



CNEA

Commission de Normalisation
Écrans Acoustiques

CNEA-18_39

Écrans acoustiques routiers

Performances acoustiques et marquage CE Prise en compte dans les marchés

(note version 2018 12)

Le marquage CE des dispositifs antibruit routiers commercialisés dans l'union européenne est obligatoire depuis mai 2009. Dans un premier temps, il était réalisé dans le cadre de la directive européenne 89/106 produits de construction (DPC). Depuis juillet 2013, il est réalisé dans le cadre du Règlement Produits de Construction (RPC) qui a remplacé la directive. Ce marquage CE est basé sur l'annexe ZA de la norme harmonisée NF EN 14388. Il concerne un ensemble de caractéristiques acoustiques et non acoustiques. Cette norme harmonisée définit la manière de déterminer et de décrire les performances des dispositifs antibruit routiers sans fixer de seuils (valeurs minimales). Pour attester de la conformité des produits aux exigences de la norme, le marquage CE est indiqué par le fabricant sous sa responsabilité, par référence aux performances établies par un ou plusieurs laboratoire(s) notifié(s).

Bien qu'obligatoire pour tous les produits commercialisés, il s'avère que ce marquage CE n'est pas toujours pris en compte dans les marchés.

L'objet de la version 2018_12 de cette note poursuit deux objectifs :

- Présenter les règles et fournir un exemple de rédaction de CCTP rappelant aux fournisseurs d'écrans leurs obligations de marquage CE
- Fournir un exemple de prise en compte des performances acoustiques des écrans dans les marchés.

Note 1 concernant la norme NF EN 14388 : cette norme est en cours de révision et il faudra attendre qu'elle soit publiée au journal officiel de l'union européenne (JOUE) pour qu'elle puisse remplacer la version de 2005 actuellement en vigueur pour le marquage CE.

Note 2 : Les normes supports NF EN 1793-5 et NF EN 1793-6 qui permettent la mesure in situ de la réflexion acoustique et de l'isolation acoustique sont publiées respectivement depuis 2016 et 2013. Les méthodes sont donc utilisables pour la réception in situ mais comme elles ne sont pas intégrées dans la norme 14388 de 2005 (version publiée au JOUE), elles ne sont pas encore utilisables pour le marquage CE.

Note 3 : L'exemple 2 de rédaction de CCTP présenté sur cette fiche correspond à la situation à terme mais aujourd'hui, en attendant la mise à jour de la norme 14388 et sa publication au JOUE, seul l'exemple 1 est applicable.

1 - Les obligations de marquage

Quels sont les produits concernés ? Quelles sont les exceptions ?

Sont concernés tous les produits commercialisés, destinés à réduire le bruit du trafic routier :

- écran antibruit ;
- parement;
- couverture (ajourée ou non) ;
- éléments structuraux ;
- dispositifs additionnels (couronnement).

Sont exclus de ce dispositif : les éléments produits sur chantier (merlons...), les revêtements de chaussée et les éléments destinés à améliorer l'isolement de façade.

Différentes situations doivent être considérées par les industriels :

- fabrication d'un « kit » ou assemblage : l'ensemble du système doit être marqué ;
- fabrication et commercialisation d'éléments dissociés : chaque élément doit être marqué.

Remarque : Ce n'est pas l'assemblage d'éléments constitutifs marqués CE qui confère au dispositif antibruit son marquage CE. En effet, il importe que le marquage apposé sur le produit soit bien en adéquation avec sa destination en référence à la norme EN 14388.

2 - Caractéristiques du marquage CE

a) Comment évalue-t-on ?

Le dispositif antibruit routier est évalué selon les spécifications de la norme produit NF EN 14388 de décembre 2005 (en attendant la publication au JOUE de la version 2016).

Le fabricant a l'obligation (voir paragraphe c) :

- de mettre en place un contrôle de production en usine (CPU) garantissant les performances indiquées ;
- de déclarer une performance pour chaque caractéristique harmonisée (essai de type initial) mentionnée dans le tableau ZA.1 de l'annexe ZA de la norme. Le niveau d'évaluation et de vérification de la constance des performances du marquage CE de niveau 3 nécessite que les performances déclarées par l'industriel doivent être établies par un ou plusieurs laboratoires d'essai européens notifiés. Pour la France : le CERIB, le FCBA ou le CSTB ;
- d'établir une notice de montage et d'entretien ;
- d'établir une déclaration de marquage.

Dans le cadre du RPC, le fabricant doit également établir une déclaration de performances (DoP : Declaration of Performances).

b) Quelles sont les caractéristiques concernées ?

Sont concernées les caractéristiques suivantes :

- Absorption acoustique ;
- Isolation acoustique aux bruits aériens ;
- Résistance aux charges ;
- Danger des chutes de débris ;
- Réflexion de la lumière ;
- Dégagement de substances dangereuses ;
- Durabilité acoustique et non acoustique.

c) Quelles caractéristiques doivent obligatoirement être renseignées ?

Les caractéristiques citées ci-dessus doivent être renseignées sur la base de résultats d'essais ou de notes de calculs.

Toutefois, la norme n'imposant pas de performances minimales reprises dans une réglementation, le fabricant peut déclarer « Aucune Performance Déterminée » (APD ou NPD) lorsque les caractéristiques n'ont pas été évaluées.

La déclaration devient toutefois obligatoire pour les caractéristiques qui font l'objet d'une spécification contractuelle, notamment via le CCTP ou pour les caractéristiques réglementées (dans certains pays).

d) Sous quelle forme ?

Le marquage CE est formalisé par une fiche qui accompagne le produit dans sa circulation. Il doit être apposé de préférence sur le produit ou, à défaut, sur son emballage ou sur une étiquette fixée au produit et sur les documents commerciaux d'accompagnement. L'attestation par le logo seul n'est pas autorisée.

Avec l'arrivée du RPC, le fabricant doit également fournir la déclaration de performances.

3 - Pour les maîtres d'ouvrages ?

Le principal avantage pour le maître d'ouvrage est l'harmonisation des méthodes d'évaluation et d'expression des résultats qui lui permet dorénavant de comparer les produits mis sur le marché européen.

a) Dans la rédaction du CCTP ?

Les pratiques actuelles sont diverses, il n'y a pas à ce jour de CCTP type.

Le marquage CE apporte un formalisme commun dans la qualification, non pas de l'ouvrage, mais des produits, de leur suivi de production et de leur durabilité.

Le marquage CE étant réglementaire, l'utilisation de produits marqués CE est obligatoire. De ce fait, sa mention n'est pas nécessaire dans les CCTP. Toutefois, ce marquage CE tardant à se généraliser, il ne semble pas inutile de rappeler la règle.

Le marquage CE ne garantit pas un niveau de performance minimale sur l'ensemble des caractéristiques présentées par le fabricant. Le maître d'ouvrage devra continuer à demander des niveaux de performance adaptés à son ouvrage, en s'appuyant sur la réglementation nationale et sur les exigences liées à la destination de l'ouvrage.

b) Quels sont les documents à exiger lors de l'appel d'offre ?

Les fabricants de dispositifs antibruit, doivent fournir ou rendre facilement accessibles les documents suivants :

- la fiche du marquage CE ;
- les instructions d'installation décrivant comment le produit (élément acoustique, barrière anti-bruit complète, etc.) doit être installé pour atteindre les performances mesurées lors des essais de type initiaux ;
- un manuel d'entretien spécifiant les actions à mener, ou à éviter, afin de maintenir la durabilité des performances acoustiques, de résistance structurelle, etc...
- La déclaration de performances (DoP) qui doivent être démontrées
 - o par la détermination d'un produit type réalisée par un laboratoire d'essais notifié ;

- par la mise en place d'un contrôle de production en usine (CPU) garantissant une constance des performances indiquées ;
- les rapports d'essais ou d'évaluations de type initiaux lorsque des compléments d'informations à la DoP sont nécessaires (performances acoustiques par tiers d'octaves, données de calculs, conditions d'essai ...)

- Exemple 1 : cas d'un écran installé en champ acoustique diffus ;
- Exemple 2 : cas d'un écran installé en champ acoustique direct (situation à terme).

La distinction des écrans selon l'usage prévu (champ direct ou champ diffus) est précisée dans les normes 1793-1, 2, 5 et 6.

c) Qu'est-ce que l'on vérifie ?

Au moment du choix des produits, la vérification portera uniquement sur les performances attestées dans les fiches de marquage CE.

Lorsque le maître d'ouvrage exprime des exigences concernant les performances de l'écran, la mention « APD » ne peut pas être acceptée.

4 - Exemple d'une rédaction CCTP rappelant l'obligation de marquage CE

Le paragraphe suivant présente un exemple de texte qui peut être rajouté au CCTP afin de rappeler aux fournisseurs leurs obligations en matière de marquage CE. Cet exemple concerne un écran « standard » absorbant (8 dB(A) requis au minimum pour l'absorption).

Il est rappelé que vu le Règlement Produits de Construction, les écrans antibruit doivent être marqués CE. En application de cette réglementation, il est donc demandé au fournisseur des panneaux acoustiques de joindre les documents suivants (conformément au RPC et à la norme NF EN 14388) :

- La fiche marquage CE avec les documents associés :
 - Des instructions d'installation des panneaux ;
 - La notice d'entretien ;
 - Pour cette fiche CE, dans le cadre de cet appel d'offre, il est demandé qu'au minimum les caractéristiques suivantes soient évaluées :
 - Charge verticale maximum qu'un élément peut supporter ;
 - Charge perpendiculaire (90°) qu'un élément acoustique peut supporter (due à la charge du vent et à la charge statique) ;
 - Absorption acoustique (selon NF EN 1793-1) : DL_{α}
 - Isolation acoustique aux bruits aériens (selon NF EN 1793-2) : DL_R
 - Durabilité prévue des performances acoustiques ;

Ainsi que :

- La déclaration des performances (DoP)
- Les rapports d'essais ou notes de calcul (pour les résistances aux charges) justifiant les performances obtenues ;

5 - Exemple d'une rédaction CCTP prenant en compte le contrôle des performances acoustiques des écrans

Le paragraphe suivant présente un exemple de texte qui peut être rajouté au CCTP afin d'avoir des garanties sur les performances acoustiques intrinsèques des écrans installés. Deux niveaux de contrôle peuvent être exercés :

- Lors de la réponse à l'appel d'offre ;
- Lors de la réalisation de l'ouvrage.

Les paragraphes suivants fournissent deux exemples de rédaction :

EXEMPLE 1 - Cas d'un écran champ diffus

1 - Performances acoustiques intrinsèques minimum du produit proposé

a - Performance en isolation acoustique

Afin de pouvoir être pris en compte lors de cette consultation, le fabricant devra joindre la fiche marquage CE indiquant la performance en transmission ainsi que le rapport d'essais correspondant, réalisé conformément à la norme NF EN 1793 partie 2. Les produits mis en œuvre devront être conformes à la description figurant dans ce rapport d'essai.

L'indice DL_R présentant la performance d'isolation aux bruits aériens, évalué selon cette norme devra être égal ou supérieur à 25 dB(A).

b - Performances en absorption acoustique (si un écran absorbant est recherché)

Afin de pouvoir être pris en compte lors de cette consultation, le fabricant devra joindre la fiche marquage CE indiquant la performance en absorption ainsi que le rapport d'essais correspondant, réalisé conformément à la norme NF EN 1793 partie 1. Les produits mis en œuvre devront être conformes à la description figurant dans ce rapport d'essai.

L'indice DL_{α} , présentant la performance d'absorption acoustique, évalué selon cette norme devra être égal ou supérieur à 8 dB(A).

2 - Réception acoustique de l'ouvrage

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser des mesures de réception acoustique des performances intrinsèques de l'écran in situ, après la fin des travaux.

Pour les ouvrages à réaliser, les spécifications acoustiques portent sur les caractéristiques des écrans considérés comme un ensemble composite formé de la structure porteuse, des panneaux et des joints.

a - Performance en isolation acoustique

Ces mesures éventuelles seront réalisées selon la norme NF EN 1793 partie 6. Il faut noter que la norme utilisée pour les mesures in situ NF EN 1793 partie 6 est différente de celle utilisée pour la qualification (NF EN 1793-2) et les résultats obtenus selon ces deux méthodes de mesures ne sont pas directement corrélés, ce qui peut expliquer des valeurs minimum différentes.

L'indice DL_{Si} , présentant la performance d'isolation aux bruits aériens, évalué selon cette norme devra être égal ou supérieur à 28 dB(A).

b - Performances en absorption acoustique (si un écran absorbant est recherché)

Ces mesures éventuelles seront réalisées selon la norme NF EN 1793 partie 5.

L'indice DL_{Ri} présentant la performance de réflexion acoustique selon cette norme devra, en tout point de l'écran, être égal ou supérieur à 5 dB(A).

EXEMPLE 2 - Cas d'un écran champ direct

1 - Performances acoustiques intrinsèques minimum du produit proposé

a - Performance en isolation acoustique

Afin de pouvoir être pris en compte lors de cette consultation, le fabricant devra joindre la fiche marquage CE indiquant la performance en transmission ainsi que le rapport d'essais correspondant, réalisé conformément à la norme NF EN 1793 partie 6. Les produits mis en œuvre devront être conformes à la description figurant dans ce rapport d'essai.

L'indice DL_{Si} , présentant la performance d'isolation aux bruits aériens, évalué selon cette norme devra être égal ou supérieur à 28 dB(A).

b - Performances en absorption acoustique (si un écran absorbant est recherché)

Afin de pouvoir être pris en compte lors de cette consultation, le fabricant devra joindre la fiche marquage CE indiquant la performance en absorption ainsi que le rapport d'essais correspondant, réalisé conformément à la norme NF EN 1793 partie 5. Les produits mis en œuvre devront être conformes à la description figurant dans ce rapport d'essai.

L'indice DL_{Ri} , présentant la performance de réflexion acoustique, évalué selon cette norme devra être égal ou supérieur à 5 dB(A).

2 - Réception acoustique de l'ouvrage

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser des mesures de réception acoustique des performances intrinsèques de l'écran in situ, après la fin des travaux.

Pour les ouvrages à réaliser, les spécifications acoustiques portent sur les caractéristiques des écrans considérés comme un ensemble composite formé de la structure porteuse, des panneaux et des joints.

a - Performance en isolation acoustique

Ces mesures éventuelles seront réalisées selon la norme NF EN 1793 partie 6.

L'indice DL_{Si} , présentant la performance d'isolation aux bruits aériens, évalué selon cette norme devra être égal ou supérieur à 28 dB(A).

b - Performances en absorption acoustique (si un écran absorbant est recherché)

Ces mesures éventuelles seront réalisées selon la norme NF EN 1793 partie 5.

L'indice DL_{Ri} présentant la performance de réflexion acoustique évalué selon cette norme devra, en tout point de l'écran, être égal ou supérieur à 5 dB(A).

*Note 4 : cette distinction entre les écrans destinés à être installés en champ direct et ceux destinés à être installés en champ diffus (exemples 1 et 2) n'est pas actuellement applicable car cette distinction n'est pas intégrée dans la norme NF EN 14.388 version 2005. **En attendant la mise à jour de la norme NF EN 14388 et sa publication au JOUE, il faut se baser sur l'exemple 1.***

Note 5 : la procédure de qualification est à la charge de l'entreprise.

Note 6 : Les valeurs requises dans le cahier des charges sont à définir par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre en fonction de la

destination de l'écran et des résultats des études acoustiques. Les valeurs indiquées dans les exemples correspondent à des performances courantes.

Note 7 : Pour l'exemple 1, des valeurs de performances différentes sont indiquées pour les essais de qualification en laboratoire selon les normes NF EN 1793-1 et 2 et les essais de réception in-situ selon les normes NF EN 1793-5 et 6. Ces différences sont liées au fait que les méthodes d'essais sont différentes et les valeurs d'exemple indiquées correspondent à des valeurs courantes qui demandent toutefois à être confirmées après la mise en place opérationnelle de ces méthodes.

Note 8 : la procédure de réception est en général à la charge du maître d'ouvrage

Note 9 : Pour la réception acoustique de l'ouvrage, le maître d'ouvrage peut également prévoir des essais de validation en début de chantier selon les mêmes procédures que celles prévues pour la réception finale.