

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Band: 54-55 (1986-1987)
Heft: 5

Artikel: Protections contre le bruit en éléments de béton
Autor: B.M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-146143>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BULLETIN DU CIMENT

MAI 1986

54e ANNÉE

NUMÉRO 5

Protections contre le bruit en éléments de béton

Fonctions des systèmes de protection contre le bruit. Nombreuses possibilités d'application. Un choix de cinq systèmes.

Les systèmes de protection contre le bruit sont utilisés le long des voies de communication. Ils font partie de la lutte générale contre le bruit. Suivant leur position, ils ont plusieurs fonctions:

1. Protection passive contre le bruit. Etant donné une émission de bruit, il s'agit d'en atténuer la diffusion par la construction d'obstacles tels que l'intensité des bruits mesurée dans l'environnement concerné ne dépasse pas la valeur limite admissible. Pour obtenir ce résultat, on dispose de différents moyens tels que parois antibruit, rideaux d'arbres, digues artificielles en terre, év. combinés avec une position particulière de la route, en tranchée, en galerie, en tunnel, etc.

La protection active en revanche est la lutte contre le bruit à sa source, p. ex. isolation des véhicules ou réduction des vitesses.

Le bruit du trafic est transmis par l'air. Pour mesurer l'efficacité d'un système de protection, il faut examiner dans quelle mesure il amortit ou absorbe les ondes sonores. Les constructions massives ont un pouvoir amortissant suffisant si les parois sont étanches au bruit et constituent un barrage continu, même dans les raccordements aux ouvrages d'art. Suivant l'inclinaison des parois ou des talus, des réflexions indésirables peuvent se produire. En pareil cas, pour que la protection contre le bruit reste suffisante, il faut encore qu'une certaine proportion des ondes sonores soit absorbée. Les dispositifs absorbants sont les surfaces tendres, poreuses ou à reliefs, ainsi que les constructions en éléments d'orientations différentes.

2 La protection a un maximum d'efficacité si elle est placée le plus près possible de la source de bruit. Les parois antibruit doivent donc être dressées immédiatement au bord des routes et des voies ferrées. Leur hauteur est donnée par la ligne reliant la source à la partie supérieure de l'objet à protéger. Leur longueur dépend de l'amortissement souhaité et de l'éloignement de l'objet. Si on rapproche la paroi de l'objet à protéger, elle peut être plus courte, mais en revanche plus haute et au total plus importante et plus laide.

2. Les routes en tranchée ou les digues de protection en terre avec talus naturel prennent beaucoup de place. Les parois antibruit en béton, presque verticales, économisent de la place et peuvent jouer en outre un rôle de soutènement. Si elles sont hautes, elles constituent de véritables ouvrages et doivent être calculées par l'ingénieur selon les règles de la mécanique des terres, comme un mur de soutènement. On vérifiera donc leur propre stabilité ainsi que celle des talus.

3. Formes. Les protections antibruit ont des formes très variées. Si elles sont en béton, on peut les façonner à volonté, donner du relief à leurs surfaces, les teinter, y faire croître de la végétation. Elles offrent donc au constructeur de nombreuses possibilités de diversification. De simples lignes monotones, les bords de routes deviennent des objets variés, agréables à voir pour les usagers et les bordiers.

Nos photos montrent cinq systèmes de protection antibruit. Ils ont ceci de commun qu'ils sont tous en béton. Ils sont donc durables et n'exigent pas d'entretien.

Dans chaque cas concret et pour toutes les applications, les constructeurs peuvent faire leur choix parmi les nombreux systèmes offerts par les fabricants d'éléments en béton.

B. M.

3 Système Evergreen. Ces éléments en béton préfabriqué en forme de cadres sont placés les uns sur les autres au moyen d'un engin de levage. Les bacs ainsi formés sont garnis de terre puis de végétation. On dispose de 8 largeurs d'éléments, en longueurs de 4 et 8 m, ce qui permet une adaptation à toutes les conditions topographiques.



Fig. 1 Paroi antibruit sans autre fonction (Chantier N3 près de Mühlehorn).

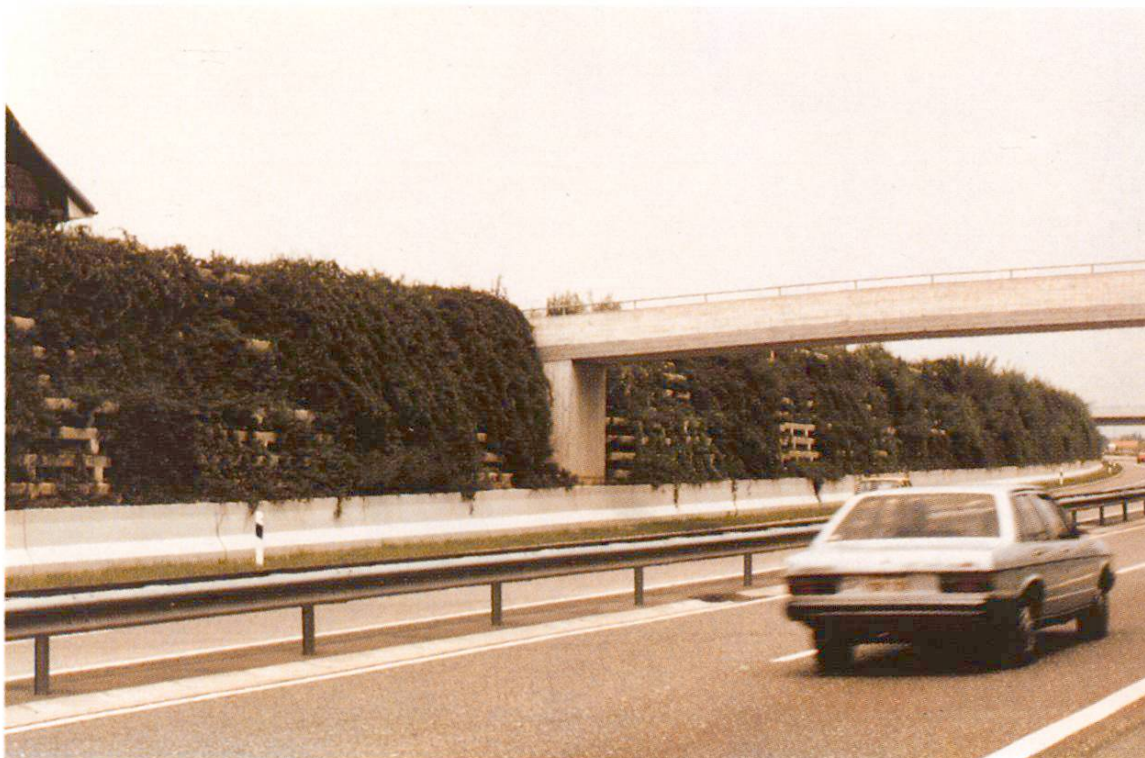


Fig. 2 Paroi antibruit servant de soutènement (N12, sortie de Châtel-St-Denis). Le système Evergreen permet de construire des parois jusqu'à 12 m de haut.

4 Système Botanico. Les éléments en béton en forme de baquets sont placés côte à côte, sans joints de mortier, sur une fondation en béton maigre. Ils sont garnis de terre arable avant qu'on y superpose d'autres éléments disposés en échiquier et ainsi de suite. Les parois ainsi formées peuvent être verticales ou inclinées. Suivant les cas et les possibilités d'entretien, on y met des plantes annuelles ou des vivaces.



Fig. 3 Protection d'une villa contre le bruit d'un carrefour très fréquenté. Type L en éléments de $50 \times 20 \times 60$ cm et 50 kg.



Fig. 4 Paroi antibruit entre une rangée de maisons et une voie de chemin de fer. Type S en éléments de $100 \times 20 \times 60$ cm et 160 kg.

5 Mur de soutènement en éléments de béton disposés en nid d'abeilles. Les éléments en forme de Z posés sur une fondation en béton maigre forment des cellules hexagonales qui sont garnies de terre et de végétation. La face peut être verticale ou inclinée. Cette construction offre une bonne absorption des bruits et convient aussi aux consolidations de talus et autres aménagements de jardins. (Brevets déposés).

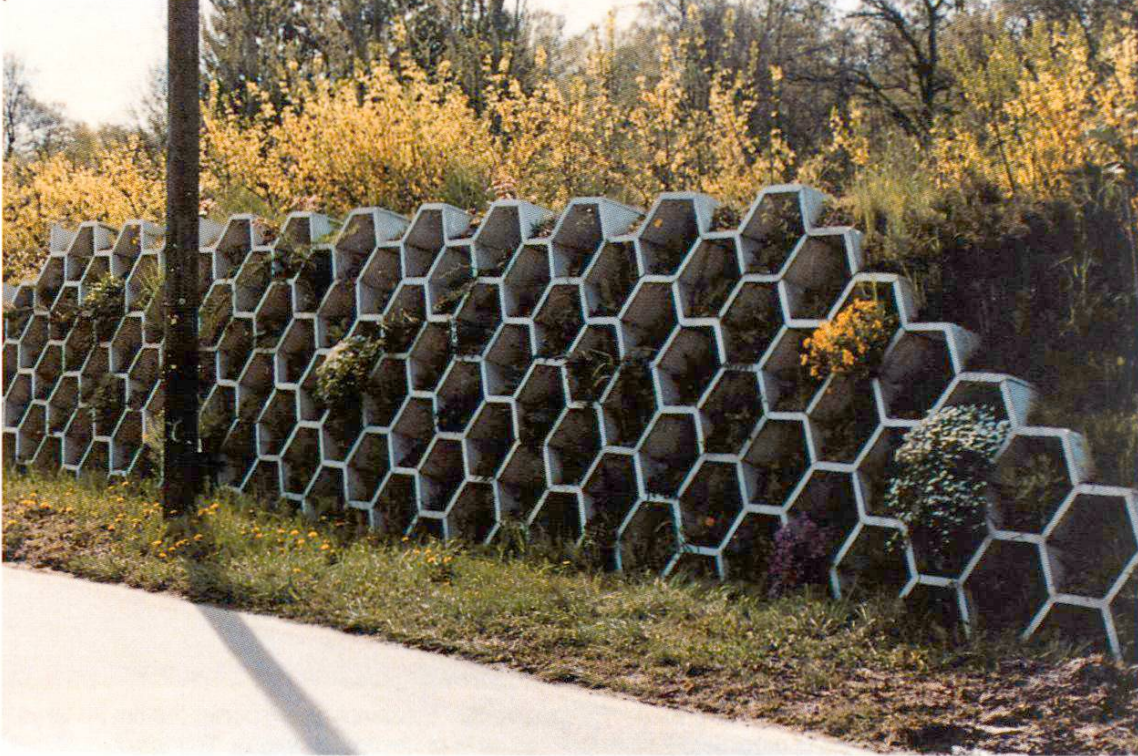


Fig. 5 Mur antibruit en nid d'abeilles, légèrement incliné, remplaçant un soutènement ordinaire. Les cellules sont ouvertes des deux côtés et garnies de terre arable.

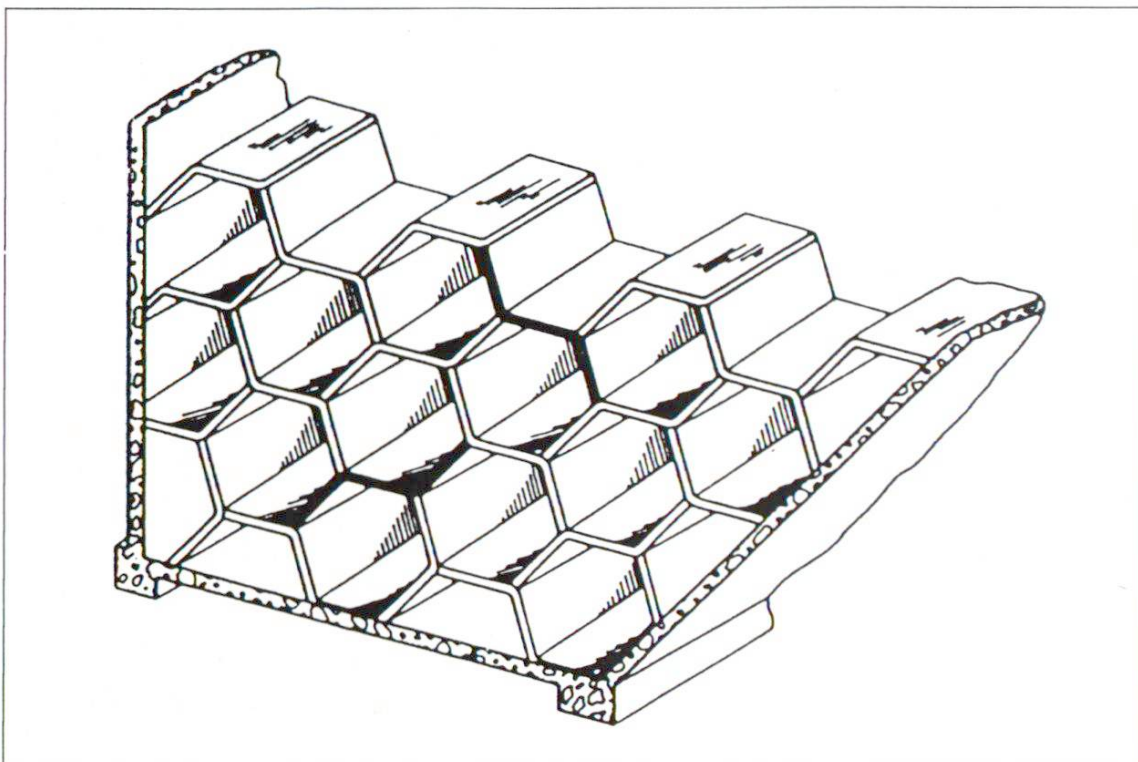


Fig. 6 Paroi de cellules en nid d'abeilles placée entre deux extrémités de murs. Chaque élément de béton pèse 48 kg. Il est en contact avec ses voisins par ses quatre arêtes terminales et intermédiaires. Il y a en outre des éléments de raccordement.

- 6 **Parois antibruit en éléments de Durisol placés entre des montants en acier galvanisé ou en profilés de béton.** Les éléments horizontaux des parois ont une couche arrière en béton et une couche avant en aggloméré poreux de bois et de ciment. Ils sont assemblés par rainures et languettes pour assurer l'étanchéité au bruit.

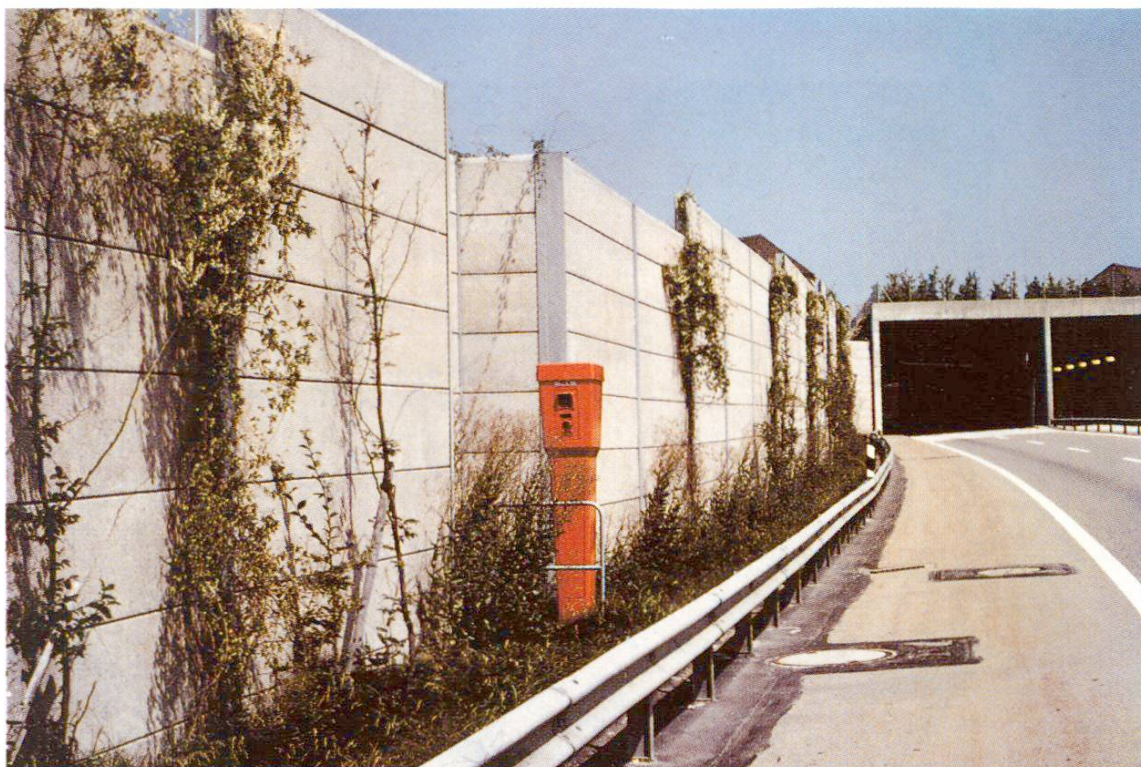


Fig. 7 Paroi antibruit le long de la N12 près de Thörishaus BE. Eléments type Spécial (50 cm de large, 4 m de long max.). Hauteur de la paroi selon les exigences de la protection phonique. Teintes diversifiées des faces par adjonction de pigment au béton.



Fig. 8 Paroi antibruit le long de la N1 près de Lonay VD. Eléments type Structura en deux teintes (hauteur variable, longueur max. 5 m). Grand pouvoir d'absorption grâce aux nervures ou à une disposition genre palplanches. Les éléments inférieurs reposent sur une fondation en forme de gorge qui peut être en éléments préfabriqués ou bétonnée sur place.

- 7 **Éléments antibruit Faverit.** Il s'agit de cellules absorbantes ($49 \times 49 \times 14$ cm, 38 kg/pc) en béton léger de lave, placées contre un mur de soutènement ou incorporées à des éléments en béton préfabriqué. Ils ont aussi un effet esthétique dû au jeu des ombres et des lumières ou éventuellement à une coloration du béton par un pigment.

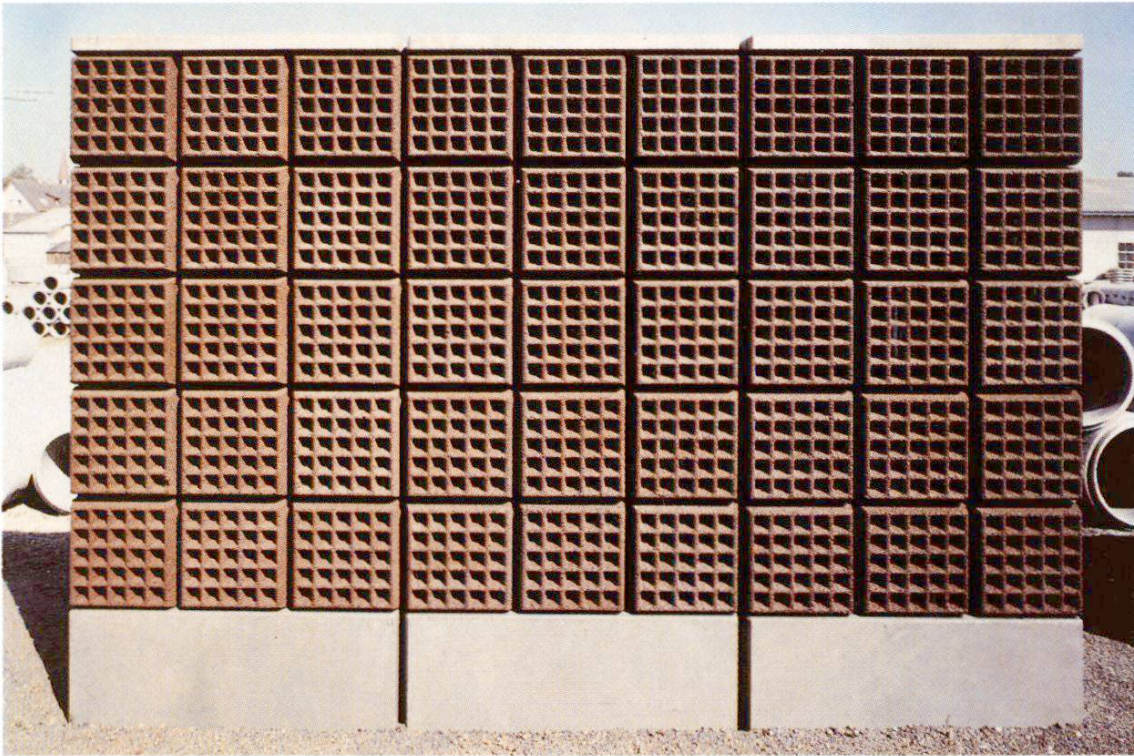


Fig. 9 Paroi antibruit en béton préfabriqué, éléments porteurs en équerre sans montants métalliques. Hauteur totale: max. 620 cm, y compris la fondation. Largeur d'un élément: 100–150 cm. Joints constitués d'une bande verticale en mousse synthétique.

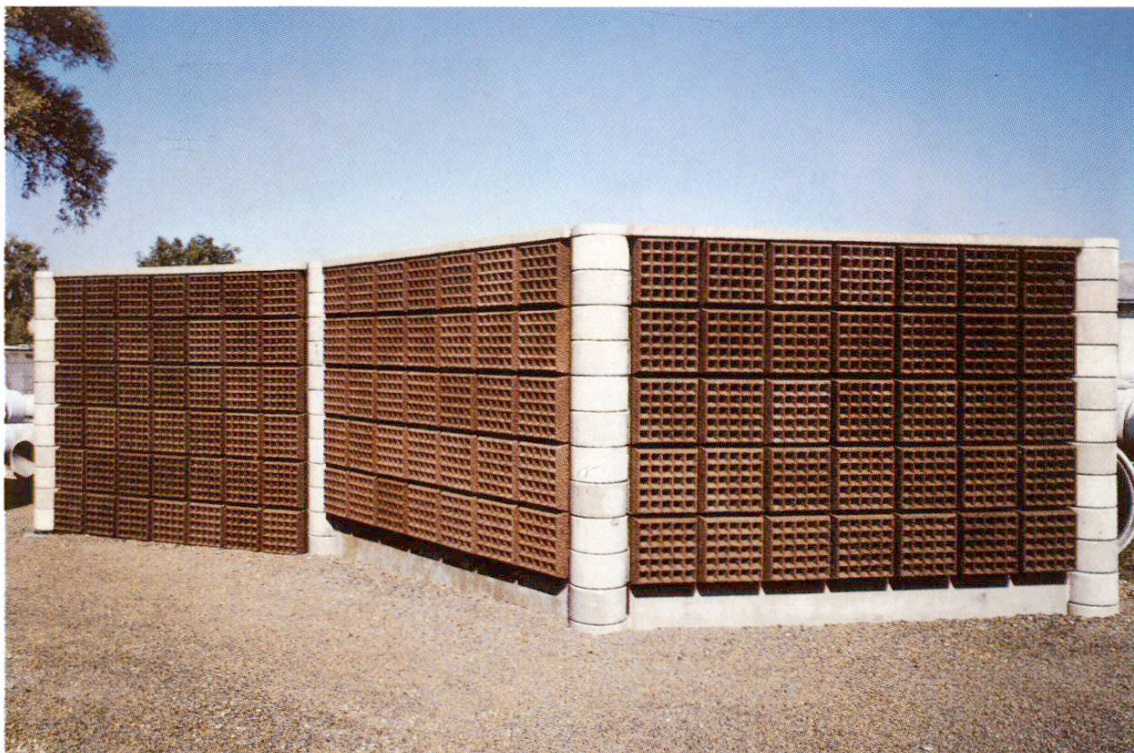


Fig. 10 En plan, ligne brisée offrant un meilleur aspect esthétique. Des montants en tube métallique espacés de 3,93 m, placés sur fondations individuelles, supportent des éléments horizontaux ($h=50$ cm) munis à leurs extrémités d'anneaux de fixation en béton ($h=25$ cm).

8 Bibliographie

1. «Parois antibruit le long des routes». Bulletin du ciment No 18/1985
2. Bausch, D; Dietsch, W.: «Lärmschutz an Strassen», Düsseldorf 1983
3. «Lärmbekämpfung im Kanton Zürich». Tiefbauamt Zürich, 2e éd. 1979
4. «Immissionsschutz an Nationalstrassen». Service fédéral des routes, Berne 1974

Fabricants et fournisseurs des systèmes présentés

Système Evergreen:

Représentation générale pour la Suisse: System Evergreen AG, 8039 Zurich.
Fabricants et représentants régionaux: Arnet & Cie AG, Zurich, Baustoffwerk AG Surava, Coire. Bernasconi SA, Aarberg, Berne. Elément SA, Lausanne. Preco SA, Lugano. Spezialbeton SA, Staad. Steinag, Rozloch. Otto Kalbermatten AG, Brigue-Glis.

Système Botanico:

Fournisseur et possesseur de la licence: Beton Christen AG, 4020 Bâle. Fabricant: Baustoffwerk AG, Surava, Coire.

Parois antibruit en nid d'abeilles:

Fabricant et fournisseur: Emile Monney & Fils SA, 1219 Le Lignon.

Parois antibruit avec éléments en Durisol:

Fabricant et fournisseur: Durisol Villmergen AG, 5612 Villmergen.

Eléments antibruit Favorit:

Fabricant et fournisseur: Favre & Cie. AG, Zementwarenfabrik, 8304 Wallisellen.