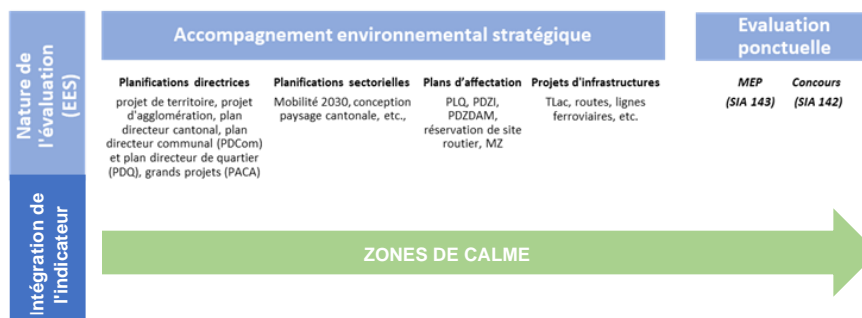


PROJET SE-EES – ZONES DE CALME

Nom de l'indicateur

Zones de calme en milieu naturel

Domaine d'application



Type d'évaluation

Périmètres à éviter, comparaison de variantes de projet (ex : tracés de route).

Objectif

Les zones calmes en milieu naturel doivent être préservées, voire étendues, avec pour objectif que chaque habitant ait accès à une zone calme à moins de 10 minutes à pied de son lieu de résidence.

Description

L'indicateur identifie des surfaces propices à la détente (tous les milieux sauf les surfaces imperméables ou artificielles, avec une naturalité d'au moins 2, cf. Fiche Naturalité) et faiblement exposées aux nuisances sonores (trafic routier, ferroviaire et aérien <45 dB). Il capte les services écosystémiques de ressourcement, détente et spiritualité ou communion en lien avec la nature. Comme ces services sont utilisés principalement de jour, l'indicateur est calculé selon le bruit diurne.

Un niveau sonore toléré maximum a dû être fixé. L'OMS recommande de ne pas être exposé à un bruit moyen au-delà de 45 à 54 dB selon la source du bruit. De plus, une étude suisse a montré que le pourcentage de personnes fortement irritées par le bruit augmente drastiquement à partir de 50 dB (Brink et al., 2019). D'après Nilsson et Berglund (2006), un espace vert de qualité ne doit d'ailleurs pas dépasser un niveau sonore de 50 dB. Enfin, avec une nuisance sonore liée au trafic routier inférieure à 45 dB, 95% des participants à un sondage affirment pouvoir se détendre (Öhrström et al., 2006). Le seuil maximal de **45 dB** a donc été choisi, afin de viser à préserver des lieux calmes de qualité.

Les zones considérées comme calmes et « naturelles » par cet indicateur correspondent donc aux surfaces présentant un degré de naturalité égal ou supérieur à 2 et qui sont peu exposées aux nuisances sonores générées par le trafic routier, ferroviaire et/ou aérien (exposition < 45 dB).

*Illustrations
cartographiques
de l'objectif*

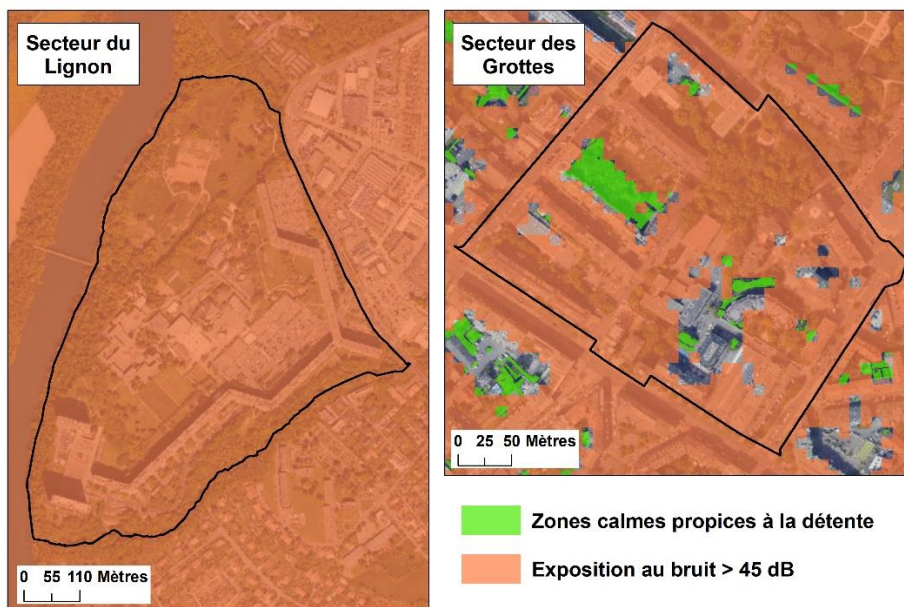


Figure 1: Exposition aux nuisances sonores liées au trafic ferroviaire, routier et/ou aérien dans les secteurs du Lignon et des Grottes. Les zones calmes et à la naturalité supérieure ou égale à 2 sont en vert.

Interprétation

Les zones calmes et relativement silencieuses sont très limitées sur le territoire et considérées comme essentielles au bien-être de la population. Seuls 20% du canton sont situés dans des zones avec une exposition au bruit inférieure à 45 dB (41% si l'on ne tient compte que du bruit ferroviaire et routier, sans le trafic aérien), et toutes ces zones n'ont pas un degré de naturalité supérieur ou égal à 2. Au total, les zones calmes en milieu naturel ne représentent que 9% du territoire genevois (20% sans tenir compte du trafic aérien). La planification territoriale ou des projets individuels doivent donc veiller à ne pas réduire les surfaces de calme et propices à la détente.

En cas d'empiètement sur ces zones calmes, on peut imaginer des compensations, soit en augmentant la naturalité d'une zone calme (par exemple avec la création d'un parc), ou bien en réduisant les nuisances sonores d'une zone à forte naturalité. Par ailleurs, les mesures de compensation devraient améliorer l'équité des accès à ces zones (notion de justice sociale).

[Chapitre à venir sur les règles de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB)]

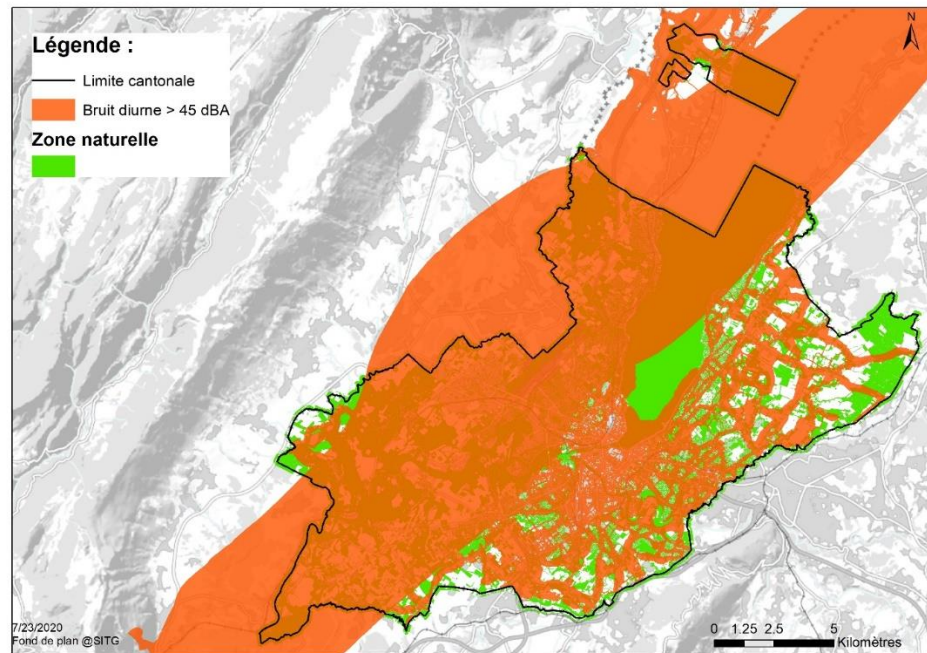


Figure 2: Délimitation des zones calmes et « naturelles » en vert. Cela concerne les zones avec des niveaux de bruit inférieurs à 45 dB(A) (décibel pondéré A) pour le trafic routier et ferroviaire et pour l'aviation. Les surfaces en orange correspondent aux zones où ces valeurs de bruit sont dépassées. Les surfaces sans couleur sont calmes (bruit inférieur à 45 dB(A)) mais présentent une naturalité inférieure à 2 et ne sont pas considérées comme propices à la détente.

Source de donnée

La carte des zones de calme en milieu naturel à l'échelle du canton est disponible en téléchargement sur le [site de GE-21](#) (format shapefile).

Cette couche a été créée à l'aide de la base de données en open data SonBase (<https://opendata.swiss/fr/dataset?q=SONBASE>), qui fournit les principaux résultats du bruit de la circulation routière et ferroviaire évalués par rapport aux valeurs limites d'exposition fixées dans l'ordonnance sur la protection contre le bruit. Seules les données diurnes ont été mobilisées. Les données relatives à la pollution sonore aérienne proviennent, elles, du SABRA, le service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants de l'Etat de Genève.

Exemple

Exemple hypothétique d'une construction en zone agricole. Deux périmètres (rouge, bleu) sont proposés, mais un se situe dans un périmètre calme. Compte tenu de la rareté de telles surfaces (calmes et propices à la détente), il faudrait préserver cet espace.



Figure 3: Exemple hypothétique d'une construction en zone agricole, avec les périmètres proposés en rouge et bleu, les zones calmes et propices à la détente en vert et les zones où les nuisances sonores excèdent 45 dB en orange.

Dans le cas de projets routiers, des zones tampons doivent être ajoutées aux tracés proposés en zones calmes afin de visualiser leur possible impact futur sur la tranquillité. Des distances approximatives à ajouter de chaque côté de l'axe routier prévu pour représenter les potentielles zones de bruit supérieur à 45 dB sont proposées dans le tableau 1. Ces distances ont été estimées à l'aide de la carte du bruit routier >45 dB mais sont susceptibles de varier. Par exemple, une distance à l'axe de la route de 400 m serait nécessaire pour atteindre une nuisance sonore inférieure à 50 dB pour une route limitée à 50 km/h et avec un trafic journalier moyen de 9000 véhicules, d'après l'Etat de Vaud et al. (2007). De plus, les définitions des catégories de routes ne sont pas fixes et varient en fonction des contextes (législatif, politique financière, droit de l'aménagement, langage populaire, etc.).

Tableau 1: Distances tampons proposées pour différentes catégories de routes. Valeurs préliminaires, susceptibles de changer prochainement.

Catégorie	Description	Zone tampon préconisée de chaque côté de l'axe routier
Chemin	Petite voie de communication au trafic limité	50-100 m
Route secondaire	Route locale au trafic moins important qu'une route principale (ex. : route de Choulex)	100-200 m
Route principale	Route de transit importante, grande voie de communication (ex. : Quai de Cologny, Pont Butin)	200-400 m
Autoroute	Large route automobile à chaussées séparées pour la circulation rapide (>80 km/h)	500 m ou plus

Bien entendu, la charge sonore d'un projet routier dépendra notamment de la vitesse fixée, du revêtement, du nombre et du type de véhicules l'empruntant, mais aussi de la topographie et de la présence éventuelle de constructions créant des réflexions. Une étude acoustique est donc encouragée pour les projets routiers.

Références

- Brink, M., Schäffer, B., Vienneau, D., Foraster, M., Pieren, R., Eze, I. C., ... Wunderli, J.-M.** (2019). A survey on exposure-response relationships for road, rail, and aircraft noise annoyance: Differences between continuous and intermittent noise. *Environment International*, 125, pp.277-290.
- Etat de Vaud, SEVEN & SR** (2007). *Bruit du trafic routier – Assainissement. Références légales, constat et mesures de protection*. Canton de Vaud, 47 pages.
- Nilsson, M. E. & Berglund, B.** (2006). Soundscape quality in suburban green areas and city parks. *Acta Acustica united with Acustica*, 92, pp.903-911.
- Öhrström, E., Skånberg, A., Svensson, H. & Gidlöf-Gunnarsson, A.** (2006). Effects of road traffic noise and the benefit of access to quietness. *Journal of Sound and Vibration*, 295, pp.40-59.

Pour toute question relative à l'indicateur, contacter martin.schlaepfer@ge21.ch.