

FICHE

PERFORMANCE ÉCRANS ACOUSTIQUES



Pour nous contacter :
Département Thermique Acoustique Accessibilité
ouvrages@cerib.com
02 37 18 48 57

MESURE DE LA PERFORMANCE ACOUSTIQUE DES ÉCRANS

Les transports terrestres, routiers ou ferroviaires, sont à l'origine de nuisances sonores importantes pour l'environnement. Les écrans acoustiques permettent un traitement au plus près de la source et constituent une des solutions pérennes pour réduire ces nuisances. Les performances acoustiques d'un produit ou d'un ouvrage doivent être mesurées pour caractériser les produits, prévoir les niveaux sonores après mise en œuvre ou vérifier les performances obtenues sur site.

VOTRE BESOIN

Vous souhaitez connaître les performances acoustiques en champ libre (en réflexion, transmission ou diffraction) d'un ou plusieurs écran(s) afin de :

- Concevoir un produit performant adapté à l'attente du marché ;
- Vérifier les performances obtenues sur site en démarrage de travaux ;
- Expertiser ou réceptionner un ouvrage ;
- Répondre à un appel d'offre particulier, public ou privé ;
- Positionner un nouveau produit par rapport aux autres solutions existantes ou aux recommandations du CERTU ;
- Analyser l'impact d'un changement de méthode de mesure : passage des mesures en laboratoire selon NF EN 1793-1/2 aux mesures en champ libre selon NF EN 1793-5/6.

NOTRE RÉPONSE

- Pour le domaine routier, mesure en réflexion (Indice DL_{Ri}) et/ou transmission (Indice DL_{Sj}) selon les normes NF EN 1793-5 et NF EN 1793-6.
- Pour le domaine ferroviaire, mesure en réflexion (Indice DL_{Ri}) et/ou transmission (Indice DL_{Ri}) selon les normes pr EN 16272-5 (en cours d'élaboration) et NF EN 16272-6.
- Mesure en diffraction (ΔDI) selon la norme européenne NF EN 1793-4.

DÉLIVRABLES

Remise d'un rapport conforme à la (ou les) norme(s) appliquée(s), contenant une description complète de l'écran testé, la localisation et les conditions d'essai, les performances mesurées ainsi que les autres résultats de mesures et de calculs intermédiaires ou complémentaires décrits dans la norme.



LES +

- Les essais selon les normes NF EN 1793-5/-6 et NF EN 16272-6 sont réalisés sous Accréditation Cofrac Essais – Accréditation n° 1-0001 portée disponible sur www.cofrac.fr
- CERIB organisme notifié pour le marquage CE des écrans (NF EN 14388 - Marquage CE de niveau 3).
- CERIB membre de la commission française de normalisation sur les écrans acoustiques routiers (CNEA).
- Confidentialité des essais et des résultats.

MÉTHODOLOGIE

Principales phases de réalisation de la prestation :

- Collecte des informations nécessaires :
 - nature et caractéristiques du/des écrans : type d'ouvrage (écran vertical ou incliné, éléments empilés...), matériaux, dimensions, états de surface (cannelures...), performances attendues... ;
 - localisation des essais : en usine, sur site ou au Cerib ;
 - conditions d'accès sur site : accès aux 2 côtés de l'écran, trafic routier ou ferroviaire, contraintes de sécurité... ;
 - environnement sur site : sources sonores à proximité, obstacles à proximité de la zone d'essai... ;
- Organisation et planification de la campagne de mesures en fonction des conditions d'intervention et des conditions météorologiques ;
- Mesures sur site avec :
 - observation/vérification des caractéristiques de l'écran (état visuel, étanchéité apparente...);
 - différenciation des principales zones de mesures (poteau, panneau...);
 - pré-analyse sur site permettant une modification du programme d'essai si besoin ;
- Dépouillement complet et rédaction du rapport.

CONDITIONS PARTICULIÈRES D'ESSAI ET RESTRICTIONS

Pour des mesures sur ouvrage existant, des mesures de réception ou de prototypage à dimensions finales ... les normes d'essai permettent la réalisation de mesures sur des écrans de hauteur supérieure à 1,5 m. La réduction de cette hauteur se traduit cependant par une limitation proportionnellement importante du domaine de validité en basses fréquences. En conséquence, la réalisation de mesure sur écran de hauteur inférieure à 2 m n'est pas pertinente.

Pour des mesures de qualification (déclaration de performances) l'écran doit présenter des dimensions minimales suivantes :

		Hauteur min	Longueur min
NF EN 1793-5	Réflexion	4 m ⁽²⁾	4 m ⁽¹⁾
NF EN 1793-6 et NF EN 16272-6	Transmission	4 m ⁽²⁾	4 m ⁽¹⁾
NF EN 1793-4	Diffraction	4 m	10 m

(1) Pour chaque partie d'écran à mesurer. Par exemple, pour une caractérisation en transmission selon EN 1793-6 au niveau d'un panneau et d'un poteau, une longueur minimale de $4 + 2 = 6$ m est donc nécessaire.

(2) Hauteur min. pouvant devoir être augmentée en fonction des hétérogénéités acoustiques et géométriques de l'ouvrage.

Aucun obstacle réfléchissant (muret, GBA...) ne doit idéalement se trouver dans le périmètre de mesure (3 m au minimum en 1^{ère} approximation). Un niveau de bruit ambiant élevé peut porter préjudice à la qualité des mesures ; les conditions d'intervention peuvent devoir être adaptées en conséquence. Autres conditions : température de l'écran comprise entre 0 et 70 °C, vent localement inférieur à 5 m/s et température de l'air entre 0 et 40 °C.



Durée

Généralement, d'une demi-journée à 2 jours de mesure selon l'importance de la prestation. Traitement des données et établissement du rapport sous 3 semaines.

Enveloppe budgétaire

Devis sur simple demande à ouvrages@cerib.com