm largeur minimale

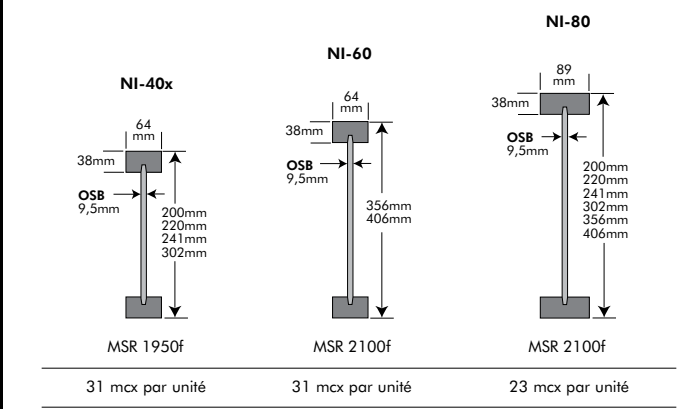
ÉTRIERS À POUTRELLES

- Les étriers représentés illustrent les trois modèles d'étriers métalliques les plus courants utilisés pour le support des poutrelles.
- Le clouage doit se conformer aux exigences du fabricant.
- Les étriers doivent être choisis en fonction de la hauteur des poutrelles, la largeur des semelles et la résistance basée sur les portées indiquées dans le tableau des portées maximales.
- Des raidisseurs d'âme sont nécessaires si les côtés de l'étrier ne supportent pas latéralement la semelle supérieure de la poutrelle.



Montage de face

POUTRELLES NORDIC



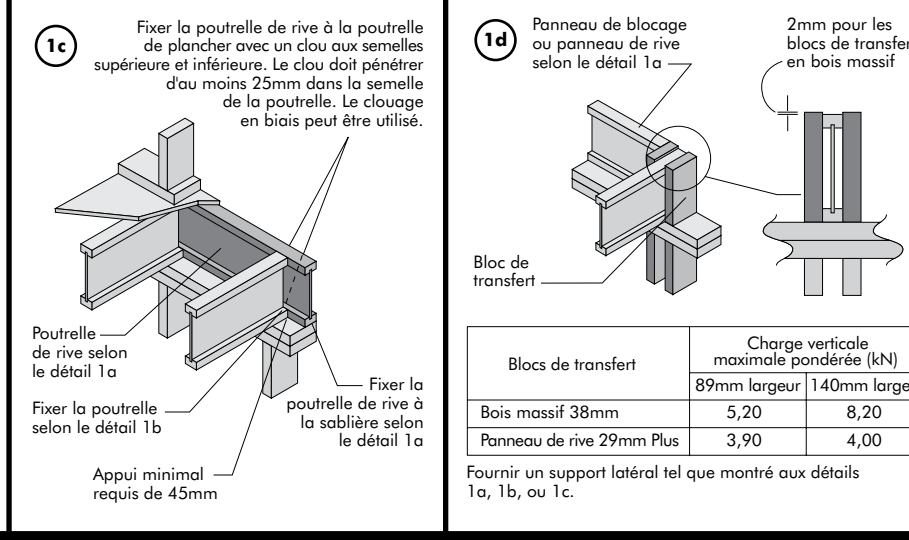
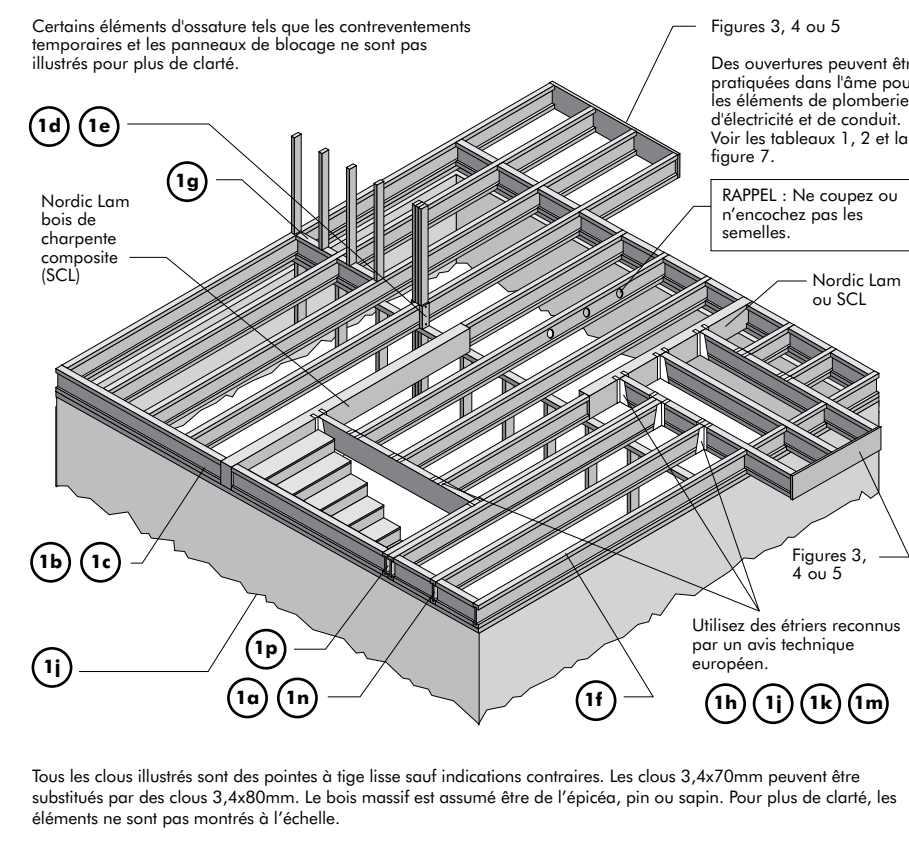
Chantiers Chibougamau Ltée récolte ses propres arbres, ce qui permet aux produits Nordic d'adhérer à des procédures strictes de contrôle de la qualité dans tout le processus de fabrication. Chaque phase de l'opération, de la forêt au produit fini, reflète notre engagement à la qualité.

Les poutrelles Nordic sont fabriquées à partir de semelles en bois jointé d'épinolette noire, assurant une qualité constante, une résistance supérieure et de plus longues portées.

INSTALLATION DES POUTRELLES NORDIC

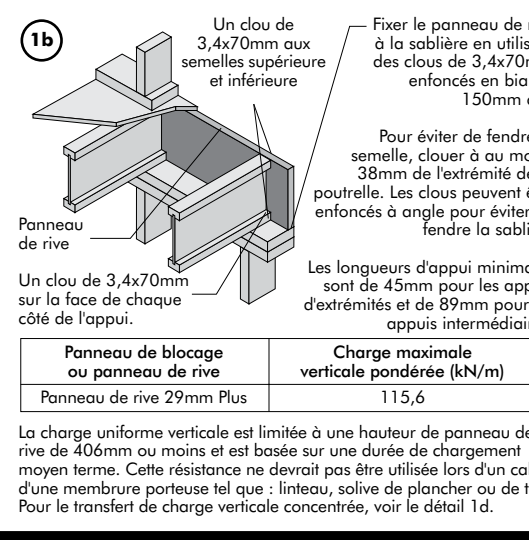
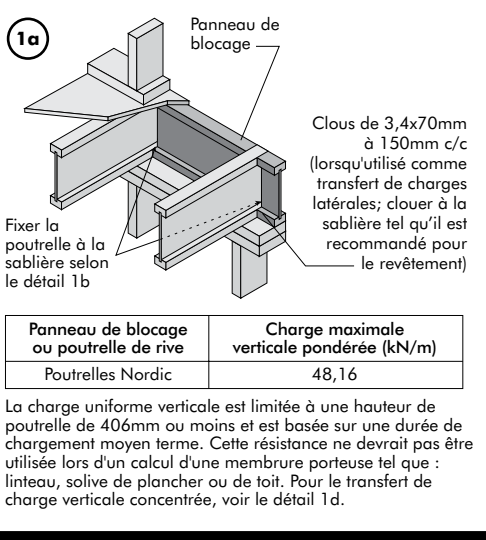
- Avant de poser les composantes du système de plancher, vérifiez que la largeur des poutrelles correspond bien à celle des étriers. Si ce n'est pas le cas, communiquez avec votre fournisseur.
- Sauf pour la coupe à la longueur, ne **jamais** couper, percer ou encocher les semelles des poutrelles.
- Installez les poutrelles de façon à ce que les semelles supérieure et inférieure soient à l'intérieur d'une marge de 12mm à l'alignement vertical.
- Les poutrelles doivent être ancrées solidement aux supports avant de fixer le recouvrement de plancher, et les supports des portées continues doivent être au niveau.
- Longueurs d'appui minimales : 45mm pour les appuis d'extrémités et 89mm pour les appuis intermédiaires.
- En utilisant des étriers, appuyez fermement les poutrelles au fond des étriers pour minimiser le tassement.
- Laissez un espace de 2mm entre l'extrémité d'une poutrelle et une poutre ou un linteau.
- Les charges concentrées plus grandes que celles qui se trouvent normalement dans une construction résidentielle devraient s'appuyer seulement sur la face supérieure d'une membrure supérieure. Les charges concentrées normales comprennent les éléments d'éclairage, les systèmes audio phoniques et les caméras de sécurité. Ne suspendez jamais de charges lourdes ou inhabituelles à la membrure inférieure d'une poutrelle. Quand cela est possible, suspendez toutes les charges concentrées à la membrure supérieure de la poutrelle ou attachez la charge à des panneaux de blocage qui ont été solidement fixés à l'âme des poutrelles.
- N'installez jamais de poutrelles là où elles seront exposées en permanence aux intempéries ou à un endroit où elles demeureront en contact direct avec le béton ou de la maçonnerie.
- Bloquez les extrémités des poutrelles de plancher pour prévenir leur renversement. Utilisez un panneau de rive, une poutrelle continue ou des sections de poutrelles en L comme panneaux de blocage.
- Pour les poutrelles installées au-dessus ou au-dessous de murs porteurs, utilisez des panneaux de blocage plein hauteur, des panneaux de rive ou des blocs de transfert pour transférer les charges verticales via les éléments du plancher vers les murs ou les fondations sous-jacentes.
- En raison du rétrécissement, le bois massif de construction ne devrait **jamais** être employé comme panneau de blocage ou panneau de rive. Des sections de poutrelles en L ou d'autres produits en bois d'ingénierie - tels que les panneaux de rive - doivent être coupés avec précision pour s'insérer entre les poutrelles, et une hauteur compatible de poutrelle devrait être choisie.
- Fournir un appui latéral permanent à la semelle inférieure des poutrelles en portées multiples. De la même façon, procurez un support à la membrure inférieure de toute poutrelle en porte-à-faux ou support le plus rapproché de l'extension en porte-à-faux. Dans une structure complétée, le panneau de gypse du plafond fournira ce support latéral. Jusqu'à ce que le plafond fini soit installé, on devra utiliser des liens continus temporaires.
- Si des panneaux à vive arête sont utilisés, les arêtes doivent être appuyées entre les poutrelles au moyen de blocs 38x89mm. Coller les panneaux aux blocs pour réduire les craquements. Les blocs ne sont pas requis sous un parquet structural tel qu'un plancher en lattes de bois, ou si un autre sous-plancher est installé.
- Entraxe des clous : Espacer les clous sur la semelle supérieure selon les prescriptions du code du bâtiment qui s'applique ou suivant les recommandations des plans de construction approuvés.

FIGURE 1 STRUCTURE DE PLANCHER TYPIQUE DES POUTRELLES NORDIC ET DÉTAILS DE CONSTRUCTION



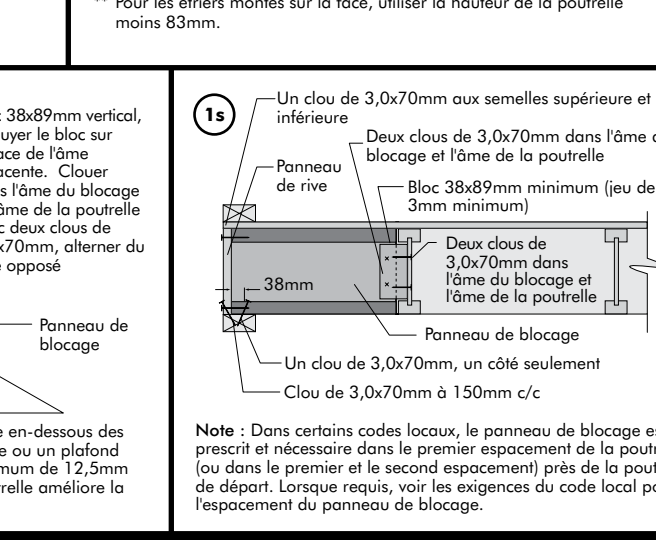
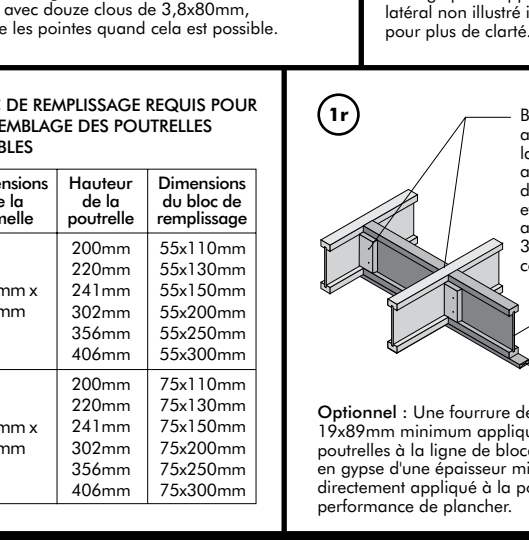
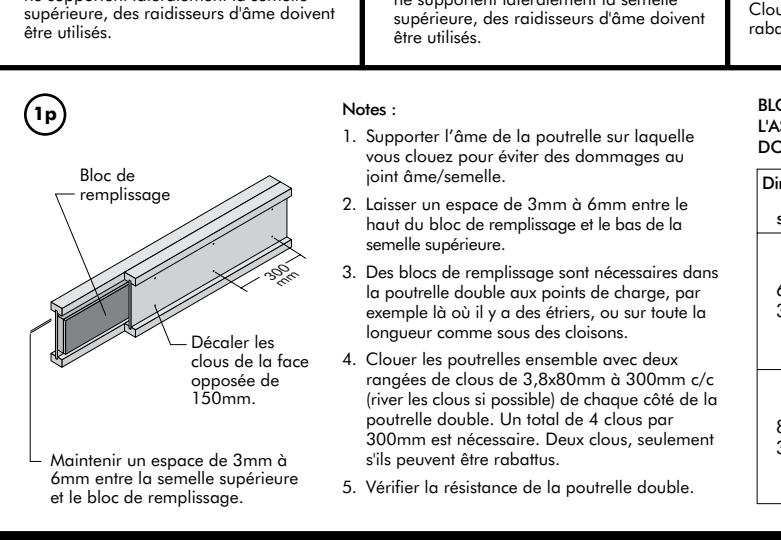
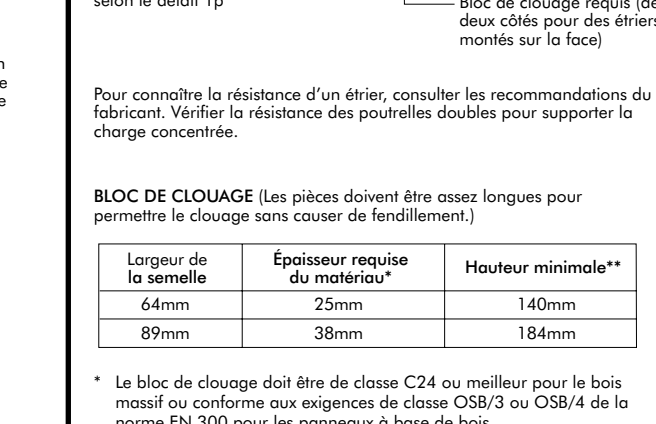
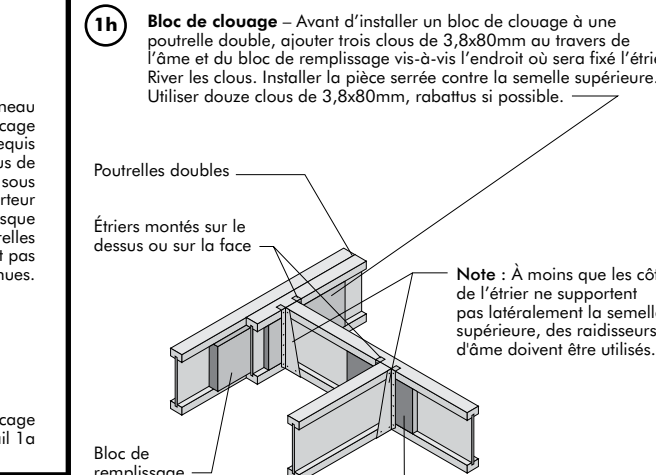
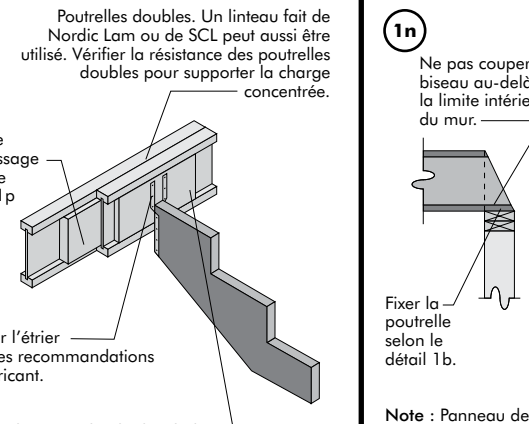
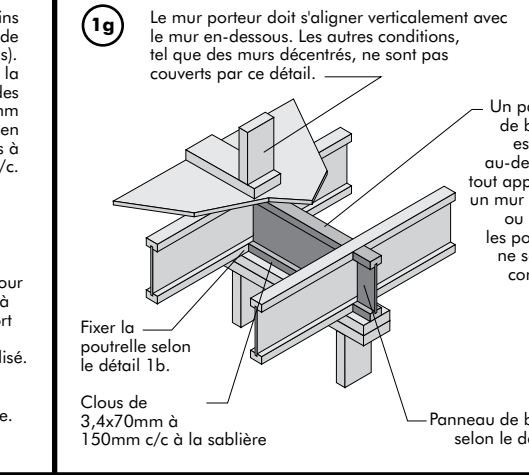
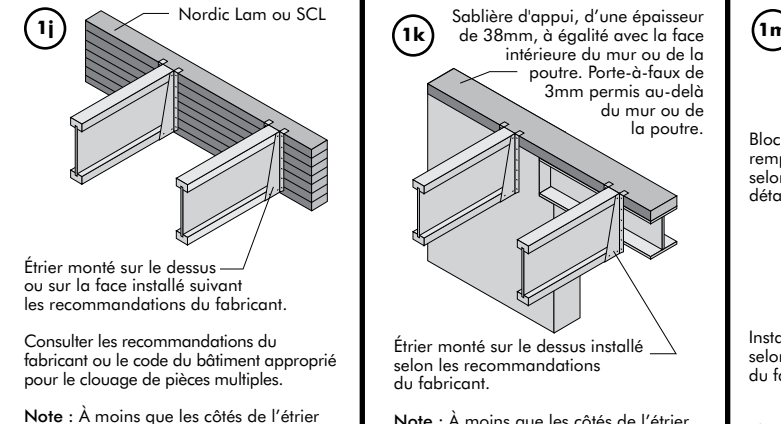
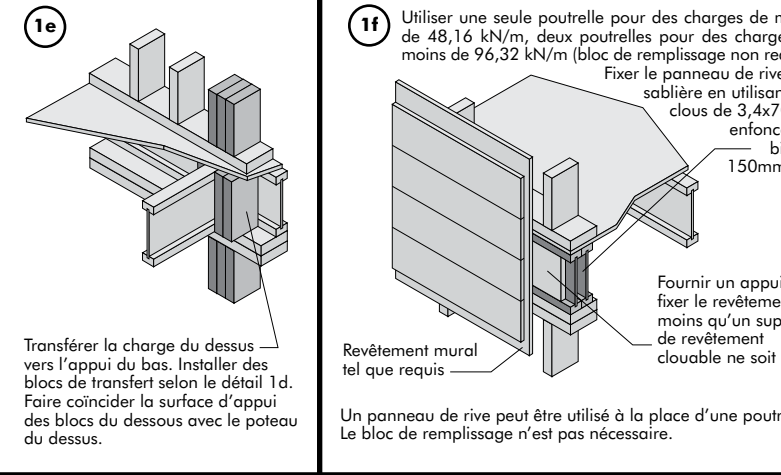
Blocs de transfert	89mm largeur	140mm largeur
Bois massif 38mm	5,20	8,20
Panneau de rive 29mm Plus	3,90	4,00

Fournir un support latéral tel que montré aux détails 1a, 1b, ou 1c.



Panneau de blocage ou panneau de rive	Charge maximale
Panneau de rive 29mm Plus	115,6

La charge uniforme verticale est limitée à une hauteur de poutrelle de 406mm ou moins et est basée sur une durée de chargement moyen terme. Cette résistance ne devrait pas être utilisée lors d'un calcul d'une membrure porteuse tel que : linteau, solive de plancher ou de toit. Pour le transfert de charge verticale concentrée, voir le détail 1d.



BLOC DE REMPLISSAGE REQUIS POUR L'ASSEMBLAGE DES POUTRELLES DOUBLES

Dimensions de la semelle	Hauteur de la poutrelle	Dimensions du bloc de remplissage
64mm x 38mm	200mm	55x110mm
	220mm	55x130mm
	241mm	55x150mm
	302mm	55x200mm
	356mm	55x250mm
89mm x 38mm	406mm	55x300mm
	200mm	75x110mm
	220mm	75x130mm
	241mm	75x150mm
	302mm	75x200mm
356mm	75x250mm	
406mm	75x300mm	

- Notes :
- Supporter l'âme de la poutrelle sur laquelle vous clouez pour éviter des dommages ou joint âme/semelle.
 - Laisser un espace de 3mm à 6mm entre le haut du bloc de remplissage et le bas de la semelle supérieure.
 - Des blocs de remplissage sont nécessaires dans la poutrelle double aux points de charge, par exemple là où il y a des étriers, ou sur toute la longueur comme sous des cloisons.
 - Clouez les poutrelles ensemble avec deux rangées de clous de 3,8x80mm à 300mm c/c (river les clous si possible) de chaque côté de la poutrelle double. Un total de 4 clous par 300mm est nécessaire. Deux clous, seulement s'ils peuvent être rabattus.
 - Vérifier la résistance de la poutrelle double.

- Optionnel : Une fourrure de 19x89mm minimum appliquée en-dessous des poutrelles à la ligne de blocage ou un plafond en gypse d'une épaisseur minimum de 12,5mm directement appliqué à la poutrelle améliore la performance de plancher.
- Note : Dans certains codes locaux, le panneau de blocage est prescrit et nécessaire dans le premier espacement de la poutrelle (ou dans le premier et le second espacement) près de la poutrelle de départ. Lire les exigences du code local pour l'espacement du panneau de blocage.

DÉTAILS POUR MURS MAÇONNÉS

1u POUTRELLE DE DÉPART AVEC ENTRETOISES SURBAISSÉES. Diagram showing masonry wall with lowered joists. Includes notes on galvanized steel joists and manufacturer literature.

1u' POUTRELLE DE DÉPART AVEC ENTRETOISES DE NIVEAU. Diagram showing masonry wall with level joists. Includes notes on wooden joists and blocking panels.

1v APPUI SUR MUR MAÇONNÉ DÉCALÉ. Diagram showing a staggered masonry wall support. Includes notes on humidity protection and capillary break.

1w ENCASTREMENT DANS LA MAÇONNERIE. Diagram showing joist embedding in masonry. Includes notes on mortar, reinforcement, and manufacturer recommendations.

1x APPUI SUR ÉTRIÉR. Diagram showing joist support on a bracket. Includes notes on reinforcement and manufacturer literature.

1y LAMBOURDE PERPENDICULAIRE AUX POUTRELLES. Diagram showing a perpendicular batten. Includes notes on assembly detail and moisture protection.

1z LAMBOURDE PARALLÈLE AUX POUTRELLES. Diagram showing a parallel batten. Includes notes on batten class and moisture protection.

OUVERTURES DANS L'ÂME

RÈGLES POUR LES OUVERTURES RONDES ET RECTANGULAIRES :

- 1. La distance entre la face intérieure de l'appui et le centre de n'importe quel trou ou ouverture rectangulaire ne doit pas être inférieure à celles indiquées aux tableaux 1 et 2, respectivement.
2. Les semelles supérieure et inférieure de la poutrelle ne doivent JAMAIS être coupées, encochées ou modifiées.
... 12. Un groupe de trous ronds peut être permis s'il est conforme aux exigences qui s'appliquent à un trou rond circonscrit autour d'eux.

TABLEAU 1

Table with 10 columns: Hauteur, Série, and 8 Diameter values. It lists minimum distances for circular holes in joists for various heights (200-406mm).

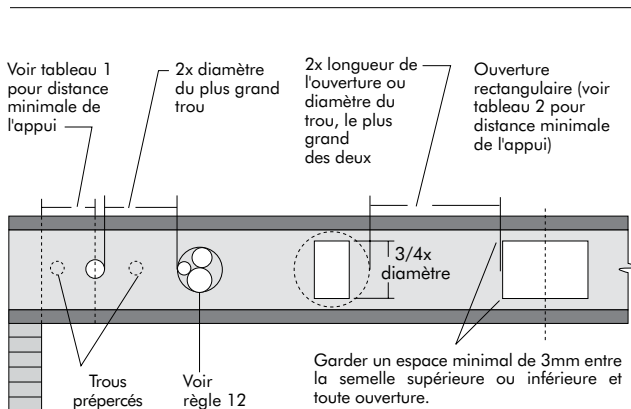
1. Le tableau ci-dessus est valide pour un entraxe des poutrelles de 600mm ou moins.
2. Les distances minimales doivent être mesurées de la face intérieure des appuis au centre du trou.
3. Les distances indiquées sont basées sur des charges uniformes réparties.

CALCUL OPTIONNEL D'OUVERTURE :

Le tableau 1 est basé sur des poutrelles utilisées à leur portée maximale. Si les poutrelles sont utilisées pour de plus petites portées (voir Portées maximales de plancher), la distance minimale entre le centre du trou et la face de n'importe quel appui (D) peut être réduite comme suit :

D réduite = L réelle x D / FAP
Où : D réduite = Distance de la face intérieure de tout appui et le centre de l'ouverture, selon une portée réduite (m).
L réelle = Portée libre mesurée entre les appuis (m).

FIGURE 7 LOCALISATION DES OUVERTURES D'ÂME



Les trous prépercés sont des ouvertures préentailées pour faciliter le travail du constructeur qui veut y passer des câbles électriques ou des petits conduits de plomberie. D'un diamètre de 38mm, ils sont espacés de 380mm centre à centre sur toute la longueur de la poutrelle.
Ne jamais percer, couper ou entailler les semelles ou entamer inutilement l'âme.
Pour les ouvertures rectangulaires, évitez d'entamer profondément les coins, ce qui pourrait entraîner d'inutiles concentrations de contraintes.

TABLEAU 2 DIMENSIONS ET EMBLACEMENTS DES OUVERTURES MAXIMALES — Portée simple seulement

Table with 10 columns: Hauteur (mm), Série, and 8 Hole diameters (200-600mm). It provides dimensions for maximum hole placements in simple span joists.

1. Le tableau ci-dessus est valide pour un entraxe des poutrelles de 600mm ou moins.
2. Les distances minimales doivent être mesurées de la face intérieure des appuis au centre de l'ouverture.
3. Le tableau ci-dessus est basé sur des poutrelles en portée simple seulement. Contactez votre distributeur pour d'autres applications.
4. Les distances sont basées sur des poutrelles de plancher soumises à des charges uniformes (charge d'exploitation de 1,50 kN/m² et poids propre de 0,90 kN/m²), ainsi qu'à une déformation maximale de L/250.

DÉTAILS DE PORTE-À-FAUX (BALCON)

3a DÉTAIL DE PORTE-À-FAUX (BALCON) EN POUTRELLES. Diagram showing balcony railing on joists. Includes notes on load capacity and extension.

3b DÉTAIL DE PORTE-À-FAUX (BALCON) EN BOIS MASSIF. Diagram showing balcony railing on solid wood. Includes notes on cladding and load capacity.

DÉTAILS DE PORTE-À-FAUX SUPPORTANT DES CHARGES ADDITIONNELLES

4a Méthode 1 — PANNEAU DE RENFORT SUR UN CÔTÉ. 4b Méthode 2 (alternative) — POUTRELLES DOUBLES. Diagrams showing reinforcement methods for balconies under extra loads.

INSTALLATION DU SOUS-PLANCHER CLOUÉ-COLLÉ

- 1. Enlever toute trace de boue, de saleté, d'eau ou de glace sur les poutrelles avant d'appliquer la colle.
2. Tracer une ligne sur la poutrelle à 1,2 mètres du bord du mur pour permettre l'alignement des bords des panneaux et servir de guide à l'application de colle.
... 10. Achever le clouage de chaque panneau avant que la colle ne durcisse.

DISPOSITIFS DE FIXATION DU REVÊTEMENT

Table with 6 columns: Entraxe maximal des poutrelles (mm), Épaisseur minimale des panneaux (mm), Clous, Vis, Bord des panneaux, Supports intermédiaires. Lists fastener requirements for different joist spacings and panel thicknesses.

- 1. Certaines conditions présentant plus d'achalandage ou des charges concentrées pourraient exiger d'aller au-delà des normes minimales suggérées ci-haut.
2. Une distance minimale de 10mm des rives est conseillée.
... 6. Il convient de respecter les recommandations du fabricant d'adhésifs eu égard au mélange, aux conditions d'environnement pour l'application et au nettoyage, à l'humidité des éléments et à tout facteur considéré comme d'importance pour une utilisation adéquate de l'adhésif.

DÉTAILS D'INSTALLATION DES PANNEAUX DE RIVE

8a DÉTAILS DE POSE DE JOINT BOUT À BOUT DES PANNEAUX DE RIVE. 8b CLOUAGE EN BIAIS AU PANNEAU DE RIVE. 8c ATTACHE D'UNE LAMBOURDE AU PANNEAU DE RIVE. Diagrams showing edge panel installation details.

Logo for Chantiers Chibougamau and 'GARANTIE DE PRODUIT'. Includes text: 'Chantiers Chibougamau garantit que les produits Nordic, conformément à nos spécifications, n'ont aucun défaut de manufacture...'.