



# POUTRELLE NORDIC<sup>MD</sup>

## APPLICATIONS COMMERCIALES

**9-1/2"**

**NI-40x**

NORDIC JOIST  
MADE IN QUEBEC, CANADA  
BY CHANTIER CHÉROUILLAU

**CCMC 13032-R**

**APA/EWS**

**MILL 1052**

Bâtir pour la vie.



Distributeur :



PRODUITS CERTIFIÉS FSC DISPONIBLES



La marque de la  
gestion forestière  
responsable

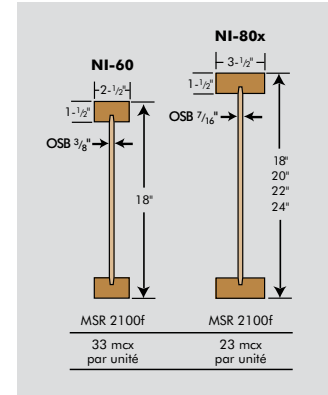


# POUTRELLE NORDIC<sup>MD</sup>

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

Pour plus d'information, se référer au *Guide de construction des poutrelles Nordic* ou contacter votre distributeur local. Consulter le *Guide d'installation pour les planchers résidentiels* pour les détails de construction.



## PROPRIÉTÉS PRÉVUES DES POUTRELLES NORDIC (a)(b)

HAUTEUR	SÉRIE	EI <sup>(c)</sup> (10 <sup>6</sup> lb-po <sup>2</sup> )	M <sub>r</sub> <sup>(d)</sup> (lb-pi)	V <sub>r</sub> <sup>(e)</sup> (lb)	K <sup>(h)</sup> (10 <sup>6</sup> lb)	WEIGHT (lb)
18"	NI-60	1 019	12 975	3 160	9,36	3,77
	NI-80x	1 399	18 280	3 730	9,36	4,45
20"	NI-80x	1 771	20 480	3 870	10,4	4,75
22"	NI-80x	2 191	22 695	3 990	11,44	5,05
24"	NI-80x	2 660	24 905	4 100	12,48	5,25

## RÉACTIONS D'EXTRÉMITÉS ET INTERMÉDIAIRES MAXIMALES (a)

HAUTEUR	SÉRIE	IR <sub>r</sub> (lb)				ER <sub>r</sub> (lb)			
		3-1/2 po.		5-1/2 po.		1-3/4 po.		4 po.	
		s/RA	a/RA	s/RA	a/RA	s/RA	a/RA	s/RA	a/RA
18"	NI-60	4 420	5 710	5 150	6 500	2 330	3 160	2 920	3 160
	NI-80x	4 920	6 030	5 180	6 980	2 050	3 000	2 920	3 730
20"	NI-80x	5 040	6 500	5 380	7 220	2 080	3 230	3 000	3 870
22"	NI-80x	5 150	6 980	5 580	7 470	2 120	3 460	3 080	3 990
24"	NI-80x	5 270	7 460	5 780	7 710	2 150	3 690	3 160	4 100

Pour SI : 1 lb = 4,448 N, 1 lb/pi = 1,356 N-m, 1 lb/pi<sup>2</sup> = 0,00287 N-m<sup>2</sup>, 1 po = 25,4 mm.

- (a) Les valeurs tabulées sont les valeurs de calcul pour une durée d'application de la charge normale ( $K_D = 1,0$ ). Toutes ces valeurs, à l'exception de EI et de K, peuvent être modifiées pour d'autres durées d'application de la charge permises par le code.
- (b) La résistance pondérée à la charge verticale linéaire (appui) est de 3 050 lb/pi pour la série 18 pouces NI-60 et 2 100 lb/pi pour la série NI-80x (jusqu'à 24 pouces) sans raidisseurs d'âme de charge ou d'appui.
- (c) Rigidité à la flexion (EI) de la poutrelle.
- (d) Résistance pondérée au moment de flexion ( $M_r$ ) de la poutrelle, qui ne doit pas être augmentée par aucun coefficient de partage des charges.
- (e) Résistance pondérée au cisaillement ( $V_r$ ) de la poutrelle.
- (f) Réaction intermédiaire pondérée (IR<sub>r</sub>) de la poutrelle avec et sans raidisseurs d'âme (RA). La longueur minimum requis d'appui est comme indiquée. Il est permis d'interpoler la réaction intermédiaire pour des appuis entre 3-1/2 et 5-1/2 pouces.
- (g) Réaction d'extrémité pondérée (ER<sub>r</sub>) de la poutrelle avec et sans raidisseurs d'âme (RA). La longueur minimum requis d'appui est comme indiquée. Il est permis d'interpoler la réaction d'extrémité pour des appuis entre 1-3/4 et 4 pouces.
- (h) Coefficient de la déformation due au cisaillement (K). Pour calculer les déformations sous des charges uniformes et médianes de la poutrelle en portée simple, utiliser les équations 1 et 2.

$$\text{Charge uniforme : } \delta = \frac{5\omega\ell^4}{384 EI} + \frac{\omega\ell^2}{K} \quad (1)$$

$$\text{Charge médiane : } \delta = \frac{P\ell^3}{48 EI} + \frac{2P\ell}{K} \quad (2)$$

Où :  $\delta$  = Déformation (po)

$\omega$  = Charge uniforme non-pondérée (lb/po)

$\ell$  = Portée (po)

P = Charge concentrée non-pondérée (lb)

EI = Rigidité à la flexion de la poutrelle (lb/po<sup>2</sup>)

K = Coefficient de la déformation due au cisaillement (lb)

# PORTÉES

## MAXIMALES DE PLANCHER

### PORTÉES MAXIMALES – Poutrelle seulement

Surcharge = 40 lb/pi², charge permanente = 15 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60 NI-80x	23'-11"	22'-1"	21'-1"	21'-2"	26'-4"	24'-5"	23'-4"	23'-5"
		25'-8"	23'-8"	22'-7"	22'-8"	28'-4"	26'-2"	25'-0"	25'-0"
20"	NI-80x	27'-5"	25'-4"	24'-1"	24'-2"	30'-4"	28'-0"	26'-8"	26'-9"
22"	NI-80x	29'-1"	26'-10"	25'-7"	25'-8"	32'-3"	29'-8"	28'-4"	28'-4"
24"	NI-80x	30'-9"	28'-4"	27'-0"	27'-1"	34'-9"	31'-4"	29'-11"	29'-11"

### PORTÉES MAXIMALES – Poutrelle seulement

Surcharge = 40 lb/pi², charge permanente = 30 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60 NI-80x	23'-11"	22'-1"	21'-1"	21'-2"	26'-4"	24'-5"	23'-4"	22'-10"
		25'-8"	23'-8"	22'-7"	22'-8"	28'-4"	26'-2"	25'-0"	25'-0"
20"	NI-80x	27'-5"	25'-4"	24'-1"	24'-2"	30'-4"	28'-0"	26'-8"	26'-9"
22"	NI-80x	29'-1"	26'-10"	25'-7"	25'-8"	32'-3"	29'-8"	28'-4"	28'-4"
24"	NI-80x	30'-9"	28'-4"	27'-0"	27'-1"	34'-9"	31'-4"	29'-11"	29'-11"

### PORTÉES MAXIMALES – Poutrelle seulement

Surcharge = 40 lb/pi², charge permanente = 35 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60 NI-80x	23'-11"	22'-1"	21'-1"	21'-2"	26'-4"	24'-5"	23'-4"	22'-2"
		25'-8"	23'-8"	22'-7"	22'-8"	28'-4"	26'-2"	25'-0"	25'-0"
20"	NI-80x	27'-5"	25'-4"	24'-1"	24'-2"	30'-4"	28'-0"	26'-8"	26'-9"
22"	NI-80x	29'-1"	26'-10"	25'-7"	25'-8"	32'-3"	29'-8"	28'-4"	28'-4"
24"	NI-80x	30'-9"	28'-4"	27'-0"	27'-1"	34'-9"	31'-4"	29'-11"	29'-6"

#### NOTES :

- Les portées libres indiquées s'appliquent à la construction de planchers résidentiels ayant une surcharge prévue de 40 lb/pi² et une charge permanente prévue telle qu'indiquée. Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,50L (surcharge) + 1,25D (charge permanente). Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une déformation maximale sous la surcharge de L/480 et sous la charge totale de L/240. Pour les portées multiples, la plus courte portée ne doit pas être inférieure à 40% de la plus longue portée adjacente.
- Les portées sont basées sur l'utilisation d'un revêtement de plancher en panneau de particules orientées (OSB) cloué et collé, ayant une épaisseur minimale de 5/8" pour un espacement des poutrelles de 19,2 pouces ou moins, ou 3/4" pour un espacement des poutrelles de 24 pouces. L'adhésif doit rencontrer les exigences de la norme CGBS-71.26. Aucune chape de béton ou entretoise n'a été considérée. De plus longues portées peuvent être obtenues avec l'ajout d'un plafond de gypse et/ou d'une rangée de blocages pleins à mi-portée.
- La longueur d'appui minimale est de 1-3/4 pouces pour les appuis d'extrémités, et de 3-1/2 pouces pour les appuis intermédiaires sauf pour les parties ombragées qui doivent être de 3-1/2 pouces pour les appuis d'extrémités, et de 5-1/2 pouces pour les appuis intermédiaires.
- Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les espacements donnés dans ce tableau, sauf pour les caractères soulignés et si requis pour les étriers.
- Cette charte est basée sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.



### PORTÉES MAXIMALES – Plafond de gypse 1/2"

Surcharge = 40 lb/pi², charge permanente = 15 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	24'-9"	23'-0"	21'-11"	22'-0"	27'-4"	25'-5"	24'-3"	24'-4"
	NI-80x	26'-5"	24'-6"	23'-4"	23'-5"	29'-3"	27'-1"	25'-10"	25'-11"
20"	NI-80x	28'-3"	26'-2"	25'-0"	25'-0"	31'-3"	28'-11"	27'-8"	27'-8"
22"	NI-80x	30'-0"	27'-9"	26'-6"	26'-6"	33'-8"	30'-9"	29'-4"	29'-5"
24"	NI-80x	31'-8"	29'-4"	28'-0"	28'-0"	36'-2"	32'-8"	31'-0"	31'-0"

### PORTÉES MAXIMALES – Plafond de gypse 1/2"

Surcharge = 40 lb/pi², charge permanente = 30 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	24'-9"	23'-0"	21'-11"	22'-0"	27'-4"	25'-5"	24'-3"	22'-10"
	NI-80x	26'-5"	24'-6"	23'-4"	23'-5"	29'-3"	27'-1"	25'-10"	25'-11"
20"	NI-80x	28'-3"	26'-2"	25'-0"	25'-0"	31'-3"	28'-11"	27'-8"	27'-8"
22"	NI-80x	30'-0"	27'-9"	26'-6"	26'-6"	33'-8"	30'-9"	29'-4"	29'-5"
24"	NI-80x	31'-8"	29'-4"	28'-0"	28'-0"	36'-2"	32'-8"	31'-0"	31'-0"

### PORTÉES MAXIMALES – Plafond de gypse 1/2"

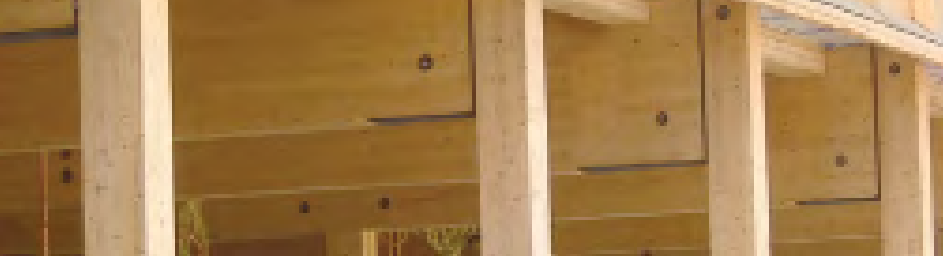
Surcharge = 40 lb/pi², charge permanente = 35 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	24'-9"	23'-0"	21'-11"	22'-0"	27'-4"	25'-5"	24'-3"	22'-2"
	NI-80x	26'-5"	24'-6"	23'-4"	23'-5"	29'-3"	27'-1"	25'-10"	25'-11"
20"	NI-80x	28'-3"	26'-2"	25'-0"	25'-0"	31'-3"	28'-11"	27'-8"	27'-7"
22"	NI-80x	30'-0"	27'-9"	26'-6"	26'-6"	33'-8"	30'-9"	29'-4"	28'-7"
24"	NI-80x	31'-8"	29'-4"	28'-0"	28'-0"	36'-2"	32'-8"	31'-0"	29'-6"

#### NOTES :

- Les portées libres indiquées s'appliquent à la construction de planchers résidentiels ayant une surcharge prévue de 40 lb/pi² et une charge permanente prévue telle qu'indiquée. Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,50L (surcharge) + 1,25D (charge permanente). Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une déformation maximale sous la surcharge de L/480 et sous la charge totale de L/240. Pour les portées multiples, la plus courte portée ne doit pas être inférieure à 40% de la plus longue portée adjacente.
- Les portées sont basées sur l'utilisation d'un revêtement de plancher en panneau de particules orientées (OSB) cloué et collé, ayant une épaisseur minimale de 5/8" pour un espacement des poutrelles de 19,2 pouces ou moins, ou 3/4" pour un espacement des poutrelles de 24 pouces. L'adhésif doit rencontrer les exigences de la norme CGBS-71.26. Aucune chape de béton ou entretoise n'a été considérée. De plus longues portées peuvent être obtenues avec l'ajout d'une rangée de blocages pleins à mi-portée.
- La longueur d'appui minimale est de 1-3/4" pour les appuis d'extrémités, et de 3-1/2" pour les appuis intermédiaires sauf pour les parties ombragées qui doivent être de 3-1/2" pour les appuis d'extrémités, et de 5-1/2" pour les appuis intermédiaires.
- Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les espacements donnés dans ce tableau, sauf pour les caractères soulignés et si requis pour les étriers.
- Cette chartre est basée sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.





## PORTÉES MAXIMALES – Poutrelle seulement

Surcharge = 50 lb/pi<sup>2</sup>, charge permanente = 15 lb/pi<sup>2</sup>

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	23'-11"	22'-1"	21'-1"	21'-2"	26'-4"	24'-5"	23'-4"	23'-4"
	NI-80x	25'-8"	23'-8"	22'-7"	22'-8"	28'-4"	26'-2"	25'-0"	25'-0"
20"	NI-80x	27'-5"	25'-4"	24'-1"	24'-2"	30'-4"	28'-0"	26'-8"	26'-9"
22"	NI-80x	29'-1"	26'-10"	25'-7"	25'-8"	32'-3"	29'-8"	28'-4"	28'-4"
24"	NI-80x	30'-9"	28'-4"	27'-0"	27'-1"	34'-9"	31'-4"	29'-11"	29'-11"

## PORTÉES MAXIMALES – Poutrelle seulement

Surcharge = 50 lb/pi<sup>2</sup>, charge permanente = 30 lb/pi<sup>2</sup>

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	23'-11"	22'-1"	21'-1"	21'-2"	26'-4"	24'-5"	23'-4"	21'-3"
	NI-80x	25'-8"	23'-8"	22'-7"	22'-8"	28'-4"	26'-2"	25'-0"	24'-7"
20"	NI-80x	27'-5"	25'-4"	24'-1"	24'-2"	30'-4"	28'-0"	26'-8"	25'-5"
22"	NI-80x	29'-1"	26'-10"	25'-7"	25'-8"	32'-3"	29'-8"	28'-4"	26'-4"
24"	NI-80x	30'-9"	28'-4"	27'-0"	27'-1"	34'-9"	31'-4"	29'-11"	27'-2"

## PORTÉES MAXIMALES – Poutrelle seulement

Surcharge = 50 lb/pi<sup>2</sup>, charge permanente = 35 lb/pi<sup>2</sup>

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	23'-11"	22'-1"	21'-1"	20'-9"	26'-4"	24'-5"	23'-2"	20'-8"
	NI-80x	25'-8"	23'-8"	22'-7"	22'-8"	28'-4"	26'-2"	25'-0"	23'-4"
20"	NI-80x	27'-5"	25'-4"	24'-1"	24'-2"	30'-4"	28'-0"	26'-8"	24'-1"
22"	NI-80x	29'-1"	26'-10"	25'-7"	25'-8"	32'-3"	29'-8"	28'-4"	24'-11"
24"	NI-80x	30'-9"	28'-4"	27'-0"	27'-1"	34'-9"	31'-4"	29'-11"	25'-9"

### NOTES :

- Les portées libres indiquées s'appliquent à la construction de planchers commerciaux ayant une surcharge prévue de 50 lb/pi<sup>2</sup> et une charge permanente prévue telle qu'indiquée. Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,50L (surcharge) + 1,25D (charge permanente). Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une déformation maximale sous la surcharge de L/480 et sous la charge totale de L/240. Pour les portées multiples, la plus courte portée ne doit pas être inférieure à 40% de la plus longue portée adjacente.
- Les portées sont basées sur l'utilisation d'un revêtement de plancher en panneau de particules orientées (OSB) cloué et collé, ayant une épaisseur minimale de 5/8" pour un espacement des poutrelles de 19,2 pouces ou moins, ou 3/4" pour un espacement des poutrelles de 24 pouces. L'adhésif doit rencontrer les exigences de la norme CGBS-71.26. Aucune chape de béton ou entretoise n'a été considérée. De plus longues portées peuvent être obtenues avec l'ajout d'un plafond de gypse et/ou d'une rangée de blocages pleins à mi-portée.
- La longueur d'appui minimale est de 1-3/4" pour les appuis d'extrémités, et de 3-1/2" pour les appuis intermédiaires sauf pour les parties **ombragées** qui doivent être de 3-1/2" pour les appuis d'extrémités, et de 5-1/2" pour les appuis intermédiaires.
- Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les espacements donnés dans ce tableau, sauf pour les caractères soulignés et si requis pour les étriers.
- Cette charte est basée sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.
- Les portées maximales n'ont pas été vérifiées pour les charges concentrées, tel que requis pour certaines utilisations. Se référer à l'article 4.1.5.10 du Code national du bâtiment – Canada 2005.

## PORTÉES MAXIMALES – Plafond de gypse 1/2"

Surcharge = 50 lb/pi², charge permanente = 15 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	24'-9"	23'-0"	21'-11"	22'-0"	27'-4"	25'-5"	24'-3"	23'-4"
	NI-80x	26'-5"	24'-6"	23'-4"	23'-5"	29'-3"	27'-1"	25'-10"	25'-11"
20"	NI-80x	28'-3"	26'-2"	25'-0"	25'-0"	31'-3"	28'-11"	27'-8"	27'-8"
22"	NI-80x	30'-0"	27'-9"	26'-6"	26'-6"	33'-8"	30'-9"	29'-4"	29'-5"
24"	NI-80x	31'-8"	29'-4"	28'-0"	28'-0"	36'-2"	32'-8"	31'-0"	31'-0"

## PORTÉES MAXIMALES – Plafond de gypse 1/2"

Surcharge = 50 lb/pi², charge permanente = 30 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	24'-9"	23'-0"	21'-11"	21'-4"	27'-4"	25'-5"	23'-10"	21'-3"
	NI-80x	26'-5"	24'-6"	23'-4"	23'-5"	29'-3"	27'-1"	25'-10"	24'-7"
20"	NI-80x	28'-3"	26'-2"	25'-0"	25'-0"	31'-3"	28'-11"	27'-8"	25'-5"
22"	NI-80x	30'-0"	27'-9"	26'-6"	26'-6"	33'-8"	30'-9"	29'-4"	26'-4"
24"	NI-80x	31'-8"	29'-4"	28'-0"	28'-0"	36'-2"	32'-8"	31'-0"	27'-2"

## PORTÉES MAXIMALES – Plafond de gypse 1/2"

Surcharge = 50 lb/pi², charge permanente = 35 lb/pi²

HAUTEUR	SÉRIE	PORTÉES SIMPLES				PORTÉES MULTIPLES			
		ESPACEMENT				ESPACEMENT			
		12"	16"	19,2"	24"	12"	16"	19,2"	24"
18"	NI-60	24'-9"	23'-0"	21'-11"	20'-9"	27'-4"	25'-5"	23'-2"	20'-8"
	NI-80x	26'-5"	24'-6"	23'-4"	23'-5"	29'-3"	27'-1"	25'-10"	23'-4"
20"	NI-80x	28'-3"	26'-2"	25'-0"	25'-0"	31'-3"	28'-11"	27'-8"	24'-1"
22"	NI-80x	30'-0"	27'-9"	26'-6"	26'-6"	33'-8"	30'-9"	29'-4"	24'-11"
24"	NI-80x	31'-8"	29'-4"	28'-0"	28'-0"	36'-2"	32'-8"	31'-0"	25'-9"

### NOTES :

- Les portées libres indiquées s'appliquent à la construction de planchers commerciaux ayant une surcharge prévue de 50 lb/pi² et une charge permanente prévue telle qu'indiquée. Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,50L (surcharge) + 1,25D (charge permanente). Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une déformation maximale sous la surcharge de L/480 et sous la charge totale de L/240. Pour les portées multiples, la plus courte portée ne doit pas être inférieure à 40% de la plus longue portée adjacente.
- Les portées sont basées sur l'utilisation d'un revêtement de plancher en panneau de particules orientées (OSB) cloué et collé, ayant une épaisseur minimale de 5/8" pour un espacement des poutrelles de 19,2 pouces ou moins, ou 3/4" pour un espacement des poutrelles de 24 pouces. L'adhésif doit rencontrer les exigences de la norme CGBS-71.26. Aucune chape de béton ou entretoise n'a été considérée. De plus longues portées peuvent être obtenues avec l'ajout d'une rangée de blocages pleins à mi-portée.
- La longueur d'appui minimale est de 1-3/4" pour les appuis d'extrémités, et de 3-1/2" pour les appuis intermédiaires sauf pour les parties **ombragées** qui doivent être de 3-1/2" pour les appuis d'extrémités, et de 5-1/2" pour les appuis intermédiaires.
- Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les espacements donnés dans ce tableau, sauf pour les caractères **soulignés** et si requis pour les étriers.
- Cette charte est basée sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.
- Les portées maximales n'ont pas été vérifiées pour les charges concentrées, tel que requis pour certaines utilisations. Se référer à l'article 4.1.5.10 du *Code national du bâtiment – Canada 2005*.



# PORTÉES MAXIMALES DE TOIT



## PORTÉES MAXIMALES – TOIT

Charge de neige = 30 lb/pi<sup>2</sup>, charge permanente = 20 lb/pi<sup>2</sup>

HAUTEUR	SÉRIE	PENTE DE 1/4:12 À 4:12			PENTE DE >4:12 À 8:12			PENTE DE >8:12 À 12:12		
		ESPACEMENT			ESPACEMENT			ESPACEMENT		
		12"	16"	24"	12"	16"	24"	12"	16"	24"
18"	NI-60 NI-80x	34'-9"	31'-5"	26'-9"	32'-8"	29'-7"	25'-8"	30'-2"	27'-4"	23'-9"
		38'-7"	34'-11"	<u>30'-3"</u>	36'-3"	32'-10"	28'-6"	33'-6"	30'-4"	26'-4"
20"	NI-80x	41'-9"	37'-10"	<u>32'-10"</u>	39'-3"	35'-7"	30'-10"	36'-3"	32'-10"	28'-6"
22"	NI-80x	44'-11"	40'-7"	<u>35'-3"</u>	42'-2"	38'-2"	<u>33'-2"</u>	38'-11"	35'-3"	30'-8"
24"	NI-80x	47'-11"	43'-4"	<u>37'-1"</u>	45'-0"	40'-9"	<u>35'-5"</u>	41'-7"	37'-8"	32'-9"

## PORTÉES MAXIMALES – TOIT

Charge de neige = 40 lb/pi<sup>2</sup>, charge permanente = 20 lb/pi<sup>2</sup>

HAUTEUR	SÉRIE	PENTE DE 1/4:12 À 4:12			PENTE DE >4:12 À 8:12			PENTE DE >8:12 À 12:12		
		ESPACEMENT			ESPACEMENT			ESPACEMENT		
		12"	16"	24"	12"	16"	24"	12"	16"	24"
18"	NI-60 NI-80x	32'-9"	29'-8"	24'-3"	30'-10"	27'-11"	23'-9"	28'-7"	25'-11"	22'-6"
		36'-4"	32'-11"	<u>28'-6"</u>	34'-3"	31'-0"	26'-11"	31'-10"	28'-9"	25'-0"
20"	NI-80x	39'-4"	35'-7"	<u>30'-7"</u>	37'-1"	33'-7"	<u>29'-2"</u>	34'-5"	31'-2"	27'-1"
22"	NI-80x	42'-4"	<u>38'-3"</u>	<u>32'-2"</u>	39'-11"	36'-1"	<u>31'-4"</u>	37'-0"	33'-6"	29'-1"
24"	NI-80x	45'-2"	<u>40'-10"</u>	<u>33'-9"</u>	42'-7"	38'-7"	<u>33'-0"</u>	39'-6"	35'-9"	<u>31'-1"</u>

## PORTÉES MAXIMALES – TOIT

Charge de neige = 50 lb/pi<sup>2</sup>, charge permanente = 20 lb/pi<sup>2</sup>

HAUTEUR	SÉRIE	PENTE DE 1/4:12 À 4:12			PENTE DE >4:12 À 8:12			PENTE DE >8:12 À 12:12		
		ESPACEMENT			ESPACEMENT			ESPACEMENT		
		12"	16"	24"	12"	16"	24"	12"	16"	24"
18"	NI-60 NI-80x	30'-11"	27'-6"	<u>22'-5"</u>	29'-5"	26'-7"	22'-0"	27'-4"	24'-9"	21'-5"
		34'-3"	31'-0"	<u>26'-7"</u>	32'-8"	29'-7"	<u>25'-7"</u>	30'-5"	27'-6"	23'-10"
20"	NI-80x	37'-2"	<u>33'-7"</u>	<u>28'-2"</u>	35'-4"	32'-0"	<u>27'-8"</u>	32'-11"	29'-10"	25'-10"
22"	NI-80x	39'-11"	<u>36'-1"</u>	<u>29'-8"</u>	38'-0"	34'-5"	<u>29'-2"</u>	35'-4"	32'-0"	<u>27'-10"</u>
24"	NI-80x	42'-5"	<u>38'-2"</u>	<u>31'-1"</u>	40'-7"	<u>36'-9"</u>	<u>30'-7"</u>	37'-9"	34'-2"	<u>29'-8"</u>

### NOTES :

1. Les portées indiquées représentent la distance horizontale libre entre les appuis. Ces portées s'appliquent à la construction de toits en portée simple ayant une surcharge prévue due à la neige telle qu'indiquée et une charge permanente prévue de 20 lb/pi<sup>2</sup>. Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,50S (charge de neige) + 1,25D (charge permanente). Les états limites d'utilisation tiennent compte d'une déformation maximale sous la surcharge de L/360 et sous la charge totale de L/240, et d'un coefficient de risque de 0,9.
2. Les portées tiennent compte d'un porte-à-faux jusqu'à 2 pieds sur un côté de la poutrelle.
3. La longueur d'appui minimale est de 1-3/4 pouces pour les appuis d'extrémités et de 3-1/2 pouces pour l'appui adjacent au porte-à-faux.
4. Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les espacements donnés dans ce tableau, sauf pour les caractères soulignés et si requis pour les étriers.
5. Cette chartre est basée sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.

# RAIDISSEUR D'ÂME

## EXIGENCES

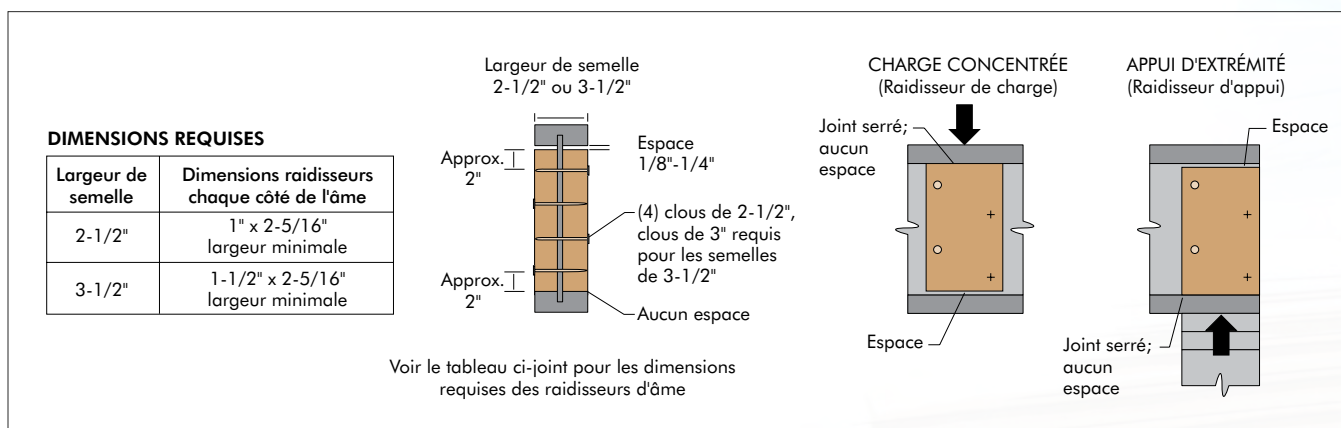
### RECOMMANDATIONS :

1. Un **raidisseur d'appui** est requis pour toutes les applications avec des réactions pondérées supérieures à celles indiquées dans le tableau des propriétés en page 2. L'espace requis entre le raidisseur et la semelle est situé en haut.

2. 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.

3. Un **raidisseur de charge** est requis aux endroits où une charge concentrée pondérée plus grande que 2 370 lb est appliquée à la semelle supérieure entre les appuis, ou dans le cas d'un porte-à-faux, entre l'extrémité et l'appui. Ces valeurs sont basées sur une durée d'application de la charge normale et peuvent être ajustées pour d'autres durées d'application de la charge permises par le code. L'espace requis entre le raidisseur et la semelle est situé en bas.

### DÉTAILS D'INSTALLATION DES RAIDISSEURS D'ÂME



# PANNEAUX DE RIVE

### RÉSISTANCES PRÉVUES POUR PANNEAU DE RIVE <sup>(a)</sup>

PRODUIT	$H_r^{(b)}$ (lb/pi)	$V_r^{(c)}$ (lb/pi)	$Z_r^{(d)}$ (lb)	$P_r^{(e)}$ (lb)	POIDS (lb/pi <sup>3</sup> )
Panneau 1-1/8" Plus	260	5 335	580	5 845	35,6

- (a) Ces valeurs de calcul sont applicables seulement à l'utilisation des panneaux de rive conforme aux exigences d'assemblage données dans le *Guide de construction des poutrelles Nordic*, et ne devraient pas être utilisées dans le calcul d'un élément en flexion, tel qu'une poutrelle, un linteau, un chevron ou une lambourde. Les valeurs de calcul sont applicables à une durée d'application de la charge normale pour les produits de bois, à l'exception de la résistance au transfert des charges horizontales qui est basée sur une courte durée d'application de la charge. Toutes les valeurs peuvent être ajustées pour d'autres durées d'application de la charge permises par le code.
- (b) Résistance pondérée au transfert des charges horizontales ( $H_r$ ).
- (c) Résistance pondérée à la charge verticale ou appui ( $V_r$ ).
- (d) Résistance latérale pondérée d'un tire-fond de 1/2 pouce de diamètre ( $Z_r$ ).
- (e) Résistance pondérée à la charge concentrée ( $P_r$ ). La charge concentrée maximale appliquée n'importe où sur le revêtement de plancher au-dessus du panneau de rive et sur une longueur de 3 à 12 pouces. La charge à l'appui doit également être vérifiée en plus de la résistance à la charge concentrée.



# OUVERTURES DANS L'ÂME

## SPÉCIFICATIONS

### DIMENSIONS ET EMBLEMENTS DES TROUS — Portée simple ou multiple

HAUTEUR	SÉRIE	DISTANCE MINIMALE DE LA FACE INTÉRIEURE DE TOUT APPUI AU CENTRE DU TROU (pi - po)														
		DIAMÈTRE DU TROU (po)														
		2	4	6	8	10	12	14	14-3/4	16	16-3/4	18	18-3/4	20	20-3/4	22
18"	NI-60	0'-7"	0'-8"	2'-0"	4'-6"	8'-0"	11'-6"	15'-2"	16'-5"	--	--	--	--	--	--	--
	NI-80x	0'-7"	0'-8"	1'-2"	5'-3"	9'-5"	13'-8"	17'-10"	19'-5"	--	--	--	--	--	--	--
20"	NI-80x	0'-7"	0'-8"	0'-9"	3'-9"	7'-8"	11'-6"	15'-6"	17'-0"	19'-6"	21'-0"	--	--	--	--	--
22"	NI-80x	0'-7"	0'-8"	0'-9"	2'-3"	5'-10"	9'-5"	13'-2"	14'-6"	16'-10"	18'-3"	20'-8"	23'-0"	--	--	--
24"	NI-80x	0'-7"	0'-8"	0'-9"	1'-0"	4'-4"	7'-9"	11'-2"	12'-5"	14'-8"	16'-0"	18'-2"	19'-9"	23'-6"	26'-0"	--

### DIMENSIONS ET EMBLEMENTS DES OUVERTURES MAXIMALES — Portée simple seulement

HAUTEUR	SÉRIE	DISTANCE MINIMALE DE LA FACE INTÉRIEURE DE TOUT APPUI AU CENTRE DE L'OUVERTURE (pi - po)									
		LONGUEUR DE L'OUVERTURE (PO)									
		8	10	12	14	16	18	20	22	24	
18"	NI-60	12'-7"	13'-2"	13'-8"	14'-3"	14'-8"	15'-3"	15'-9"	16'-4"	17'-0"	
	NI-80x	13'-0"	13'-4"	14'-0"	14'-6"	15'-1"	15'-7"	16'-2"	16'-9"	17'-3"	
20"	NI-80x	14'-7"	15'-1"	15'-8"	16'-3"	16'-10"	17'-3"	18'-0"	18'-5"	19'-0"	
22"	NI-80x	16'-2"	16'-9"	17'-3"	17'-10"	18'-5"	19'-0"	19'-6"	20'-1"	20'-8"	
24"	NI-80x	17'-2"	17'-9"	18'-4"	19'-0"	19'-5"	20'-1"	20'-7"	21'-2"	21'-8"	

#### NOTES :

- Les tableaux ci-dessus sont valides pour un espacement des poutrelles de 24 pouces ou moins.
- Les distances minimales doivent être mesurées de la face intérieure des appuis au centre du trou ou de l'ouverture.
- Pour les poutrelles à portées multiples, utiliser la plus longue portée pour déterminer l'emplacement du trou dans l'une ou l'autre portée.
- Les distances sont basées sur des poutrelles de plancher qui rencontrent les exigences de portées pour une surcharge prévue de 40 lb/pi<sup>2</sup>, une charge permanente prévue de 15 lb/pi<sup>2</sup> et une déformation maximale sous la surcharge de L/480. Pour d'autres applications, contactez votre distributeur local.
- La dimension maximale d'un trou ou la hauteur maximale d'une ouverture permise dans l'âme d'une poutrelle doit être égale à la distance libre entre les semelles de la poutrelle moins 1/4" (il doit y avoir au moins 1/8" entre le haut ou le bas d'un trou ou d'une ouverture et la semelle adjacente).
- Le tableau des ouvertures maximales est basé sur des poutrelles en portée simple seulement. Pour d'autres applications, consultez votre distributeur local.
- Les tableaux ci-dessus sont basés sur les poutrelles étant utilisées à leurs portées maximales. La distance minimale indiquée ci-dessus peut être réduite pour des portées plus courtes; contactez votre distributeur local.

### LOCALISATION DES OUVERTURES D'ÂME

Les trous prépercés sont des ouvertures préentaillées pour faciliter le travail du constructeur qui veut y passer des câbles électriques ou des petits conduits de plomberie. D'un diamètre de 1-1/2 pouces, ils sont espacés de 15 pouces centre à centre sur toute la longueur de la poutrelle. Il est recommandé de les utiliser au lieu de percer d'autres trous dans l'âme.

**Ne jamais** percer, couper ou entailler les semelles ou entamer inutilement l'âme. Les ouvertures pratiquées dans l'âme devraient être faites avec une scie bien affûtée.

Pour les ouvertures rectangulaires, évitez d'entailler profondément les coins, ce qui pourrait entraîner d'inutiles concentrations de contraintes. Il est recommandé d'arrondir les angles. Une bonne méthode pour réduire les dommages à la poutrelle consiste à percer un trou d'un diamètre de 1 pouce dans chacun des quatre coins, et ensuite de faire les coupes entre les trous.



Solutions en bois durables

**SIÈGE SOCIAL ET SERVICES TECHNIQUES**

info@nordicewp.com • www.nordicewp.com

T. 514.871.8526 • F. 514.871.9789