

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. Éléments 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'espace 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.