



Approche pour réduire les nuisances sonores générées par les cours de récréation des écoles



Robin BOELENS

Facilitateur Bâtiment Durable

I. PRÉSENTATION DE L'ORATEUR

Le Bureau De Fonseca assure pour l'instant la mission de Facilitateur Bâtiment Durable pour le compte de Bruxelles Environnement. Helpdesk gratuit, le Facilitateur soutient les professionnels du secteur du bâtiment grâce à son expertise dans divers domaines, y compris l'acoustique (confort acoustique, performances acoustiques et nuisances sonores).

Ce service propose un accompagnement personnalisé à travers une large gamme de prestations de soutien, telles que :

- un accompagnement depuis la conception jusqu'à la réalisation de vos projets ;
- des conseils et recommandations techniques ;
- des explications sur les normes et réglementations actuelles ;
- une lecture critique des cahiers des charges et la comparaison des devis.

Robin BOELEN fait partie d'une équipe de 12 ingénieurs acousticiens au sein du Bureau De Fonseca. Il possède 2,5 ans d'expérience dans des projets d'acoustique du bâtiment et de bruit ambiant à Bruxelles, en Flandre et en Wallonie. Durant cette période, il a également fourni pendant 2 ans des avis techniques en tant que spécialiste en acoustique auprès du service Facilitateur Bâtiment Durable de Bruxelles Environnement.

La densité du tissu urbain de la Région bruxelloise rend la gestion des nuisances sonores pour l'environnement particulièrement importante. Dans le contexte scolaire en particulier, la cour de récréation constitue souvent l'une des principales sources de bruit susceptibles de provoquer des nuisances pour les habitations voisines. Cette présentation aborde donc la problématique des nuisances sonores générées par les cours de récréation et les pistes pour y remédier.



OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION

- Sensibiliser à la problématique
- Expliquer les principes acoustiques de la transmission du bruit vers l'environnement,
- Donner un aperçu des solutions et des matériaux possibles,
- Fournir des éléments permettant de prendre des décisions éclairées lors de la conception ou lors d'investissements complémentaires.



TABLE DES MATIÈRES

- I. Source sonore et nuisance sonore
- II. Solutions non matérielles
- III. Solutions matérielles
- IV. Exemples de produits



I. Source sonore et nuisance sonore

Commencer à la source



I. SOURCE SONORE ET NUISANCE SONORE

Source sonore = enfants qui jouent

- Puissance sonore moyenne par enfant entre 72 et 77 dB(A)
- Puissance sonore maximale par enfant jusqu'à 112 dB(A)
- Pour une cour de récréation avec 100 enfants :
 - 95 dB(A) en moyenne
 - Forte variation due aux pics sonores
 - Malgré ces variations, le bruit reste structurel et prévisible



I. SOURCE SONORE ET NUISANCE SONORE

Nuisances sonores

- Riverains (niveau sonore, cris)
- Enseignants (fatigue, intelligibilité de la parole)
- Élèves (usage de la voix, manque de détente)

La solution est souvent très spécifique au contexte :

- Quelles mesures sont possibles et efficaces ?
- Cela dépend de l'espace disponible, de la hauteur des bâtiments, de la distance et de la localisation



II. Solutions non matérielles

Solutions organisationnelles



II. SOLUTIONS NON MATÉRIELLES

Répartition dans le temps :

- Diviser les groupes et les répartir sur différents moments de récréation
- Division par deux du nombre d'enfants → réduction d'environ 3 dB

Répartition dans l'espace :

- Diviser la cour de récréation en zones
- Zones animées pour les jeux physiques, protégées ou situées le plus loin possible des voisins
- Zones calmes pour la détente



III. Solutions matérielles

Solutions techniques à l'aide d'éléments physiques



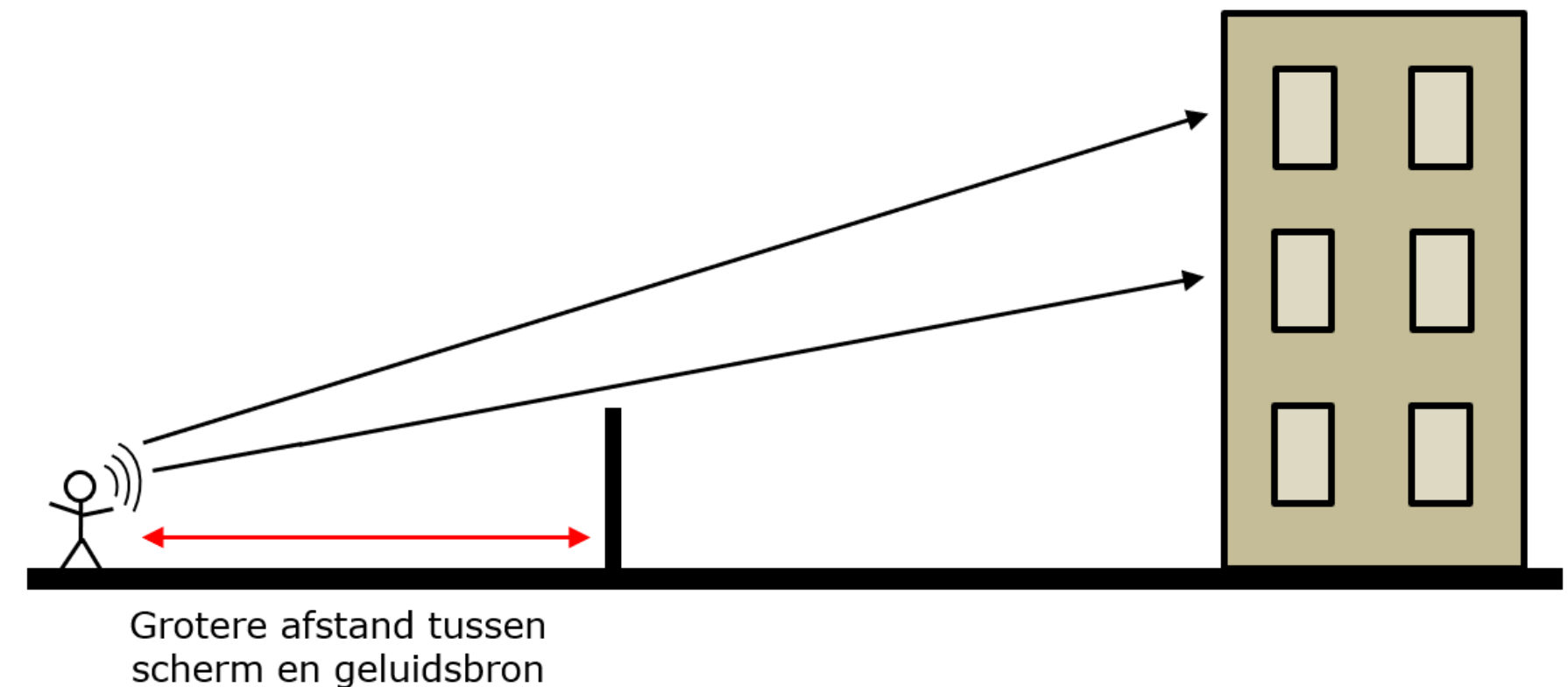
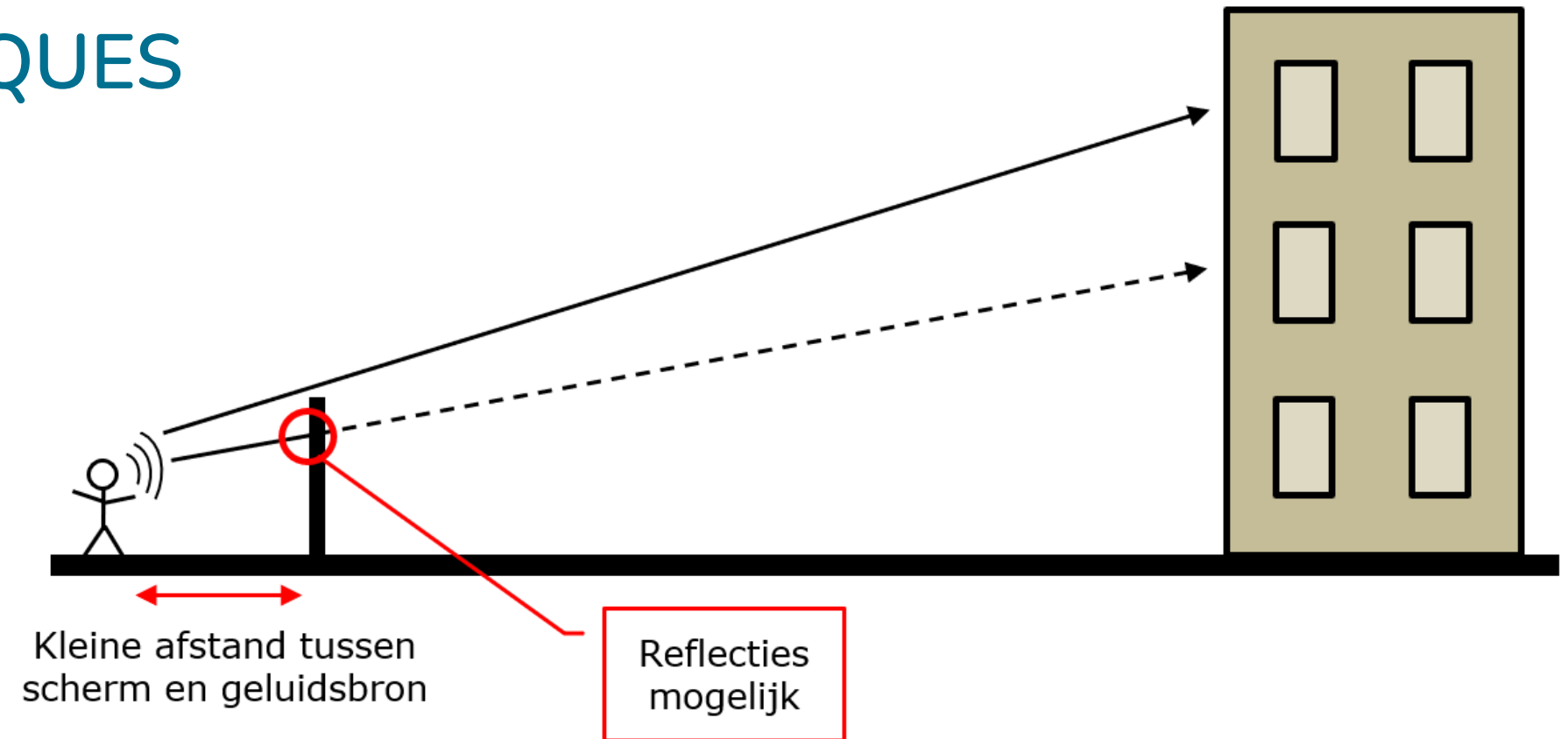
III. SOLUTIONS MATÉRIELLES

1. LES PAREMENTS ACOUSTIQUES

Objectif : éliminer la ligne de vue directe entre la source et le récepteur

Paramètres importants:

- Localisation
- Dimensions
- Choix des matériaux (suffisamment lourds et de préférence absorbants)



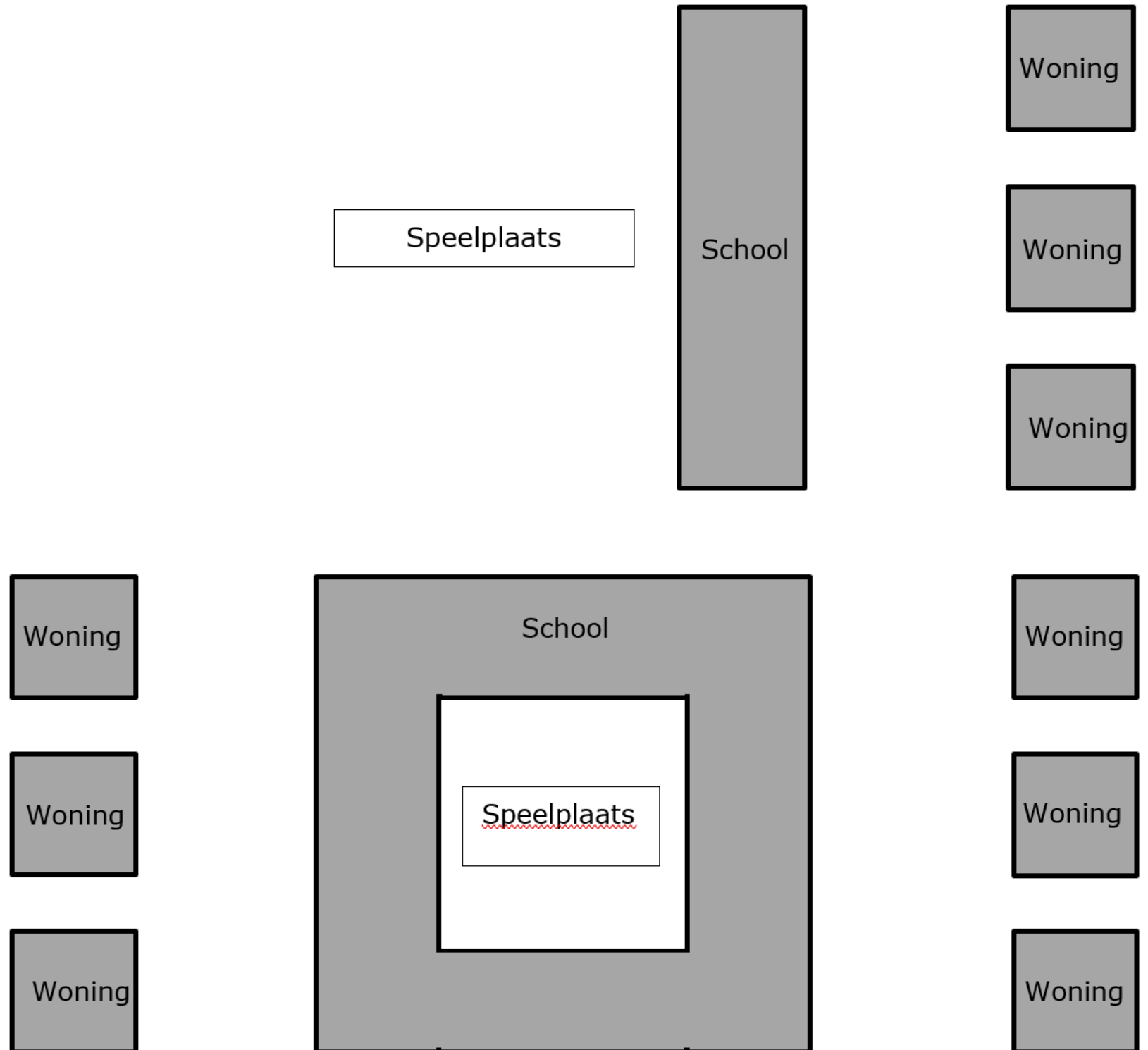
III. SOLUTIONS MATÉRIELLES

1. LES ÉCRANS ACOUSTIQUES

Objectif : éliminer la ligne de vue directe entre la source et le récepteur

Paramètres importants:

- Localisation
- Dimensions
- Choix des matériaux (suffisamment lourds et de préférence absorbants)



III. SOLUTIONS MATÉRIELLES

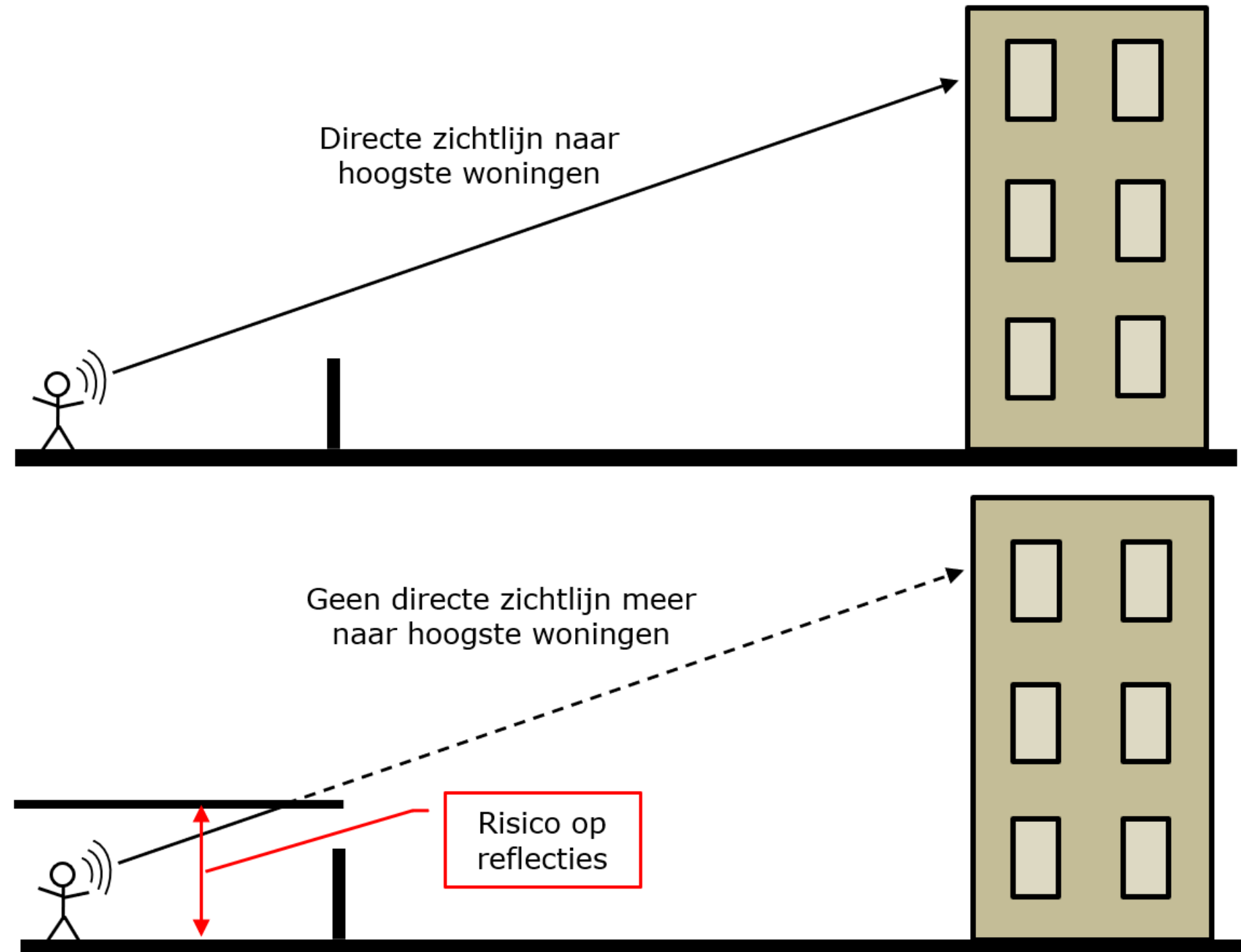
2. COUVERTURE

Objectif : Élimination de la ligne de vue directe vers les bâtiments élevés

Paramètres importants:

- Localisation
- Dimensions
- Choix des matériaux (suffisamment lourds et de préférence absorbants)

Typiquement avec un auvent translucide sur colonnes.



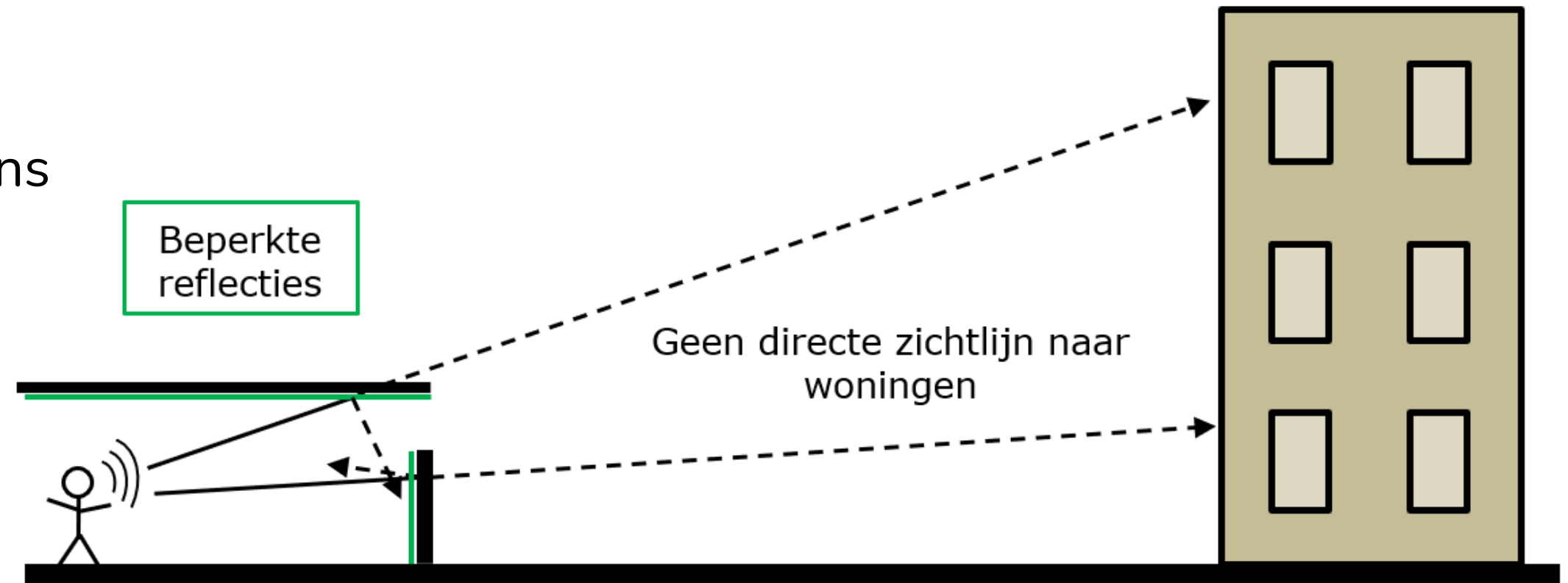
III. SOLUTIONS MATÉRIELLES

3. PANNEAUX ABSORBANTS

Réduire les réflexions sonores
dans la cour de récréation

Choix des matériaux :
coefficient d'absorption
suffisamment élevé ($\alpha_v \geq 0,75$)

Au niveau des auvents, écrans
antibruit, murs...



III. SOLUTIONS MATÉRIELLES

4. ISOLATION ACOUSTIQUE DES MURS MITOYENS

Lorsque l'école jouxte des habitations via des murs mitoyens, une isolation acoustique suffisamment élevée est nécessaire.

- VADE-MECUM DU BRUIT DANS LES ÉCOLES (janvier 2014)
 - 3.1.2 Éviter la propagation du son



IV. Exemples de produits

Exemples d'écrans acoustiques et
de panneaux absorbants



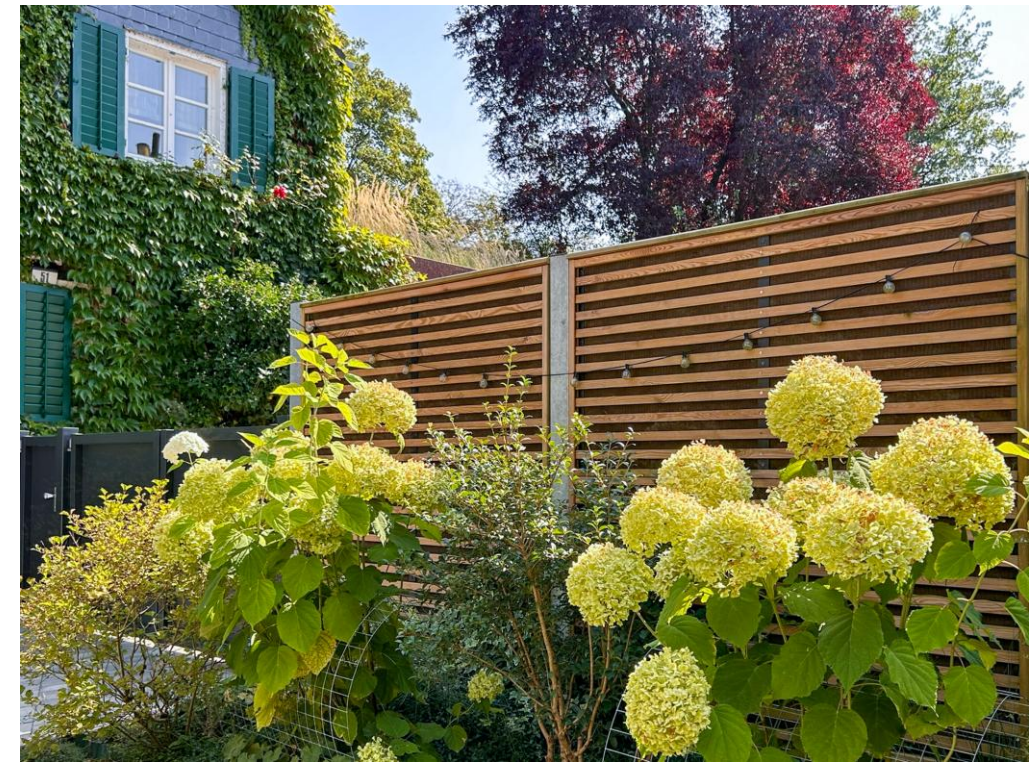
IV. EXEMPLES DE PRODUITS

1. ÉCRANS ACOUSTIQUES EN BOIS

- Bonne isolation acoustique
- Coefficient d'absorption plutôt limité (réflexions)



Collsound de Collstrop (source : collstrop.com)



Noistop Wood de Rockwool (source : noistop.rockwool.com)



IV. EXEMPLES DE PRODUITS

2. ÉCRANS ACOUSTIQUES VÉGÉTALISABLES

- Bonne isolation acoustique
- Bonne absorption acoustique



GW 01 de Mice (source : micesa.be)



Slim Line Koko de Silent Walls
(source : silentwalls.be)



IV. EXEMPLES DE PRODUITS

3. ÉCRAN ACOUSTIQUE EN BÉTON

- Très bonne isolation acoustique
- L'absorption acoustique dépend fortement de la finition



Blueblocks de
Carmans BT
(source :
blueblocks.be)



Faseton Welle
d'Omnibeton
(source :
omnibeton.be)



IV. EXEMPLES DE PRODUITS

4. ÉCRANS ACOUSTIQUES EN PANNEAUX SANDWICH

- Bonne isolation acoustique
- Bonne absorption acoustique



Écran acoustique DGI de Dox Merford
(source : doxnoisecontrol.eu)



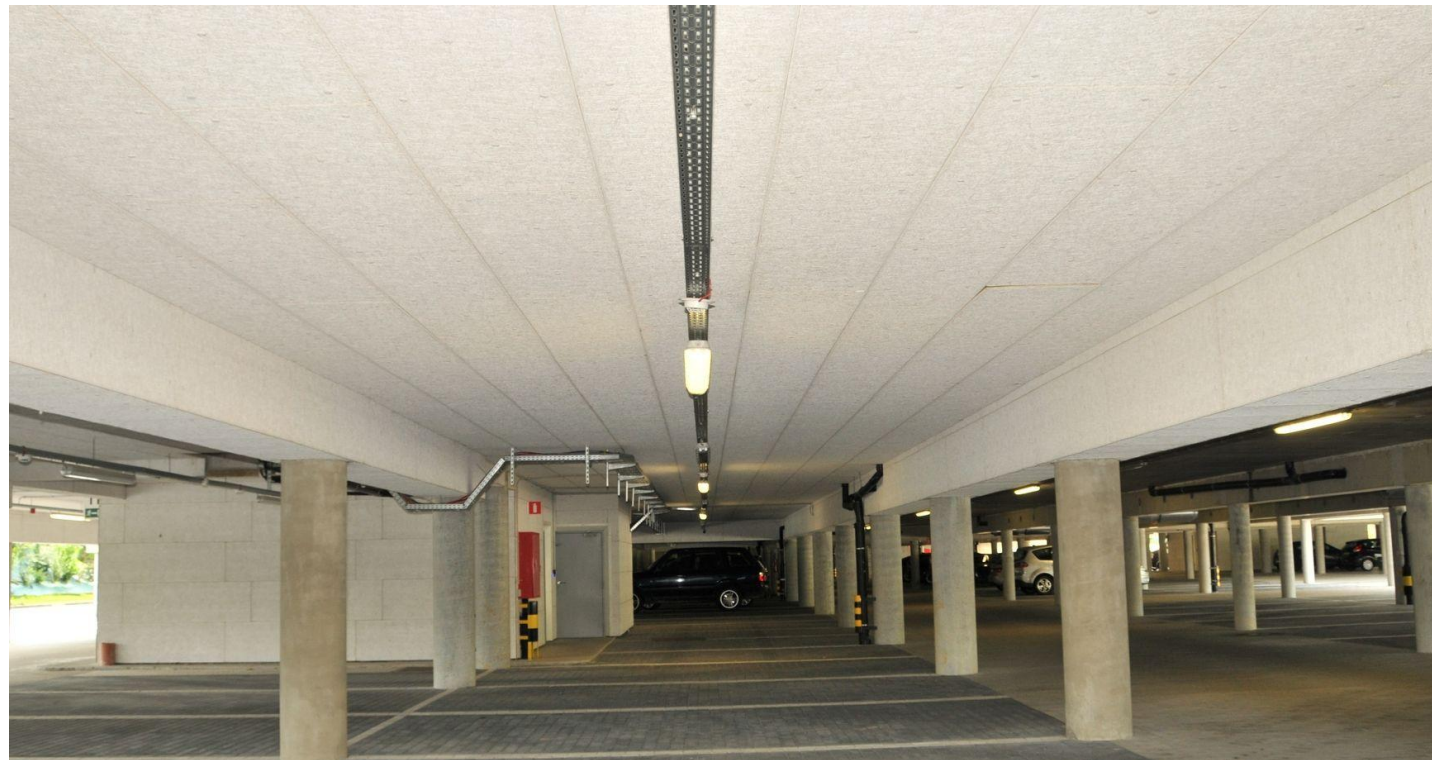
Panneaux sandwichs d'Alara
(source : alara.eu)



IV. EXEMPLES DE PRODUITS

5. PANNEAUX ABSORBANTS

- Isolation acoustique limitée
- Bonne à très bonne absorption acoustique



Tektalan A2 de Heraklith
(source : heraklith.be)



Merfopol Whisper de Merford
(source : merford.com)



IV. EXEMPLES DE PRODUITS

6. REVÊTEMENT DE SOL ABSORBANT

- Sol naturel avec des matériaux naturels
- Dalles caoutchouc
- Tapis en gazon synthétique

- Pas d'isolation acoustique
- Absorption acoustique limitée



CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'EXPOSÉ

- Les cours de récréation sont une source potentielle importante de nuisances sonores.
- Plus l'acoustique est prise en compte tôt dans la conception, meilleur est le résultat.
- Une amélioration est déjà possible grâce à des solutions non matérielles (comme l'échelonnement des récréations ou la division de la cour en zones).
- Les solutions matérielles efficaces interrompent la ligne de vue directe (et évitent de préférence aussi les réflexions).
- La solution la plus efficace dépend toujours fortement du contexte.



OUTILS, SITES INTERNET, SOURCES

- Guide Bâtiment durable

<https://guidebatimentdurable.brussels/>

> Acoustique > [Solution | Acoustique des cours de récréation](#)

- Vade-mecum du bruit dans les écoles

https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/gids_230114_vadebruitecolfr.pdf



CONTACT

Robin BOELENS

Ingénieur Acousticien – Facilitateur Bâtiment Durable

0800 85 775

facilitateur@environnement.brussels

Bureau De Fonseca
Mission Facilitateur Bâtiment Durable
pour le compte de Bruxelles Environnement

