

## Conversion de poutres à Nordic Lam+

### Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Épinette, pin tordu et pin gris

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Épinette, pin tordu et pin gris		Nordic Lam+			
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG			
	80	38	%	86	%	
114	171	28,7	140	-		
152	248	22,5	140	1,0		
190	298	25,5	191	-		
228	352	26,7	241	-		
266	403	28,0	292	-		
304	454	29,1	292	-		
342			343	-		
380			394	-		
418			394	-		
456			445	-		
494			495	-		
532			495	-		
570			546	-		

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Épinette, pin tordu et pin gris		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	130	38	%	86	%	137	%	
152	378	27,3	191	16,9	191	-		
190			241	16,1	191	-		
228			292	15,3	241	-		
266			343	14,7	292	-		
304			343	25,4	292	-		
342			394	23,8	343	-		
380			445	22,5	394	-		
418			495	21,7	394	0,7		
456			546	20,8	445	-		
494			597	20,1	495	-		
532			648	19,4	495	1,9		
570			648	24,8	546	-		
608			699	23,9	597	-		
646			749	23,3	597	2,6		
684			803	22,3	648	0,2		
722			854	21,8	699	-		
760			854	25,7	749	-		
798			905	25,0	749	1,1		
836			956	24,4	803	-		
874			1 006	23,9	854	-		
912					854	1,3		
950					905	-		

#### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Épinette, pin toré et pin gris (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Épinette, pin toré et pin gris		Nordic Lam+			
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG			
	175	86 %	137 %	184 %		
190	292	24,5	241	0,7	184	-
228	343	26,1	241	17,3	241	-
266	394	27,2	292	14,1	292	-
304	445	28,1	343	11,7	292	-
342	495	28,9	394	9,8	343	-
380	546	29,4	394	18,8	394	-
418	597	29,8	445	16,7	394	0,9
456	699	24,7	495	15,0	445	-
494	749	25,5	546	13,5	495	-
532	803	25,8	597	12,1	495	2,2
570	854	26,4	597	18,0	546	-
608	905	26,9	648	16,6	597	-
646	956	27,3	699	15,3	648	-
684	1 006	27,7	749	14,3	648	0,4
722			749	18,8	699	-
760			803	17,3	749	-
798			854	16,2	749	1,3
836			905	15,3	803	-
874			905	18,9	854	-
912			956	17,9	854	1,5
950			1 006	17,1	905	-
988			1 057	16,2	956	-
1 026			1 108	15,5	956	2,0
1 064			1 108	18,5	1 006	0,6
1 102			1 159	17,7	1 057	-
1 140			1 210	16,9	1 057	2,5
1 178			1 260	16,3	1 108	1,1
1 216			1 260	18,9	1 159	-
1 254			1 311	18,2	1 210	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Épinette, pin toré et pin gris (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Épinette, pin toré et pin gris		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	215	137 %	184 %	215 %	241 %			
266	343	17,8	292	6,1	292	-	241	-
304	394	17,4	343	3,4	292	3,9	292	-
342	394	26,6	343	14,2	343	-	343	-
380	445	25,4	394	11,3	394	-	394	-
418	495	24,5	445	8,9	394	5,7	394	-
456	546	23,7	495	7,1	445	2,4	445	-
494	597	23,0	495	14,2	495	-	495	-
532	648	22,4	546	12,2	546	-	495	-
570	699	21,9	597	10,4	546	4,2	546	-
608	699	26,7	648	8,8	597	1,8	597	-
646	749	26,1	648	14,2	648	-	597	-
684	803	25,2	699	12,5	648	5,3	648	-
722	854	24,6	749	11,2	699	3,2	699	-
760	905	24,1	803	9,6	749	1,4	699	-
798	956	23,7	803	13,9	803	-	749	-
836	1 006	23,3	854	12,6	803	3,9	803	-
874	1 006	26,7	905	11,4	854	2,3	803	-
912	1 057	26,1	905	15,1	905	0,8	854	-
950	1 108	25,7	956	13,9	905	4,7	905	-
988	1 159	25,3	1 006	12,9	956	3,2	905	-
1 026	1 210	24,9	1 057	11,8	1 006	1,9	956	-
1 064	1 260	24,5	1 057	15,0	1 006	5,5	1 006	-
1 102	1 311	24,2	1 108	14,0	1 057	4,1	1 006	-
1 140	1 311	26,7	1 159	13,0	1 108	2,8	1 057	-
1 178	1 362	26,3	1 210	12,1	1 108	5,9	1 108	-
1 216	1 413	26,0	1 210	14,8	1 159	4,7	1 108	-
1 254	1 464	25,6	1 260	14,0	1 210	3,5	1 159	-
1 292	1 514	25,3	1 311	13,2	1 260	2,5	1 210	-
1 330	1 565	25,0	1 362	12,4	1 260	5,3	1 210	-
1 368	1 565	27,1	1 362	14,8	1 311	4,2	1 260	-
1 406	1 619	26,6	1 413	14,0	1 362	3,1	1 311	-
1 444			1 464	13,2	1 362	5,7	1 311	-
1 482			1 514	12,6	1 413	4,7	1 362	-
1 520			1 514	14,8	1 464	3,7	1 413	-
1 558			1 565	14,0	1 514	2,8	1 413	-
1 596			1 619	13,2	1 514	5,1	1 464	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Épinette, pin toré et pin gris (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Épinette, pin toré et pin gris		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	265	184 %	215 %	241 %	292 %			
342	394	20,0	394	6,5	343	8,8	343	-
380	445	18,7	394	15,9	394	5,7	394	-
418	495	17,8	445	13,6	445	3,2	394	-
456	546	16,9	495	11,9	445	11,3	445	-
494	546	23,3	546	10,3	495	8,9	495	-
532	597	22,1	546	16,7	546	6,7	495	-
570	648	21,1	597	15,0	597	4,7	546	-
608	699	20,2	648	13,5	597	10,7	597	-
646	749	19,5	699	12,2	648	8,8	597	-
684	803	18,5	699	17,1	699	7,1	648	-
722	803	22,8	749	15,8	749	5,7	699	-
760	854	22,0	803	14,3	749	10,4	699	-
798	905	21,3	854	13,2	803	8,5	749	-
836	956	20,6	854	17,1	854	7,1	803	-
874	1 006	20,1	905	16,0	854	11,1	803	-
912	1 006	23,4	956	15,0	905	9,8	854	-
950	1 057	22,7	1 006	14,1	956	8,5	905	-
988	1 108	22,1	1 006	17,4	1 006	7,4	905	-
1 026	1 159	21,6	1 057	16,4	1 006	10,8	956	-
1 064	1 210	21,0	1 108	15,5	1 057	9,7	1 006	-
1 102	1 210	23,8	1 159	14,7	1 108	8,6	1 006	-
1 140	1 260	23,3	1 159	17,5	1 108	11,6	1 057	-
1 178	1 311	22,7	1 210	16,7	1 159	10,5	1 108	-
1 216	1 362	22,2	1 260	15,9	1 210	9,5	1 108	-
1 254	1 413	21,8	1 311	15,2	1 260	8,6	1 159	-
1 292	1 464	21,3	1 311	17,7	1 260	11,3	1 210	-
1 330	1 464	23,6	1 362	16,9	1 311	10,4	1 260	-
1 368	1 514	23,2	1 413	16,2	1 362	9,5	1 260	-
1 406	1 565	22,7	1 464	15,5	1 413	8,6	1 311	-
1 444	1 619	22,2	1 464	17,7	1 413	11,0	1 362	-
1 482	1 670	21,8	1 514	17,1	1 464	10,2	1 362	-
1 520	1 670	23,7	1 565	16,5	1 514	9,4	1 413	-
1 558	1 721	23,3	1 619	15,7	1 514	11,6	1 464	-
1 596	1 772	22,9	1 619	17,7	1 565	10,8	1 464	-
1 634	1 822	22,6	1 670	17,1	1 619	9,9	1 514	-
1 672	1 873	22,2	1 721	16,5	1 670	9,2	1 565	-
1 710	1 924	21,9	1 772	15,9	1 670	11,2	1 565	-
1 748	1 924	23,6	1 822	15,4	1 721	10,5	1 619	-
1 786	1 975	23,2	1 822	17,2	1 772	9,8	1 670	-
1 824	2 026	22,9	1 873	16,7	1 772	11,6	1 670	-
1 862	2 076	22,6	1 924	16,2	1 822	11,0	1 721	-
1 900	2 127	22,3	1 975	15,7	1 873	10,3	1 772	-
1 938	2 127	23,8	1 975	17,3	1 924	9,7	1 772	-
1 976	2 178	23,5	2 026	16,8	1 924	11,4	1 822	-

### Notes :

- Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
- Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
- Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
- Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Épinette, pin toré et pin gris (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Épinette, pin toré et pin gris		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	315	215 %	241 %	292 %	346 %			
380	445	20,1	445	10,4	394	3,9	394	-
418	495	19,2	445	18,6	445	1,3	394	-
456	546	18,3	495	16,9	445	9,5	445	-
494	597	17,5	546	15,4	495	7,1	495	-
532	597	23,4	597	14,1	546	4,9	495	-
570	648	22,4	597	19,9	597	2,9	546	-
608	699	21,5	648	18,5	597	9,0	597	-
646	749	20,9	699	17,2	648	7,0	597	-
684	803	19,9	749	16,2	699	5,3	648	-
722	803	24,1	803	14,9	699	10,3	699	-
760	854	23,3	803	19,2	749	8,6	699	-
798	905	22,6	854	18,1	803	6,7	749	-
836	956	21,9	905	17,2	854	5,3	803	-
874	1 006	21,4	956	16,3	854	9,4	803	-
912	1 057	20,9	956	19,8	905	8,0	854	-
950	1 057	24,1	1 006	19,0	956	6,7	905	-
988	1 108	23,5	1 057	18,1	956	10,3	905	-
1 026	1 159	22,9	1 108	17,4	1 006	9,1	956	-
1 064	1 210	22,4	1 159	16,7	1 057	7,9	1 006	-
1 102	1 260	22,0	1 159	19,5	1 108	6,8	1 006	-
1 140	1 311	21,5	1 210	18,8	1 108	9,9	1 057	-
1 178	1 311	24,0	1 260	18,2	1 159	8,8	1 108	-
1 216	1 362	23,6	1 311	17,5	1 210	7,8	1 108	-
1 254	1 413	23,1	1 311	20,0	1 210	10,6	1 159	-
1 292	1 464	22,7	1 362	19,3	1 260	9,6	1 210	-
1 330	1 514	22,3	1 413	18,7	1 311	8,6	1 260	-
1 368	1 514	24,5	1 464	18,1	1 362	7,7	1 260	-
1 406	1 565	24,0	1 514	17,6	1 362	10,2	1 311	-
1 444	1 619	23,5	1 514	19,8	1 413	9,3	1 362	-
1 482	1 670	23,1	1 565	19,2	1 464	8,4	1 362	-
1 520	1 721	22,7	1 619	18,5	1 514	7,7	1 413	-
1 558	1 772	22,4	1 670	18,0	1 514	9,9	1 464	-
1 596	1 772	24,2	1 670	19,9	1 565	9,1	1 464	-
1 634	1 822	23,9	1 721	19,4	1 619	8,2	1 514	-
1 672	1 873	23,5	1 772	18,9	1 619	10,2	1 565	-
1 710	1 924	23,2	1 822	18,5	1 670	9,5	1 565	-
1 748	1 975	22,9	1 873	18,0	1 721	8,7	1 619	-
1 786	1 975	24,5	1 873	19,8	1 772	8,0	1 670	-
1 824	2 026	24,2	1 924	19,3	1 772	9,9	1 670	-
1 862	2 076	23,9	1 975	18,8	1 822	9,3	1 721	-
1 900	2 127	23,6	2 026	18,4	1 873	8,6	1 772	-
1 938	2 178	23,3	2 026	20,0	1 873	10,4	1 772	-
1 976	2 229	23,0	2 076	19,6	1 924	9,7	1 822	-
2 014	2 229	24,5	2 127	19,2	1 975	9,1	1 873	-
2 052	2 280	24,2	2 178	18,8	2 026	8,5	1 873	-
2 090	2 330	23,9	2 229	18,4	2 026	10,1	1 924	-
2 128	2 384	23,5	2 229	19,9	2 076	9,6	1 975	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Épinette, pin toré et pin gris (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Épinette, pin toré et pin gris		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	365	241 %	292 %	346 %	395 %			
380	445	22,7	394	17,1	394	1,7	395	-
418	495	21,8	445	14,8	445	-	395	-
456	546	20,9	495	13,2	445	7,5	445	-
494	597	20,2	546	11,6	495	5,0	495	-
532	648	19,6	546	17,9	546	2,7	495	-
570	648	24,9	597	16,2	546	9,2	546	-
608	699	24,1	648	14,7	597	6,9	597	-
646	749	23,4	699	13,4	648	4,9	597	-
684	803	22,5	699	18,2	699	3,1	648	-
722	854	21,9	749	17,0	699	8,2	699	-
760	905	21,4	803	15,5	749	6,6	699	0,5
798	905	25,1	854	14,4	803	4,6	749	-
836	956	24,5	854	18,3	803	8,9	803	-
874	1 006	24,0	905	17,2	854	7,4	803	0,6
912	1 057	23,5	956	16,1	905	5,9	854	-
950	1 108	23,0	1 006	15,3	956	4,6	905	-
988	1 159	22,5	1 057	14,4	956	8,3	905	0,9
1 026	1 159	25,4	1 057	17,6	1 006	7,1	956	-
1 064	1 210	24,9	1 108	16,7	1 057	5,8	1 006	-
1 102	1 260	24,5	1 159	15,9	1 057	9,1	1 057	-
1 140	1 311	24,1	1 210	15,1	1 108	7,9	1 057	-
1 178	1 362	23,7	1 210	17,8	1 159	6,7	1 108	-
1 216	1 413	23,3	1 260	17,1	1 210	5,7	1 159	-
1 254	1 413	25,6	1 311	16,4	1 210	8,5	1 159	-
1 292	1 464	25,2	1 362	15,7	1 260	7,6	1 210	-
1 330	1 514	24,8	1 362	18,1	1 311	6,6	1 260	-
1 368	1 565	24,5	1 413	17,4	1 311	9,2	1 260	0,3
1 406	1 619	24,0	1 464	16,7	1 362	8,2	1 311	-
1 444	1 670	23,6	1 514	16,1	1 413	7,2	1 362	-
1 482	1 670	25,6	1 514	18,3	1 464	6,4	1 362	0,5
1 520	1 721	25,2	1 565	17,6	1 464	8,7	1 413	-
1 558	1 772	24,9	1 619	16,9	1 514	7,9	1 464	-
1 596	1 822	24,6	1 670	16,3	1 565	7,0	1 464	0,7
1 634	1 873	24,3	1 670	18,2	1 565	9,2	1 514	-
1 672	1 924	24,0	1 721	17,7	1 619	8,2	1 565	-
1 710	1 924	25,7	1 772	17,1	1 670	7,4	1 619	-
1 748	1 975	25,4	1 822	16,6	1 721	6,7	1 619	-
1 786	2 026	25,1	1 873	16,1	1 721	8,7	1 670	-
1 824	2 076	24,9	1 873	17,9	1 772	7,9	1 721	-
1 862	2 127	24,6	1 924	17,3	1 822	7,2	1 721	-
1 900	2 178	24,3	1 975	16,8	1 822	9,1	1 772	-
1 938	2 178	25,8	2 026	16,4	1 873	8,4	1 822	-
1 976	2 229	25,5	2 026	18,0	1 924	7,7	1 822	0,2
2 014	2 280	25,3	2 076	17,5	1 975	7,0	1 873	-
2 052	2 330	25,0	2 127	17,1	1 975	8,8	1 924	-
2 090	2 384	24,7	2 178	16,6	2 026	8,1	1 924	0,4
2 128	2 435	24,4	2 178	18,1	2 076	7,5	1 975	-

### Notes :

- Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
- Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
- Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
- Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Sapin de Douglas-mélèze

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Sapin de Douglas-mélèze		Nordic Lam+	
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG	
	80	38	%	86
114	197	17,9	140	-
152	273	14,7	191	-
190	327	18,2	191	-
228	403	16,0	241	-
266	454	18,9	292	-
304			343	-
342			343	-
380			394	-
418			445	-
456			495	-
494			495	-
532			546	-
570			597	-

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Sapin de Douglas-mélèze		Nordic Lam+			
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG			
	130	38	%	86	%	137
152	429	17,5	191	16,9	191	-
190			241	16,1	191	-
228			292	15,3	241	-
266			343	14,7	292	-
304			394	14,3	343	-
342			445	13,9	343	-
380			495	13,8	394	-
418			546	13,6	445	-
456			597	13,4	495	-
494			648	13,2	495	-
532			648	19,4	546	-
570			699	18,9	597	-
608			749	18,5	648	-
646			803	17,8	648	-
684			854	17,4	699	-
722			905	17,1	749	-
760			956	16,8	749	-
798			1 006	16,6	803	-
836					854	-
874					905	-
912					905	-
950					956	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Sapin de Douglas-mélèze (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Sapin de Douglas-mélèze		Nordic Lam+			
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG			
	175	86 %	137 %	184 %		
190	343	11,3	241	0,7	241	-
228	394	15,1	292	-	241	-
266	445	17,8	292	14,1	292	-
304	495	20,0	343	11,7	343	-
342	597	14,2	394	9,8	343	-
380	648	16,2	445	8,3	394	-
418	699	17,8	495	7,3	445	-
456	749	19,3	495	15,0	495	-
494	854	15,0	546	13,5	495	-
532	905	16,4	597	12,1	546	-
570	956	17,6	648	11,0	597	-
608	1 006	18,7	699	10,0	648	-
646			749	9,2	648	-
684			749	14,3	699	-
722			803	12,9	749	-
760			854	12,0	749	-
798			905	11,2	803	-
836			956	10,5	854	-
874			956	14,4	905	-
912			1 006	13,6	905	-
950			1 057	12,9	956	-
988			1 108	12,2	1 006	-
1 026			1 159	11,6	1 057	-
1 064			1 159	14,7	1 057	-
1 102			1 210	14,0	1 108	-
1 140			1 260	13,5	1 159	-
1 178			1 311	12,9	1 159	-
1 216			1 362	12,3	1 210	-
1 254			1 362	15,0	1 260	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Sapin de Douglas-mélèze (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Sapin de Douglas-mélèze		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	215	137	%	184	%	215	%	241
266	343	17,8	292	6,1	292	-	292	-
304	394	17,4	343	3,4	343	-	343	-
342	445	17,1	394	1,4	343	-	343	-
380	495	17,0	445	-	394	-	394	-
418	546	16,8	445	8,9	445	-	445	-
456	597	16,6	495	7,1	495	-	445	-
494	648	16,4	546	5,4	495	-	495	-
532	699	16,3	597	4,0	546	-	546	-
570	749	16,3	648	2,7	597	-	597	-
608	803	15,8	648	8,8	648	-	597	-
646	854	15,8	699	7,4	648	-	648	-
684	905	15,7	749	6,3	699	-	699	-
722	956	15,6	803	4,8	749	-	699	-
760	956	19,8	803	9,6	803	-	749	-
798	1 006	19,7	854	8,4	803	-	803	-
836	1 057	19,4	905	7,4	854	-	854	-
874	1 108	19,2	956	6,4	905	-	854	-
912	1 159	19,0	1 006	5,6	956	-	905	-
950	1 210	18,8	1 006	9,4	956	-	956	-
988	1 260	18,7	1 057	8,4	1 006	-	956	-
1 026	1 311	18,6	1 108	7,6	1 057	-	1 006	-
1 064	1 362	18,4	1 159	6,8	1 108	-	1 057	-
1 102	1 413	18,3	1 210	6,0	1 108	-	1 108	-
1 140	1 464	18,2	1 210	9,2	1 159	-	1 108	-
1 178	1 514	18,1	1 260	8,5	1 210	-	1 159	-
1 216	1 565	18,0	1 311	7,7	1 260	-	1 210	-
1 254	1 619	17,7	1 362	7,0	1 260	-	1 210	-
1 292			1 362	9,8	1 311	-	1 260	-
1 330			1 413	9,1	1 362	-	1 311	-
1 368			1 464	8,4	1 413	-	1 362	-
1 406			1 514	7,8	1 413	-	1 362	-
1 444			1 565	7,2	1 464	-	1 413	-
1 482			1 565	9,6	1 514	-	1 464	-
1 520			1 619	8,8	1 565	-	1 464	-
1 558			1 670	8,3	1 565	-	1 514	-
1 596			1 721	7,7	1 619	-	1 565	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Sapin de Douglas-mélèze (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Sapin de Douglas-mélèze		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	265	184 %	215 %	241 %	292 %			
342	445	9,7	394	6,5	394	-	343	-
380	445	18,7	445	5,0	394	5,7	394	-
418	495	17,8	495	3,9	445	3,2	445	-
456	546	16,9	495	11,9	495	1,3	445	-
494	597	16,1	546	10,3	546	-	495	-
532	648	15,4	597	9,0	597	-	546	-
570	699	14,9	648	7,8	597	4,7	597	-
608	749	14,5	699	6,7	648	3,1	597	-
646	749	19,5	699	12,2	699	1,6	648	-
684	803	18,5	749	11,2	749	0,4	699	-
722	854	17,9	803	9,8	749	5,7	749	-
760	905	17,3	854	8,8	803	3,9	749	-
798	956	16,8	905	8,0	854	2,7	803	-
836	1 006	16,4	905	12,2	905	1,6	854	-
874	1 057	16,0	956	11,3	905	5,8	854	-
912	1 057	19,5	1 006	10,5	956	4,7	905	-
950	1 108	19,0	1 057	9,7	1 006	3,7	956	-
988	1 159	18,5	1 108	9,0	1 057	2,7	1 006	-
1 026	1 210	18,1	1 108	12,4	1 108	1,8	1 006	-
1 064	1 260	17,8	1 159	11,6	1 108	5,3	1 057	-
1 102	1 311	17,4	1 210	10,9	1 159	4,4	1 108	-
1 140	1 362	17,0	1 260	10,3	1 210	3,5	1 108	-
1 178	1 362	19,7	1 311	9,7	1 260	2,7	1 159	-
1 216	1 413	19,3	1 311	12,5	1 260	5,8	1 210	-
1 254	1 464	18,9	1 362	11,9	1 311	4,9	1 260	-
1 292	1 514	18,6	1 413	11,3	1 362	4,1	1 260	-
1 330	1 565	18,3	1 464	10,7	1 413	3,4	1 311	-
1 368	1 619	17,8	1 514	10,2	1 413	6,1	1 362	-
1 406	1 670	17,5	1 514	12,6	1 464	5,3	1 362	-
1 444	1 670	19,7	1 565	12,1	1 514	4,6	1 413	-
1 482	1 721	19,4	1 619	11,4	1 565	4,0	1 464	-
1 520	1 772	19,1	1 670	10,9	1 619	3,1	1 514	-
1 558	1 822	18,8	1 721	10,4	1 619	5,5	1 514	-
1 596	1 873	18,5	1 721	12,5	1 670	4,8	1 565	-
1 634	1 924	18,2	1 772	12,0	1 721	4,2	1 619	-
1 672	1 975	18,0	1 822	11,6	1 772	3,6	1 619	-
1 710	1 975	19,8	1 873	11,1	1 772	5,8	1 670	-
1 748	2 026	19,5	1 924	10,7	1 822	5,2	1 721	-
1 786	2 076	19,3	1 924	12,6	1 873	4,6	1 772	-
1 824	2 127	19,0	1 975	12,2	1 924	4,1	1 772	-
1 862	2 178	18,8	2 026	11,7	1 924	6,0	1 822	-
1 900			2 076	11,4	1 975	5,5	1 873	-
1 938			2 127	11,0	2 026	4,9	1 924	-
1 976			2 127	12,7	2 076	4,5	1 924	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Sapin de Douglas-mélèze (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Sapin de Douglas-mélèze		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	315	215 %	241 %	292 %	346 %			
380	495	11,1	445	10,4	394	3,9	394	-
418	495	19,2	495	9,4	445	1,3	445	-
456	546	18,3	546	8,4	495	-	445	-
494	597	17,5	546	15,4	546	-	495	-
532	648	16,9	597	14,1	546	4,9	546	-
570	699	16,3	648	13,0	597	2,9	597	-
608	749	15,9	699	12,0	648	1,2	597	-
646	803	15,2	749	11,3	699	-	648	-
684	803	19,9	749	16,2	749	-	699	-
722	854	19,3	803	14,9	749	3,8	749	-
760	905	18,7	854	14,0	803	2,1	749	-
798	956	18,2	905	13,2	854	0,8	803	-
836	1 006	17,9	956	12,5	905	-	854	-
874	1 057	17,5	956	16,3	905	4,0	854	-
912	1 108	17,1	1 006	15,6	956	2,8	905	-
950	1 159	16,7	1 057	14,9	1 006	1,8	956	-
988	1 159	19,9	1 108	14,2	1 057	0,8	1 006	-
1 026	1 210	19,5	1 159	13,6	1 057	4,5	1 006	-
1 064	1 260	19,2	1 210	13,0	1 108	3,5	1 057	-
1 102	1 311	18,8	1 210	16,0	1 159	2,5	1 108	-
1 140	1 362	18,5	1 260	15,4	1 210	1,6	1 108	-
1 178	1 413	18,1	1 311	14,9	1 210	4,8	1 159	-
1 216	1 464	17,8	1 362	14,3	1 260	3,9	1 210	-
1 254	1 514	17,6	1 413	13,8	1 311	3,1	1 260	-
1 292	1 565	17,3	1 413	16,3	1 362	2,3	1 260	-
1 330	1 565	19,7	1 464	15,8	1 413	1,5	1 311	-
1 368	1 619	19,2	1 514	15,3	1 413	4,3	1 362	-
1 406	1 670	18,9	1 565	14,8	1 464	3,5	1 413	-
1 444	1 721	18,7	1 619	14,2	1 514	2,8	1 413	-
1 482	1 772	18,4	1 670	13,8	1 565	2,1	1 464	-
1 520	1 822	18,2	1 670	15,9	1 565	4,6	1 514	-
1 558	1 873	17,9	1 721	15,5	1 619	3,7	1 514	-
1 596	1 873	19,9	1 772	15,1	1 670	3,0	1 565	-
1 634	1 924	19,6	1 822	14,7	1 721	2,4	1 619	-
1 672	1 975	19,4	1 873	14,3	1 721	4,6	1 670	-
1 710	2 026	19,1	1 873	16,2	1 772	3,9	1 670	-
1 748	2 076	18,9	1 924	15,8	1 822	3,4	1 721	-
1 786	2 127	18,7	1 975	15,4	1 873	2,8	1 772	-
1 824	2 178	18,5	2 026	15,0	1 873	4,8	1 772	-
1 862	2 229	18,3	2 076	14,7	1 924	4,2	1 822	-
1 900	2 229	19,9	2 127	14,4	1 975	3,6	1 873	-
1 938	2 280	19,7	2 127	16,0	2 026	3,1	1 924	-
1 976	2 330	19,5	2 178	15,7	2 076	2,6	1 924	-
2 014	2 384	19,2	2 229	15,3	2 076	4,4	1 975	-
2 052	2 435	19,0	2 280	15,0	2 127	3,9	2 026	-
2 090			2 330	14,7	2 178	3,4	2 026	-
2 128			2 330	16,2	2 229	2,9	2 076	-

### Notes :

- Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
- Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
- Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
- Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).

## Conversion de poutres en bois lamellé-collé conventionnel – Sapin de Douglas-mélèze (suite)

Essences de bois ou produit Classe de contraintes Largeur (mm) Hauteurs (mm)	Sapin de Douglas-mélèze		Nordic Lam+					
	20f-E ou 20f-EX		24F-ES/NPG					
	365	241 %	292 %	346 %	395 %			
380	495	14,0	445	6,3	394	1,7	395	-
418	546	13,8	495	5,3	445	-	445	-
456	597	13,6	495	13,2	495	-	445	-
494	648	13,4	546	11,6	546	-	495	-
532	648	19,6	597	10,2	546	2,7	546	-
570	699	19,0	648	9,1	597	0,7	597	-
608	749	18,7	699	8,0	648	-	597	-
646	803	17,9	699	13,4	699	-	648	-
684	854	17,6	749	12,4	699	3,1	699	-
722	905	17,2	803	11,0	749	1,7	749	-
760	956	16,9	854	10,1	803	-	749	-
798	1 006	16,8	905	9,3	854	-	803	-
836	1 057	16,5	905	13,4	854	3,2	854	-
874	1 108	16,3	956	12,5	905	1,8	854	-
912	1 108	19,8	1 006	11,8	956	0,6	905	-
950	1 159	19,4	1 057	11,0	1 006	-	956	-
988	1 210	19,1	1 108	10,3	1 006	3,5	1 006	-
1 026	1 260	18,9	1 108	13,6	1 057	2,3	1 006	-
1 064	1 311	18,6	1 159	12,9	1 108	1,3	1 057	-
1 102	1 362	18,4	1 210	12,2	1 159	0,3	1 108	-
1 140	1 413	18,2	1 260	11,6	1 210	-	1 159	-
1 178	1 464	17,9	1 311	11,0	1 210	2,6	1 159	-
1 216	1 514	17,8	1 311	13,8	1 260	1,8	1 210	-
1 254	1 565	17,6	1 362	13,1	1 311	0,9	1 260	-
1 292	1 619	17,3	1 413	12,5	1 362	0,1	1 260	-
1 330	1 619	19,6	1 464	11,9	1 362	2,9	1 311	-
1 368	1 670	19,4	1 514	11,5	1 413	2,1	1 362	-
1 406	1 721	19,2	1 565	11,0	1 464	1,3	1 413	-
1 444	1 772	19,0	1 565	13,3	1 514	0,6	1 413	-
1 482	1 822	18,8	1 619	12,6	1 514	3,2	1 464	-
1 520	1 873	18,6	1 670	12,1	1 565	2,4	1 514	-
1 558	1 924	18,5	1 721	11,6	1 619	1,5	1 565	-
1 596	1 975	18,3	1 721	13,7	1 670	0,8	1 565	-
1 634	2 026	18,1	1 772	13,2	1 670	3,1	1 619	-
1 672	2 026	20,0	1 822	12,8	1 721	2,4	1 670	-
1 710	2 076	19,8	1 873	12,4	1 772	1,8	1 670	-
1 748	2 127	19,7	1 924	11,9	1 822	1,2	1 721	-
1 786	2 178	19,5	1 924	13,8	1 822	3,3	1 772	-
1 824	2 229	19,3	1 975	13,4	1 873	2,7	1 822	-
1 862	2 280	19,2	2 026	13,0	1 924	2,0	1 822	-
1 900	2 330	19,0	2 076	12,6	1 975	1,5	1 873	-
1 938	2 384	18,8	2 127	12,2	1 975	3,4	1 924	-
1 976	2 435	18,6	2 178	11,8	2 026	2,8	1 975	-
2 014			2 178	13,5	2 076	2,3	1 975	-
2 052			2 229	13,1	2 127	1,7	2 026	-
2 090			2 280	12,7	2 178	1,2	2 076	-
2 128			2 330	12,4	2 178	3,0	2 076	-

### Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui, la stabilité latérale et les coefficients de correction appropriés. Il est possible d'obtenir de plus petites sections Nordic Lam+ avec une analyse d'ingénierie basée sur la portée et les conditions de chargement réelles. Dans tous les cas, l'utilisation inverse de ce tableau est non conservatrice.
2. Le pourcentage (%) indiqué représente la réduction de la section de l'élément en bois lamellé-collé conventionnel à un élément Nordic Lam+ 24F-ES/NPG.
3. Les éléments de dimensions indiquées en noir sont pressés à chaud jusqu'à 18,9 m de longueur (dimensions optimales pour les éléments droits) et pressés à froid pour une longueur variant entre 18,9 et 24,4 m (longueur maximale).
4. Les éléments de dimensions indiquées en gris sont pressés à froid (longueur maximale de 24,4 m).