

Sécurité et circulation routière

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Délégation à la sécurité
et à la circulation routières

Décision d'agrément n° BN4/16-06-08 du 13 février 2009 relative à la barrière de sécurité métallique modèle « BN4/16 »

NOR : DEVS0905990S

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire,

Vu le code de la voirie routière, notamment les articles R. 119-1 à R. 119-11 ;

Vu l'arrêté du 6 mars 2008 portant application à certains dispositifs de retenue routiers du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu la circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988 relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée,

Décide :

Article 1^{er}

Le dispositif de retenue suivant :

Désignation : barrière de sécurité modèle « BN4/16 » ;

Fonction : barrière de sécurité métallique pour ponts et viaducs ;

Niveau de retenue : H3,

est agréé dans les conditions suivantes :

Caractéristiques techniques et conditions d'emploi :

Les spécifications d'emploi, de montage et les caractéristiques techniques de ce modèle de barrière sont définies dans l'annexe technique jointe à la présente décision.

L'annexe technique à la présente décision présente un dispositif de liaison des lisses au passage des joints de dilatation appelé « transmetteur d'effort » qui doit être utilisé dans les conditions définies dans l'annexe. Ce dispositif breveté permet le libre mouvement des lisses au niveau des joints de chaussée tout en assurant la continuité mécanique de la lisse en cas de choc en bloquant les mouvements relatifs entre les lisses.

Article 2

Les fabricants sont tenus d'assurer, en production et en fourniture, la conformité du produit aux spécifications de l'annexe technique à la présente décision.

La circulaire n° 95-68 du 28 juillet 1995 relative l'agrément à titre expérimental de la barrière de sécurité métallique pour ponts et viaducs « BN4/16 » est abrogée.

La barrière « BN4/16 » fait partie des dispositifs qui sont soumis au marquage CE et devra être requalifiée selon les modalités d'essais et d'attestation de conformité définies dans les différentes parties de la norme européenne EN1317, dans les délais fixés par l'arrêté du 6 mars 2008 susvisé. En tout état de cause, la date de fin de validité de la présente décision ne peut être postérieure au 1^{er} janvier 2014.

La présente décision sera publiée au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire.

Fait à Paris, le 13 février 2009.

Pour le ministre et par délégation :
Le sous-directeur de l'action interministérielle,
M. VILBOIS

Vu pour être annexé à la décision n° BN4-16 06-08 DU 13 février 2009
Instruction technique relative à la barrière de sécurité métallique BN4-16

SOMMAIRE

PARTIE I. – BARRIÈRE BN4-16

1. **Description**
2. **Fonctionnement et performance de retenue**
3. **Conditions d'implantation et de montage**
 - 3.1. *Ancrage dans la structure*
 - 3.2. *Longueur de file*
 - 3.3. *Zone de protection conseillée en arrière de la barrière*
 - 3.4. *Montage en section courante*
 - 3.5. *Extrémité*
 - 3.6. *Raccordement barrière BN4-16/glissière métallique de profil A ou B*
 - 3.7. *Raccordement barrière BN4-16/séparateur en béton*
 - 3.8. *Raccordement barrière BN4-16/barrière BHO*
 - 3.9. *Autre raccordement*
 - 3.10. *Passage des joints de chaussées*
4. **Eléments constitutifs de la barrière BN4-16**
 - 4.1. *Métal de base*
 - 4.2. *Modes de soudage*
 - 4.3. *Boulonnerie*
 - 4.4. *Protection contre la corrosion*
5. **Sécurité en présence de circulation piétonne**
6. **Propriété industrielle et commerciale**
7. **Dessins et géométrie des pièces**

PARTIE II. – TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC

PARTIE I. – BARRIÈRE BN4-16

1. Description

La barrière de sécurité BN4-16 est composée :

- de trois lisses horizontales en tube ouvert placées à différentes hauteurs et nommées, selon leur position : supérieure (profilé 160 × 100 × 4), lisse moyenne (profilé 100 × 100 × 4) et lisse inférieure (profilé 70 × 85 × 3) ; les lisses supérieures et moyennes reçoivent, centré sur chaque support, un renfort ponctuel soit par un remplissage par un mortier selon un procédé breveté, soit par une pièce en mécano-soudé ;
- de supports de BN4 conformes à la norme P 98.421 dont l'espacement normal est de 2,5 m mais peut être compris entre 2,30 et 2,55 m ;
- de pièces d'ancrage ;
- de vis fusibles ;
- de boulons qui permettent de lier ces éléments entre eux.

La hauteur de la barrière est de 1 m au-dessus du sol et son poids est d'environ 70 kg par mètre, hors pièce d'ancrage.

2. Fonctionnement et performance de retenue

Au cours d'un choc de poids lourd, les lisses liées aux supports transmettent aux vis de liaison du support dans l'ancrage un effort suffisant pour obtenir leur rupture et qui désolidarise la barrière de son ancrage tout en limitant ainsi les efforts transmis à la structure.

Le fonctionnement correct de la barrière est obtenu par :

- la continuité de la résistance à la traction longitudinale des lisses, notamment des lisses supérieures et moyennes ;
- la présence du renfort dans les lisses ;
- une hauteur correcte des lisses ;
- un bon ancrage des supports ;
- et des vis de liaison support/ancrage et un ancrage de liaison à la structure correctement dimensionné.

La barrière de sécurité en acier BN4-16 a rempli, lors des essais de choc réalisés dans les conditions suivantes : véhicule d'une masse de 16 tonnes – vitesse 80 km/h – angle d'impact 20°, les performances requises pour la qualification des barrières de sécurité latérales de niveau de retenue H3 (retenue élevée) de la norme européenne NF EN 1337-2.

3. Conditions d'implantation et de montage

3.1. Ancrage dans la structure

La reprise des efforts dans la structure au droit des supports joue un rôle primordial pour éviter une détérioration du béton lors d'un choc. Cette reprise des efforts est assurée par un ferrailage adéquat de la zone d'ancrage et un renforcement de la structure au-delà de cette zone. On reprendra le ferrailage type tel qu'il est décrit dans le guide technique GC publié par le CTOA du SETRA.6.

On attachera une importance particulière à la parfaite assise du support sur le béton. En cas de vide, un calage par un mortier ayant la marque NF pour cette fonction est à prévoir.

3.2. Longueur de file

Quand elle n'est pas reliée à une barrière de niveau 2 *b*, la pleine efficacité de la barrière n'est atteinte qu'à une distance entre vingt et trente mètres de son extrémité. On ne pourra réduire cette distance qu'en assurant un ancrage correct et efficace des lisses.

3.3. Zone de protection conseillée en arrière de la barrière

En niveau 2*b*, c'est, au maximum, celle définie pour la BN4 dans la norme P 98.421 (fig. 2).

En niveau H3, cette zone est présentée sur le dessin (page 1) correspondant de l'annexe.

Il est rappelé que cette zone n'est donnée qu'à titre d'information et que c'est au maître d'œuvre d'apprécier le risque encouru.

3.4. Montage en section courante

La barrière BN4-16 est solidarisée avec l'ouvrage à l'aide de pièces d'ancrage de type BN4 tel que définies dans la norme P 98.421 ou le guide technique GC.

La fixation des lisses sur les supports et leurs assemblages par manchonnage sont représentés sur les dessins. Les vis d'ancrages des lisses sur les supports sont serrées à un couple d'environ 50 Nm. Il ne doit être prévu qu'un seul raccordement des lisses supérieures et moyennes entre deux supports successifs, à l'exception du cas d'emploi du dispositif « transmetteur d'effort » décrit au paragraphe 3.10 *b*.

Important : le mode de fixation des lisses sur le support fait intervenir le frottement de pièces métalliques. La valeur du coefficient de frottement entre donc en ligne de compte. Les essais ont été faits avec des pièces en acier galvanisé donc avec le coefficient de frottement galvanisation/galvanisation. Des essais avec des pièces comportant un autre type de revêtement ont donné de mauvais résultats. Il est, en particulier, formellement interdit de prévoir de la peinture dans la zone d'appui des lisses sur les supports. Le niveau de sécurité de la barrière en serait diminué.

Le reste du montage est conforme aux prescriptions de la norme P 98.421 (ou le guide technique GC).

3.5. Extrémité

L'extrémité de la BN4-16 est :

- soit raccordée à un autre dispositif de retenue. Les dispositions types sont décrites dans les paragraphes 3.6 et suivants ;
- soit ancrée dans un dispositif approprié : cette disposition entraîne un risque de heurt de la zone d'ancrage en cas de choc juste en amont. Ce n'est donc pas une disposition conseillée.
- soit non raccordée. Elle est alors munie d'une pièce d'extrémité dont la forme peut être celle définie dans la norme P 98.421. Dans ce cas, la barrière n'est efficace qu'à une certaine distance de son extrémité (*cf.* § 3.2). L'extrémité de la barrière est alors considérée comme un obstacle ponctuel et doit faire l'objet des règles d'isolement habituelles.

3.6. Raccordement barrière BN4-16/glissière métallique de profil A ou B

Ce raccordement doit être mis en place chaque fois que la barrière BN4-16 est prolongée par une glissière métallique simple de profil A ou B (cf. NF P 98.410). En extrémité de barrière, la lisse supérieure est ramenée dans une configuration de type lisse 100 x 100 x 4 et le raccordement est fait conformément à la norme P 98.421 (ou à la pièce 4.3.6 du GC 77).

3.7. Raccordement Barrière BN4-16/séparateur en béton

Après avoir ramené la lisse supérieure en configuration de lisse 100 x 100 x 4, le raccordement est identique à celui défini dans la norme P 98.421.

3.8. Raccordement barrière BN4-16/barrière BHO

Le raccordement de la barrière BN4-16 avec la barrière BHO est celui décrit dans la norme P 98.420 entre la barrière BN4 et la BHO à l'exception de la pièce décrite sur la figure 26 (de la norme NF P 98.420) qui sera remplacée par une pièce spéciale de raccordement lisse 160-lisse BHO.

3.9. Autre raccordement

On se référera aux dispositions types prévues pour la barrière BN4.

3.10. Passage des joints de chaussées

Pour permettre la libre dilatation du tablier, les lisses implantées au droit du joint de dilatation du tablier seront équipées de dispositifs appropriés, quand il ne sera pas possible de traiter ces parties selon le principe du raccordement décrit au paragraphe 3.6 ci-dessus dans lequel les lisses ont un mouvement relatif par rapport aux éléments de la glissière de sécurité appuyée sur ces lisses.

a) Pour des souffles inférieurs à 100 mm, les manchons seront ceux de la figure 24 de la norme P 98.421.

b) Pour des souffles à partir de 100 mm, la liaison sera assurée, à l'exclusion de tous manchons avec trous ovalisés, par le dispositif décrit dans la partie II de la présente annexe : le « transmetteur d'effort » qui est breveté par la société Freyssinet international et Cie (brevet n° 2 702 500 publié le 2 juin 1995).

4. Eléments constitutifs de la barrière BN4-16

4.1. Métal de base

4.2. Modes de soudage

4.3. Boulonnerie

4.4. Protection contre la corrosion

Tous ces points sont conformes aux prescriptions de la norme P 98.421, à l'exception du métal de base de la lisse moyenne (100 x 100 x 4) qui sera en acier E 420 D conforme à la norme NF A36.231 (dénomination Soldur 420 ou similaire). Un marquage spécifique est prévu sur ces lisses pour les différencier des lisses en acier S 235.

5. Sécurité en présence de circulation piétonne

Cette barrière, comme la barrière BN4, ne respecte pas la règle dite du cylindre de 15 cm (cf. P 98.405). Pour assurer la sécurité des usagers piétons, il doit être ajouté des éléments spéciaux (grille, barreaudage, etc.).

6. Propriété industrielle et commerciale

Le procédé de liaison des lisses au droit des joints de chaussées par le transmetteur d'effort est breveté par la société Freyssinet international et Cie (cf. § 3.10 b) et le procédé de renforcement ponctuel des lisses par remplissage est breveté par la société Bétorec (brevet n° 2 727 996 publié le 7 mars 1997).

7. Dessins et géométrie des pièces

Toutes les dimensions des pièces définies dans les dessins suivants, y compris les tolérances, sont exprimées en millimètres lorsque l'unité n'est pas précisée. Ces dimensions sont celles des produits non galvanisés.

Nomenclature des dessins (1).

Coupe courante p. 10.

Élévation p. 11.

Lisses et étriers p. 11.

Renfort étriers p. 12 et 13.

Montage lisse inférieure p. 13.

Procédé de renforcement ponctuel des lisses par remplissage p. 14.

Liaison entre les lisses p. 15 et 16.

Manchons de raccordement p. 17.

Le support et la pièce d'ancrage sont repris de la norme P. 98.421 p. 18 et 19.

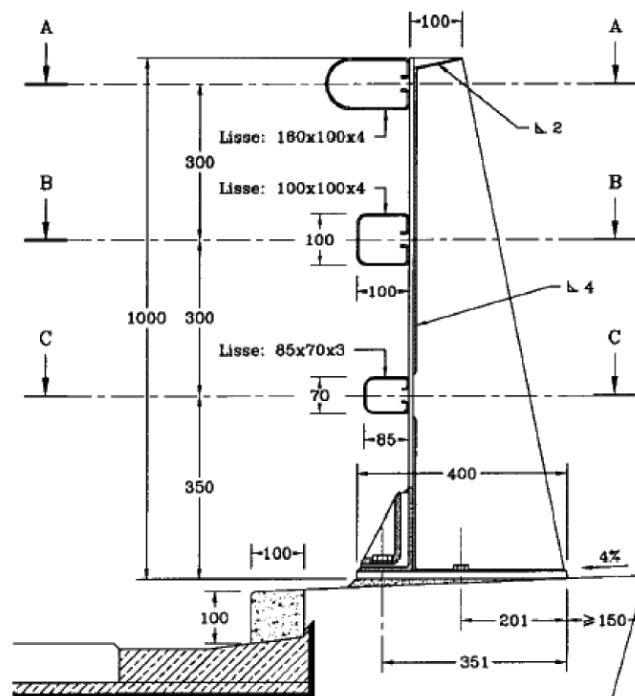
Pièce de raccordement lisse 160-lisse BHO p. 20.

Pièce de raccordement lisses 160-lisse 100 p. 20.

(1) Plans descriptifs non valables pour une fabrication.

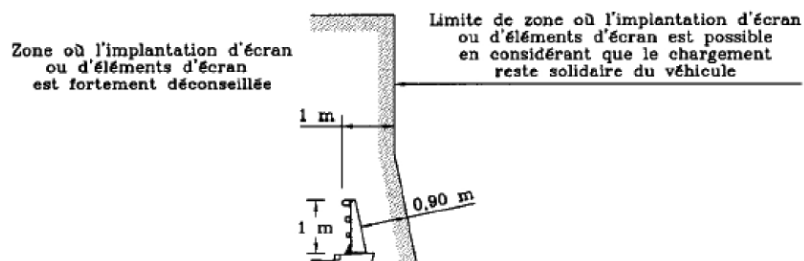
BARRIERE MODELE BN4 16T
EN ACIER A LISSES HORIZONTALES

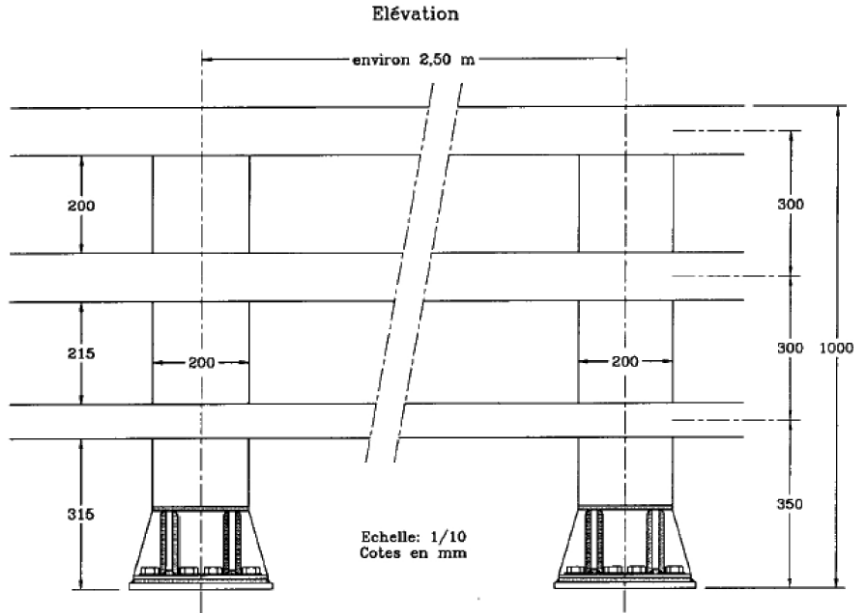
Coupe courante



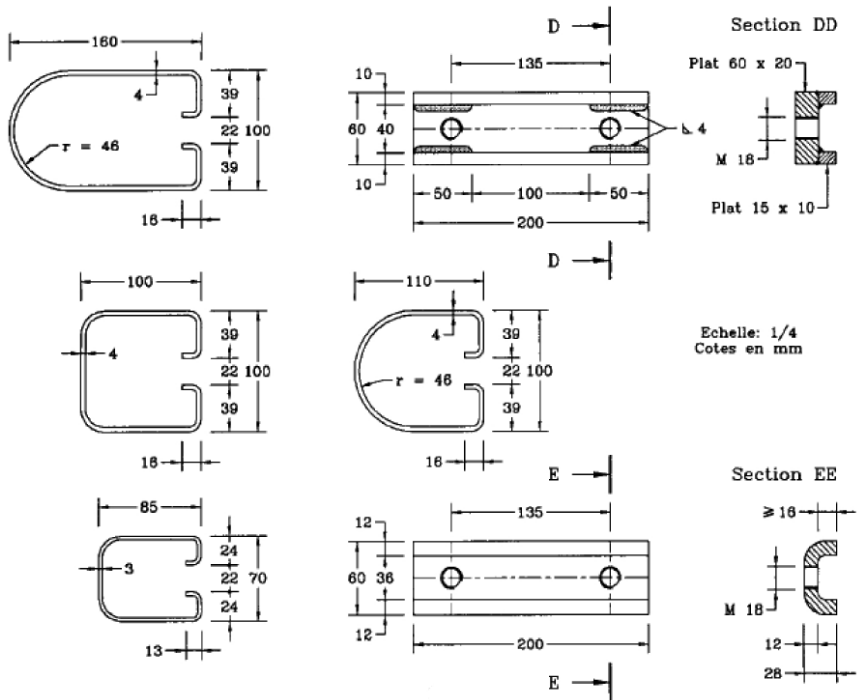
Echelle 1/10
Cotes en mm

Les tolérances sur les cotes sont, sauf indications
contraires, celles de la norme P 98-421 (BN4)





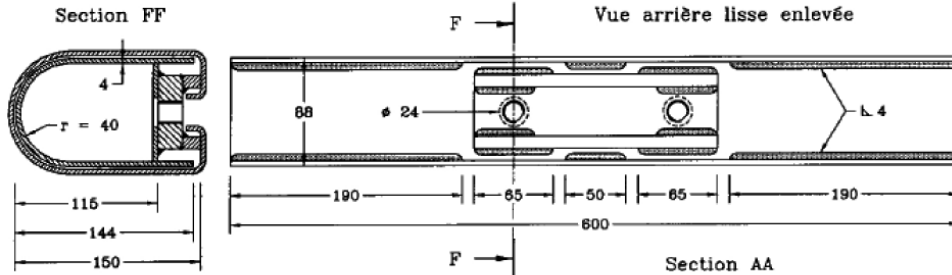
LISSES ET ETRIERS



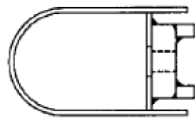
MINISTÈRE DU LOGEMENT

RENFORT ETRIER

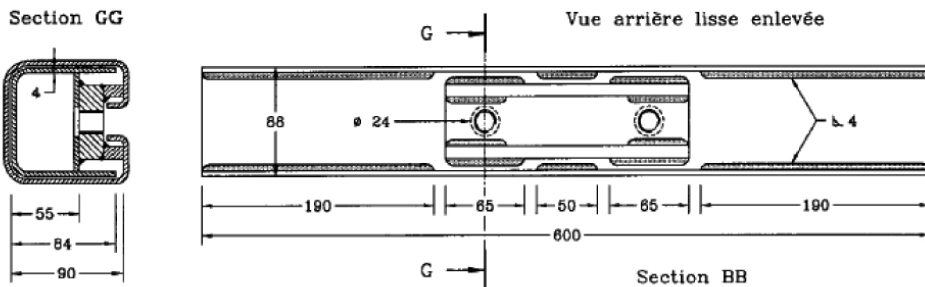
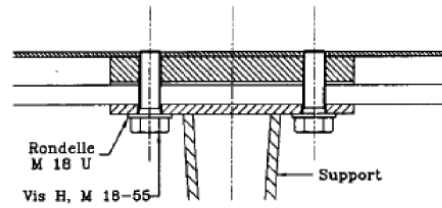
Ces renforts étriers règnent au droit de chaque fixation de lisse supérieure et moyenne sur chaque support



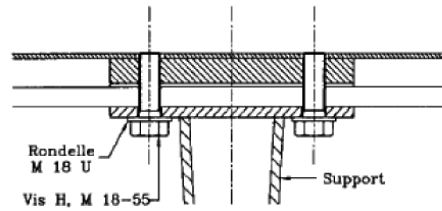
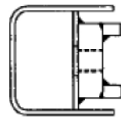
LISSE SUPERIEURE

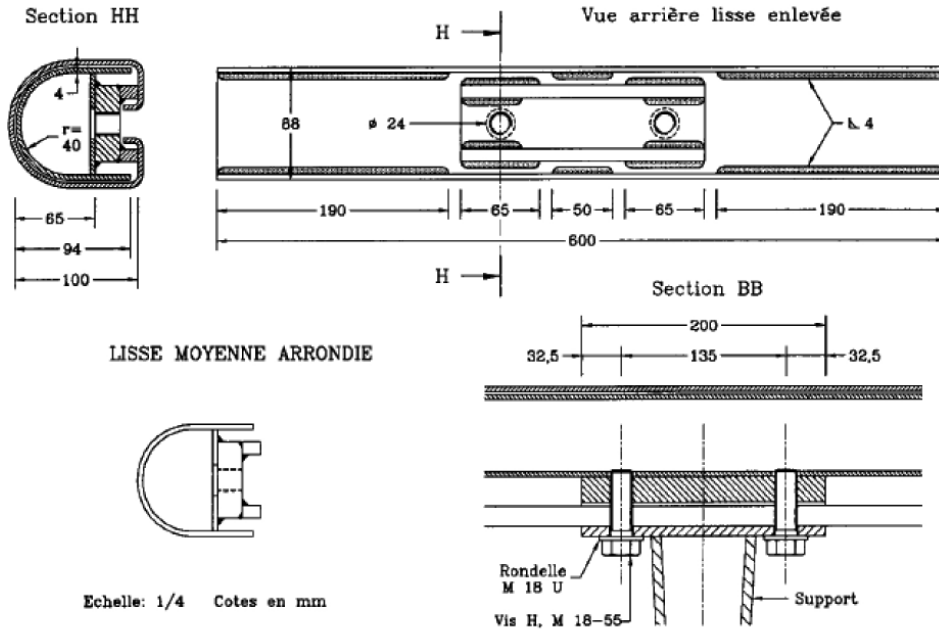


Echelle: 1/4 Cotes en mm

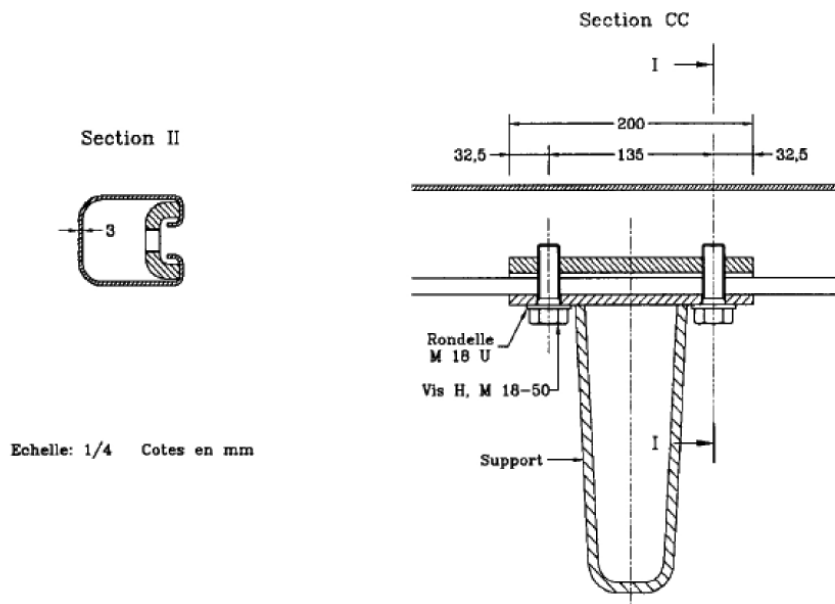


LISSE MOYENNE CARREE

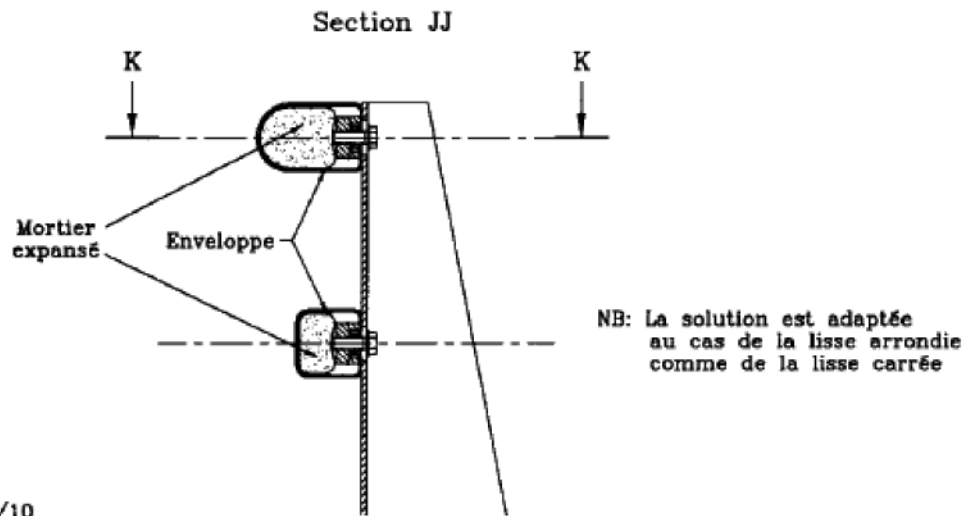




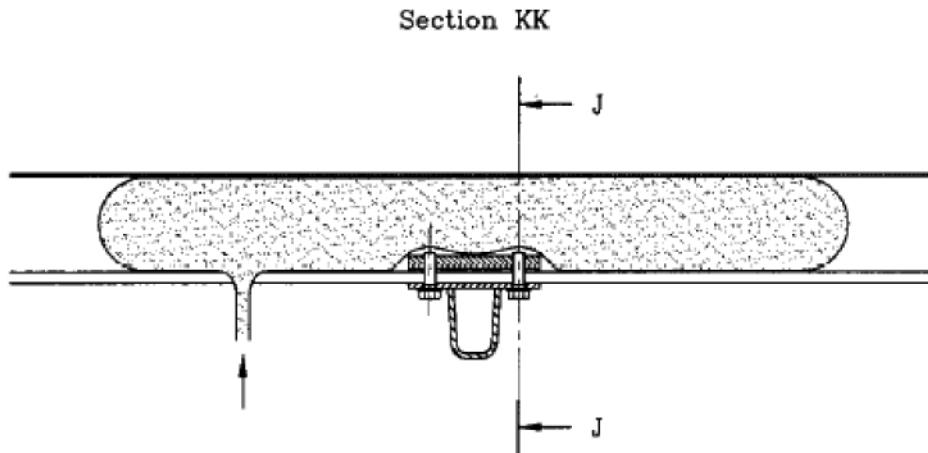
MONTAGE LISSE INFÉRIEURE



RENFORCEMENT PONCTUEL DES LISSES PAR REMPLISSAGE



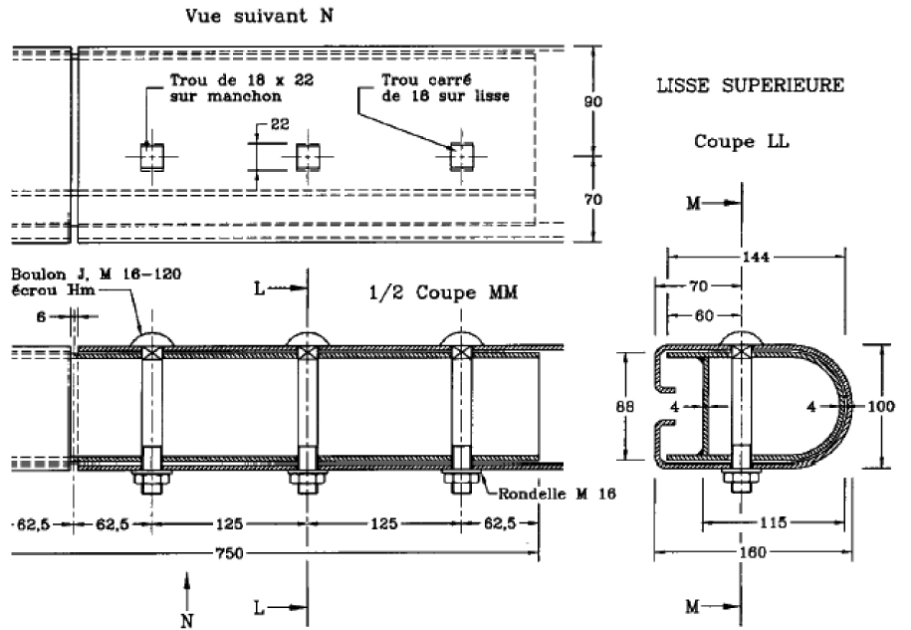
Echelle 1/10
Cotes en mm



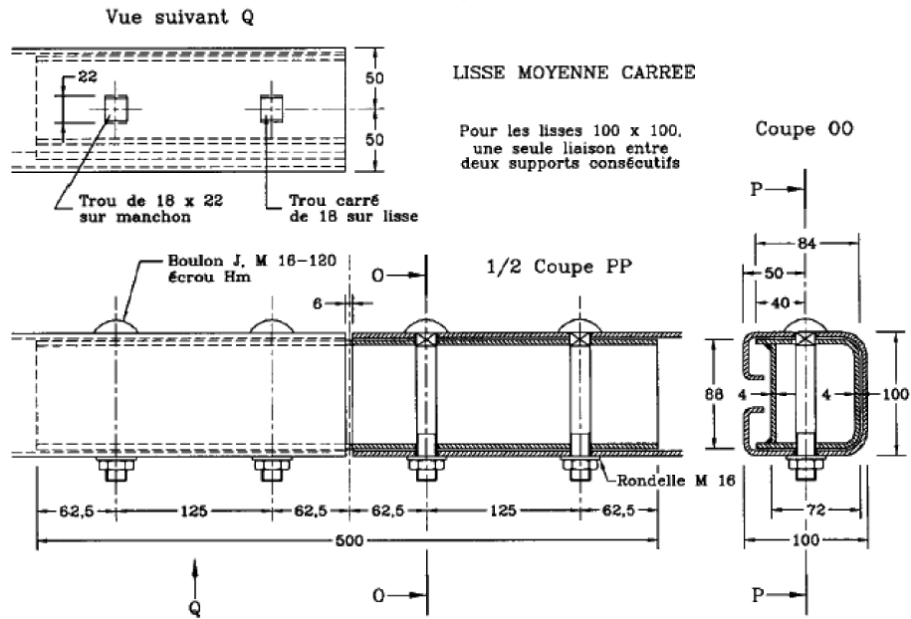
Le remplissage règne sur 1 m de long axé sur le support

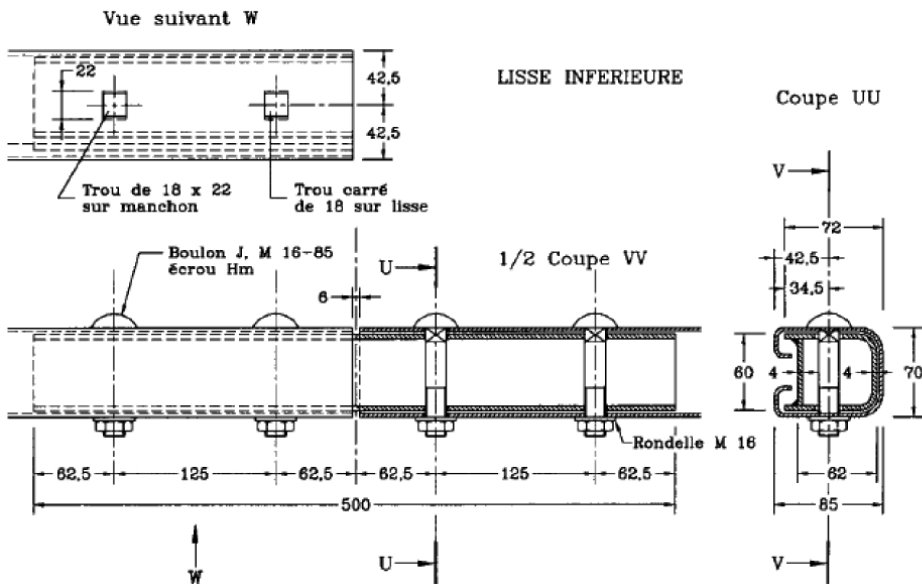
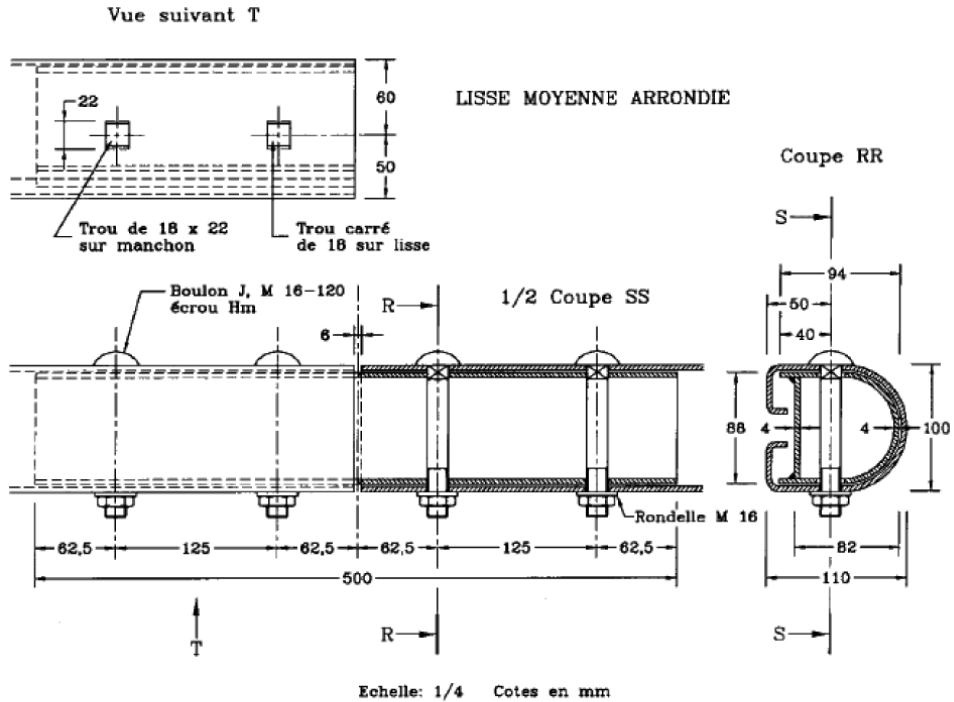
MINISTÈRE DU LOGEMENT

LIAISON ENTRE LES LISSES



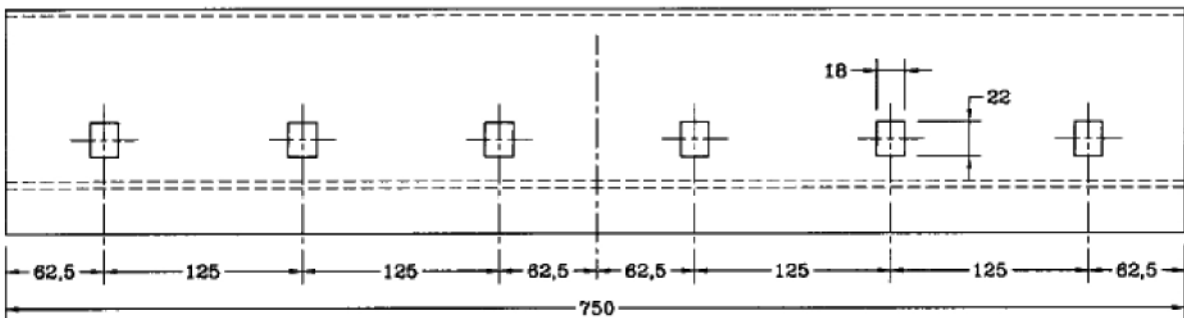
Echelle: 1/4 Cotes en mm





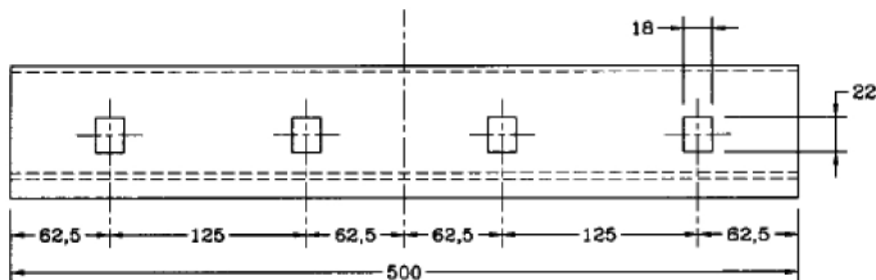
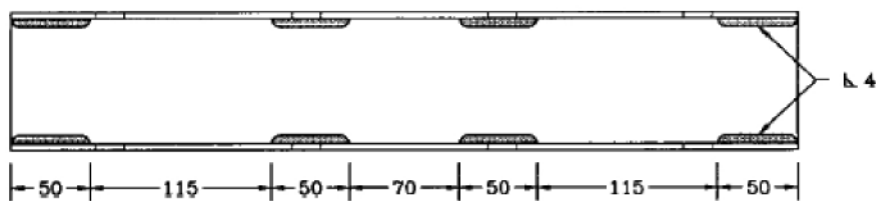
MANCHONS DE RACCORDEMENT

POUR LISSE SUPERIEURE



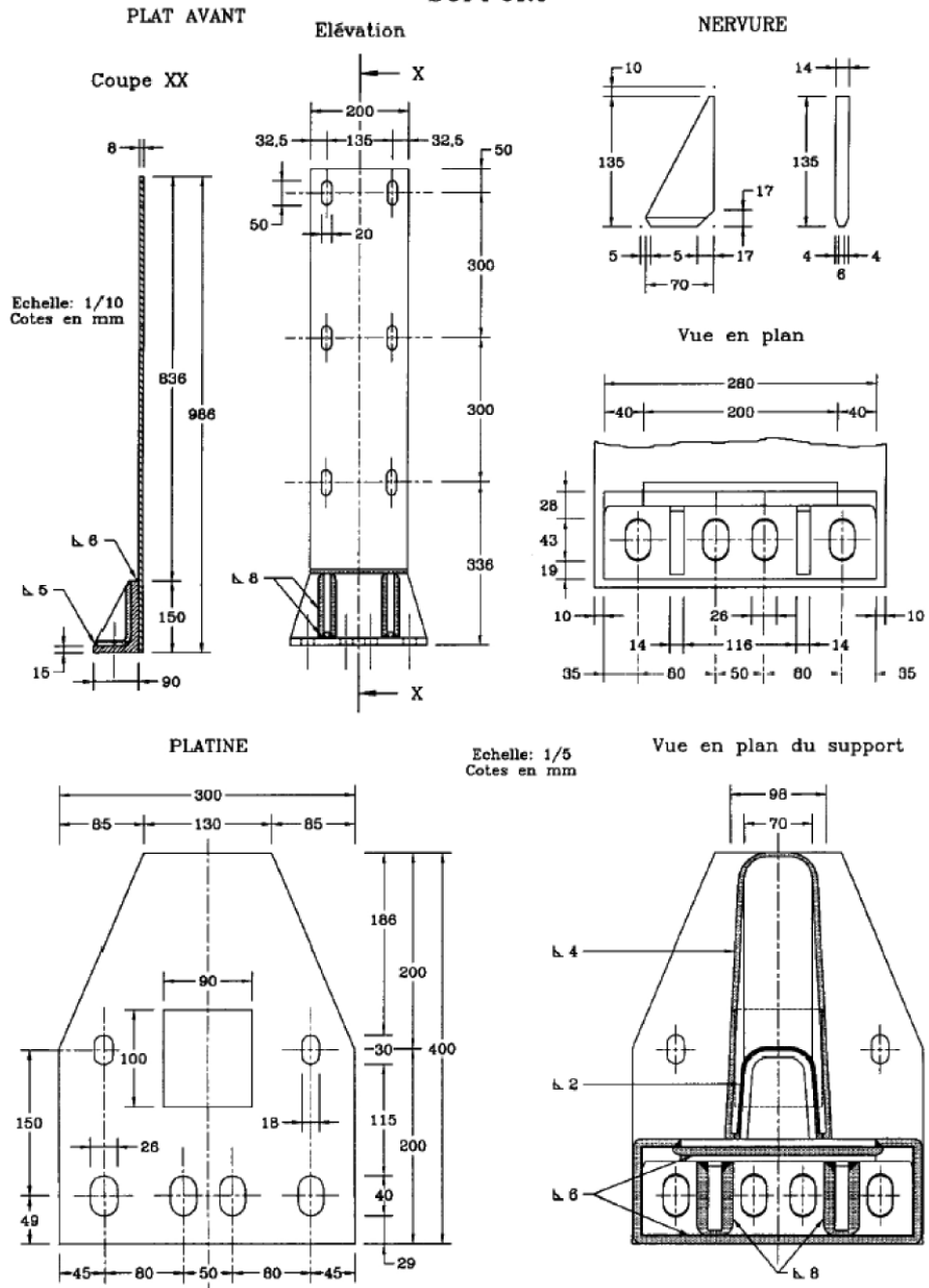
Echelle: 1/4 Cotes en mm

POUR LISSE MOYENNE CARREE



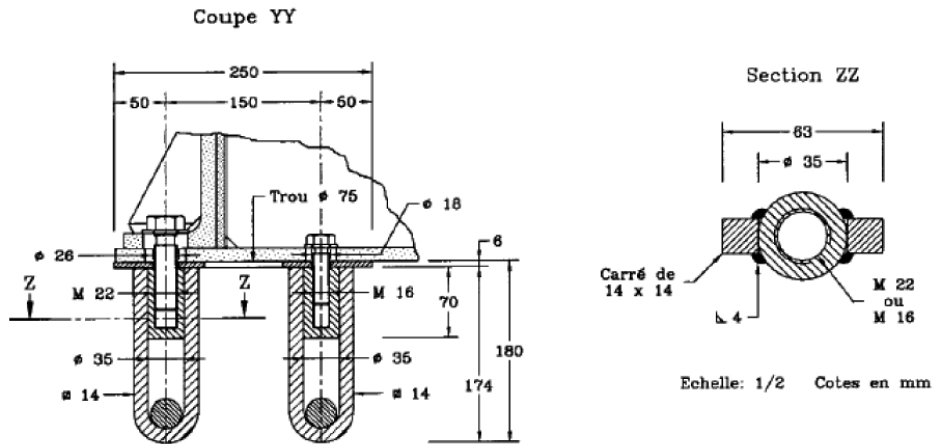
Le dessin représente un manchon de lisse 100 x 100.
Les soudures et les cotes indiquées restent identiques
pour les manchons de lisses: 85 x 70 et Arrondie

SUPPORT

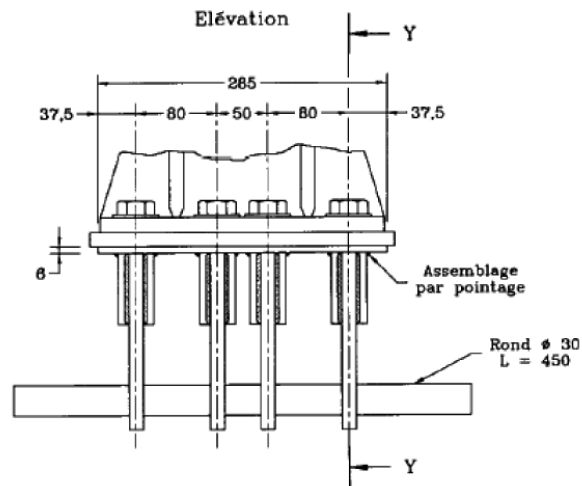


MINISTÈRE DU LOGEMENT

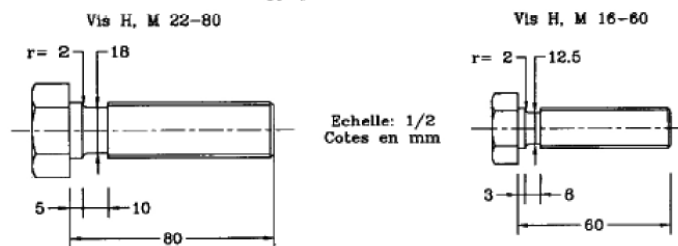
PIECE D'ANCRAGE



Echelle: 1/5
Cotes en mm.



VIS DE FIXATION

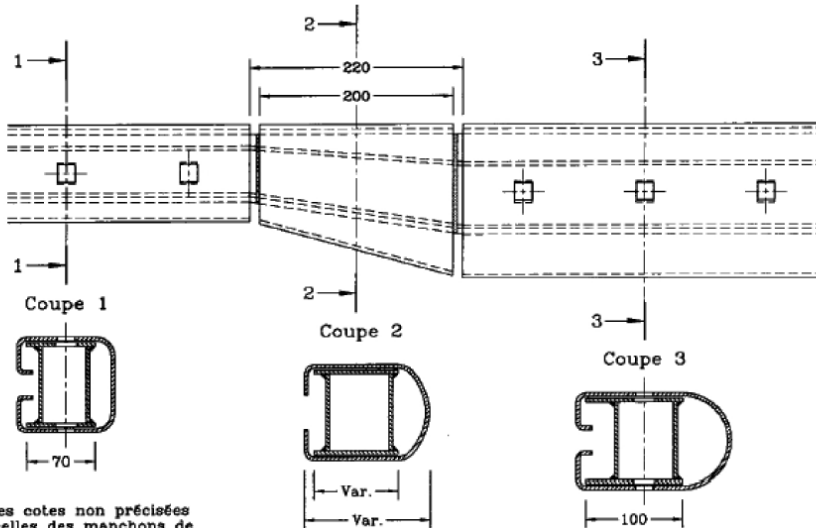


MINISTÈRE DU LOGEMENT

MANCHONS DE RACCORDEMENT

ENTRE LISSE 100 x 100 x 4 ET 160 x 100 x 4

Le dessin est fait pour une lisse 100 x 100 carrée;
dans le cas d'une lisse 100 x 100 arrondie, la face avant du capot intermédiaire sera adaptée.

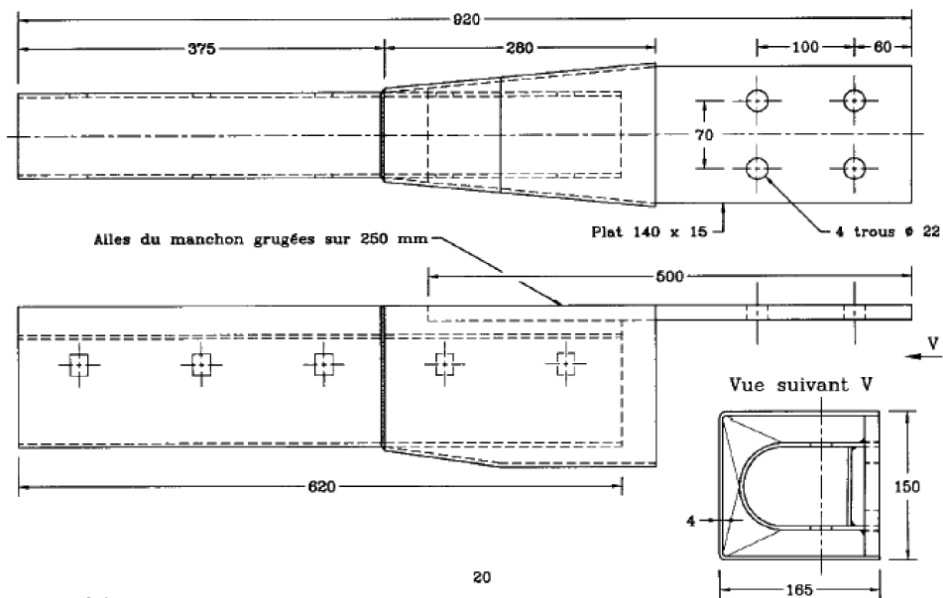


NB: Les cotes non précisées
sont celles des manchons de
raccordement entre lisses

130 au droit de la coupe

Echelle 1/5
Cotes en mm

ENTRE LISSE 160 x 100 x 4 ET BHO



20

PARTIE II. – TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC



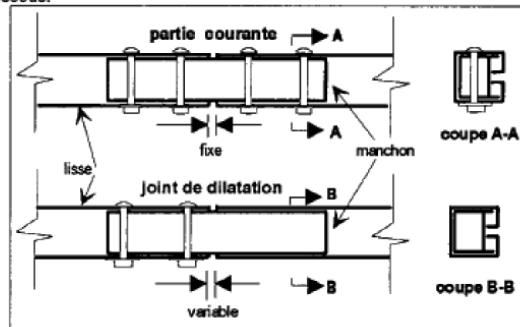
TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC® 4

PRESENTATION

Le **TRANSPEC® 4** est un dispositif de sécurité destiné à assurer la continuité des lisses des barrières de sécurité au droit des joints de chaussée des ponts. En effet, les dispositifs de manchonnage des lisses de barrière de sécurité doivent permettre le libre mouvement des lisses au niveau des joints de chaussée. De ce fait la solution employée à ce jour consiste à fixer les manchons de raccordement des lisses, par boulonnage, à une seule des deux lisses, alors que en partie courante les manchons sont boulonnés aux deux lisses de chaque connexion, comme montré ci-dessous:

En cas d'accident au voisinage du joint la capacité de retenue de la barrière est réduite, car il n'y a pratiquement pas de continuité mécanique des lisses.

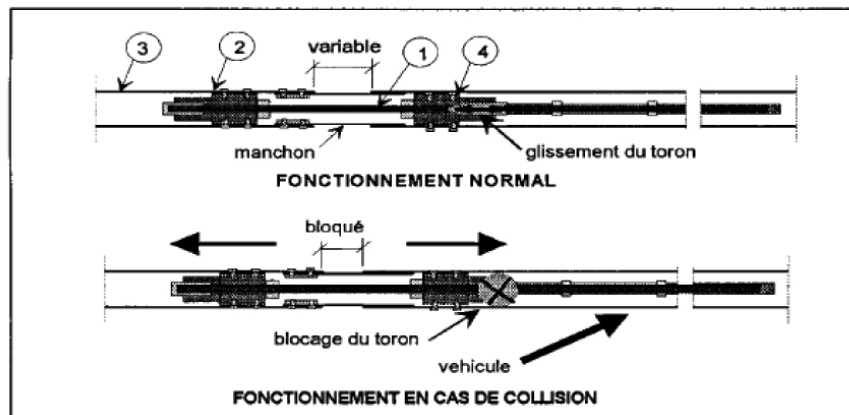
Le **TRANSPEC 4** assure à la fois le fonctionnement normal de la barrière, en permettant le libre mouvement relatif des lisses, et la sécurité lors des collisions, en bloquant le mouvement relatif entre les lisses. La force de retenue du **TRANSPEC 4** est supérieure à celle de la barrière en partie courante.



DESCRIPTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'élément résistant du **TRANSPEC 4** est un toron de précontrainte ①, voir figure ci-dessous. Le toron est ancré de façon permanente, à une extrémité, dans un bloc d'acier ② (appelé "passif") situé à l'intérieur d'une des lisses de la barrière ③, fixé par 8 boulons M14. Un deuxième bloc ④ (appelé "actif") est fixé, de la même manière, à la lisse adjacente. Le toron, qui traverse le bloc actif, est prolongé au-delà de façon à permettre le fonctionnement en conditions normales, en fonction du souffle du joint de chaussée auquel il est associé. En effet, en service normal, le toron peut se déplacer librement dans le bloc actif sans gêner l'ouverture ou la fermeture du joint de chaussée et de la barrière.

En cas d'accident au voisinage du dispositif il y a une forte et rapide sollicitation tendant à séparer les blocs d'ancrage du dispositif, ce qui déclenche son fonctionnement, en ancrant fermement le toron dans le bloc actif. Les deux éléments de lisse sont ainsi connectés mécaniquement. Le **TRANSPEC 4** se comporte comme la ceinture de sécurité des occupants d'une voiture. Ce dispositif est breveté.



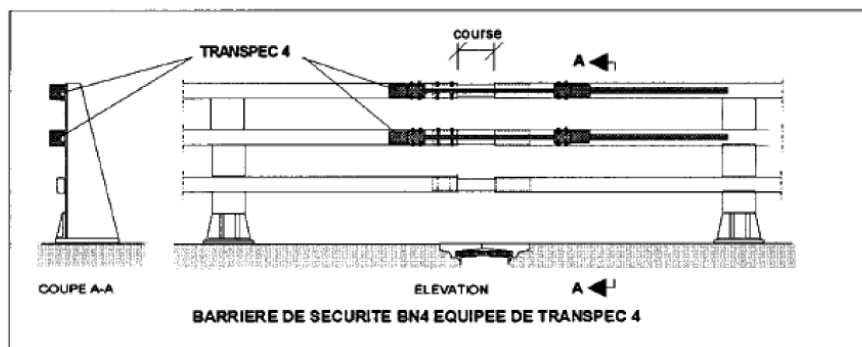


TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC® 4

INSTALLATION

Le **TRANSPEC® 4** a été conçu pour être installé à l'intérieur des lisses des barrières de sécurité pour pont. Le modèle **TRANSPEC 4** est destiné à équiper la barrière normale BN4 mise au point par la Division des Ouvrages d'Art du S.E.T.R.A.(France). Il peut être installé sur tout autre type de barrière ayant un espace libre à l'intérieur des lisses d'au moins 75 x 75 mm. Nous consulter.

Le schéma ci-dessous montre une barrière BN4 équipée de dispositifs de sécurité au droit d'un joint de chaussée. Les deux lisses supérieures sont équipées de **TRANSPEC 4**.



MONTAGE

Le **TRANSPEC 4** est livré prêt à être monté par simple vissage aux lisses. Il comprend le manchon de raccordement des lisses, qui doit nous être fourni avant le montage du dispositif dans nos ateliers. L'écartement des blocs d'ancrage est réglé en usine à partir des données du bureau d'études de l'ouvrage en fonction de la position du joint de la structure au moment de sa pose. Cet écartement peut être ajusté très facilement au moment de la pose en éloignant ou rapprochant lentement, sans effort appréciable, les blocs d'ancrage jusqu'à permettre le vissage du dispositif.

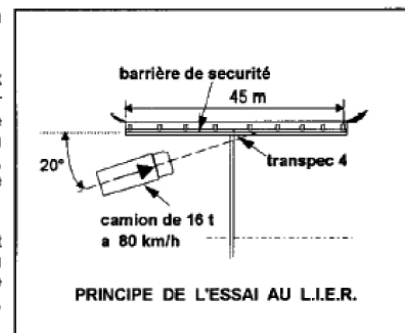
ESSAIS

Sur la recommandation du SETRA, auquel le dispositif a été présenté pour répondre à l'insuffisance actuelle des dispositifs de manchonnage des lisses de BN4 au droit des joints de chaussée de grand souffle, nous avons procédé à des essais:

A cet effet, un banc d'essai à impact a été construit où le **TRANSPEC 4** a été essayé avec succès.

En outre, le SETRA a accepté d'incorporer deux dispositifs **TRANSPEC 4** lors d'un essai grandeur nature d'une barrière de sécurité BN4 réalisé sur l'aire d'essais du L.I.E.R. à Lyon. Au cours de l'essai un camion de 16 tonnes a été lancé contre la barrière, avec un angle d'incidence de 20 degrés, à proximité du point où étaient installés les appareils.

Le dispositif a eu un excellent comportement correspondant à ce que l'on attendait. L'ouverture du manchon de raccordement des lisses a été parfaitement négligeable. La figure ci-contre montre, en plan, le principe de l'essai.



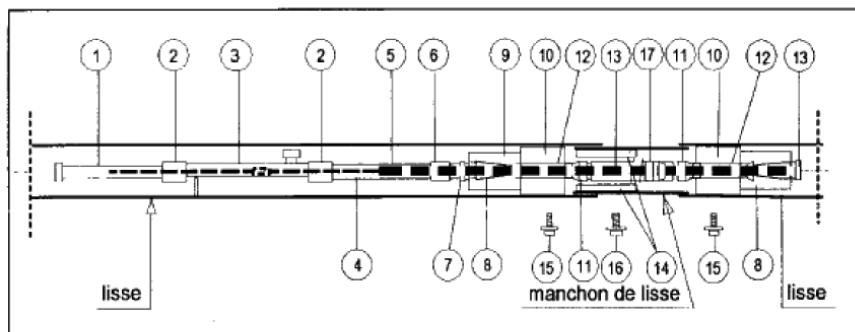


TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC® 4

FICHE TECHNIQUE

Force nominale: 300 kN
 Température d'utilisation: de -40° à +80° C
 Course: sans limitation pratique pour utilisations courantes (course à nous préciser)
 Longueur du Transpec fermé: 1260 + 4 x course (en mm)
 Section intérieure minimale de la lisse: 75 x 75 mm
 Poids (avec le manchon de lisse): (37 + 0,04 x course) kg (course en mm)
 Entretien: aucun

COMPOSANTS: FONCTION ET PROTECTION



Rep.	Nombre	Pièce	Fonction
1	1	tube de protection	protection du toron
2	2	raccord	fixation tubes; étanchéité, guide
3	1	cylindre	
4	1	fourreau	connexion au pousse-mors
5	1	toron équipé	transmission de l'effort
6	1	manchon femelle	raccordement pièces 4 et 7
7	1	pousse-mors	enfoncement du mors
8	1	mors	ancrage du toron
9	2	pot d'ancrage	ancrage du toron
10	2	bloc de fixation	fixation aux lisses
11	2	manchon réduit	serrage pièces 9 / 10; vissage 13
12	1	tube d'assemblage	assemblage pièces 9/10
13	1	poussoir fusible	maintien ouverture du mors
14	2	bride manchon	vissage du manchon de la BN4
15	16	vis HM 14x20	fixation du dispositif aux lisses
16	4	vis HM 14x25	fixation manchon à la lisse
17	1	protecteur	protection du toron (télescopique)

CIPEC

TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC® 4

PROCEDURE DE MONTAGE SUR BN4

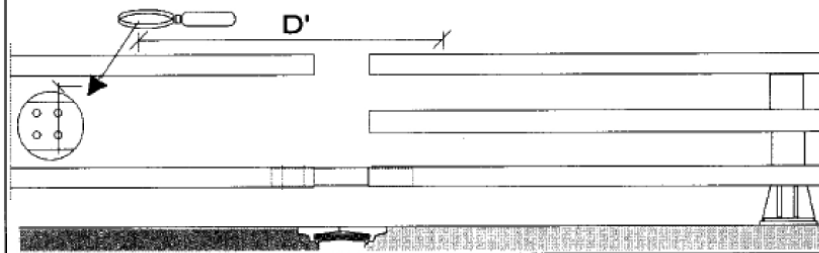
① Enlever la partie supérieure de l'emballage du Transpec 4.



② Mesurer la distance D entre le trous de fixation des blocs d'ancrage.



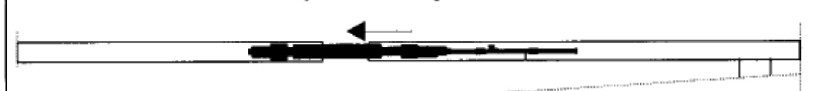
③ Installer les lisses supérieure et intermédiaire de la barrière BN4 d'un côté du joint seulement, puis présenter la lisse supérieure (ou intermédiaire) de l'autre côté, et mesurer la distance D' entre les trous pour passage des vis M14 de fixation des blocs d'ancrage. Si besoin ajuster la distance D sur le Transpec 4, en poussant ou en tirant lentement les blocs, jusqu'à la valeur D'. Enlever la lisse présentée.



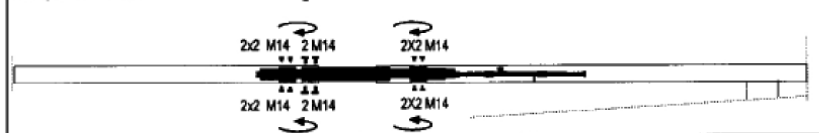
④ Faire glisser le Transpec 4, à l'intérieur de la lisse supérieure (ou intermédiaire), jusqu'à ce que le bloc passif repose à l'intérieur de la lisse.



⑤ Monter la lisse opposée et faire glisser le Transpec 4 vers elle, jusqu'à ce que le bloc d'ancrage passif et le manchon de la lisse BN4 soient en position de vissage.



⑥ Fixer le Transpec 4 aux lisses par les 8 vis M14 du bloc d'ancrage passif, les 4 vis M16 du manchon de la BN4, et les 8 vis M14 du bloc d'ancrage actif.



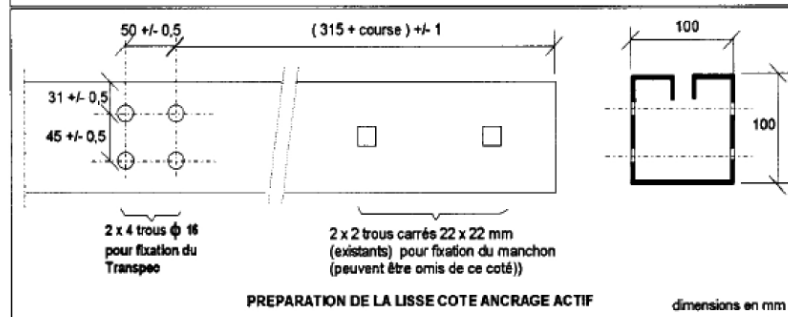
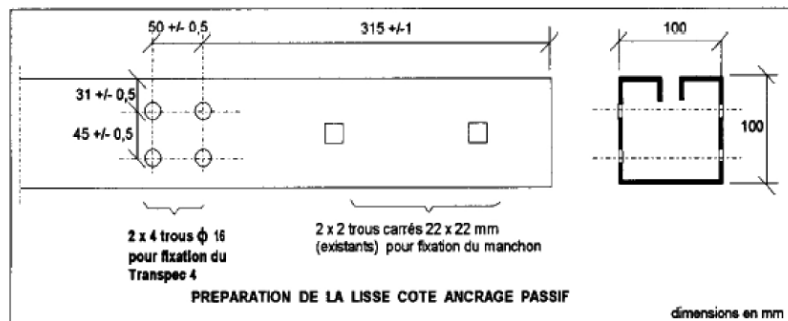
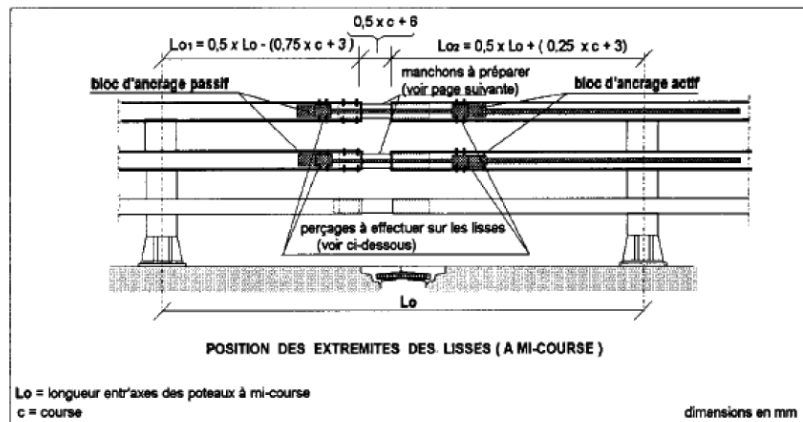
⑦ Procéder de la même façon pour la lisse intermédiaire (supérieure).



TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC® 4

PREPARATION DES LISSES DE BN4

Les deux lisses supérieures et intermédiaires (4 au total) de la barrière doivent être percées, à leurs extrémités, de trous de 16 mm de diamètre avant leur galvanisation. Les manchons de lisse doivent être également préparés avant galvanisation. Les indications nécessaires sont données ci-dessous: supérieures et intermédiaires

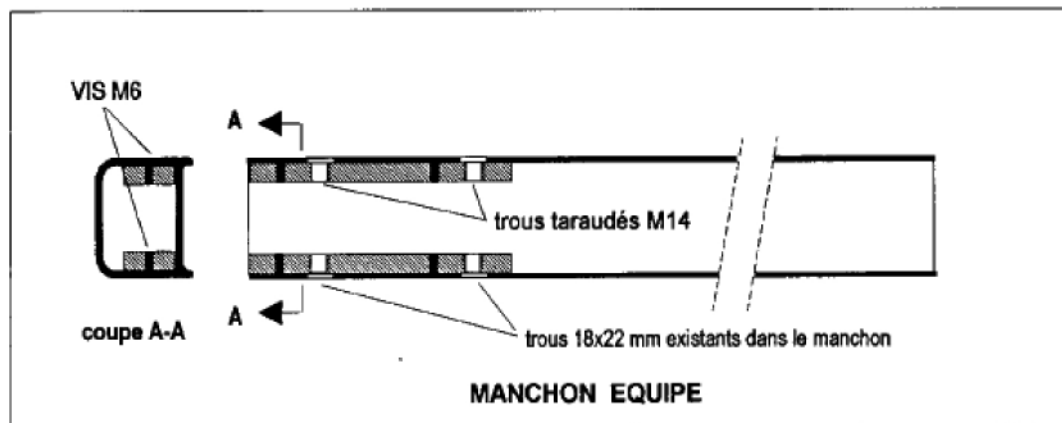




TRANSMETTEUR D'EFFORT TRANSPEC® 4

REPARATION DU MANCHON DE BN4

Les manchons de raccordement des lisses équipées de TRANSPEC 4 sont munis de deux plats en acier galvanisés fixés par vis, autorisant l'emploi de boulons non traversants pour leur fixation aux lisses, selon le schéma ci-dessous



Des trous fraisés doivent être percés comme indiqué ci-dessous:

