

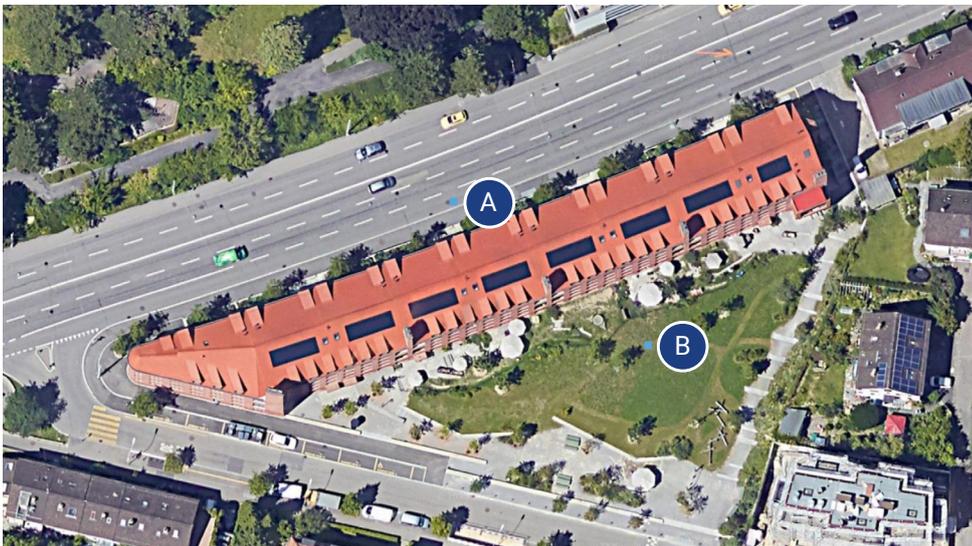
Les bâtiments et les petites constructions protègent et articulent l'espace

Les structures urbaines existantes ont une grande influence sur la situation acoustique, comme le montre la comparaison entre les vieilles villes historiques et les centres modernes, ([Conditions préalables - structure urbaine](#)) mais la marge de manœuvre en matière de mesures d'aménagement y est généralement faible. Dans ce qui suit, l'accent est mis sur l'effet d'écran des bâtiments et l'effet acoustique des petites constructions.

Une barre antibruit habitée

Pour constituer un écran efficace contre le bruit des axes routiers, il faut de grands obstacles ininterrompus. D'un point de vue urbanistique, les barres d'immeubles hautes et longues sont plus judicieuses que les parois antibruit. Elles ne doivent toutefois pas bloquer les flux d'air froid, qui revêtent une grande importance pour le climat urbain.

La [résidence universitaire](#) de 4 étages et 150 mètres de long de la Bucheggstrasse à Zurich est situé sur la tangente ouest à quatre voies, là où la route, sans doute la plus bruyante de Zurich, monte vers le Bucheggplatz pour mener hors de la ville. Chaque jour, quelque 57 000 voitures, camions et camionnettes empruntent ce tronçon.



[Échantillon sonore](#)

A, B : positions d'écoute

Résidence universitaire de la Bucheggstrasse à Zurich formant une barrière antibruit efficace

Image : Google Maps

L'[échantillon sonore](#) permet de constater l'efficacité de la protection offerte par une telle barre d'immeuble. Du côté bruyant de la rue (point A, niveau moyen de 74 dB(A)), il est impossible d'avoir une conversation. Il en va tout autrement dans le petit parc avec aire de jeux relativement calme de l'autre côté du bâtiment (point B, niveau moyen de 48 dB(A)), où le bruit de la circulation ne pénètre que de manière atténuée par le côté et indirectement par des réflexions sur les bâtiments voisins (on reconnaît bien ces réflexions au son des cloches de l'église de Wipkingen). Ici, la situation acoustique est confortable et une discussion décontractée est tout à fait possible.

Les ouvertures ont un impact important

Les espaces vides entre les bâtiments ou les passages dans une barre de bâtiments peuvent amener le bruit (souvent le bruit routier) dans les espaces extérieurs à priori calmes qui se trouvent en retrait. Sur les places majoritairement entourées de bâtiments, l'emplacement de la brèche joue un rôle important. Dans le cas du [Limmathof à Dietikon](#) qui est en fait un espace assez calme et bien aménagé, l'ouverture avec le large escalier d'accès à côté de la Limmattower donne directement sur un carrefour routier. Grâce à la différence de niveau, le bruit est certes moins perceptible qu'il ne le serait autrement, mais il est réfléchi sur les façades lisses de part et d'autre de l'escalier d'accès et canalisé vers la cour intérieure. Ainsi, même les véhicules qui circulent en dehors du tronçon de route visible peuvent être entendus. [L'échantillon sonore](#) illustre la situation au niveau de l'accès et de la cour intérieure. Cet exemple montre bien que des éléments de façade permettant une diffusion du son peuvent être judicieux aux abords des espaces vides entre les bâtiments.

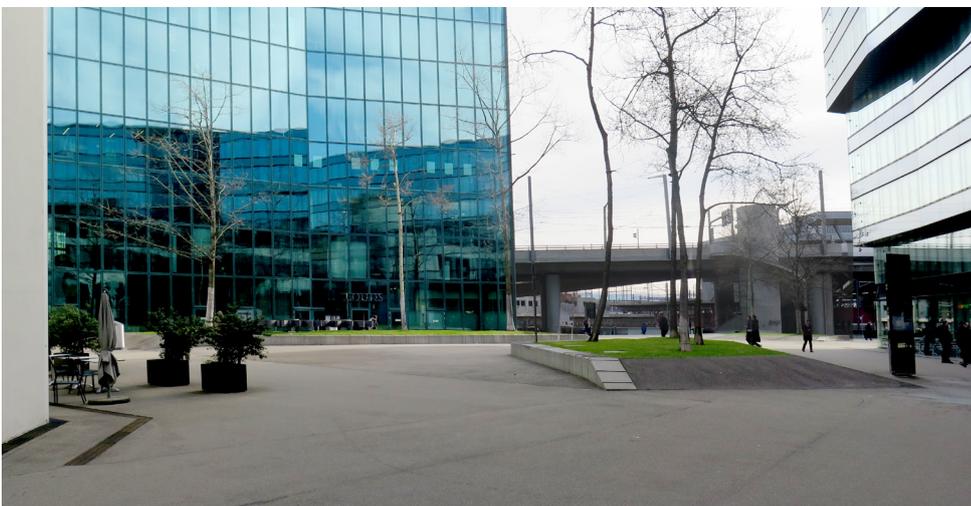


[Échantillon sonore](#)

Accès au Limmathof à Dietikon

Photo : Beat W. Hohmann

Le Maagplatz, situé derrière la Prime Tower à Zurich, a également un côté ouvert donnant sur la gare de Hardbrücke, d'où proviennent régulièrement des crissements de rails et le bruit des trains. Ces bruits ressortent également de [l'échantillon sonore](#) présenté ici.



[Échantillon sonore](#)

Maagplatz à Zurich

Photo : Thomas Gastberger

En revanche, l'écran formé par la Prime Tower contre le trafic sur la Hardbrücke (que l'on peut voir à travers le bâtiment vitré !) est impressionnant : aucun bruit ne parvient sur la place de ce côté-là.

Les brèches dans les écrans acoustiques sont également gênantes sur la [place Gustav Gull](#) le long de l'Europa-Allee à Zurich. Ce n'est pas tant le côté ouvert sur la Lagerstrasse que les petites brèches vers les voies d'entrée sinueuses de la gare centrale qui posent problème. Le crissement des rails venant de là est d'autant plus perceptible qu'il est renvoyé par la grande façade lisse de l'immeuble Europaallee 45 et qu'il semble donc venir de là lorsqu'on se trouve sur la place.

Le bruit s'engouffre lors du passage de véhicules

Le passage menant à la cour intérieure du lotissement Himmelrich 2 à Lucerne permet l'accès depuis la Bundesstrasse, une route très fréquentée. En raison des réflexions sur les murs latéraux, on n'entend pas seulement les véhicules que l'on voit à ce moment-là, mais aussi ceux qui se trouvent à gauche ou à droite du passage (angle d'aspect, [Notions d'acoustique pour l'architecture de l'espace sonore](#)). Du côté rapproché de cette cour intérieure, qui est sinon relativement calme, ce bruit est clairement [audible](#). Des solutions pour améliorer cette situation ont été étudiées à Zurich pour une configuration similaire. Suite à la pose d'un revêtement acoustique jusqu'aux 2/3 de la hauteur des deux parois latérales du passage, une réduction du bruit extérieur allant jusqu'à 5 dB a été mesurée dans la cour intérieure à proximité de l'entrée. Une amélioration similaire peut être attendue également pour le passage étroit du lotissement Himmelrich 2. Cependant, une absorption uniquement sur les murs opposés peut entraîner la formation d'un écho flottant entre le sol et le plafond. Par conséquent, une absorption au plafond et sur une paroi latérale est à privilégier. Quoiqu'il en soit, des revêtements absorbants peuvent être posés sans problème dans de tels passages, ces surfaces n'étant pas exposées aux intempéries.



[Échantillon sonore](#)

Passage vers la cour intérieure Himmelrich 2 avec vue sur la Bundesstrasse

Photo : Beat W. Hohmann

De manière générale, ces ouvertures doivent être planifiées aussi étroites que possible. Dans la mesure du possible, il convient d'éviter les contacts visuels directs. Mais ces précautions n'ont qu'une utilité limitée si toutes les parois latérales du passage sont réfléchissantes, comme c'est le cas du passage piéton vers le [Brünighof](#) à Lucerne qui aboutit en outre directement à l'arrêt de bus à l'extérieur du bâtiment. Heureusement, les trolleybus y démarrent sans faire trop de bruit. [L'échantillon sonore](#) vous mène par ce passage à la cour intérieure.

[Échantillon sonore](#)

Accès au Brünighof depuis la Kellerstrasse

Photo : Beat W. Hohmann

Les petites constructions ont un effet à petite échelle

Les abris à vélos dans la cour intérieure du [lotissement Himmelrich 2 à Lucerne](#) montrent ce que de petites constructions habilement placées et bien conçues peuvent apporter sur le plan acoustique.

[Échantillon sonore](#)

Abri à vélos Himmelrich 2 à Lucerne

Photo : Beat W. Hohmann

Placés entre la voie de desserte et la vaste cour intérieure, ils n'atténuent pas seulement le bruit de la circulation qui pénètre par le passage ; ils font également obstacle au bruit provenant de la pelouse et de l'aire de jeu, qui sinon se propagerait librement vers les appartements du rez-de-chaussée. Grâce aux planches en bois inclinées, les bruits aigus sont en partie déviés vers le haut au lieu d'être renvoyés par réflexion dans la cour intérieure. Cette combinaison d'effets avantageux peut servir d'exemple à d'autres petites constructions.

De manière générale, des éléments naturels ou artificiels peuvent servir à créer de petites structures sur de grandes places. Ceci permet d'améliorer la qualité acoustique, mais peut aussi limiter la flexibilité des usages. Il est donc important d'optimiser les mesures d'aménagement, mais aussi d'exploiter les possibilités de synergies, par exemple en utilisant les petites constructions telles que les kiosques ou les buvettes pour améliorer la qualité acoustique du lieu.

L'effet des petites constructions ou des bacs à plantes ne doit toutefois pas être généralisé ou surestimé. Néanmoins, de tels éléments montrent parfois que la nécessité d'une amélioration a été reconnue, comme c'est le cas sur la place Markus Roth à Lenzburg.



[Échantillon sonore](#)

Place Markus Roth à Lenzburg

Photo : Doris Hohmann

Heureusement, la fontaine aux airs alpins (Bob Gramsma 2016), unique en son genre, au fond de la place constitue une source de bruits positifs que l'on peut entendre entre le passage des trains dans [L'échantillon sonore](#).