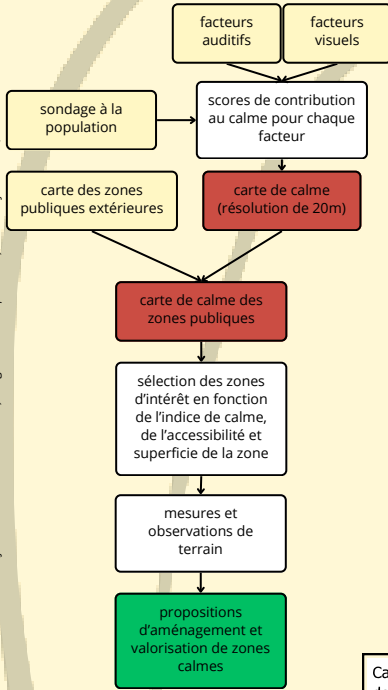


Méthodologie:



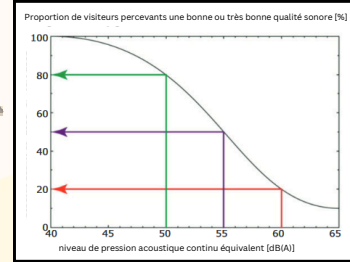
Contexte et objectifs:

Le calme en milieu urbain est un enjeu de santé publique souvent négligé. Pour y répondre, le concept de "zone tranquille" ("quiet area") reconnu au niveau européen encourage les communes à aménager et valoriser des zones calmes accessibles pour leurs habitants. Pour cela, il est nécessaire de recourir à une méthodologie basée sur l'utilisation des Systèmes d'Information Géographique (SIG) afin de les identifier. La ville de Bellinzone (TI), où le besoin en zones calmes est crucial en raison de son contexte géographique, a été choisie comme cas d'étude pour tester une méthodologie existante (Tranquility mapping) [1], [2], [3].

Le calme, qu'est-ce que c'est (facteurs considérés) ?

- ≠ absence de bruit
- en fonction de facteurs auditifs, et visuels
- dépendant d'une subjectivité culturelle
- lié à une atmosphère naturelle
- défini par contraste avec l'environnement alentour

Relation entre niveau de pression acoustique et qualité sonore des espaces verts [1]



Comment caractériser l'influence des facteurs ?

Les SIG permettent de combiner différentes méthodes selon le facteur considéré :

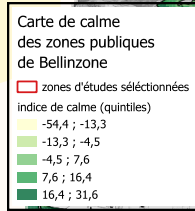
- par absence / présence
- diminuant avec la distance
- en fonction de la superficie/ quantité
- par définition de seuils ou de catégories

Comment traduire des mesures de décibels en facteurs de calme ?

- par des pondérations, moyennes et filtres du niveau sonore (dB(A), Leq A ou Lr) pour se rapprocher de la perception humaine

Résultats:

- Plus de la moitié des zones publiques ne sont pas des zones calmes (indice de calme négatif)
- Les zones ayant le meilleur indice sont principalement des forêts situées hors de la ville, peu accessibles
- L'indice de la plupart des zones situées au centre ville est fortement négatif
- La commune de Bellinzone manque de zones calmes accessibles
- Les zones prometteuses et accessibles qui doivent être aménagées pour devenir de vraies zones calmes se situent au bord de la rivière Ticino



Facteurs visuels :

paysages naturels, rivières, arbres, lacs, affluence, urbanisation, avions dans le ciel, lignes électriques
antennes et éoliennes, entraînements militaires au sol, routes et chemins de fer

Facteurs auditifs:

bruits d'oiseau, bruits d'eau courante et clapotis de l'eau, bruits de route et chemin de fer, bruits d'affluence

Conclusion :

- Modèle applicable à l'échelle des villes européenne
- Bonne résolution et cohérence de l'indice de calme
- Données accessibles et gratuites
- Omission du modèle d'élévation et de l'orientation de la zone face aux sources de bruit
- Manque ou mauvaise qualité des données disponibles
- Dépendance culturelle des facteurs pondérés (nécessite un sondage pour contexte culturel)
- Indice relatif, interprétation contextuelle (La prise en compte ou non des forêts impacte fortement l'interprétation des résultats)

Développer des outils pour identifier et caractériser les zones calmes urbaines est crucial. Actuellement, les limites sont la précision des données et l'absence de guides méthodologiques. Harmoniser la caractérisation du calme et les méthodologies SIG pour les villes européennes permettrait une meilleure gestion de ces zones.

Mesures de terrain:

	Leq lin (dB)	Indice zone calme
Montebello (olivier)	30,6	-23,8
Castelgrande (cour intérieure)	59,9	-24,5
Parco urbano (piscine)	50,5	-36,9
Parco urbano (arbre à vent)	47,8	-23,7
Camorino (étang)	60,6	17,5
Sementina (amont)	66,2	-8,3
Ticino (berge)	69,7	-12,5

Les mesures de terrains ont permis d'établir des conclusions sur la pertinence du modèle :

- Bonne résolution de l'indice
 - Cohérence entre l'indice et la sensation de calme
 - Le niveau sonore mesure l'intensité du bruit, pas son impact sur la perception de calme
 - Les mesures de terrain sont de toute façon nécessaires, certains facteurs très spécifiques ne sont pas modélisables
- Ajouter des murs anti-bruit et planter des arbres pour masquer le bruit et la vue de l'autoroute pourrait transformer la berge du Ticino en une zone calme