

# Primé

## 4silence

### Solutions par diffraction

*En utilisant la diffraction pour développer des solutions de réduction de bruit, 4Silence propose trois produits innovants, discrets (écrans bas qui permettent notamment de préserver la vue) mais surtout efficaces pour réduire le bruit de roulement des voitures et des trains. Ces produits testés par des organismes indépendants permettent de répondre au besoin croissant de diminuer le bruit en ville.*

Depuis plusieurs années, nos besoins en matière de mobilité n'ont cessé de croître nous confrontant à de nouveaux enjeux comme la réduction des nuisances sonores. Le bruit de la circulation est devenu le deuxième problème environnemental le plus important en Europe.

Persuadé de la nécessité de minimiser le poids du bruit des transports terrestres, 4Silence a cherché des opportunités pour améliorer les solutions existantes, en s'appuyant sur un principe scientifique appelé "diffraction". C'est ainsi que la société basée en Hollande a développé des produits de réduction du bruit moins chers, socialement plus sûrs, plus durables et plus élégants que les solutions qui existent aujourd'hui sur le marché.

La diffraction chez 4Silence est appliquée à trois produits :

- WHIS @Stone, un diffracteur en béton, placé directement le long de la route au niveau du sol, il permet une réduction du bruit de 2,5 décibels, équivalente à un asphalte silencieux,
- WHIS@Wall, un mur antibruit de faible hauteur, combiné à un diffracteur en acier corten,
- HIS@Top, un diffracteur léger en aluminium pouvant être monté sur n'importe quel type de mur antibruit pour dévier le bruit vers le haut. Ce dernier ajoute une réduction de 4 à 5 décibels, similaire à celle obtenue en élevant le mur de deux mètres.

#### En quoi consiste la diffraction ?

**Le son se déplace comme l'eau : il cherche toujours le chemin le moins résistant. Par conséquent : lorsque l'on crée une résonance sous les ondes sonores, le bruit est dévié vers le haut.**

**En physique, la déviation du bruit par la création d'une résonance est appelée diffraction. Les ondes sonores résonnent dans un élément rainuré, ce qui rend la zone située derrière plus silencieuse. De cette façon, toutes les ondes gênantes sont déviées, créant ainsi une zone plus calme.**



4Silence est un exemple de la manière dont les entreprises peuvent développer des solutions novatrices pour résoudre des problèmes environnementaux majeurs tout en offrant des avantages supplémentaires en termes de durabilité et de qualité de vie pour les communautés locales.

Outre la réduction du bruit, les produits 4Silence offrent d'autres bénéfices : ils sont fabriqués à partir de matériaux recyclés et sont conçus pour durer longtemps, réduisant ainsi la nécessité de réparations fréquentes.

De plus, la configuration facilite l'entretien de la route, car il est possible de remplacer individuellement les parcelles endommagées sans avoir à tout changer. Les produits 4Silence ont des durées de vie estimées entre 30 et 50 ans.

Les diffracteurs maintiennent une efficacité constante au fil du temps. Enfin, ils nécessitent très peu de maintenance, ce qui réduit les coûts à long terme.

Les seuls frais d'entretien potentiels incluent le nettoyage des cavités pour éviter tout blocage par des feuilles mortes, ce qui peut affecter l'efficacité du produit. Leur installation, flexible, rapide et facile, ne nécessite pas de fondation complexe.

#### LE JURY A AIMÉ

**Le potentiel de cette solution dans une perspective d'apaisement des environnements sonores en milieu urbain et péri-urbain.**



reducing  
traffic  
noise

Contact :  
 Bart Willems  
 chief commercial officer  
[b.willems@4silence.com](mailto:b.willems@4silence.com)  
 Tel : +33 16 15 02 59 28

Technology Base  
 Vliegveldstraat 100-C38  
 17524 PK Enschede, Pays-Bas  
<https://www.4silence.com/>