

# Conception et calcul du génie civil des écrans de protection phonique routiers

*Vient de paraître*



Le Cerema, l'expertise publique pour le développement durable des territoires.

Le Cerema est un établissement public, créé en 2014 pour apporter un appui scientifique et technique renforcé dans l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques de l'aménagement et du développement durables. Centre d'études et d'expertise, il a pour vocation de diffuser des connaissances et savoirs scientifiques et techniques ainsi que des solutions innovantes au cœur des projets territoriaux pour améliorer le cadre de vie des citoyens. Alliant à la fois expertise et transversalité, il met à disposition des méthodologies, outils et retours d'expérience auprès de tous les acteurs des territoires : collectivités territoriales, organismes de l'État et partenaires scientifiques, associations et particuliers, bureaux d'études et entreprises.

Au cœur de la communauté scientifique et technique, la Direction Technique Infrastructures de transport et matériaux (ex-Sétra) participe à la définition et la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines des transports, des routes et de leurs aménagements. S'appuyant sur un réseau partenarial riche, la DTecITM fait et diffuse l'État de l'art en partenariat avec les Directions Territoriales du Cerema (ex-Cete). Elle assiste et appuie les directions centrales du ministère en charge du développement durable et le ministère de l'intérieur pour ce qui concerne la sécurité routière.

Nos publications sur  
[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)  
Rubrique « Nos éditions »

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement,  
la mobilité et l'aménagement  
Direction technique infrastructures de transport et matériaux - 110 rue de Paris  
77171 Sourdun - Tél. +33 (0)1 60 52 31 31  
Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand  
CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex

# Conception et calcul du génie civil des écrans de protection phonique routiers

Le bruit figure parmi les préoccupations importantes des français, car il est perçu comme une grave atteinte à la qualité de vie. Le bruit est également une préoccupation des organisations s'occupant de la santé. Les exigences sociétales actuelles de protection des citoyens contre les nuisances dues au bruit conduisent les propriétaires de voiries routières ou ferrées à investir de manière très importante sur leurs réseaux.

Le présent guide traite de la conception de l'ossature support des écrans acoustiques destinés à équiper les infrastructures routières, point qui n'est que trop brièvement évoqué dans les documents existants, et qui est pourtant source de complexité, notamment pour son exécution dans un contexte urbain, mais aussi pour les justifications, du fait des nombreux paramètres qui interviennent, par exemple dans l'évaluation des effets du vent.

Ce document permet de maîtriser la conception générale du génie civil des écrans acoustiques dans des situations de projet variées et de dimensionner les éléments structuraux principaux en accord avec les Eurocodes.

Il s'adresse tant aux maîtres d'ouvrage qu'aux maîtres d'œuvre et bureaux d'études pour expliciter clairement les choix du maître d'ouvrage et pour décrire de bonnes pratiques professionnelles quant à la conception et à la justification de ces ouvrages.

Le guide se limite aux écrans acoustiques implantés en rive de voiries routières. Le franchissement de brèche en rive de ponts est volontairement exclu, une étude au cas par cas étant alors nécessaire. Les contraintes particulières liées à la conception d'écrans au sein d'emprises ferroviaires ne sont pas évoquées dans le présent guide, mais le lecteur pourra y trouver utilement des éléments de réflexion. Le guide n'aborde ni la définition des zones à protéger, ni le niveau de protection souhaité, qui relèvent d'une étude acoustique.

Ont participé à la réalisation de ce guide

Groupe de rédaction :

Bernard JACQUIER (Cerema Centre-Est), Damien CHAMPENOY (Cerema Est), Patrick DEMIZIEUX (Cerema Est), Fabien RENAUDIN (Cerema Est), Jérôme SALIBA (Cerema Méditerranée), Pierre CORFDIR (Dir Est puis Cerema Infrastructures de transport et matériaux) - Animateur, Yannick DEBRABANT (DIR Est puis DREAL Nord-Picardie), Brice TAUDIN (DIR Ouest), Pierre PEYRAC (DRIEA IF), Sébastien BURLON (Ifsttar)

Réalisation des illustrations hors mention spécifique :

Gérald PAGNEUX (Cerema Est)

Relecteurs :

Jacques BERTHELLEMY (Cerema Infrastructures de transport et matériaux), Barbara CORREARD STEFFGENN (Cerema Infrastructures de transport et matériaux), Philippe JANDIN (Cerema Infrastructures de transport et matériaux), Patrice BARBET (DIR Ouest), Laurent LOUTTE (Cerema Est), Julien ROUSSEAU (DIR Ouest), Jacques STENGER (DIR Est), Frédéric VOEGEL (DREAL Alsace), Vincent GUIZARD (DRIEA IF), Benoit GAUVREAU (Ifsttar), CNEA (Commission de Normalisation des Ecrans Acoustiques), APREA (Association Professionnelle des Réalisateurs d'Ecrans Acoustiques)

## Au sommaire

### Avant-propos

#### 1 - Généralités sur les écrans acoustiques

- 1.1 - La réglementation sur le bruit des infrastructures de transport terrestre
- 1.2 - Précisions concernant le bruit des infrastructures de transport terrestre
- 1.3 - Les écrans acoustiques
- 1.4 - La commande du maître d'ouvrage

#### 2 - Conception du génie civil des écrans acoustiques routiers

- 2.1 - Domaine d'application et généralités sur les études
- 2.2 - La conception générale et les différentes parties d'un écran acoustique
- 2.3 - Les contraintes du projet
- 2.4 - Le phasage des travaux

#### 3 - Justification des écrans acoustiques routiers

- 3.1 - Généralités et principales règles spécifiques
- 3.2 - Hypothèses générales
- 3.3 - Actions et combinaisons d'actions sur les écrans acoustiques
- 3.4 - Justification des parties en élévation
- 3.5 - Justification des fondations

### Annexes

- A.1 - Abaques de détermination des effets du vent
- A.2 - Abaques de prédimensionnement des poteaux
- A.3 - Exemple de justifications d'un écran acoustique
- A.4 - Géométrie de platines types
- A.5 - Fiches de cas de réalisation d'écrans acoustiques
- A.6 - Bibliographie

Édition : Cerema - Collection Références - 2017

Conception graphique - mise en page : DOMIGRAPHIC - Impression : GRAPH IMPRIM

ISBN : 978-2-37180-200-1 - 204 pages

Prix de vente : 80 €

# BON DE COMMANDE

Guide méthodologique

## Conception et calcul du génie civil des écrans de protection phonique routiers

978-2-37180-200-1

• Quantité ..... x 80 € : ..... €

• Frais d'expédition selon barème<sup>(\*)</sup> ..... €

• TOTAL ..... €

<sup>(\*)</sup> à ajouter au montant de la commande :

FRANCE MÉTROPOLITAINE + CORSE + MONACO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande inférieure ou égale à 50 € TTC : 3,20 € TTC</li> <li>• Commande supérieure à 50 € et égale à 100 € TTC : 5,40 € TTC</li> <li>• Supérieure à 100 € TTC : 10 % du montant de la commande</li> </ul>	AUTRES PAYS 10 % du montant de la commande avec un minimum de 15 € TTC
--	---	---

Chèque ci-joint (à l'ordre de Cerema EST-IDF)

Virement bancaire

Société/organisme .....

Nom .....

Adresse d'expédition .....

.....

.....

Téléphone ..... Télécopie .....

Mél. ....

Adresse de facturation (si différente) .....

.....

.....

Signature et date .....

À retourner, par courrier uniquement

Cerema/DteCITM - Bureau de vente - BP 214 - 77487 Provins Cedex

Pour tous renseignements

Tél. 01 60 52 31 53 ou 31 55 (9h30 - 12h00) - Mél. [bventes.dtecitm@cerema.fr](mailto:bventes.dtecitm@cerema.fr)

Consulter les conditions générales de vente

<http://www.infra-transport-materiaux.cerema.fr/cgv-et-commandes-r1167.html>