

Sol et chemins

Une grande variété de matériaux favorise la diversité sonore. De nombreuses solutions d'aménagement permettent d'y parvenir. Les sols perméables diffusent et absorbent le son et constituent en outre une mesure efficace contre les fortes chaleurs. La nature du sol des chemins piétons détermine également dans une large mesure le son des pas.

Privilégier la diversité des matériaux au sol

Plus les matériaux au sol et leurs propriétés sont variés, plus la qualité sonore est bonne. Les grandes surfaces présentant un même matériau uniforme semblent à première vue bien ordonnées et peuvent être convaincantes du point de vue visuel. Sur le plan acoustique en revanche, ces revêtements de sol monotones, durs et dépourvus de toute variation sont éprouvants et désagréables.



La structuration du sol sur les places et dans les parcs permet également d'obtenir un aménagement acoustique différencié. La composition et la structure du sol déterminent son comportement en matière de réflexion et d'absorption. Le vert absorbe mieux que le gris et plus la surface grise est rugueuse, plus la réflexion est diffuse.

En outre, la taille des pores de la surface influence non seulement la réflexion ou l'absorption du son, mais aussi la sensibilité à l'humidité et à l'eau, ce qui peut également être audible. Les sols perméables ne sont pas seulement avantageux sur le plan acoustique, ils constituent également une mesure importante de réduction de la chaleur.

Une attention particulière doit être accordée à la transition entre le sol et les façades, car les réflexions peuvent s'y superposer. Les bandes végétalisées ou les bordures peuvent diffuser et absorber le son de manière favorable.

Cour intérieure végétalisée de l'ensemble résidentiel Lokwerk à Winterthur. Des plantes vivaces et des arbres ainsi que des chemins perméables en gravillons améliorent la qualité acoustique.

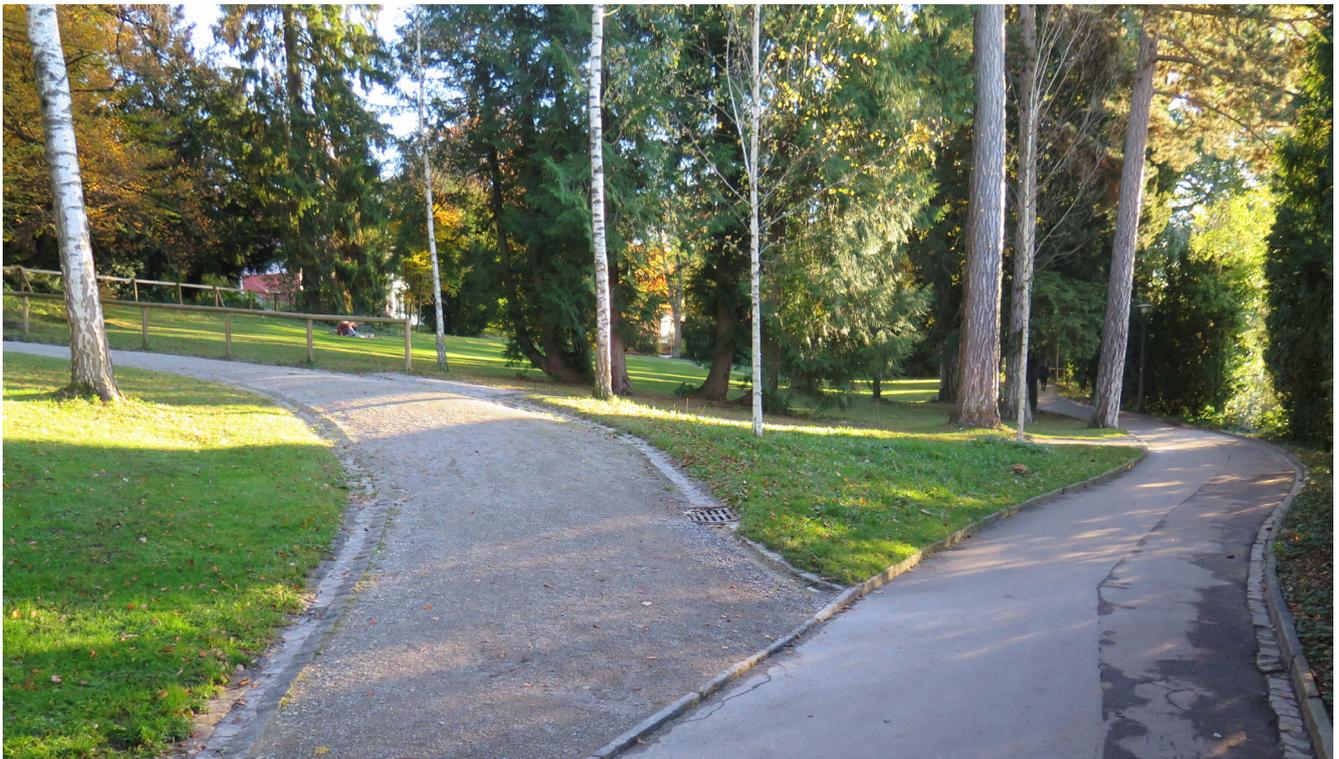
Photo : Thomas Gastberger

Les chemins et les revêtements sont des acteurs acoustiques

Les chemins sur les grandes places ou dans les parcs recèlent un grand potentiel en termes de qualité sonore. En premier lieu, les surfaces asphaltées et le trafic motorisé doivent être réduits autant que possible. Il en va de même pour les chemins et les surfaces nécessaires à des utilisations spécifiques, comme les marchés par exemple. Des revêtements variés et poreux sont à privilégier pour les chemins piétons et les pistes cyclables. Il convient toutefois également de tenir compte de l'accessibilité du réseau de sentiers pour les personnes à mobilité réduite. Plus il y a de surfaces qui se distinguent du revêtement routier habituel, plus la qualité sonore sera bonne. Un son bien spécifique est généré lorsque l'on marche ou que l'on

circule sur un chemin. Pouvoir s'entendre soi-même et entendre les autres est un critère de qualité important dans l'espace public. Les matériaux meubles comme le sable et le gravier sont plus poreux et présentent une surface phoniquement absorbante qui réfléchit moins que le béton et l'asphalte. Nous percevons donc nos propres pas différemment en fonction du revêtement.

Sur la base de l'expérience acquise dans l'aménagement des espaces sonores, une sélection de revêtements aux effets acoustiques différents est présentée ci-dessous, sans toutefois entrer dans le détail de leur composition.



Dans un parc, il est souvent suffisant d'asphalter uniquement les principales liaisons.

Photo : Thomas Gastberger

Revêtement	Variations	Propriétés acoustiques	Audibilité des pas et des bruits de roulement	Propriétés en matière de réduction de la chaleur	Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite ²⁾
Béton	généralement des dalles, rugueuses ou polies	hautement réfléchissant	à peine audible ; uniquement dépendant des chaussures	uniquement en cas de coloration claire (faible)	bien
Asphalte	peut présenter différentes granulométries	généralement très réfléchissant. Les revêtements à grosse granulométrie avec des cavités peuvent être légèrement absorbants	à peine audible ; uniquement dépendant des chaussures	cas de coloration claire (faible)	bien
Pavés et dalles en pierre naturelle	différents types et joints avec différentes porosités	généralement très réfléchissant, mais plus diffus que le béton	peu audible ; avant tout dépendant des chaussures	un peu, si les joints sont perméables	flammé : adapté pierre brute : inadapté
Sable	différentes granulométries de 0,06 à 2 mm	réfléchissant de manière diffuse et partiellement absorbant	audible ¹⁾ ; indépendamment des chaussures	bien, car perméable à l'eau	bien si couche de finition fine
Gravillons	différentes granulométries	réfléchissant de manière diffuse et partiellement absorbant	audible ¹⁾ ; indépendamment des chaussures	bien, car perméable à l'eau	compacté : adapté meuble : inadapté
Gravier ³⁾	différentes granulométries	réfléchissant de manière diffuse et partiellement absorbant	audible ¹⁾ ; indépendamment des chaussures	bien, car perméable à l'eau (moins perméable si compacté)	compacté : adapté meuble : inadapté
Gazon-gravier	différentes proportions de gazon	peu réfléchissant et bonne absorption	peu audible ; indépendamment des chaussures	très bien ; perméable à l'eau et faible réchauffement	inadapté
Copeaux de bois		bonne absorption	à peine audible ; indépendamment des chaussures	très bien ; perméable à l'eau	inadapté
Dalle à gazon	différentes proportions de gazon	peu réfléchissant et bonne absorption	à peine audible ; indépendamment des chaussures	très bien ; perméable à l'eau et faible réchauffement	inadapté
Herbe ou pelouse		bonne absorption	à peine audible ; indépendamment des chaussures	très bien ; perméable à l'eau et faible réchauffement	inadapté

1) Pour le sable, le gravier et les gravillons, c'est la couche superficielle qui est importante sur le plan acoustique. Ces revêtements présentent une épaisseur comprise entre 0,5 et 3 cm et sont composés de sable, de gravier (pierres rondes) ou de gravillons (pierres anguleuses). Les chiffres indiquent les granulométries minimale et maximale en mm, par exemple de 2 à 8 mm. En principe, plus le revêtement est épais, plus les pas et les vélos sont bruyants.

2) En même temps, les revêtements épais ne sont pas adaptés en termes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite. Si le chemin doit être accessible aux personnes à mobilité réduite, les revêtements doivent répondre aux directives pour des voies piétonnes adaptées aux handicapés.

3) Les revêtements en gravier se caractérisent par une bonne audibilité des pas et des bruits de roulement. Selon la situation et le nombre de déplacements, ce bruit peut toutefois être gênant. Il n'est en effet tout simplement pas possible de marcher sans faire de bruit sur ce type de revêtement.



Échantillon sonore de pas sur le gravier