

**GUIDE DE BONNES PRATIQUES
ET DE SÉLECTION DES TIGES
POUR LA CONSTRUCTION DE PONTS
EN BOIS ROND**

**Direction de l'assistance technique
Division des ponts et chemins forestiers**

JUILLET 1994 (révisé en juin 2002)

RÉDACTION

René Corriveau, ing.

SUPERVISION

Gaétan Potvin, ing.

Ministère des Ressources naturelles
Direction de l'assistance technique

COLLABORATION DE PARTENAIRES

Marc Bédard, ing.f.
Marquis Cloutier, tech. génie civil
Alain Savard, ing.f.

DIFFUSION

Ministère des Ressources naturelles
Direction de l'assistance technique
880, chemin Sainte-Foy, bureau 9^e étage
Québec (Québec)
G1S 4X4

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles, 2002
Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 2002
ISBN : 2-550-40195-6
Code de diffusion : 2002-3116

TABLE DES MATIÈRES

1. BUT DU DOCUMENT	1
2. MISE EN GARDE	1
3. MÉTHODE DE CALCUL	2
4. PARAMÈTRES DE CONCEPTION.....	2
5. COMMENTAIRES SUR LA CONCEPTION DES PONTS EN BOIS ROND.....	3
6. VISITE DU SITE	4
7. ESPACEMENT LIBRE ENTRE LES POUTRES	5
8. CHARGE VIVE	5
9. CHARGE MORTE	5
10. CULÉES.....	6
11. CAPACITÉ DU SOL	7
12. NATURE DU SOL.....	8
13. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE	9
14. UTILISATION DES TABLEAUX.....	11
15. EXEMPLES D'UTILISATION DES TABLEAUX.....	12
15.1 Exemple 1.....	12
15.2 Exemple 2.....	13
BIBLIOGRAPHIE	16
LISTE DES FIGURES	
LISTE DES TABLEAUX	

1. BUT DU DOCUMENT

Le présent document a été réalisé dans le but d'orienter les intervenants forestiers dans la construction de ponts en bois rond et de faciliter le travail de l'ingénieur chargé de la conception de ce type d'ouvrage. Principalement, il guide les responsables de la construction de ponts dans la sélection des tiges en vue de les utiliser comme poutres. Les informations sont présentées sous forme de tableaux. Ceux-ci précisent le diamètre minimal des poutres selon les essences pour des portées allant jusqu'à 8 mètres, en fonction de la capacité désirée.

Il est à noter cependant, que les résultats empiriques, mentionnés dans le document, ne font référence qu'au tablier et aux poutres du pont. Les éléments de fondation, pour leur part, n'ont pas été étudiés étant donné le nombre élevé et la complexité des variables qui interviennent dans la conception de tels ouvrages. Toutefois, des informations relatives au design des culées sont présentées au point 10.

Le document vise également à décrire la nature des informations recueillies sur le terrain et qui sont nécessaires à la conception des ponts en bois rond.

2. MISE EN GARDE

Les renseignements fournis dans ce document sont à titre **purement informatifs**. Ils ne dégagent en rien son utilisateur de mandater un ingénieur pour l'élaboration de plans et devis relatifs à la construction de ponts, même s'ils sont en bois rond.

Les données présentées dans les tableaux ne peuvent servir à l'évaluation de la capacité portante des ponts déjà existants car, brièvement, les critères d'évaluation diffèrent de ceux de la conception.

Les résultats sont approximatifs et peuvent donc être sujets à des variations, dépendamment des caractéristiques du site où le pont est destiné, mais aussi selon les dimensions exactes de ses diverses composantes.

3. MÉTHODE DE CALCUL

L'élaboration des tableaux a été basée sur la norme CAN/CSA-S6-88 « Calcul des ponts-routes » et les calculs ont été réalisés aux états limites. Cependant, une exception a été accordée au niveau de la déflexion du pont. Celle-ci fut limitée à $L/360$, étant donné l'usage et les caractéristiques des ponts en bois rond.

Il est à noter que les résistances en flexion et en cisaillement, de même que les coefficients qui s'appliquent à ces derniers, ont été déterminés en considérant un élément équarri présentant la même aire que la section ronde des poutres.

4. PARAMÈTRES DE CONCEPTION

Les tableaux ont été réalisés en fonction des catégories d'essences suivantes :

COMBINAISON	ESSENCE
Pruche-mélèze	Pruche de l'Est Mélèze laricin
E-P-S	Épinette (à l'exception de l'épinette de Sitka) Sapin baumier
Pin gris	Pin gris
Pin rouge	Pin rouge

Les limites des tableaux sont les suivantes :

PARAMÈTRE	LIMITE
Longueur des portées	1 m à 8 m
Diamètre des poutres	100 mm à 800 mm
Espacement libre entre les poutres	0 mm, 150 mm et 300 mm

5. COMMENTAIRES SUR LA CONCEPTION DES PONTS EN BOIS ROND

- La conception du pont doit être en accord avec le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (RNI).
- L'ingénieur devra se renseigner sur les aspects environnementaux et de navigabilité auprès du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec et de la Garde-côtière canadienne de Transport Canada.
- Les schémas présentés aux figures n^{os} 1 et 2 montrent des sections types du tablier du pont proposé et retenu pour l'élaboration des tableaux.
- L'ingénieur doit s'assurer de la qualité de tous les matériaux.
- Le diamètre mentionné à l'intérieur des tableaux correspond au diamètre minimum des poutres.
- Les poutres doivent être rectilignes et sans défaut.
- Les poutres subissent une réduction de leurs sections au niveau des assises (figure n^o 2).
- Les poutres sont disposées en alternant le gros bout et le petit bout (figure n^o 3).
- Les poutres sont écorcées et peuvent avoir une durée de cinq ans sans subir une diminution de leur capacité.
- Les poutres sont de dimension et d'essence similaires.
- Il n'y a pas de gravier sur le pont.

6. VISITE DU SITE

Pour la conception de l'ouvrage, une visite sur le terrain est requise en vue de noter les caractéristiques du cours d'eau et des berges. Une attention devra également être portée sur les problèmes actuels ou potentiels que peut présenter le site.

Ainsi, les informations recueillies devront toucher aux items suivants :

- L'emplacement du pont.
- Le niveau et la largeur du cours d'eau aux hautes eaux naturelles.
- Le niveau et la largeur du cours d'eau aux eaux de crues.
- Le niveau et la largeur du cours d'eau aux eaux du jour.
- La vitesse de l'écoulement aux eaux du jour.
- La nature du sol à l'emplacement des culées.
- La nature du lit du cours d'eau, des berges et de la végétation.
- La dégradation du lit et l'érosion latérale du cours d'eau.
- La présence de méandres, de tronçons droits ou de canaux multiples.
- La présence de castors, en notant l'emplacement et la hauteur des barrages.
- La présence et la grosseur des débris que transporte le cours d'eau.
- Les particularités du site qui sont susceptibles d'intervenir dans l'écoulement des eaux (rétrécissement, plaine inondable, rapide, etc.).
- Les détails sur la glace en période de débâcle lorsque cela s'avère possible, telles les dimensions et la vitesse des blocs.
- Des photos du site prises sous divers angles, en incluant le lit du cours d'eau.
- Toutes autres informations pertinentes.

7. ESPACEMENT LIBRE ENTRE LES POUTRES

Les tableaux ont été réalisés en considérant un espacement constant entre les poutres, indépendamment de leur diamètre. Un ajustement peut être nécessaire lors de la conception du pont, pour s'assurer que les poutres de rives (extérieures) ne nuisent pas aux attaches des chasse-roues.

Étant donné que le défilement des arbres n'est pas régulier ou uniforme, l'espacement entre les poutres mentionné à l'intérieur des tableaux est basé sur le plus petit diamètre de celles-ci (figure n° 3).

8. CHARGE VIVE

Les termes charge vive ou surcharge visent à définir le poids total des camions.

Les tonnages mentionnés dans les tableaux 2 et 3 représentent la capacité des ponts pour les camions de 2 et de 3 essieux, tous deux basés sur le QS-660 qui est le camion standard adopté au Québec.

Ce dernier est un camion théorique qui est utilisé pour la conception et l'évaluation des ponts. Les configurations des chargements de 2 et de 3 essieux sont présentées à la figure n° 4.

Le tableau 4 indique la capacité des ponts pour le camion forestier CF-3E. Celui-ci, tout comme le QS-660, est un camion théorique. Il a été élaboré par le ministère des Ressources naturelles dans le but d'utiliser un camion standardisé pour la conception et l'évaluation des ponts forestiers qui se veut plus représentatif des camions utilisés pour le transport de bois en longueur. Sa configuration est précisée à la figure n° 5.

9. CHARGE MORTE

La charge morte correspond au poids propre de la structure du pont.

Le poids mort du pont doit être déterminé le plus exactement possible. L'ingénieur devra utiliser les dimensions précises des diverses composantes du pont lors de sa conception.

Dans le cas présent, le poids des poutres et des chasse-roues a été considéré à l'état vert, tandis que celui des traverses et de la bande de roulement est à l'état usiné. De plus, le défilement des poutres a été estimé à 15 mm par mètre de longueur. Ce dernier paramètre est hypothétique étant donné que le défilement des arbres est variable selon les essences, mais aussi selon les conditions qui ont prévalu au cours de leur croissance.

10. CULÉES

Comme il a été mentionné précédemment, les dimensions des différentes composantes des culées n'ont pas été déterminées, étant donné qu'un tel exercice nécessite la fixation de plusieurs paramètres techniques. Ainsi, la variation de la longueur de la portée, de la capacité du pont et du nombre de poutres a des répercussions sur les dimensions des pièces des culées. Conséquemment, le nombre de combinaisons possibles s'avère très élevé.

Par ailleurs, les culées doivent être conçues de manière à répondre aux exigences propres du site où le pont sera érigé. Ces considérations sont établies en fonction de la nature du sol, des caractéristiques hydrauliques du cours d'eau et de la topographie du terrain. Une étude doit donc porter sur la stabilité de la culée par rapport au glissement, au renversement et à la capacité portante du sol, de même qu'à la stabilité propre du terrain.

L'étude doit tenir compte des risques d'affouillement des culées. Elle doit considérer également la possibilité que les culées soient exposées à des charges supplémentaires tels le courant, les débris et les glaces. De plus, les talus et l'approche du pont, si celui-ci est en pente, peuvent engendrer des poussées des terres supplémentaires. Finalement, la conception du pont doit garantir que la section nette sous le tablier est supérieure au potentiel hydraulique du cours d'eau.

En se référant aux méthodes de calcul du débit du RNI, basées sur l'importance du bassin versant et à la lumière des données recueillies sur le terrain, l'ingénieur sera en mesure de fixer la profondeur des culées dans le sol, la hauteur de celle-ci, de même que l'espacement libre entre elles.

La section sous le pont devra être suffisante pour permettre l'écoulement de l'eau dans les situations les plus critiques. De plus, la conception des culées se fera de façon à ce que l'écoulement de l'eau n'ait pas une influence néfaste sur l'intégrité de l'ouvrage.

Toutefois, sans préciser les dimensions, un schéma d'une culée type est suggéré aux figures n^{os} 6 et 7. De plus, pour en faciliter sa conception, un croquis présenté à la figure n^o 8 indique les différents efforts qui s'exercent sur celle-ci. Il est à noter que le schéma proposé peut être sujet à des modifications selon les dimensions requises ou les charges appliquées sur la culée.

11. CAPACITÉ DU SOL

Un examen sommaire du sol, à l'emplacement où les culées du pont sont destinées, peut s'avérer être suffisant pour en déduire la capacité portante admissible. Cependant, dans certaines circonstances, une étude plus exhaustive devra être réalisée.

Les capacités portantes admissibles pour différents types de roc et de sol sont énumérées ci-après. Ces valeurs sont tirées de l'ouvrage « Manuel des ponts acier-bois » réalisé par le MTQ.

TYPE DE ROC OU DE SOL	CAPACITÉ PORTANTE ADMISSIBLE ESTIMÉE (kPa)
Roche métamorphique ou sédimentaire saine	> 1000
Schiste, roche argileuse ou roche fortement fissurée	500 – 700
Gravier / sable compact	150 – 600
Argile raide à dure ou mélange hétérogène (moraine)	150 – 300
Argile molle et silt	75

NOTE : kPa = kilopascal

12. NATURE DU SOL

Les caractéristiques du sol, du lit et des berges du cours d'eau doivent être identifiées pour que l'ingénieur puisse être en mesure d'évaluer les risques d'affouillement, d'érosion et de sédimentation qui sont susceptibles de se produire après la construction du pont.

Une classification des matériaux des cours d'eau est proposée. Cette classification est tirée de l'ouvrage « Manuel de conception des ponceaux » réalisé par le MTQ.

CLASSIFICATION	DESCRIPTION
Roc	Roc solide continu
Gros cailloux	Diamètre > 250 mm
Cailloux	Diamètre 75 à 250 mm
Gravier	Diamètre 5 à 75 mm
Sable	Diamètre < 5 mm
Silt	Grains à peine visibles sans cohésion Plasticité négligeable
Argile	Grains non visibles Cohésion Plastique lorsque humide

13. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE

Un relevé topographique détaillé du site doit être réalisé dans le but de fournir des renseignements indispensables pour la conception et la construction du pont. La démarche proposée est générale et convient donc à tous les projets. Cependant, pour des projets de faible envergure ou sur un terrain ayant un relief peu prononcé, le nombre et la distance entre chaque lecture peuvent être ajustés en conséquence.

Il est à noter que certaines mesures se répètent par rapport aux informations recueillies lors de la visite du site. Néanmoins, ces dernières sont incluses dans la méthode décrite ci-après, car ces renseignements se doivent d'être précisés sur le relevé topographique pour que celui-ci soit complet.

MÉTHODOLOGIE DU RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE

Une fois la ligne d'axe du pont déterminée, on procède au relevé topographique. Les principales étapes sont :

1. Établir une ligne de référence.

- Elle doit contenir au moins trois stations de référence.
- Faire deux repères de nivellement (R.N.).
- Chaîner précisément cette ligne de référence entre chacune des stations.
- Elle doit se situer à un minimum de 40 m de la rivière.
- Mesurer son angle avec la ligne d'axe de la route.
- Indiquer sa position par rapport au « NORD ».

2. Faire le relevé topographique proprement dit de la ligne d'axe de la route, des approches et des rives de la rivière.

- Piqueter et chaîner la ligne d'axe de la route.
- Relever les cotes d'élévation et localiser les rives de la rivière à au moins 50 m de chaque côté de la ligne d'axe de la route.
- Relever le profil du fond de la rivière dans la ligne d'axe puis à 6, 12, 18 et 30 m en amont et en aval du cours d'eau.
- Relever la surface de l'eau dans la ligne d'axe puis à 6, 12, 18 et 30 m en amont et en aval du cours d'eau.

- Indiquer le sens du courant ainsi que sa vitesse approximative.
 - Indiquer la ligne naturelle des hautes eaux (L.N.H.E.).
 - Indiquer le niveau des eaux du jour (N.E.J.).
 - Indiquer le niveau des hautes eaux de conception.
 - Donner le type de sol sur les deux rives de la rivière.
- 3. Faire un plan topographique, ainsi qu'un profil dans la ligne d'axe du pont, tel que mentionné à la figure n° 9.**

14. UTILISATION DES TABLEAUX

L'utilisation des tableaux nécessite, a priori, la connaissance des données de base qui permettront de déterminer le diamètre requis des poutres, soit la largeur du cours d'eau aux hautes eaux naturelles et la capacité du pont désirée.

Donc, à partir de la largeur du cours d'eau, un ajustement est requis pour déterminer la portée minimale du pont projeté. Ainsi, un rétrécissement de la largeur du cours d'eau de 20 % (sans jamais excéder 50 %) est toléré, auquel toutefois doit être ajoutée la longueur d'assise des culées. À ce stade-ci, cette longueur doit être estimée étant donné que les dimensions des culées n'ont pas encore été arrêtées. De plus, les talus des culées, ayant une pente minimale de 1,5:1, doivent être considérés le cas échéant dans le calcul du rétrécissement du cours d'eau.

Dans un second temps, il faut choisir une essence qui est susceptible d'être utilisée comme poutre pour la construction du pont, en fonction de celles disponibles dans le secteur.

Finalement, selon le type de chargement et le tonnage voulus, le diamètre minimal des poutres, de même que leurs espacements, sont déterminés à partir des tableaux 2, 3 et 4 présentés en annexe.

Cependant, une vérification de la résistance des traverses doit être effectuée en regard au diamètre des poutres et à l'espacement libre entre elles. Le tableau 1 précise la capacité maximale des traverses selon les essences pour les chargements de 2 et de 3 essieux dérivés du QS-660, ainsi que le CF-3E.

Advenant le cas où le tonnage mentionné dans le tableau 1 soit inférieur aux capacités prescrites dans les tableaux 2, 3 et 4, la capacité du pont sera limitée à celle du tableau 1. Pour ne pas hypothéquer la capacité des poutres, les dimensions des traverses devront être déterminées en conséquence.

Le pont envisagé doit être affiché pour les chargements de 2 et de 3 essieux et pour le CF-3E. Donc, dépendamment du type de chargement qui a servi comme donnée initiale, on peut déduire la capacité des autres configurations à l'aide des tableaux 2, 3 ou 4, en reprenant les données fixées au point précédent.

15. EXEMPLES D'UTILISATION DES TABLEAUX

15.1 Exemple 1 :

Données initiales

- ◆ Capacité du pont désirée (CF-3E) = 100 tonnes métriques
- ◆ Ligne naturelle des hautes eaux = 6 mètres

1^{re} étape : Longueur de la portée

- ◆ Rétrécissement (20 %) = 1,2 mètre
- ◆ Longueur de l'assise des culées (hypothèse = 1 mètre pour chaque culée) = 2 mètres
- ◆ Portée minimale des poutres = 6,8 mètres
- ◆ Portée retenue des poutres = 7 mètres

2^e étape : Essence choisie = Pin gris

3^e étape : Dimension des poutres (Tableau 4.L)

- ◆ Diamètre requis = 775 millimètres
- ◆ Espacement libre = 150 millimètres

4^e étape : Vérification des traverses pour le camion CF-3E (Tableau 1.C)

- ◆ Pruche-mélèze = 140 tonnes métriques
- ◆ E-P-S et pin rouge = 100 tonnes métriques
- ◆ Pin gris = 125 tonnes métriques

5^e étape : Capacité du pont pour un chargement de 2 essieux (Tableau 2.L)

- ◆ Capacité = 55 tonnes métriques

6^e étape : Vérification des traverses pour un chargement de 2 essieux (Tableau 1.A)

- ◆ Pruche-mélèze = Non limitatif
- ◆ E-P-S et pin rouge = 70 tonnes métriques
- ◆ Pin gris = Non limitatif

**7^e étape : Capacité du pont pour un chargement de 3 essieux
(Tableau 3.L)**

◆ Capacité = 90 tonnes métriques

**8^e étape : Vérification des traverses pour un chargement de 3 essieux
(Tableau 1.B)**

◆ Pruche-mélèze = Non limitatif
 ◆ E-P-S et pin rouge = 120 tonnes métriques
 ◆ Pin gris = Non limitatif

L'affichage du pont sera :

Camion de 2 essieux (QS-660) = 55 tonnes métriques
 Camion de 3 essieux (QS-660) = 90 tonnes métriques
 Camion CF-3E = 100 tonnes métriques

15.2 Exemple 2 :

Données initiales

◆ Capacité du pont désirée (CF-3E) = 140 tonnes métriques
 ◆ Ligne naturelle des hautes eaux = 3 mètres

1^{re} étape : Longueur de la portée

◆ Rétrécissement (20 %) = 0,6 mètre
 ◆ Longueur de l'assise des culées (hypothèse = 0,5 mètre pour chaque culée) = 1 mètre
 ◆ Portée minimale des poutres = 3,4 mètres
 ◆ Portée retenue des poutres = 4 mètres

2^e étape : Essence choisie = Mélèze laricin

**3^e étape : Dimension des poutres
(Tableau 4.B)**

◆ Diamètre requis = 700 millimètres
 ◆ Espacement libre = 0 millimètre

**4^e étape : Vérification des traverses pour un chargement de 3 essieux
(Tableau 1.C)**

◆ Pruche-mélèze	=	170 tonnes métriques
◆ E-P-S et pin rouge (limitatif)	=	120 tonnes métriques
◆ Pin gris	=	155 tonnes métriques

Solutions :

a) Pruche-mélèze :	Pièce 200 mm X 200 mm
b) E-P-S ou pin rouge :	À déterminer par l'ingénieur
c) Pin gris	Pièce 200 mm X 200 mm

**5^e étape : Capacité du pont pour un chargement de 2 essieux
(Tableau 2.B)**

◆ Capacité	=	80 tonnes métriques
------------	---	---------------------

**6^e étape : Vérification des traverses pour un chargement de 2 essieux
(Tableau 1.A)**

◆ Pruche-mélèze	=	Non limitatif
◆ E-P-S et pin rouge	=	85 tonnes métriques
◆ Pin gris	=	Non limitatif

**7^e étape : Capacité du pont pour un chargement de 3 essieux
(Tableau 3.B)**

◆ Capacité	=	130 tonnes métriques
------------	---	----------------------

**8^e étape : Vérification des traverses pour un chargement de 3 essieux
(Tableau 1.B)**

◆ Pruche-mélèze	=	Non limitatif
◆ E-P-S et pin rouge	=	145 tonnes métriques
◆ Pin gris	=	Non limitatif

L'affichage du pont sera : (Traverses E-P-S ou pin rouge)

Camion de 2 essieux (QS-660)	=	80 tonnes métriques
Camion de 3 essieux (QS-660)	=	130 tonnes métriques
Camion CF-3E	=	120 tonnes métriques

L'affichage du pont sera : (Pruche-mélèze ou pin gris)

Camion de 2 essieux (QS-660)	=	80 tonnes métriques
Camion de 3 essieux (QS-660)	=	130 tonnes métriques
Camion CF-3E	=	140 tonnes métriques

BIBLIOGRAPHIE

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. Calcul des ponts-routes, CAN-S6-88, Rexdale, Ontario, février 1990.

BRADLEY, A.H. ET KRAG, R.K. Conception des travées pour la construction des ponts temporaires en longerons de bois rond en Ontario, FERIC, Vancouver, 1990.

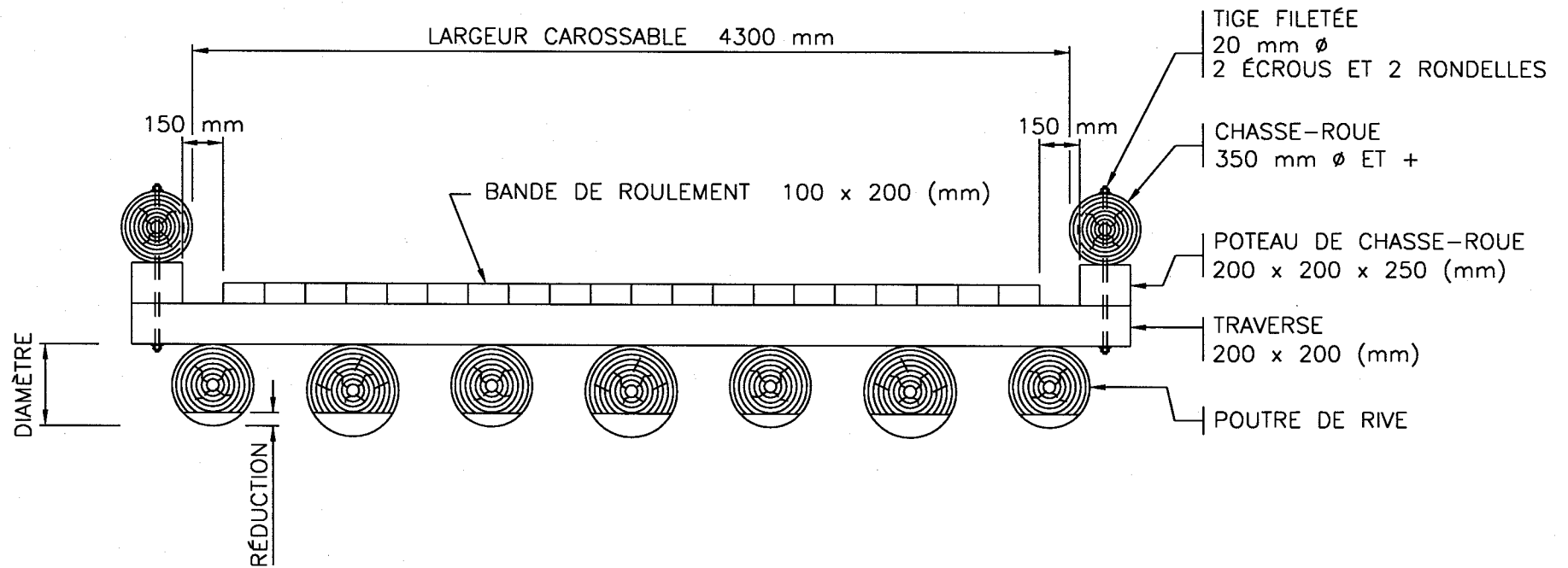
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Manuel de conception des ponceaux, Service de l'hydraulique, Québec, 1994.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Manuel des ponts acier-bois, Direction des structures, Québec, 1994.

NAGY, N.M., TREBETT, J.T., WELLBURN, G.V. Log Bridge Construction Handbook, FERIC, Vancouver, 1980.

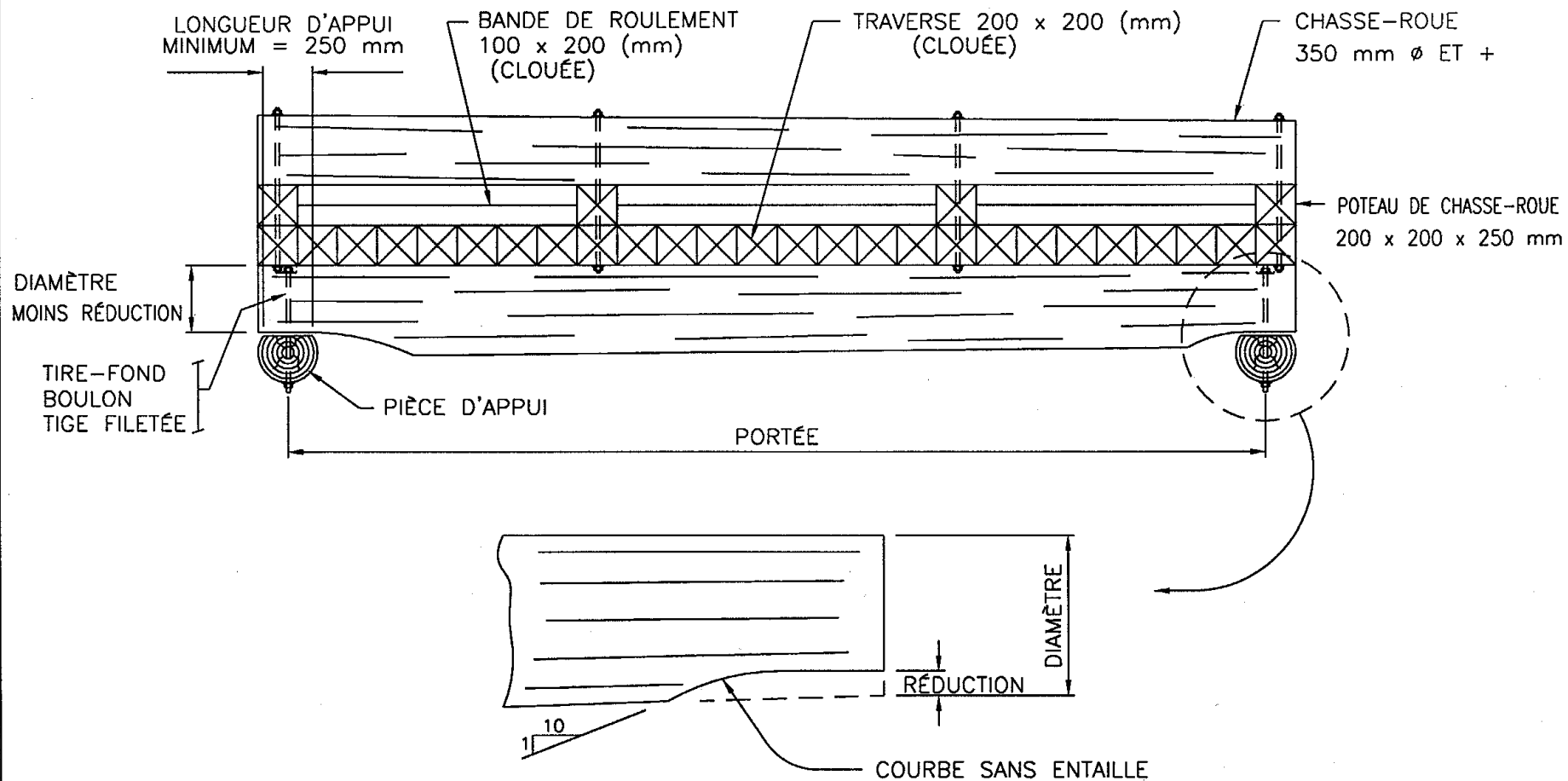
LISTE DES FIGURES

TABLIER



SECTION TRANSVERSALE À L'ASSISE

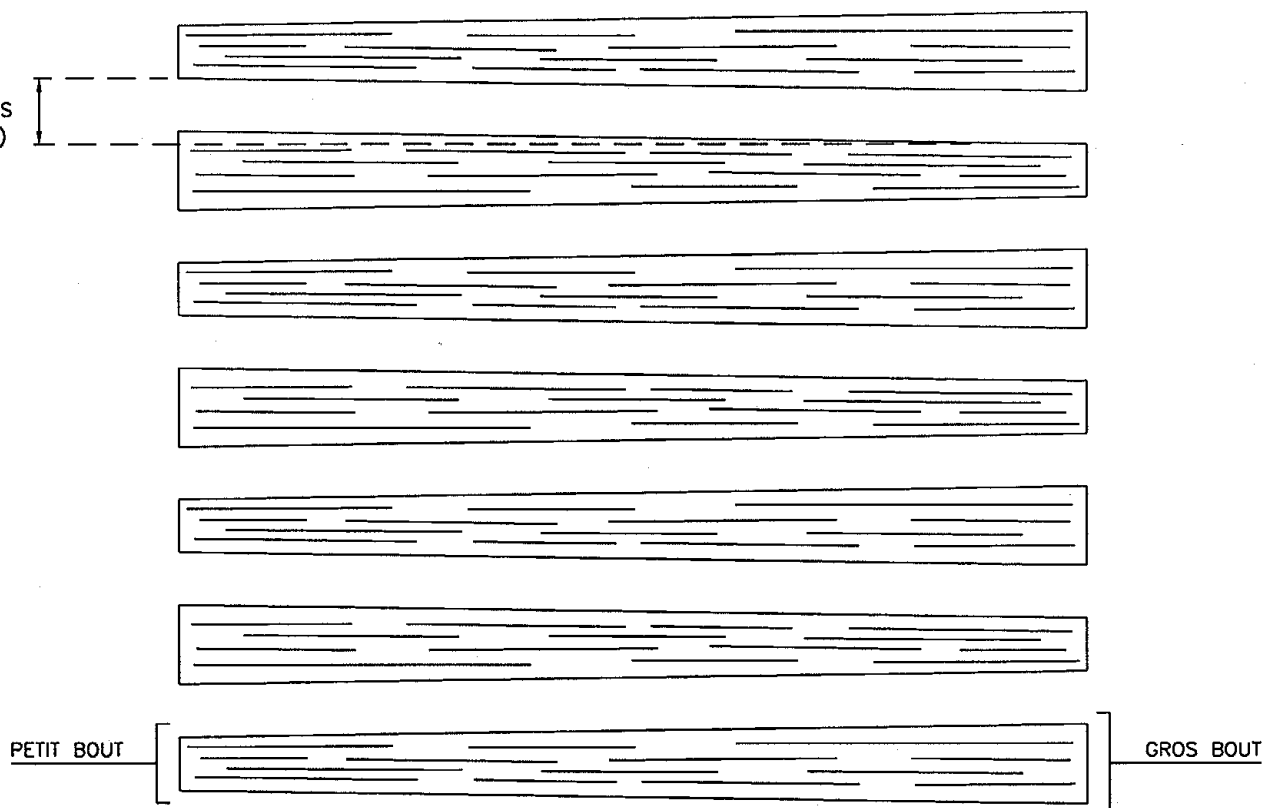
TABLIER



ÉLÉVATION DU TABLIER

POUTRES

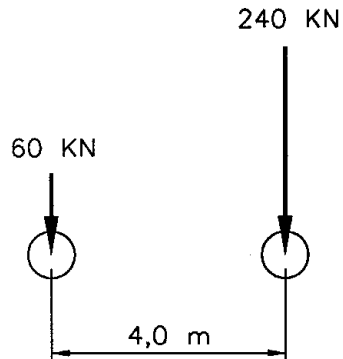
ESPACEMENT LIBRE
ENTRE LES POUTRES
(DIAMÈTRE MINIMUM)



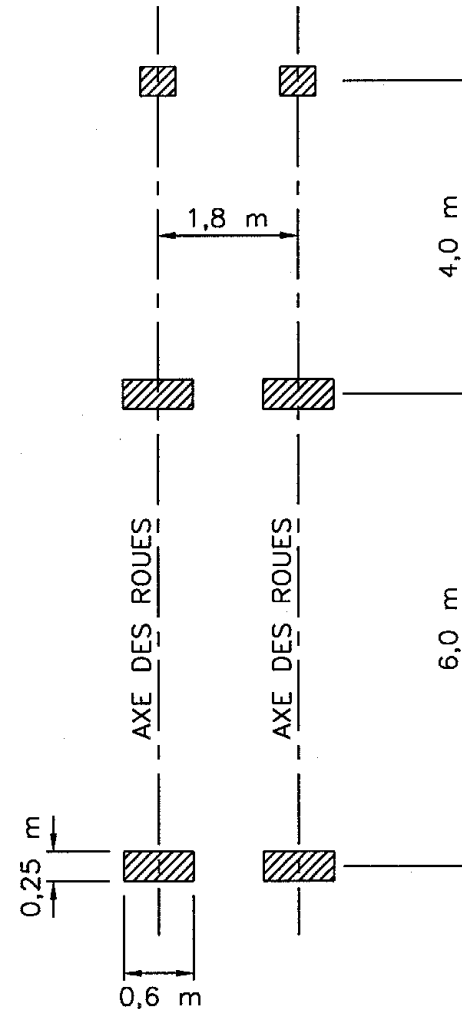
VUE DES POUTRES EN PLAN

DESCRIPTION DES CHARGEMENTS BASÉS SUR LE QS-660

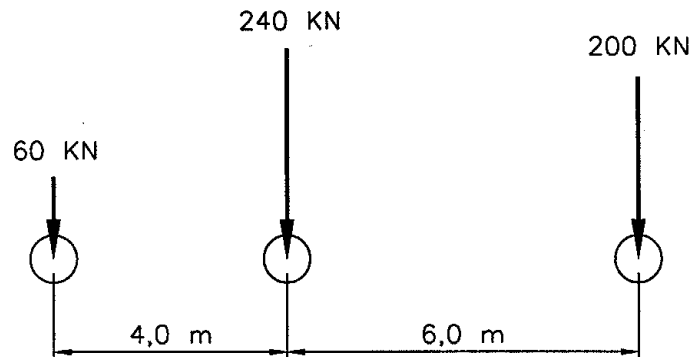
A) CHARGEMENT 2 ESSIEUX.



C) ESPACEMENT ENTRE LES ROUES.

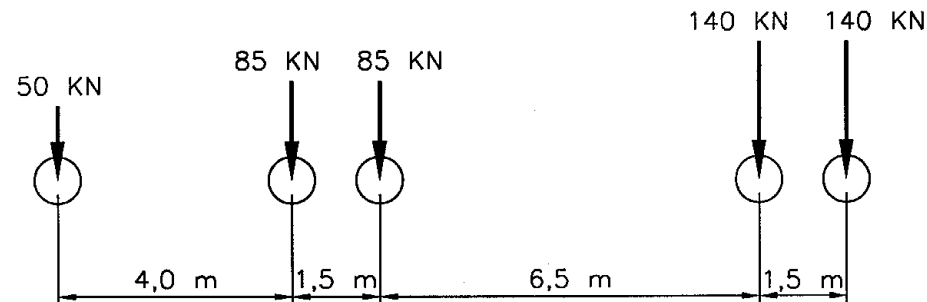


B) CHARGEMENT 3 ESSIEUX.

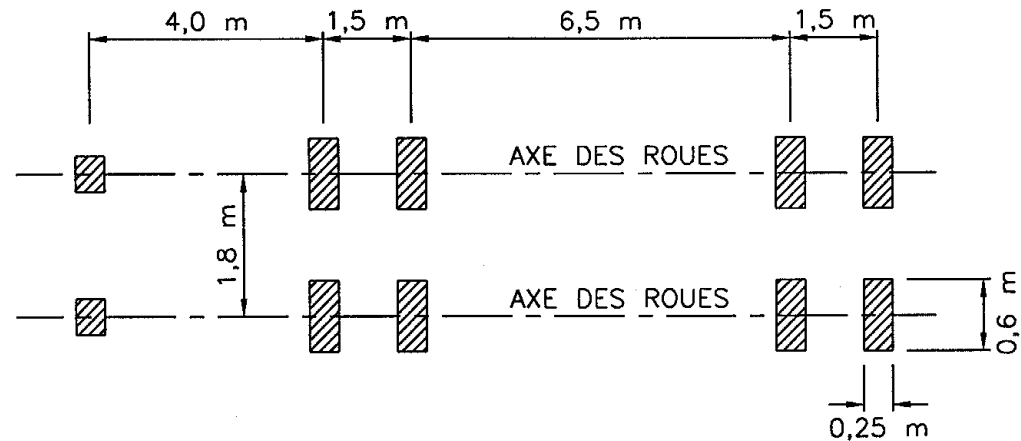


DESCRIPTION DU CAMION FORESTIER (CF3E)

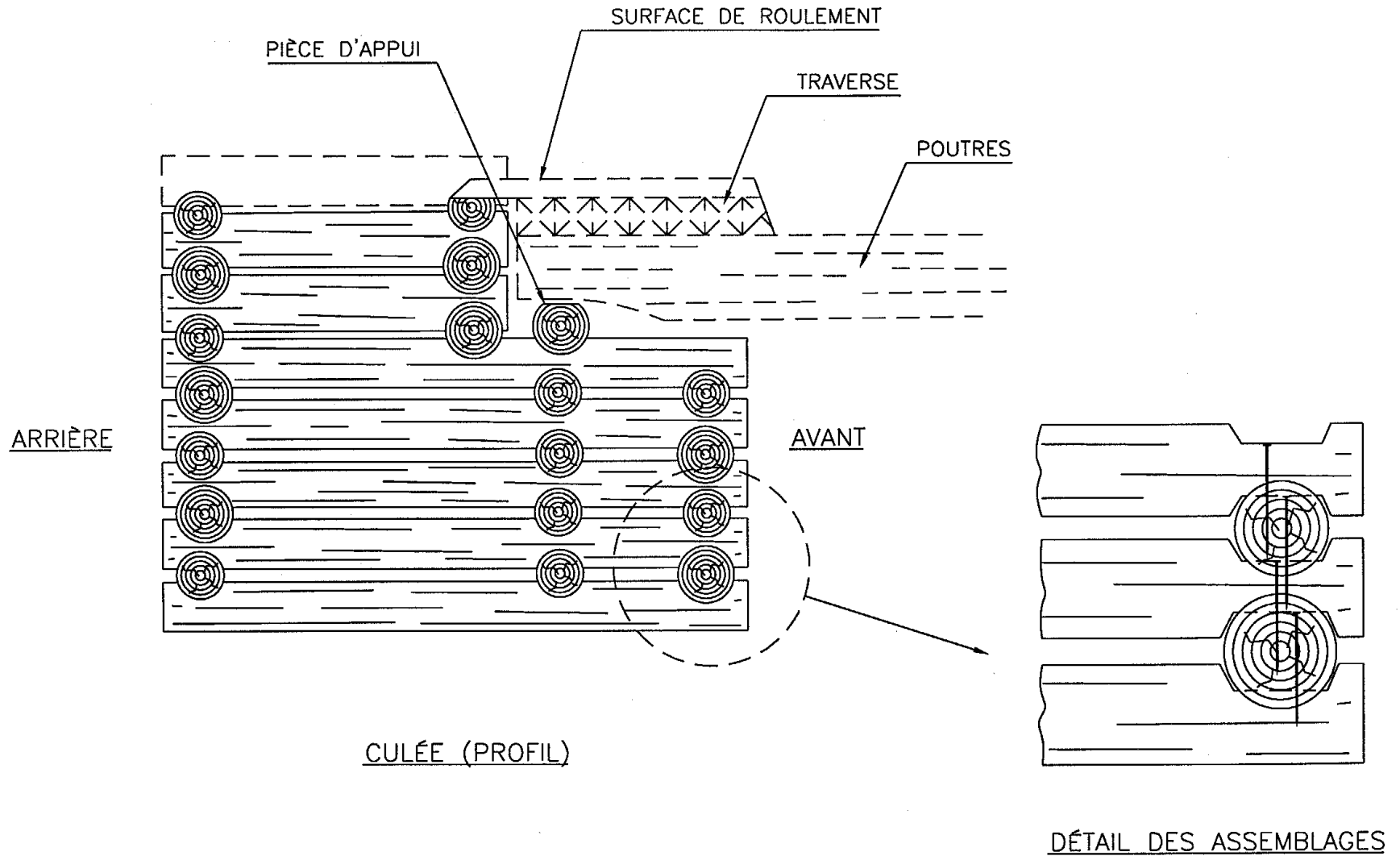
A) CHARGEMENT.



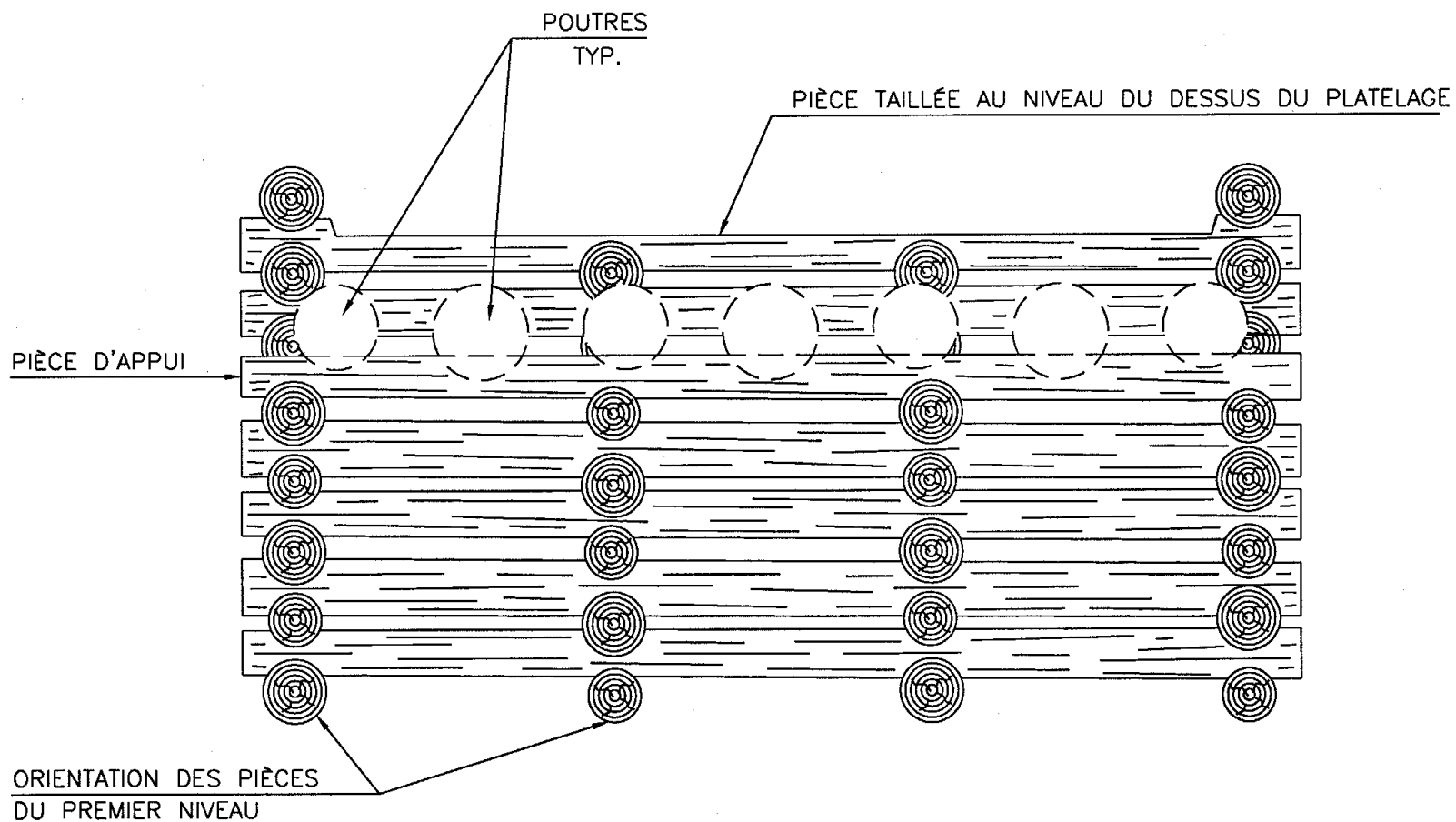
B) ESPACEMENTS ENTRE LES ROUES.



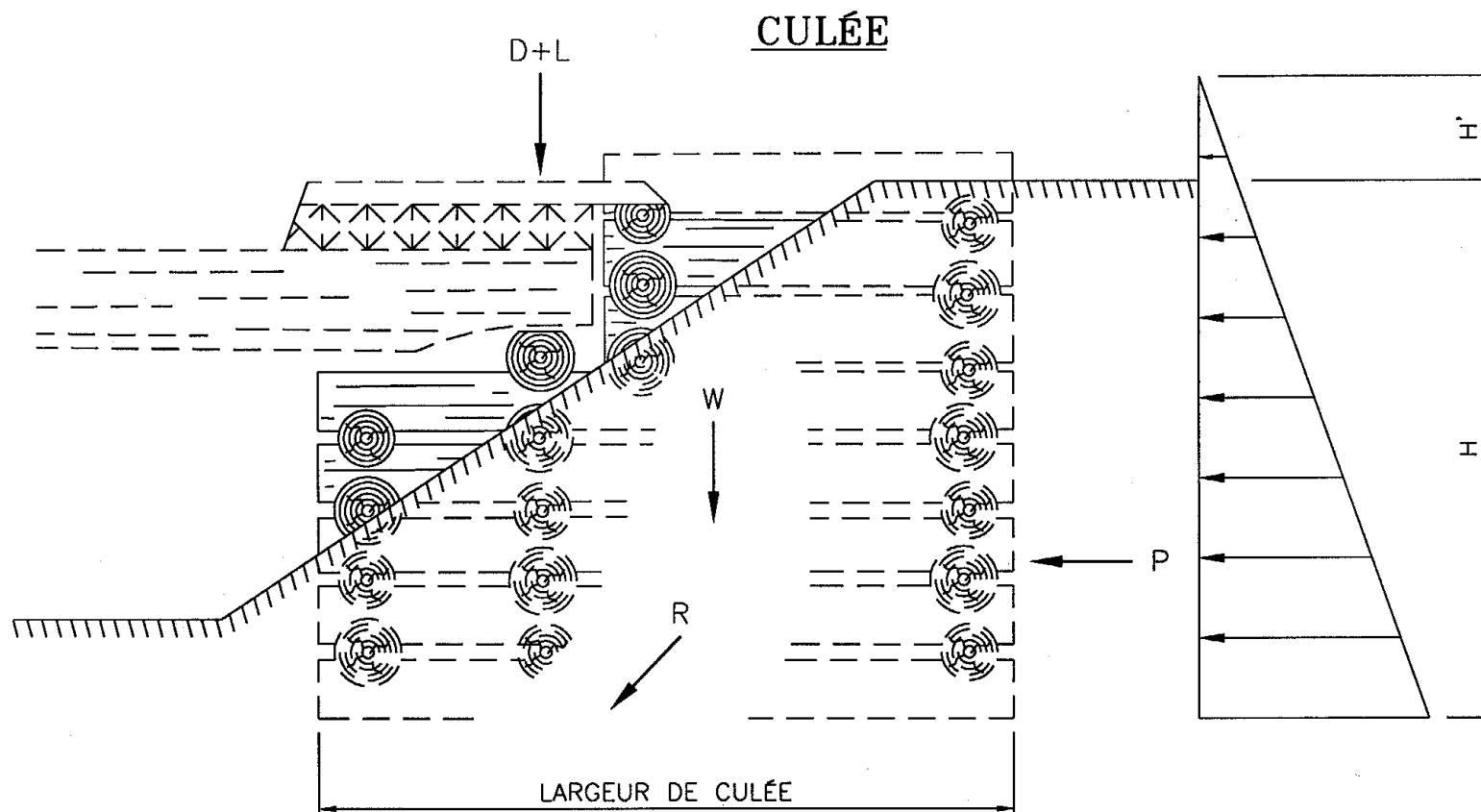
CULÉE



CULÉE



CULÉE (ÉLÉVATION AVANT)



$D+L$ = charges à l'appui

W = poids du caisson

R = résultante des forces

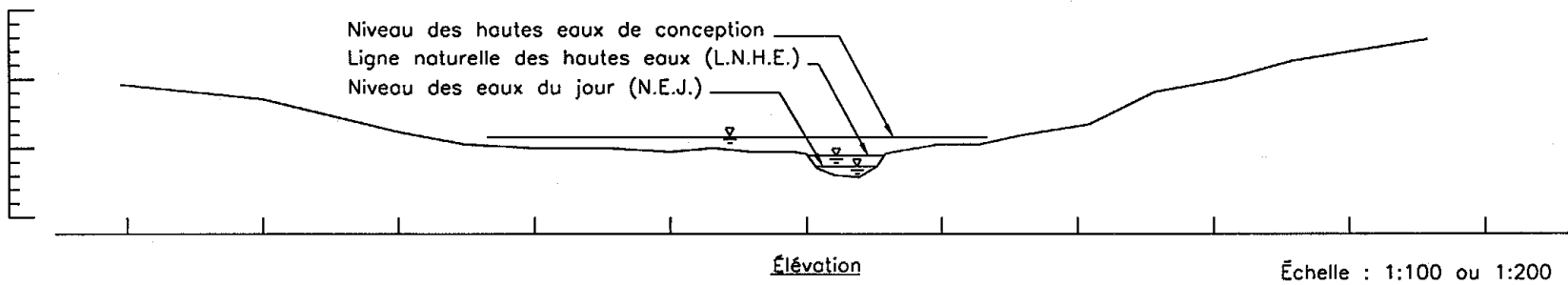
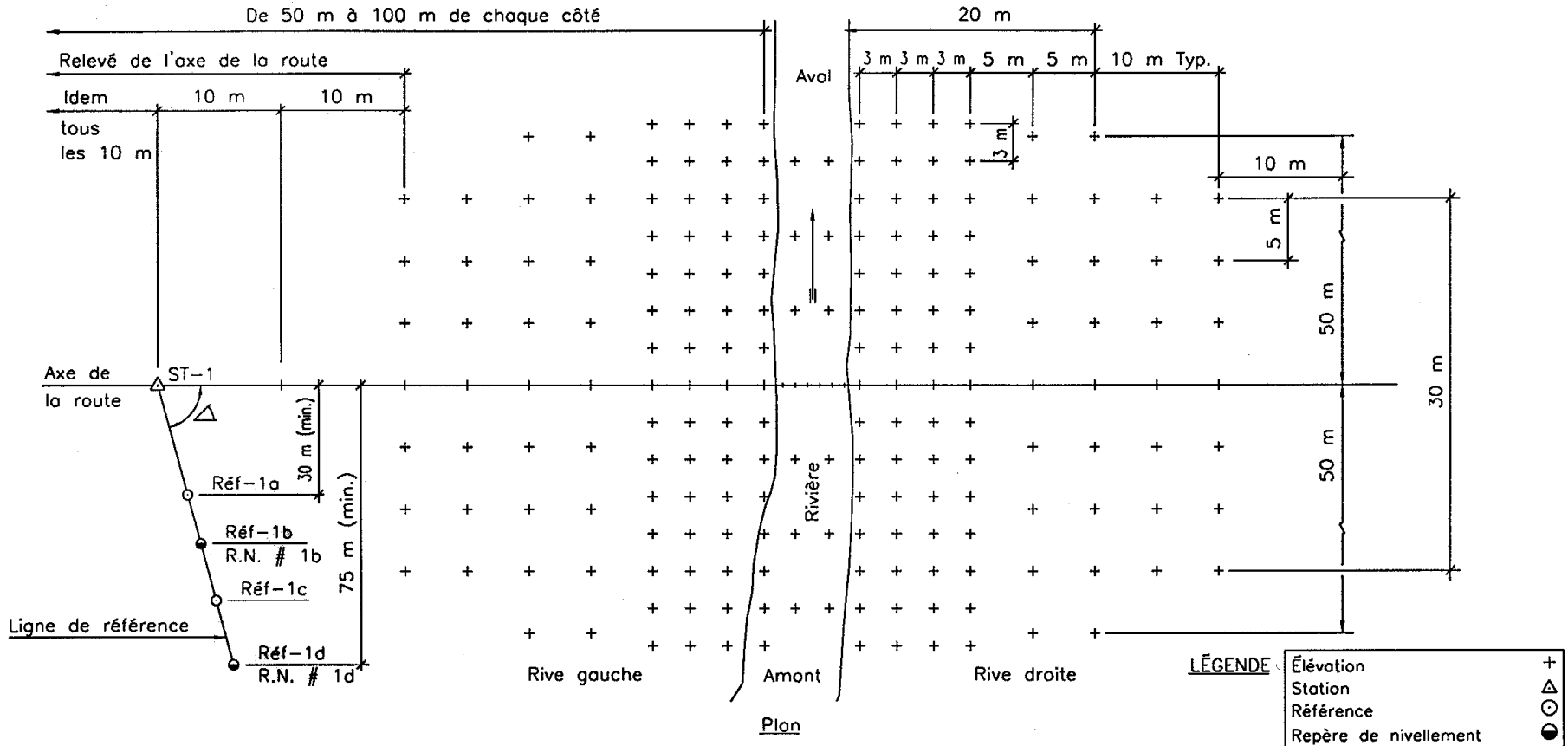
P = poussée des terres

H = hauteur du remblai (de culée)

H' = hauteur équivalente pour
surcharge de camion

FORCES AGISSANTES SUR UNE CULÉE

PLAN GÉNÉRAL DE RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE



Échelle : 1:100 ou 1:200

LISTE DES TABLEAUX

CAPACITÉ DES TRAVERSESES

Dimension : 200 mm x 200 mm

TABLEAU 1.A

QS-660 : 2 essieux									
Essence	Pruche-mélèze			E-P-S et pin rouge			Pin gris		
Diamètre mm	Espacement libre			Espacement libre			Espacement libre		
	0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
675 et -	*	*	*	*	*	*	*	*	*
700	*	*	*	*	*	*	*	*	*
725	*	*	*	85	70	*	*	*	*
750	*	*	*	80	70	65	*	*	*
775	*	*	*	80	70	65	*	*	*
800	*	*	*	75	70	65	*	*	*

TABLEAU 1.B

QS-660 : 3 essieux									
Essence	Pruche-mélèze			E-P-S et pin rouge			Pin gris		
Diamètre mm	Espacement libre			Espacement libre			Espacement libre		
	0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
675 et -	*	*	*	*	*	*	*	*	*
700	*	*	*	145	125	*	*	*	*
725	*	*	*	140	120	*	*	*	*
750	*	*	*	135	120	110	*	*	*
775	*	*	*	135	120	110	*	*	*
800	*	*	*	130	120	110	*	*	*

CAPACITÉ DES TRAVERSESES

Dimension : 200 mm x 200 mm

TABLEAU 1.C

CF-3E									
Essence	Pruche-mélèze			E-P-S et pin rouge			Pin gris		
Diamètre mm	Espacement libre			Espacement libre			Espacement libre		
	0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
400 et -	*	*	*	*	*	*	*	*	*
425	*	*	*	*	*	120	*	*	*
450	*	*	*	*	*	115	*	*	*
475	*	*	*	*	130	115	*	165	*
500	*	*	*	*	125	110	*	160	140
525	*	175	*	*	125	105	*	160	135
550	*	170	150	*	120	105	*	155	135
575	*	165	145	*	120	105	*	150	130
600	*	160	145	*	115	105	*	145	130
625	*	160	140	130	115	100	165	145	125
650	*	155	140	125	110	100	160	140	125
675	175	150	140	125	105	100	160	135	125
700	170	150	135	120	105	100	155	135	125
725	165	145	135	120	105	100	150	130	125
750	160	145	130	115	105	95	145	130	120
775	160	140	130	115	100	95	145	125	120
800	155	140	130	110	100	95	140	125	120

NOTE : mm = millimètre
t = tonne métrique
* = non limitatif

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.A

Pruche-mélèze		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	20	10	5	5	3	2
125	5	35	20	10	10	5	5
150	5	40	25	15	20	10	5
175	5	45	25	20	30	20	10
200	5	50	30	20	40	25	15
225	5	55	35	25	50	30	20
250	5	55	40	25	50	35	25
275	10	60	40	30	55	40	25
300	10	65	45	30	60	40	30
325	10	65	50	30	60	45	30
350	15	70	50	35	65	45	30
375	15	70	55	35	65	50	35
400	20	75	55	40	70	50	35
425	20	75	60	40	70	55	40
450	25	80	60	45	70	55	40
475	25	80	60	45	75	55	45
500	30	85	60	50	75	55	45
525	35	85	65	50	80	60	45
550	35	85	65	55	80	60	50
575	35	85	65	55	80	60	50
600	35	85	70	55	80	65	50
625	40	85	70	60	80	65	55
650	45	85	75	60	80	65	55
675	45	90	75	65	80	70	60
700	50	90	75	65	85	70	60
725	55	90	80	65	85	70	60
750	55	95	80	70	85	75	65
775	60	95	80	70	85	75	65
800	65	95	85	70	90	75	65

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.B

Pruche-mélèze		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	3	2	1	0	0	0
125	5	5	3	2	2	1	1
150	5	5	5	3	4	3	2
175	5	15	10	5	5	5	4
200	5	20	15	10	10	5	5
225	5	30	20	15	15	10	5
250	5	40	25	20	25	15	10
275	10	45	30	25	35	25	15
300	10	55	40	30	40	25	20
325	10	60	40	30	45	30	20
350	15	60	45	30	50	35	25
375	15	65	50	35	55	40	30
400	20	65	50	35	60	45	30
425	20	70	50	35	65	50	35
450	25	70	50	40	70	50	40
475	25	70	50	40	70	50	40
500	30	75	55	45	70	55	40
525	35	75	55	45	75	55	45
550	35	75	60	45	75	55	45
575	35	75	60	50	75	60	50
600	35	75	60	50	75	60	50
625	40	75	65	50	75	60	50
650	45	75	65	55	75	65	55
675	45	80	65	55	75	65	55
700	50	80	70	55	80	65	55
725	55	80	70	60	80	70	55
750	55	85	70	60	80	70	60
775	60	85	70	60	80	70	60
800	65	85	75	65	85	70	60

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.C

Pruche-mélèze		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	2	1	1	2	1	0
150	5	4	3	2	2	1	1
175	5	5	4	3	4	2	2
200	5	5	5	4	5	3	2
225	5	10	5	5	5	5	4
250	5	15	10	5	10	5	5
275	10	20	15	10	15	10	10
300	10	30	20	15	20	10	10
325	10	35	25	15	25	20	10
350	15	40	30	20	30	20	15
375	15	45	30	20	35	25	15
400	20	45	35	25	35	30	20
425	20	50	40	25	40	30	20
450	25	55	45	30	45	35	25
475	25	65	45	35	50	35	30
500	30	70	50	40	55	40	30
525	35	70	50	40	65	45	35
550	35	70	55	45	65	50	40
575	35	70	55	45	65	50	40
600	35	70	55	45	65	55	45
625	40	70	55	50	65	55	45
650	45	70	60	50	65	55	45
675	45	70	60	50	70	55	50
700	50	75	60	50	70	60	50
725	55	75	65	55	70	60	50
750	55	75	65	55	70	60	50
775	60	75	65	55	75	65	55
800	65	80	65	60	75	65	55

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.D

Pruche-mélèze		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	2	1	0	2	0	0
175	5	2	1	1	2	1	0
200	5	5	3	2	3	2	2
225	5	5	4	3	5	3	2
250	5	5	5	4	5	5	3
275	10	10	5	5	5	5	5
300	10	15	10	5	10	5	5
325	10	20	15	10	10	10	5
350	15	20	15	10	15	10	10
375	15	25	20	15	20	15	10
400	20	30	25	15	25	20	10
425	20	35	25	15	25	20	15
450	25	35	30	20	30	25	15
475	25	40	30	25	35	25	20
500	30	45	35	25	40	25	20
525	35	55	40	30	45	30	25
550	35	60	40	35	50	35	30
575	35	65	45	40	55	40	30
600	35	65	50	40	55	45	35
625	40	65	50	45	60	50	40
650	45	65	55	45	60	50	45
675	45	65	55	45	65	55	45
700	50	65	55	45	65	55	45
725	55	70	60	50	65	55	45
750	55	70	60	50	65	55	50
775	60	70	60	50	65	60	50
800	65	70	60	50	70	60	50

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.E

E-P-S		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	15	5	5	5	3	2
125	5	20	10	5	10	5	4
150	5	30	15	10	15	5	5
175	5	30	20	10	20	10	5
200	5	35	20	15	25	15	10
225	10	35	25	15	30	20	15
250	10	40	25	20	35	25	15
275	15	40	30	20	40	25	20
300	15	45	30	25	40	30	20
325	20	45	35	25	40	30	20
350	20	50	35	25	45	30	20
375	25	50	40	25	45	35	25
400	30	50	40	30	45	35	25
425	35	55	40	30	50	40	25
450	35	55	40	30	50	40	30
475	40	55	40	35	50	40	30
500	45	60	40	35	55	40	30
525	50	60	45	35	55	40	30
550	55	60	45	35	55	40	35
575	55	60	45	40	55	45	35
600	55	60	50	40	55	45	35
625	60	60	50	40	55	45	35
650	65	60	50	40	55	45	40
675	70	60	50	45	55	45	40
700	75	65	55	45	55	50	40
725	80	65	55	45	60	50	40
750	85	65	55	45	60	50	45
775	90	65	55	50	60	50	45
800	95	65	55	50	60	50	45

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.F

E-P-S		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	3	2	1	0	0	0
125	5	5	3	2	2	1	1
150	5	5	5	3	4	3	2
175	5	10	5	5	5	5	3
200	5	15	10	5	10	5	5
225	10	20	10	10	15	10	5
250	10	25	15	10	15	10	5
275	15	30	20	15	20	15	10
300	15	35	25	15	25	15	10
325	20	40	30	20	30	20	15
350	20	40	30	20	30	25	15
375	25	45	35	25	35	25	15
400	30	45	35	25	40	30	20
425	35	45	35	25	40	30	20
450	35	50	35	25	45	35	25
475	40	50	35	30	50	35	25
500	45	50	35	30	50	35	30
525	50	50	40	30	50	35	30
550	55	50	40	30	50	40	30
575	55	50	40	35	50	40	30
600	55	50	40	35	50	40	35
625	60	50	45	35	50	40	35
650	65	55	45	35	50	45	35
675	70	55	45	40	50	45	35
700	75	55	45	40	55	45	35
725	80	55	45	40	55	45	40
750	85	55	50	40	55	45	40
775	90	55	50	40	55	45	40
800	95	60	50	45	55	50	40

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.G

E-P-S		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	2	1	0	0	0	0
150	5	2	1	1	2	1	0
175	5	5	3	2	4	2	1
200	5	5	5	3	5	3	2
225	10	10	5	5	5	5	3
250	10	10	5	5	10	5	5
275	15	15	10	5	10	5	5
300	15	20	10	10	15	10	5
325	20	20	15	10	15	10	5
350	20	25	15	10	20	10	5
375	25	25	20	10	20	15	10
400	30	30	20	15	20	15	10
425	35	30	25	15	25	20	10
450	35	35	25	20	25	20	15
475	40	40	30	20	30	20	15
500	45	45	30	25	35	25	20
525	50	45	35	25	40	30	20
550	55	45	35	30	45	30	25
575	55	45	35	30	45	35	30
600	55	45	35	30	45	35	30
625	60	45	40	30	45	35	30
650	65	45	40	35	45	35	30
675	70	50	40	35	45	40	30
700	75	50	40	35	45	40	30
725	80	50	40	35	45	40	35
750	85	50	45	35	45	40	35
775	90	50	45	35	50	40	35
800	95	50	45	40	50	40	35

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.H

E-P-S		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espace libre			Espace libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	0	0	0	0	0	0
175	5	2	1	0	0	0	0
200	5	3	2	1	1	0	0
225	10	5	3	2	3	1	0
250	10	5	5	3	5	3	1
275	15	5	5	4	5	4	2
300	15	10	5	5	5	5	3
325	20	10	5	5	5	5	4
350	20	15	10	5	10	5	5
375	25	15	10	5	10	5	5
400	30	15	10	5	10	10	5
425	35	20	15	10	15	10	5
450	35	20	15	10	15	10	5
475	40	25	15	10	20	10	10
500	45	30	20	15	20	15	10
525	50	30	20	15	25	15	15
550	55	35	25	20	30	20	15
575	55	40	30	25	30	20	20
600	55	40	30	25	30	25	20
625	60	40	35	30	35	30	25
650	65	40	35	30	40	30	25
675	70	45	35	30	40	35	30
700	75	45	35	30	40	35	30
725	80	45	35	30	40	35	30
750	85	45	40	30	40	35	30
775	90	45	40	35	45	35	30
800	95	45	40	35	45	35	30

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.I

Pin gris		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	15	5	5	5	3	2
125	5	20	10	5	10	5	4
150	5	30	20	10	15	5	5
175	5	40	25	15	20	10	5
200	5	45	30	20	25	15	10
225	5	50	30	20	30	20	15
250	10	50	35	25	40	25	20
275	10	55	35	25	45	35	25
300	15	55	40	30	50	35	25
325	15	60	45	30	55	40	25
350	20	60	45	30	55	40	30
375	20	65	50	35	60	45	30
400	25	65	50	35	60	45	35
425	25	70	55	40	65	50	35
450	30	70	55	40	65	50	35
475	35	70	55	40	65	50	40
500	40	75	55	45	70	50	40
525	40	75	55	45	70	50	40
550	45	75	60	50	70	55	45
575	45	75	60	50	70	55	45
600	45	75	60	50	70	55	45
625	50	75	65	55	70	60	50
650	55	80	65	55	70	60	50
675	60	80	65	55	75	60	50
700	60	80	70	60	75	65	55
725	65	80	70	60	75	65	55
750	70	85	70	60	75	65	55
775	75	85	75	60	80	65	55
800	80	85	75	65	80	70	60

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.J

Pin gris		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	3	2	1	0	0	0
125	5	5	3	2	2	1	1
150	5	10	5	3	4	3	2
175	5	10	5	5	5	5	4
200	5	15	10	5	10	5	5
225	5	20	15	10	15	10	5
250	10	25	15	10	20	10	10
275	10	30	20	15	20	15	10
300	15	35	25	20	25	15	10
325	15	40	30	20	30	20	15
350	20	45	35	20	30	25	15
375	20	50	35	25	35	25	20
400	25	55	40	30	40	30	20
425	25	60	45	30	45	35	25
450	30	65	45	35	45	35	25
475	35	65	45	35	55	40	30
500	40	65	50	40	60	45	35
525	40	70	50	40	65	50	40
550	45	70	50	40	65	50	40
575	45	70	55	45	65	50	45
600	45	70	55	45	65	55	45
625	50	70	55	45	65	55	45
650	55	70	60	50	70	55	45
675	60	70	60	50	70	60	50
700	60	70	60	50	70	60	50
725	65	75	60	55	70	60	50
750	70	75	65	55	70	60	55
775	75	75	65	55	75	65	55
800	80	75	65	55	75	65	55

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.K

Pin gris		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	2	1	0	1	0	0
150	5	4	2	1	2	1	0
175	5	5	4	2	4	2	1
200	5	5	5	4	5	3	2
225	5	10	5	5	5	5	3
250	10	15	10	5	10	5	5
275	10	15	10	5	10	5	5
300	15	20	10	10	15	10	5
325	15	20	15	10	15	10	5
350	20	25	15	10	20	15	10
375	20	25	20	15	20	15	10
400	25	30	20	15	25	15	10
425	25	35	25	15	25	20	15
450	30	35	30	20	30	20	15
475	35	40	30	20	30	20	15
500	40	45	35	25	35	25	20
525	40	50	35	30	40	30	25
550	45	55	40	35	45	35	25
575	45	60	45	35	50	35	30
600	45	60	50	40	50	40	35
625	50	60	50	45	55	45	35
650	55	65	55	45	60	50	40
675	60	65	55	45	60	50	45
700	60	65	55	45	60	55	45
725	65	65	55	50	65	55	45
750	70	70	60	50	65	55	45
775	75	70	60	50	65	55	50
800	80	70	60	50	65	55	50

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.L

Pin gris		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	2	0	0	0	0	0
175	5	3	1	0	1	0	0
200	5	5	2	1	3	1	0
225	5	5	4	2	4	2	1
250	10	5	5	4	5	4	2
275	10	10	5	5	5	5	3
300	15	10	5	5	10	5	4
325	15	15	10	5	10	5	5
350	20	15	10	5	10	5	5
375	20	15	10	5	15	10	5
400	25	20	15	10	15	10	5
425	25	20	15	10	15	10	5
450	30	25	15	10	20	15	10
475	35	25	20	15	20	15	10
500	40	30	20	15	25	15	10
525	40	35	25	20	25	20	15
550	45	35	25	20	30	20	15
575	45	40	30	25	35	25	20
600	45	40	35	25	35	25	20
625	50	45	35	30	35	30	25
650	55	50	40	35	40	35	30
675	60	55	45	35	45	35	30
700	60	60	50	40	50	40	35
725	65	60	50	45	50	45	35
750	70	60	55	45	55	50	40
775	75	65	55	45	60	50	45
800	80	65	55	45	60	55	45

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.M

Pin rouge		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	10	5	3	3	2	1
125	5	15	5	5	5	4	2
150	5	20	10	5	10	5	4
175	5	30	15	10	15	5	5
200	5	35	20	15	15	10	5
225	10	35	25	15	20	15	10
250	10	40	25	20	25	20	10
275	15	40	30	20	30	20	15
300	15	45	30	25	35	25	20
325	20	45	35	25	40	30	20
350	20	50	35	25	45	35	20
375	25	50	40	25	45	35	25
400	30	50	40	30	50	35	25
425	35	55	40	30	50	40	25
450	35	55	40	30	50	40	30
475	40	55	40	35	50	40	30
500	45	60	45	35	55	40	30
525	50	60	45	35	55	40	35
550	55	60	45	35	55	40	35
575	55	60	45	40	55	45	35
600	55	60	50	40	55	45	35
625	60	60	50	40	55	45	40
650	65	60	50	40	55	45	40
675	70	60	50	45	55	50	40
700	75	65	55	45	60	50	40
725	80	65	55	45	60	50	40
750	85	65	55	45	60	50	45
775	90	65	55	50	60	50	45
800	95	65	60	50	60	55	45

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.N

Pin rouge		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	2	1	0	0	0	0
125	5	2	1	1	2	1	0
150	5	5	4	2	4	2	1
175	5	5	5	3	5	3	2
200	5	10	5	5	5	5	3
225	10	15	10	5	10	5	4
250	10	15	10	5	10	5	5
275	15	20	15	10	15	10	5
300	15	25	15	10	15	10	5
325	20	25	20	10	20	15	10
350	20	30	20	15	20	15	10
375	25	35	25	15	25	15	10
400	30	35	30	20	25	20	15
425	35	40	30	20	30	20	15
450	35	45	35	25	30	25	15
475	40	50	35	30	35	25	20
500	45	50	40	30	40	30	20
525	50	55	40	30	45	30	25
550	55	55	40	35	50	35	30
575	55	55	40	35	50	40	30
600	55	55	45	35	50	40	35
625	60	55	45	35	50	40	35
650	65	55	45	35	50	45	35
675	70	55	45	40	55	45	35
700	75	55	45	40	55	45	40
725	80	55	50	40	55	45	40
750	85	55	50	40	55	50	40
775	90	60	50	40	55	50	40
800	95	60	50	45	55	50	40

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.0

Pin rouge		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	2	1	0	1	0	0
175	5	4	2	1	2	1	0
200	5	5	3	2	4	2	1
225	10	5	4	3	5	3	2
250	10	10	5	4	5	4	3
275	15	10	5	5	5	5	4
300	15	10	5	5	10	5	5
325	20	15	10	5	10	5	5
350	20	15	10	5	10	5	5
375	25	15	10	10	15	10	5
400	30	20	15	10	15	10	5
425	35	20	15	10	15	10	5
450	35	25	20	10	20	15	10
475	40	25	20	15	20	15	10
500	45	30	20	15	25	15	10
525	50	35	25	20	25	20	15
550	55	35	25	20	30	20	15
575	55	40	30	25	30	25	20
600	55	40	35	25	30	25	20
625	60	45	35	30	35	30	25
650	65	50	40	35	40	30	25
675	70	50	40	35	40	35	30
700	75	50	40	35	45	40	30
725	80	50	45	35	50	40	35
750	85	50	45	35	50	40	35
775	90	55	45	40	50	40	35
800	95	55	45	40	50	45	35

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 2 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 2.P

Pin rouge		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espaceur libre			Espaceur libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	0	0	0	0	0	0
175	5	1	0	0	0	0	0
200	5	2	1	0	0	0	0
225	10	3	1	1	1	0	0
250	10	5	3	1	3	1	0
275	15	5	4	2	4	2	1
300	15	5	5	3	5	3	2
325	20	5	5	3	5	4	2
350	20	10	5	4	5	5	3
375	25	10	5	5	5	5	3
400	30	10	5	5	5	5	4
425	35	10	10	5	10	5	5
450	35	15	10	5	10	5	5
475	40	15	10	5	10	5	5
500	45	20	10	10	15	10	5
525	50	20	15	10	15	10	10
550	55	25	15	15	20	10	10
575	55	25	20	15	20	15	10
600	55	25	20	15	20	15	15
625	60	30	25	20	20	20	15
650	65	30	25	20	25	20	15
675	70	35	30	25	30	25	20
700	75	35	30	25	30	25	20
725	80	40	35	30	35	30	25
750	85	45	35	30	35	30	25
775	90	45	40	35	40	35	30
800	95	50	40	35	40	35	30

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.A

Pruche-mélèze		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	40	20	10	10	5	3
125	5	60	30	20	20	10	5
150	5	70	40	25	35	20	10
175	5	75	45	30	55	30	20
200	5	85	50	35	70	45	30
225	5	90	60	40	80	55	40
250	5	95	65	45	90	60	40
275	10	100	70	50	95	65	45
300	10	105	75	55	100	70	50
325	10	110	80	55	100	75	50
350	15	115	85	60	105	80	55
375	15	120	90	65	110	85	60
400	20	125	95	70	115	90	60
425	20	130	100	70	120	90	65
450	25	130	100	75	120	90	70
475	25	135	100	80	125	90	75
500	30	140	100	85	130	95	75
525	35	145	105	85	130	100	80
550	35	145	110	90	130	100	85
575	35	145	115	95	130	105	85
600	35	145	115	95	130	105	90
625	40	145	120	100	130	110	90
650	45	145	120	105	135	115	95
675	45	150	125	105	135	115	95
700	50	150	130	110	140	120	100
725	55	155	130	110	140	120	105
750	55	155	135	115	145	125	105
775	60	160	135	115	145	125	110
800	65	160	140	120	150	130	110

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.B

Pruche-mélèze		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	5	3	2	0	0	0
125	5	5	5	3	4	2	2
150	5	15	5	5	5	4	3
175	5	25	15	10	15	10	5
200	5	40	25	15	20	15	10
225	5	55	35	25	30	20	15
250	5	70	45	35	40	30	20
275	10	80	55	40	55	40	30
300	10	90	65	50	65	45	35
325	10	100	70	50	75	55	35
350	15	105	75	55	85	65	45
375	15	105	80	55	95	70	50
400	20	110	85	60	105	80	55
425	20	115	90	65	110	85	60
450	25	120	90	65	115	85	65
475	25	120	90	70	120	85	70
500	30	125	90	75	120	90	70
525	35	125	95	75	125	90	75
550	35	125	95	80	125	95	80
575	35	125	100	85	125	100	80
600	35	125	105	85	125	100	85
625	40	125	105	90	125	105	85
650	45	130	110	90	125	105	90
675	45	130	110	95	130	110	90
700	50	135	115	95	130	110	95
725	55	135	115	100	135	115	95
750	55	140	120	100	135	115	100
775	60	140	120	105	140	120	100
800	65	145	125	105	140	120	105

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.C

Pruche-mélèze		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	4	2	2	4	2	0
150	5	5	4	3	4	2	1
175	5	5	5	4	5	4	3
200	5	10	5	5	5	5	4
225	5	20	10	10	10	5	5
250	5	25	15	10	15	10	5
275	10	35	25	20	25	15	10
300	10	50	35	25	30	20	15
325	10	60	40	25	40	30	20
350	15	65	50	30	50	40	25
375	15	75	55	35	60	45	30
400	20	80	60	40	65	50	35
425	20	85	65	45	70	55	35
450	25	95	75	55	75	60	40
475	25	105	75	60	85	60	50
500	30	115	85	65	95	70	55
525	35	115	85	70	105	80	65
550	35	115	90	75	110	85	70
575	35	115	90	75	110	85	70
600	35	115	95	80	110	90	75
625	40	115	95	80	110	90	75
650	45	120	100	85	115	95	80
675	45	120	100	85	115	95	80
700	50	125	105	90	115	100	85
725	55	125	105	90	120	100	85
750	55	125	110	95	120	105	90
775	60	130	110	95	125	105	90
800	65	130	115	100	125	110	90

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.D

Pruche-mélèze		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	3	2	1	3	2	0
175	5	3	2	1	3	2	1
200	5	5	5	4	5	4	3
225	5	10	5	5	5	5	5
250	5	10	5	5	10	5	5
275	10	15	10	10	15	10	10
300	10	25	15	15	20	10	10
325	10	30	25	15	20	15	10
350	15	40	30	20	30	20	15
375	15	45	35	25	35	30	20
400	20	50	40	25	40	30	20
425	20	55	45	30	45	35	25
450	25	60	50	35	50	40	25
475	25	70	50	40	60	40	30
500	30	80	55	45	65	45	35
525	35	90	65	50	75	55	40
550	35	100	70	60	80	60	50
575	35	105	80	65	90	65	55
600	35	105	85	70	90	75	60
625	40	105	90	75	95	80	65
650	45	110	90	75	100	80	70
675	45	110	95	80	100	85	70
700	50	110	95	80	100	85	70
725	55	115	95	80	105	90	75
750	55	115	100	85	105	90	75
775	60	120	100	85	105	90	80
800	65	120	105	90	110	95	80

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.E

E-P-S		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	25	10	5	10	5	3
125	5	40	20	10	15	5	5
150	5	50	30	20	25	15	10
175	5	55	35	20	35	20	15
200	5	60	35	25	45	30	20
225	10	65	40	30	55	35	25
250	10	70	45	35	60	40	30
275	15	70	50	35	65	45	35
300	15	75	55	40	70	50	35
325	20	80	55	40	70	50	35
350	20	80	60	40	75	55	40
375	25	85	65	45	80	60	40
400	30	90	65	50	80	60	45
425	35	90	70	50	85	65	45
450	35	95	70	55	85	65	50
475	40	95	70	55	90	65	50
500	45	100	70	60	90	65	55
525	50	100	75	60	90	70	55
550	55	100	75	65	90	70	55
575	55	100	80	65	90	70	60
600	55	100	80	65	90	75	60
625	60	100	85	70	90	75	65
650	65	100	85	70	95	80	65
675	70	105	90	75	95	80	65
700	75	105	90	75	95	80	70
725	80	105	90	80	100	85	70
750	85	100	95	80	100	85	75
775	90	110	95	80	100	85	75
800	95	100	95	85	100	90	75

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.F

E-P-S		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espace libre			Espace libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	5	3	1	0	0	0
125	5	5	5	3	4	2	1
150	5	10	5	5	5	4	3
175	5	20	10	5	10	5	5
200	5	25	15	10	20	10	5
225	10	35	20	15	25	15	10
250	10	45	30	20	30	20	15
275	15	50	35	25	35	25	15
300	15	60	40	30	40	30	20
325	20	65	50	35	50	35	20
350	20	70	55	35	55	40	25
375	25	75	55	40	60	45	30
400	30	75	60	40	65	50	35
425	35	80	60	45	70	55	40
450	35	80	60	45	80	60	45
475	40	85	60	50	80	60	45
500	45	85	65	50	85	60	50
525	50	85	65	55	85	65	50
550	55	85	65	55	85	65	55
575	55	85	70	55	85	65	55
600	55	85	70	60	85	70	55
625	60	90	75	60	85	70	60
650	65	90	75	65	85	70	60
675	70	90	75	65	90	75	60
700	75	90	80	65	90	75	65
725	80	95	80	70	90	75	65
750	85	95	80	70	90	80	65
775	90	95	85	70	95	80	70
800	95	100	85	75	95	80	70

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.G

E-P-S		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	4	1	0	0	0	0
150	5	4	2	1	4	1	0
175	5	5	5	3	5	3	1
200	5	10	5	5	5	5	3
225	10	15	10	5	10	5	5
250	10	20	15	10	15	10	5
275	15	25	15	10	20	10	10
300	15	30	20	15	25	15	10
325	20	35	25	15	25	20	10
350	20	40	30	20	30	20	15
375	25	45	35	20	35	25	15
400	30	50	35	25	40	30	20
425	35	55	40	30	40	30	20
450	35	60	45	30	45	35	25
475	40	65	45	35	50	35	30
500	45	75	55	45	60	40	35
525	50	80	60	45	65	50	40
550	55	80	60	50	75	55	45
575	55	80	60	50	75	60	45
600	55	80	65	50	75	60	50
625	60	80	65	55	75	60	50
650	65	80	65	55	75	65	50
675	70	80	70	55	75	65	55
700	75	85	70	60	80	65	55
725	80	85	70	60	80	65	55
750	85	85	75	60	80	70	60
775	90	85	75	65	80	70	60
800	95	90	75	65	80	70	60

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.H

E-P-S		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	3	0	0	3	0	0
175	5	3	1	0	3	0	0
200	5	5	3	1	5	0	0
225	10	10	5	3	5	2	1
250	10	10	5	5	5	4	2
275	15	15	10	5	10	5	4
300	15	15	10	5	10	5	5
325	20	20	15	5	15	10	5
350	20	25	15	10	15	10	5
375	25	25	20	10	20	15	10
400	30	30	20	15	20	15	10
425	35	30	25	15	25	20	10
450	35	35	30	20	30	20	15
475	40	40	30	20	30	20	15
500	45	45	35	25	35	25	20
525	50	55	40	30	40	30	25
550	55	60	45	35	50	35	25
575	55	65	50	40	55	40	30
600	55	65	55	45	55	45	35
625	60	70	60	50	60	50	40
650	65	70	60	50	65	55	45
675	70	70	60	50	65	55	45
700	75	75	60	50	65	55	45
725	80	75	65	55	65	55	45
750	85	75	65	55	65	55	50
775	90	75	65	55	70	60	50
800	95	80	65	55	70	60	50

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.I

Pin gris		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espaceur libre			Espaceur libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	25	10	5	10	5	3
125	5	40	20	10	15	10	5
150	5	55	30	20	25	15	10
175	5	70	40	30	35	20	15
200	5	75	45	30	45	30	20
225	5	80	55	35	55	35	25
250	10	85	60	40	70	45	35
275	10	90	65	45	80	55	40
300	15	95	70	50	90	65	45
325	15	100	75	50	90	65	45
350	20	105	75	55	95	70	50
375	20	110	80	55	100	75	55
400	25	110	85	60	105	80	55
425	25	115	90	65	105	85	60
450	30	120	90	70	110	85	60
475	35	120	90	70	115	85	65
500	40	125	90	75	115	85	70
525	40	130	95	75	120	90	70
550	45	130	100	80	120	90	75
575	45	130	100	85	120	95	75
600	45	130	105	85	120	95	80
625	50	130	105	90	120	100	80
650	55	130	110	90	120	100	85
675	60	135	110	95	125	105	85
700	60	135	115	95	125	105	90
725	65	140	120	100	125	110	90
750	70	140	120	100	130	110	95
775	75	140	120	105	130	115	95
800	80	145	125	105	135	115	100

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.J

Pin gris		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	5	3	1	0	0	0
125	5	5	5	3	4	2	2
150	5	15	5	5	5	4	4
175	5	20	10	5	15	5	5
200	5	30	15	10	20	10	5
225	5	35	20	15	25	15	10
250	10	45	30	20	30	20	15
275	10	50	35	25	35	25	15
300	15	60	40	30	45	30	20
325	15	70	50	35	50	35	25
350	20	75	55	40	55	40	25
375	20	85	65	45	60	45	30
400	25	90	70	50	65	50	35
425	25	100	75	55	70	55	40
450	30	105	80	60	80	60	45
475	35	110	80	65	90	65	50
500	40	110	80	65	100	70	60
525	40	115	85	70	110	80	65
550	45	115	90	70	110	85	70
575	45	115	90	75	110	90	70
600	45	115	95	75	110	90	75
625	50	115	95	80	110	95	75
650	55	115	100	80	115	95	80
675	60	120	100	85	115	100	80
700	60	120	105	85	120	100	85
725	65	125	105	90	120	100	85
750	70	125	105	90	120	105	90
775	75	125	110	95	125	105	90
800	80	130	110	95	125	110	95

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.K

Pin gris		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	4	2	0	4	0	0
150	5	5	4	2	4	2	0
175	5	5	5	4	5	4	2
200	5	10	5	5	5	5	4
225	5	15	10	5	10	5	5
250	10	25	15	10	15	10	5
275	10	25	20	10	20	15	10
300	15	30	20	15	25	15	10
325	15	35	25	15	30	20	10
350	20	40	30	20	35	25	15
375	20	45	35	25	35	25	15
400	25	50	40	25	40	30	20
425	25	55	45	30	45	35	25
450	30	60	50	35	50	40	25
475	35	70	50	40	55	40	30
500	40	75	55	45	60	45	35
525	40	85	65	50	70	50	40
550	45	95	70	55	75	55	45
575	45	105	80	65	85	60	50
600	45	105	85	70	85	70	55
625	50	105	85	75	90	75	65
650	55	105	90	75	100	85	70
675	60	110	90	75	105	85	75
700	60	110	95	80	105	90	75
725	65	115	95	80	105	90	75
750	70	115	100	85	110	95	80
775	75	115	100	85	110	95	80
800	80	120	100	85	110	95	85

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.L

Pin gris		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	3	0	0	3	0	0
175	5	3	2	0	3	0	0
200	5	5	4	2	5	2	0
225	5	10	5	4	5	4	2
250	10	15	5	5	10	5	4
275	10	15	10	5	10	5	5
300	15	20	10	10	15	10	5
325	15	20	15	10	15	10	5
350	20	25	20	10	20	15	10
375	20	30	20	15	25	15	10
400	25	30	25	15	25	20	10
425	25	35	25	20	30	20	15
450	30	40	30	20	30	25	15
475	35	45	30	25	35	25	20
500	40	50	35	30	40	30	20
525	40	55	40	30	45	30	25
550	45	65	45	35	50	35	30
575	45	70	50	40	60	40	35
600	45	70	55	45	60	45	40
625	50	75	65	50	65	50	45
650	55	85	70	60	70	55	45
675	60	90	75	65	75	65	50
700	60	100	85	70	80	70	60
725	65	105	85	75	90	75	65
750	70	105	90	75	95	80	70
775	75	105	90	75	95	80	70
800	80	105	95	80	95	85	70

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.M

Pin rouge		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	15	5	5	5	3	2
125	5	25	15	10	10	5	4
150	5	35	20	15	15	10	5
175	5	50	30	20	25	15	10
200	5	60	35	25	30	20	10
225	10	65	40	30	35	25	15
250	10	70	45	35	45	30	20
275	15	70	50	35	55	40	25
300	15	75	55	40	65	45	35
325	20	80	55	40	70	50	35
350	20	80	60	40	75	55	40
375	25	85	65	45	80	60	40
400	30	90	65	50	80	60	45
425	35	90	70	50	85	65	45
450	35	95	70	55	85	65	50
475	40	95	70	55	90	65	50
500	45	100	70	60	90	65	55
525	50	100	75	60	95	70	55
550	55	100	75	65	95	70	60
575	55	100	80	65	95	75	60
600	55	100	80	70	95	75	60
625	60	100	85	70	95	75	65
650	65	100	85	70	95	80	65
675	70	105	90	75	95	80	70
700	75	105	90	75	95	85	70
725	80	110	90	80	100	85	70
750	85	110	95	80	100	85	75
775	90	110	95	80	100	90	75
800	95	110	95	85	105	90	75

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.N

Pin rouge		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espaceur libre			Espaceur libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	4	2	1	0	0	0
125	5	4	2	2	4	2	1
150	5	10	5	4	5	3	2
175	5	15	5	5	5	5	3
200	5	20	10	5	10	5	5
225	10	25	15	10	15	10	5
250	10	30	20	15	20	15	10
275	15	35	25	15	25	15	10
300	15	40	30	20	30	20	15
325	20	45	35	20	30	25	15
350	20	50	40	25	35	25	15
375	25	55	45	30	40	30	20
400	30	60	45	35	45	35	25
425	35	65	50	35	50	35	25
450	35	75	60	40	55	40	30
475	40	85	60	45	60	40	35
500	45	85	65	50	65	50	40
525	50	90	65	55	75	55	45
550	55	90	70	55	85	60	50
575	55	90	70	60	85	65	55
600	55	90	70	60	85	70	60
625	60	90	75	60	85	70	60
650	65	90	75	65	90	75	60
675	70	90	80	65	90	75	65
700	75	95	80	65	90	75	65
725	80	95	80	70	95	80	65
750	85	95	85	70	95	80	70
775	90	100	85	70	95	80	70
800	95	100	85	75	95	85	70

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.0

Pin rouge		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	4	2	0	2	0	0
175	5	5	3	2	3	1	0
200	5	5	5	3	5	3	1
225	10	10	5	5	5	5	3
250	10	15	10	5	10	5	5
275	15	15	10	5	10	5	5
300	15	20	15	10	15	10	5
325	20	25	15	10	15	10	5
350	20	25	20	10	20	15	10
375	25	30	20	15	25	15	10
400	30	35	25	15	25	20	10
425	35	35	25	20	25	20	15
450	35	40	30	20	30	25	15
475	40	45	30	25	35	25	20
500	45	50	35	30	40	30	20
525	50	55	40	35	45	30	25
550	55	65	45	35	50	35	30
575	55	70	50	40	55	40	35
600	55	70	55	45	55	45	35
625	60	75	65	50	60	50	40
650	65	80	70	55	65	55	45
675	70	85	70	60	70	60	50
700	75	85	70	60	80	65	55
725	80	85	75	60	80	70	60
750	85	90	75	65	85	70	60
775	90	90	75	65	85	70	60
800	95	90	80	65	85	75	65

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT DE 3 ESSIEUX (QS-660)

TABLEAU 3.P

Pin rouge		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espace libre			Espace libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	0	0	0	0	0	0
175	5	1	0	0	0	0	0
200	5	3	1	0	1	0	0
225	10	5	2	1	2	1	0
250	10	5	4	2	5	2	1
275	15	10	5	4	5	3	2
300	15	10	5	5	5	5	3
325	20	10	10	5	10	5	3
350	20	15	10	5	10	5	4
375	25	15	10	5	10	10	5
400	30	20	15	10	15	10	5
425	35	20	15	10	15	10	5
450	35	25	20	10	20	15	10
475	40	25	20	15	20	15	10
500	45	30	20	15	25	15	10
525	50	35	25	20	30	20	15
550	55	40	30	20	30	20	15
575	55	45	30	25	35	25	20
600	55	45	35	30	35	30	25
625	60	50	40	35	40	30	25
650	65	55	45	35	45	35	30
675	70	60	50	40	45	40	30
700	75	65	55	45	50	45	35
725	80	70	60	50	55	45	40
750	85	75	65	55	60	50	45
775	90	80	70	60	65	55	50
800	95	80	70	60	70	60	50

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.A

Pruche-mélèze		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
Diamètre mm	Réduction mm	0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
		Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	65	30	20	15	5	5
125	5	100	55	35	30	15	10
150	5	120	70	45	60	35	20
175	5	130	80	55	95	55	35
200	5	145	90	65	110	70	50
225	5	155	100	70	120	80	55
250	5	165	110	80	125	85	60
275	10	175	120	90	135	95	70
300	10	175	130	95	140	100	75
325	10	175	140	95	145	105	75
350	15	175	150	105	150	115	80
375	15	175	155	110	160	120	85
400	20	175	165	115	165	125	90
425	20	175	170	125	170	130	95
450	25	175	175	130	175	130	100
475	25	175	175	135	175	130	105
500	30	175	175	145	175	135	110
525	35	175	175	150	175	140	115
550	35	175	175	155	175	145	120
575	35	175	175	160	175	150	125
600	35	175	175	165	175	155	125
625	40	175	175	170	175	155	130
650	45	175	175	175	175	160	135
675	45	175	175	175	175	165	140
700	50	175	175	175	175	170	145
725	55	175	175	175	175	175	145
750	55	175	175	175	175	175	150
775	60	175	175	175	175	175	155
800	65	175	175	175	175	175	160

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.B

Pruche-mélèze		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	5	3	2	5	3	2
125	5	10	5	5	5	3	2
150	5	20	10	5	10	5	4
175	5	35	20	15	15	10	5
200	5	55	35	25	25	15	10
225	5	80	50	35	35	20	15
250	5	100	65	45	50	30	25
275	10	105	70	55	65	50	35
300	10	110	80	55	85	60	45
325	10	115	85	55	100	70	50
350	15	120	90	60	105	80	55
375	15	125	95	65	110	85	60
400	20	130	100	70	115	90	60
425	20	130	100	75	120	90	65
450	25	135	100	80	125	90	70
475	25	140	100	80	125	90	75
500	30	145	105	85	130	95	75
525	35	145	110	90	130	100	80
550	35	145	115	90	130	100	85
575	35	145	115	95	130	105	85
600	35	145	120	100	130	105	90
625	40	145	125	105	130	110	90
650	45	150	125	105	135	115	95
675	45	155	130	110	135	115	100
700	50	155	130	110	140	120	100
725	55	160	135	115	140	120	105
750	55	160	140	120	145	125	105
775	60	165	140	120	145	125	110
800	65	165	145	125	150	130	110

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.C

Pruche-mélèze		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	4	2	2	4	2	0
150	5	5	4	3	4	2	1
175	5	5	5	4	5	4	3
200	5	10	5	5	5	5	4
225	5	20	10	10	10	5	5
250	5	25	20	15	15	10	5
275	10	35	25	20	25	15	10
300	10	50	35	25	30	20	15
325	10	65	50	35	40	30	20
350	15	80	60	40	50	40	30
375	15	85	65	45	65	50	35
400	20	95	75	50	70	55	35
425	20	105	80	55	80	60	40
450	25	115	80	65	85	65	45
475	25	120	85	70	95	70	55
500	30	120	90	70	110	80	60
525	35	125	90	75	115	85	70
550	35	125	95	75	115	90	75
575	35	125	95	80	115	90	75
600	35	125	100	85	115	95	80
625	40	125	105	85	115	100	80
650	45	125	105	90	120	100	85
675	45	130	110	90	120	105	85
700	50	130	110	95	125	105	90
725	55	135	115	95	125	105	90
750	55	135	115	100	130	110	95
775	60	135	120	100	130	110	95
800	65	140	120	105	130	115	100

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.D

Pruche-mélèze		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	4	2	1	3	0	0
175	5	4	2	1	4	2	1
200	5	5	5	4	5	4	3
225	5	10	5	5	5	5	5
250	5	10	5	5	10	5	5
275	10	15	10	10	15	10	10
300	10	25	15	15	20	10	10
325	10	30	25	15	20	15	10
350	15	40	30	20	30	20	15
375	15	45	35	25	35	30	20
400	20	55	40	30	45	30	20
425	20	60	45	30	50	35	25
450	25	65	50	35	55	40	30
475	25	75	55	40	60	45	35
500	30	85	60	50	70	50	40
525	35	95	70	55	80	55	45
550	35	105	80	65	85	65	50
575	35	110	85	70	95	70	55
600	35	110	90	75	95	80	65
625	40	115	95	80	105	85	70
650	45	115	95	80	105	90	75
675	45	115	100	85	110	90	75
700	50	120	100	85	110	95	80
725	55	120	105	90	115	95	80
750	55	125	105	90	115	100	85
775	60	125	110	90	115	100	85
800	65	125	110	95	120	100	90

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.E

E-P-S		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espace libre			Espace libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	45	20	10	15	5	5
125	5	65	35	20	30	15	10
150	5	85	50	30	45	25	15
175	5	95	55	40	60	35	25
200	5	105	65	45	80	50	35
225	10	110	75	50	85	55	40
250	10	115	80	55	90	60	45
275	15	125	85	65	95	65	50
300	15	130	95	70	100	70	50
325	20	135	100	70	105	75	50
350	20	140	105	75	110	80	55
375	25	145	110	80	110	85	60
400	30	150	115	85	115	90	65
425	35	155	120	90	120	90	65
450	35	160	120	90	125	90	70
475	40	165	120	95	125	90	75
500	45	170	125	100	130	95	75
525	50	175	130	105	130	100	80
550	55	175	135	110	130	100	85
575	55	175	135	115	130	105	85
600	55	175	140	115	130	110	90
625	60	175	145	120	130	110	90
650	65	175	150	125	135	115	95
675	70	175	150	130	135	115	100
700	75	175	155	130	140	120	100
725	80	175	160	135	140	120	105
750	85	175	160	140	145	125	105
775	90	175	165	140	145	125	110
800	95	175	165	145	150	130	110

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.F

E-P-S		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espaceur libre			Espaceur libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	5	3	2	5	3	0
125	5	10	5	5	5	3	2
150	5	20	10	5	10	5	4
175	5	30	20	10	15	10	5
200	5	45	25	15	20	15	10
225	10	55	35	25	30	20	15
250	10	70	45	30	40	25	20
275	15	75	50	35	50	30	25
300	15	75	55	40	55	40	30
325	20	80	60	40	65	45	30
350	20	85	60	45	70	55	35
375	25	85	65	45	80	60	40
400	30	90	70	50	80	60	45
425	35	95	70	50	85	65	45
450	35	95	70	55	85	65	50
475	40	100	70	55	90	65	50
500	45	100	75	60	90	65	55
525	50	100	75	60	90	70	55
550	55	100	80	65	90	70	55
575	55	100	80	65	90	70	60
600	55	100	85	70	90	75	60
625	60	105	85	70	90	75	65
650	65	105	90	75	95	80	65
675	70	105	90	75	95	80	65
700	75	110	90	80	95	80	70
725	80	110	95	80	100	85	70
750	85	110	95	80	100	85	75
775	90	115	100	85	100	85	75
800	95	115	100	85	105	90	75

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.G

E-P-S		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	4	2	0	0	0	0
150	5	5	4	2	4	2	0
175	5	5	5	4	5	4	2
200	5	10	5	5	5	5	4
225	10	20	10	10	10	5	5
250	10	25	15	10	15	10	5
275	15	30	20	15	20	15	10
300	15	40	25	20	25	20	15
325	20	45	30	20	30	20	15
350	20	50	35	25	35	25	15
375	25	55	40	30	40	30	20
400	30	60	45	30	45	35	20
425	35	65	50	35	50	35	25
450	35	75	55	40	55	40	30
475	40	80	60	45	60	45	35
500	45	85	60	50	70	50	40
525	50	85	65	50	75	55	45
550	55	85	65	55	80	60	50
575	55	85	65	55	80	65	50
600	55	85	70	55	80	65	55
625	60	85	70	60	80	65	55
650	65	85	75	60	80	70	55
675	70	90	75	60	85	70	60
700	75	90	75	65	85	70	60
725	80	90	80	65	85	75	60
750	85	95	80	65	90	75	65
775	90	95	80	70	90	75	65
800	95	95	80	70	90	75	65

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.H

E-P-S		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	2	0	0	0	0	0
175	5	4	2	0	2	0	0
200	5	5	4	2	4	2	0
225	10	10	5	4	5	4	2
250	10	10	5	5	5	5	4
275	15	15	10	5	10	5	5
300	15	20	15	10	15	10	5
325	20	25	15	10	15	10	5
350	20	25	20	10	20	15	10
375	25	30	20	15	25	15	10
400	30	35	25	15	25	20	10
425	35	35	30	20	30	20	15
450	35	40	30	20	30	25	15
475	40	45	35	25	35	25	20
500	45	55	40	30	40	30	25
525	50	60	45	35	50	35	25
550	55	65	50	40	55	40	30
575	55	75	55	45	60	45	35
600	55	75	60	50	60	50	40
625	60	75	65	55	65	55	45
650	65	80	65	55	70	60	50
675	70	80	65	55	75	60	50
700	75	80	70	60	75	65	55
725	80	85	70	60	75	65	55
750	85	85	70	60	75	65	55
775	90	85	75	60	80	65	55
800	95	85	75	65	80	70	60

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.I

Pin gris		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	45	20	10	15	5	5
125	5	65	35	20	30	15	10
150	5	95	55	35	45	25	15
175	5	120	70	50	60	35	25
200	5	130	80	55	80	50	35
225	5	140	90	65	95	65	45
250	10	150	100	75	115	75	55
275	10	155	110	80	120	85	60
300	15	165	120	85	125	90	65
325	15	170	125	85	130	95	65
350	20	175	135	95	135	100	70
375	20	175	140	100	145	110	75
400	25	175	150	105	150	115	80
425	25	175	155	110	150	115	85
450	30	175	155	115	155	115	90
475	35	175	155	125	160	115	95
500	40	175	160	130	165	120	100
525	40	175	165	135	165	125	100
550	45	175	170	140	165	130	105
575	45	175	175	145	165	135	110
600	45	175	175	150	165	140	115
625	50	175	175	155	170	140	120
650	55	175	175	160	170	145	120
675	60	175	175	165	175	150	125
700	60	175	175	170	175	150	130
725	65	175	175	170	175	155	130
750	70	175	175	175	175	160	135
775	75	175	175	175	175	160	140
800	80	175	175	175	175	165	140

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.J

Pin gris		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	5	3	2	5	2	0
125	5	10	5	5	5	2	2
150	5	20	10	5	10	5	5
175	5	35	20	10	15	10	5
200	5	45	25	15	25	15	10
225	5	55	35	25	30	20	15
250	10	70	45	30	40	25	20
275	10	80	55	40	50	35	25
300	15	90	65	50	55	40	30
325	15	105	75	50	65	45	30
350	20	110	80	55	70	55	35
375	20	110	85	60	80	60	40
400	25	115	90	65	85	65	45
425	25	120	90	65	95	75	50
450	30	125	90	70	105	80	60
475	35	125	90	75	115	80	65
500	40	130	95	75	115	85	70
525	40	130	100	80	115	90	70
550	45	130	100	85	115	90	75
575	45	130	105	85	115	95	75
600	45	130	110	90	115	95	80
625	50	130	110	90	120	100	80
650	55	135	115	95	120	100	85
675	60	135	115	100	125	105	85
700	60	140	120	100	125	105	90
725	65	140	120	105	125	110	90
750	70	145	125	105	130	110	95
775	75	145	125	110	130	115	95
800	80	150	130	110	135	115	100

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.K

Pin gris		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	4	2	0	4	0	0
150	5	5	4	2	4	2	0
175	5	5	5	4	5	4	2
200	5	10	5	5	5	5	4
225	5	20	10	10	10	5	5
250	10	25	20	10	15	10	5
275	10	35	20	15	25	15	10
300	15	40	25	20	30	20	15
325	15	45	30	20	30	25	15
350	20	50	35	25	35	25	15
375	20	55	40	30	40	30	20
400	25	60	45	30	45	35	25
425	25	65	50	35	50	40	25
450	30	75	55	40	55	40	30
475	35	85	60	45	60	45	35
500	40	90	65	55	70	50	40
525	40	105	75	60	80	55	45
550	45	110	85	70	85	65	50
575	45	110	85	70	95	70	55
600	45	110	90	75	95	80	65
625	50	110	90	75	105	85	70
650	55	115	95	80	105	90	75
675	60	115	95	80	110	90	75
700	60	115	100	85	110	95	80
725	65	120	100	85	115	95	80
750	70	120	105	90	115	100	85
775	75	125	105	90	115	100	85
800	80	125	110	90	120	100	85

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.L

Pin gris		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	3	0	0	0	0	0
175	5	4	3	0	2	0	0
200	5	5	5	2	5	2	0
225	5	10	5	4	5	4	2
250	10	15	10	5	10	5	4
275	10	15	15	5	10	5	5
300	15	20	15	10	15	10	5
325	15	25	20	10	20	10	5
350	20	30	25	10	20	15	10
375	20	30	30	15	25	15	10
400	25	35	30	15	25	20	10
425	25	40	35	20	30	20	15
450	30	40	40	20	35	25	15
475	35	50	40	25	40	25	20
500	40	55	45	30	45	30	25
525	40	60	55	35	50	35	25
550	45	70	60	40	55	40	30
575	45	75	65	45	60	45	35
600	45	75	75	50	60	50	40
625	50	80	85	55	65	55	45
650	55	90	90	60	70	60	50
675	60	95	90	70	80	65	55
700	60	105	95	75	85	75	60
725	65	110	95	80	95	80	65
750	70	110	95	80	100	85	75
775	75	110	100	80	105	90	75
800	80	115	100	85	105	90	80

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.M

Pin rouge		Portée : 1 mètre			Portée : 2 mètres		
		Espaceur libre			Espaceur libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	30	15	5	10	5	3
125	5	45	25	15	20	10	5
150	5	65	35	25	30	15	10
175	5	85	50	35	40	25	15
200	5	105	65	45	55	35	20
225	10	110	75	50	65	40	30
250	10	115	80	55	80	55	40
275	15	125	85	65	95	65	50
300	15	130	95	70	100	70	50
325	20	135	100	70	105	75	50
350	20	140	105	75	110	80	55
375	25	145	110	80	110	85	60
400	30	150	115	85	115	90	65
425	35	155	120	90	120	90	65
450	35	160	120	90	125	90	70
475	40	165	120	95	125	90	75
500	45	170	125	100	130	95	75
525	50	175	130	105	130	100	80
550	55	175	135	110	130	100	85
575	55	175	135	115	130	105	85
600	55	175	140	115	130	110	90
625	60	175	145	120	135	110	90
650	65	175	150	125	135	115	95
675	70	175	150	130	135	115	100
700	75	175	155	130	140	120	100
725	80	175	160	135	140	120	105
750	85	175	160	140	145	125	105
775	90	175	165	140	145	125	110
800	95	175	170	145	150	130	110

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.N

Pin rouge		Portée : 3 mètres			Portée : 4 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	5	2	1	0	0	0
125	5	5	5	3	4	2	1
150	5	10	5	5	5	4	2
175	5	20	10	5	5	5	4
200	5	30	15	10	15	10	5
225	10	35	20	15	20	10	5
250	10	45	30	20	25	15	10
275	15	55	35	25	30	20	15
300	15	60	45	30	35	25	20
325	20	70	50	35	40	30	20
350	20	80	60	40	50	35	25
375	25	85	65	45	55	40	25
400	30	90	70	50	60	45	30
425	35	95	70	50	65	50	35
450	35	95	70	55	70	55	40
475	40	100	70	55	80	55	45
500	45	100	75	60	85	65	50
525	50	100	75	60	90	70	55
550	55	100	80	65	90	70	55
575	55	100	80	65	90	75	60
600	55	100	85	70	90	75	60
625	60	105	85	70	90	75	65
650	65	105	90	75	95	80	65
675	70	105	90	75	95	80	65
700	75	110	90	80	95	80	70
725	80	110	95	80	100	85	70
750	85	110	95	80	100	85	75
775	90	115	100	85	100	85	75
800	95	115	100	85	105	90	75

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.0

Pin rouge		Portée : 5 mètres			Portée : 6 mètres		
		Espacement libre			Espacement libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	4	2	0	2	0	0
175	5	5	4	2	4	2	0
200	5	5	5	4	5	3	2
225	10	10	5	5	5	5	3
250	10	15	10	5	10	5	5
275	15	20	15	10	15	10	5
300	15	25	15	10	15	10	5
325	20	30	20	10	20	15	5
350	20	30	25	15	25	15	10
375	25	35	25	15	25	20	10
400	30	40	30	20	30	20	15
425	35	45	35	20	30	25	15
450	35	50	35	25	35	25	20
475	40	55	40	30	40	25	20
500	45	60	45	35	45	30	25
525	50	70	50	40	50	35	30
550	55	75	55	45	55	40	30
575	55	85	60	50	60	45	35
600	55	85	70	55	60	50	40
625	60	85	70	60	70	55	45
650	65	85	75	60	75	60	50
675	70	90	75	65	80	70	55
700	75	90	75	65	85	70	60
725	80	90	80	65	85	75	60
750	85	95	80	70	90	75	65
775	90	95	80	70	90	75	65
800	95	95	80	70	90	80	65

CAPACITÉ PORTANTE POUR UN CHARGEMENT CF-3E

TABLEAU 4.P

Pin rouge		Portée : 7 mètres			Portée : 8 mètres		
		Espaceur libre			Espaceur libre		
		0 mm	150 mm	300 mm	0 mm	150 mm	300 mm
Diamètre mm	Réduction mm	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t	Capacité t
100	5	0	0	0	0	0	0
125	5	0	0	0	0	0	0
150	5	0	0	0	0	0	0
175	5	2	0	0	0	0	0
200	5	4	1	0	1	0	0
225	10	5	3	1	2	1	0
250	10	5	5	3	5	2	1
275	15	10	5	4	5	4	2
300	15	10	5	5	5	5	3
325	20	15	10	5	10	5	4
350	20	15	10	5	10	5	5
375	25	20	15	5	15	10	5
400	30	20	15	10	15	10	5
425	35	25	15	10	15	10	5
450	35	25	20	10	20	15	10
475	40	30	20	15	20	15	10
500	45	35	25	20	25	15	15
525	50	40	25	20	30	20	15
550	55	45	30	25	35	25	20
575	55	45	35	30	35	25	20
600	55	45	40	30	35	30	25
625	60	50	45	35	40	35	25
650	65	60	50	40	45	40	30
675	70	65	55	45	50	40	35
700	75	70	60	50	55	45	40
725	80	75	65	55	60	50	40
750	85	80	70	60	65	55	45
775	90	85	75	60	70	60	50
800	95	85	75	65	75	65	55