

Evaluation de la capacité environnementale

des voiries urbaines en

Région de Bruxelles-Capitale

Amandine D'HAESE

PRESENTATION DE L'OUTIL D'EVALUATION

ECOREM / TML, BRUXELLES



BRUXELLES ENVIRONNEMENT

IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



➔ Présentation de l'orateur

➤ Amandine D'Haese

Business Unit Manager
bureau d'études ECOREM



Bureau d'études mandaté par Bruxelles Environnement pour développer un outil d'évaluation de la capacité environnementale des voiries urbaines en Région de Bruxelles-Capitale





➔ Contenu de la présentation

1. Objectifs et concept
2. Présentation de l'outil et du Guide d'utilisation
3. Cas pratiques





OBJECTIFS ET CONCEPT





➔ Objectifs et concept

➤ Rencontrer certains des grands enjeux bruxellois actuels :

principe intégré par l'analyse des Plans et outils de la RBC

Plan Régional de Développement Durable, Plan Iris II, Plan stratégique travaux publics et transports 2010-2014, Règlement Régional d'Urbanisme, PRAS Démographique Directive cadre sur l'eau, Plan de gestion de l'eau, Plan PLUIE, Plan Nature, Programme Maillage vert et bleu, Ordonnance Nature

- Renforcer le maillage vert et préserver la biodiversité le long des voiries
- Assurer la perméabilité des voiries et réduire la fragmentation des habitats
- Assurer la gestion durable des espaces verts associés aux voiries





➔ Objectifs et concept

- **Rencontrer les attentes de la Déclaration de Politique Régionale (Projet d'accord de majorité 2014/2019)**
- « Un nouveau Plan Bruit sera adopté dans les deux premières années de la législature en vue de réduire les nuisances sonores pour les Bruxellois et d'améliorer leur qualité de vie. Ce nouveau Plan Bruit devra correspondre aux réalités et besoins du terrain et aura notamment pour objectifs de :
 - Evaluer la mise en œuvre du plan bruit afin de l'actualiser et le rendre plus performant ;
 - Développer de manière cohérente la mesure des nuisances sonores sur le territoire de la Région ;
 - **Décliner le cadastre du bruit par commune afin de mieux sensibiliser celles-ci à cette nuisance ;**
 - **Mettre en œuvre avec les pouvoirs locaux des actions qui réduisent la pollution sonore (aménagement des voiries, règlement communal, murs anti-bruit, sensibilisation, sanctions) ;**
 - Promouvoir la prise en compte du facteur acoustique dès la conception des projets de construction ou de rénovation en particulier pour les logements et les bâtiments scolaires et de renouvellement de voiries. »





➔ Objectifs et concept

➤ Concept de base :

Capacité technique de la voirie →→→ capacité environnementale de la voirie

Conception d'un outil d'évaluation pragmatique et simplifié

- pour des situations existantes (résolution de « points noirs »)
- pour des situations projetées (aide à la conception)





➔ Présentation succincte de l'étude

➤ Trois phases de développement de l'outil

Phase I: Développement de l'outil Excel d'évaluation de la capacité environnementale des voiries urbaines en Région de Bruxelles-Capitale

→ 4 thématiques: **Bruit, Air, Eau, Nature**

Phase II: Approfondissement des thématiques de l'eau et de la nature

Phase III: Test de l'outil sur des situations existantes & présentation de l'outil





PRÉSENTATION DE L'OUTIL





➔ Présentation de l'outil

➤ Objectifs

- Comparer les effets (possibles) induits par une voirie (existante ou en planification) aux seuils ou limites supportables pour l'environnement de la voirie en question (en fonction de ses spécificités)

➔ **Calcul d'un score environnemental de la voirie**

- Encourager les acteurs du développement urbain à prendre en compte les aspects « Bruit », « Air », « Eau », « Nature » lors de la planification des voiries





➔ Présentation de l'outil

➤ Objectifs

- Offrir un réel cadre de réflexion destiné à accompagner les concepteurs ou décideurs lors de la phase d'avant-projet de toute voirie urbaine afin d'évaluer simplement et efficacement son impact environnemental en vue d'une meilleure planification





➔ Présentation de l'outil

➤ **Vocation**

➤ Destiné aux **professionnels**

➤ Outil simple permettant l'**itération** lors de la planification d'une voirie

➔ **Echanges entre les planificateurs et Bruxelles Environnement**

➤ Outil permettant une **réflexion** sur l'effet d'une planification sur le bruit, l'air, l'eau et la nature mais ne remplace en aucun cas les procédures réglementaires





➔ Présentation de l'outil

➤ **Vocation**

- le présent outil n'a pas la vocation de se substituer aux outils d'évaluation à caractère réglementaire qui visent, entre autres, à évaluer l'opportunité-même du projet de voirie
- Cet outil pragmatique permet en revanche d'évaluer les variantes d'un projet donné pour en évaluer les effets possibles et ainsi réorienter ou redéfinir certaines des composantes du projet dans une optique d'**amélioration**.





➔ Présentation de l'outil

➤ Limites

- Important d'utiliser cet outil comme un **cadre de réflexion**

→ Analyser les résultats en tenant compte du contexte environnemental de la voirie (Forêt de Soignes >< Rue de la loi)





➔ Présentation de l'outil

➤ Méthode

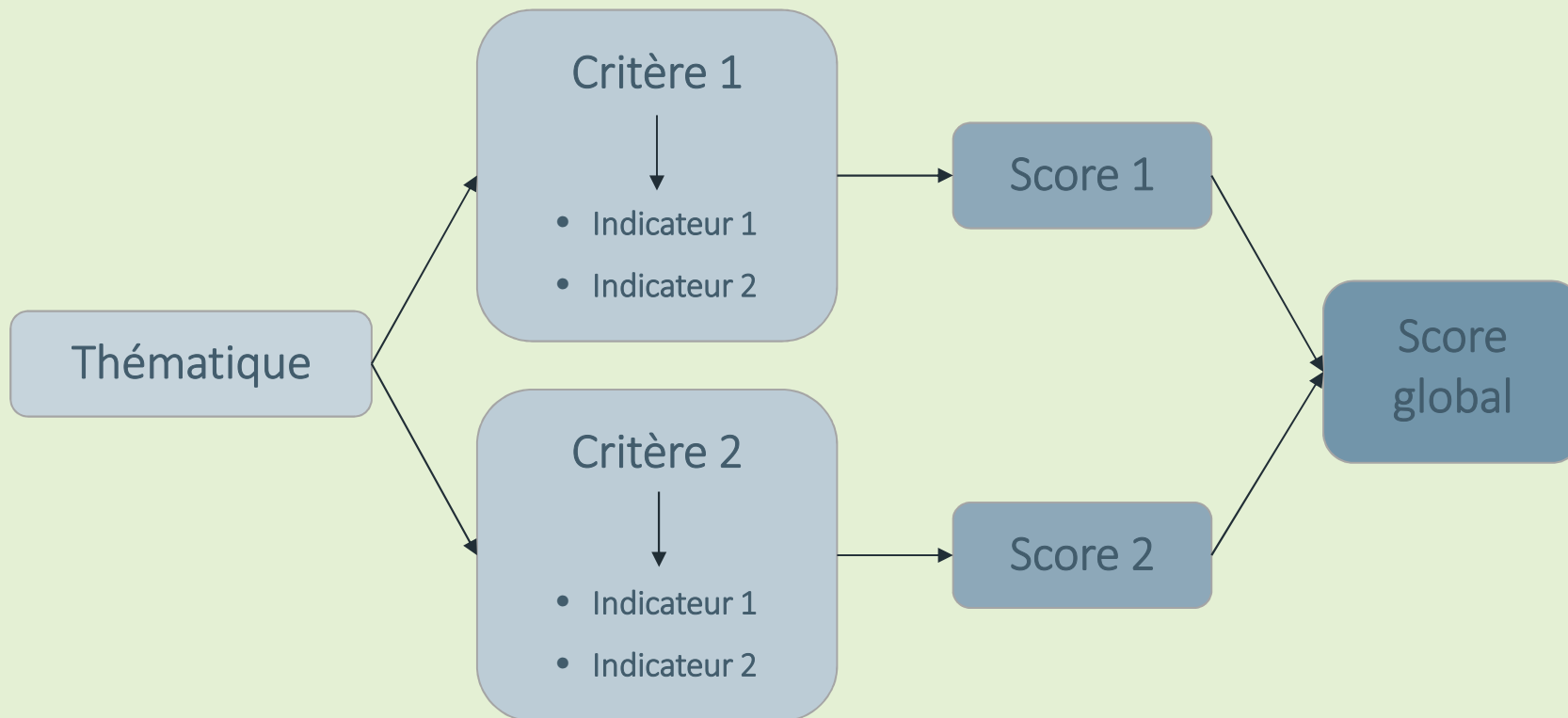
- Analyse réalisée à l'échelle d'un **tronçon de voirie**: segment de voirie pour lequel les mêmes caractéristiques prévalent en général
 - Les effets sont regroupés en différentes thématiques:
 - ▶ Bruit – Air – Eau – Nature
 - Chaque thématique présente des **critères** pour lesquels correspondent des **indicateurs** pertinents
 - ▶ Indicateurs quantitatifs: comparaison des valeurs réelles ou projetées avec des valeurs seuils
 - ▶ Indicateurs qualitatifs: un score est accordé selon l'évaluation qualitative
- ➔ L'ensemble de l'évaluation des indicateurs permet d'évaluer la thématique et d'y assigner un **score environnemental**





➔ Présentation de l'outil

➤ Méthode





➔ Présentation de l'outil

- **Méthode**
- Exemple de critères et indicateurs

➤ **Objectif 1** : Conservation de la biodiversité et renforcement du maillage vert

➤ **Critère 1.1** : Superficie d'espaces verts

➤ **Indicateur 1.1.1** : Coefficient de Biotope par Surface (CBS)

Paramètre: Calcul du CBS

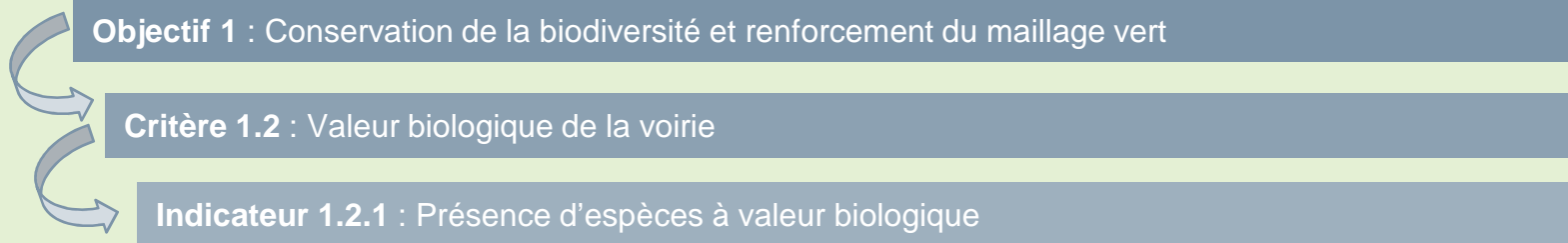
Valeur seuil: 0,30 (cf. étude du CBS de Berlin)





➔ Présentation de l'outil

➤ Exemple de critères et indicateurs



Paramètre: Espèces à valeur biologique

Valeur seuil: Une valeur qualitative est attribuée au tronçon de voirie:

- **Neutre**: aucune espèce à haute valeur biologique n'est présente/prévue
- **Bonne**: Une ou plusieurs espèces à haute valeur biologique sont présentes/prévues
- **Très bonne**: Une ou plusieurs espèces à haute valeur biologique sont présentes/prévues et ont été sélectionnées spécifiquement en fonction du milieu environnant

Valeur écologique	Score
Neutre	2.5
Bonne	1.25
Très bonne	0














➔ Présentation de l'outil

➤ Outil Excel

➤ 9 onglets

-  **Page de garde**
-  **Généralités:** Présentation succincte de l'outil
-  **Données de base 1:** Onglet dans lequel l'utilisateur doit entrer les paramètres de la voirie
-  **Données de base 2:** Onglet dans lequel l'utilisateur doit entrer les paramètres de la voirie – Données plus spécifiques à l'eau
-  **Bruit:** Résultats pour la thématique « Bruit »
-  **Air:** Résultats pour la thématique « Air »
-  **Eau:** Résultats pour la thématique « Eau »
-  **Nature:** Résultats pour la thématique « Nature »
-  **Synthèse:** Synthèse des résultats





➔ Présentation de l'outil

- **Outil Excel**
- Onglet Données de base 1

Menu déroulant
A remplir manuellement
Complétée automatiquement

Informations Générales

Nom du projet	Rue de la Loi
Variante/tronçon	Rue de la Loi
Territoire du quartier	QUARTIER ROYAL
<i>Pour trouver votre quartier</i>	http://www.monitoringdesquartiers.iris.net.be
Type d'évaluation	Pour une situation existante

Données Générales

Données	Valeur	Unité
Fonction des abords	Activités tertiaires (bureaux etc)	
Intensité de trafic par jour (/24h)	18000	EVP/jour
Vitesse	50	km/h
Largeur de la voirie	18,2	m
Longueur de la voirie	125	m
Part des poids lourds	1,3%	%
Pente	4%	%
Tissu bâti	Des deux côtés	
Nombre de bus par jour (/24h)	4	véh/jour
Type de zone du réseau écologique	Zones de développement	
<i>Pour savoir dans quelle zone se trouve votre projet</i>	http://documentation.bruxellesenvironnement.be	

Revêtements de la voirie et de ses abords				
Espace public	Larg (m)	Long (m)	Prof (m)	Type de surface
Voirie de circulation	15	125	0	Asphalte/Bitume
Trottoir	3	125	0	Pavés à joints cimentés
Dispositifs de rétention	0,2	125	0,1	Jardins, parterre, gazon





➔ Présentation de l'outil

- Outil Excel
- Onglet Données de base 1

Bruit		
Données	Valeur	Unité
Revêtement spécifique de la voirie	Asphalte	
Intensité de trafic pendant la journée (07-19h)	37 885	EVP/jour
Intensité de trafic pendant le soir (19-23h)	5 601	EVP/jour
Intensité de trafic pendant la nuit (23-07h)	4 021	EVP/jour

Air		
Données	Valeur	Unité
Année d'évaluation	2015	
Type de vitesse	Circulation urbaine normale	
Fraction de la circulation en congestion	15%	%
Facteur d'arbres	1	
Hauteur moyenne des bâtiments	25	m

Eau		
Données	Valeur	Unité
Zone d'aléa d'inondation	Faible	
<i>Pour savoir si votre projet se situe en zone d'aléa d'inondation</i>	http://geoportail.ibgebim.be/webmap/inond	
Volume de ruissellement effectif par surface	0,012	m ³ /m ² /durée de pluie
Débit de fuite autorisé	2	l/s/ha

Nature		
Données	Valeur	Unité
Présence d'espèces à valeur biologique	Neutre	
Présence de plusieurs strates végétales	Neutre	
Présence d'obstacles le long de la voirie	Oui	
Longueur de la fragmentation	12	m
Gestion durable des espaces verts associés aux voiries	Neutre	
Coefficient de biotope par surface	0,40	

Info-bulles





➔ Présentation de l'outil

- **Outil Excel**
- Onglet Données de base 2

Thématique de l'eau		
Gestion de l'eau		
Volume de ruissellement effectif par unité de surface (VRS)	0,012 <small>m³/m²/durée de pluie</small>	
Volume de ruissellement excédentaire à gérer au niveau de la voirie*:	68,90 <small>m³</small>	
Qualité de l'eau		
Présence de dispositifs de dépollution pour assurer la qualité des eaux	Dispositifs de gestion des eaux pluviales	Non
	Dégrillages/ décanteurs	Non
	Filtres	Non
	Séparateurs d'hydrocarbures	Non
	Bandes enherbées ou végétalisées	Non

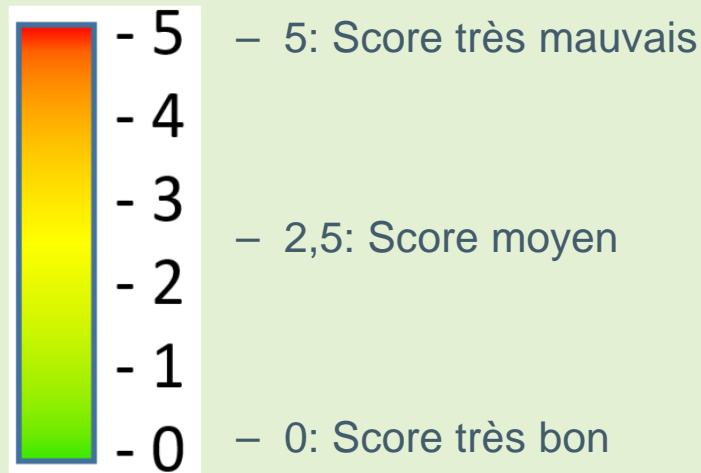




➔ Présentation de l'outil

➤ Outil Excel

➤ Affichage des résultats





➔ Présentation de l'outil

- Outil Excel
- Affichage des résultats

Bruit

Résumé de l'input

Nom du projet	Rue de la Loi	
Variante/tronçon	Rue de la Loi	
Type d'évaluation	Pour une situation existante	
Vitesse	50	km/h
Largeur de la voirie	18	m
Part des poids lourds	1,30%	%
Tissu bâti	Des deux côtés	
Revêtement	Asphalte	
Pente	4%	%
Intensité de trafic pendant la journée (07-19h)	37 885	EVPIjour
Intensité de trafic pendant le soir (19-23h)	5 601	EVPIjour
Intensité de trafic pendant la nuit (23-07h)	4 021	EVPIjour
Nombre de bus par jour (24h)	4	véh/jour

Résultats

Critères	Valeur	Unité	Seuil	Score
L _{den}	85	dB _a	68	3,5
L _{night}	76	dB _a	60	3,3
Global				3,4





➔ Présentation de l'outil

- Outil Excel
- Affichage des résultats

Air

Résumé de l'input

Nom du projet
Variante/tronçon
Type d'évaluation
Intensité de trafic par jour (24h)
Largeur de la voirie
Part des poids lourds
Année d'évaluation
Type de vitesse
Fraction de la circulation en congestion
Facteur d'arbres
Tissu bâti
Hauteur moyenne des bâtiments
Nombre de bus par jour (24h)

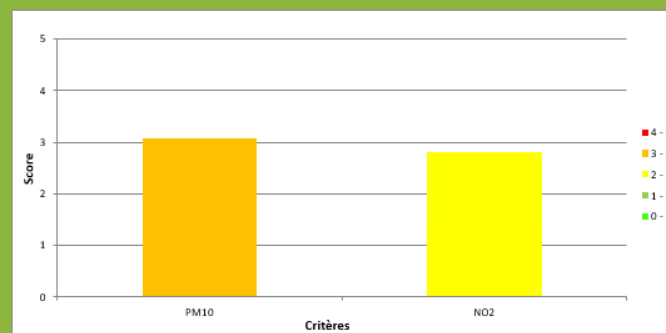
Rue de la Loi	
Rue de la Loi	
Pour une situation existante	
18000	EVP/jour
18,2	m
1,3%	%
2015	
Circulation urbaine normale	
15,0%	%
1	
Des deux côtés	
25	m
4	véh/jour

Résultats

Critères	Valeur	Unité	Seuil	Score
PM ₁₀	42,0	(*)	35	3,1
NO ₂	47,3	µg/m ³	40	2,8
Global				2,9



(*) nombre de jours avec concentration





➔ Présentation de l'outil

- Outil Excel
- Affichage des résultats

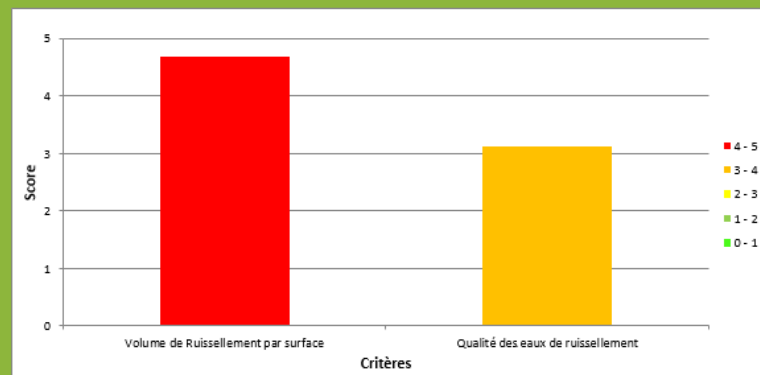
Eau

Résumé de l'input

Nom du projet	Rue de la Loi	
Variante/tronçon	Rue de la Loi	
Type d'évaluation	Pour une situation existante	
Volume de Ruissellement par Surface	0,0117	m ² /m ² /durée de pluie
Zone d'aléa d'inondation	Faible	
Charge de trafic	18000	EVP/jour
Fonctions des abords	Activités tertiaires (bureaux etc)	
Tissu bâti	Des deux côtés	

Résultats

Critères	Valeur	Unité	Seuil	Score
Volume de Ruissellement par surface	195,4	l/s/ha	10	4,7
Qualité des eaux de ruissellement		-		3,1
Global				3,9





➔ Présentation de l'outil

- Outil Excel
- Affichage des résultats

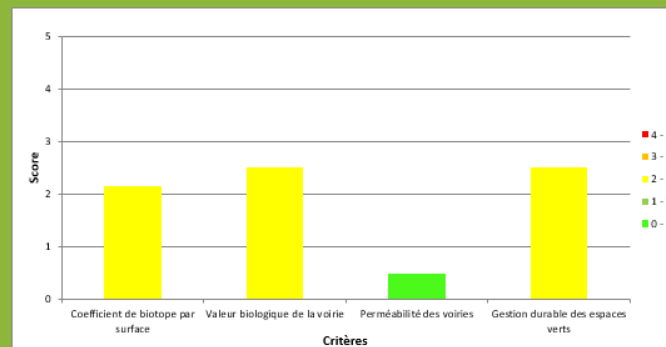
Nature

Résumé de l'input

Nom du projet	Rue de la Loi	
Variante/tronçon	Rue de la Loi	
Type d'évaluation	Pour une situation existante	
Charge de trafic	18000	EVP/jour
Longueur de la voirie	125	Mètres
Longueur de la fragmentation	12	Mètres
Valeur biologique de la voirie	Neutre	
Présence d'obstacles le long de la voirie	Oui	
Importance de l'habitat	Très précieux	
Gestion durable des espaces verts associés aux voiries	Neutre	

Résultats

Critères	Valeur	Unité	Seuil	Score
Coefficient de biotope par surface	0,4	-	0,30	2,1
Valeur biologique de la voirie	Neutre			2,50
Perméabilité des voiries	0,1			0,48
Gestion durable des espaces verts	Neutre			2,50
Global				1,9





➔ Présentation de l'outil

- Outil Excel
- Affichage des résultats

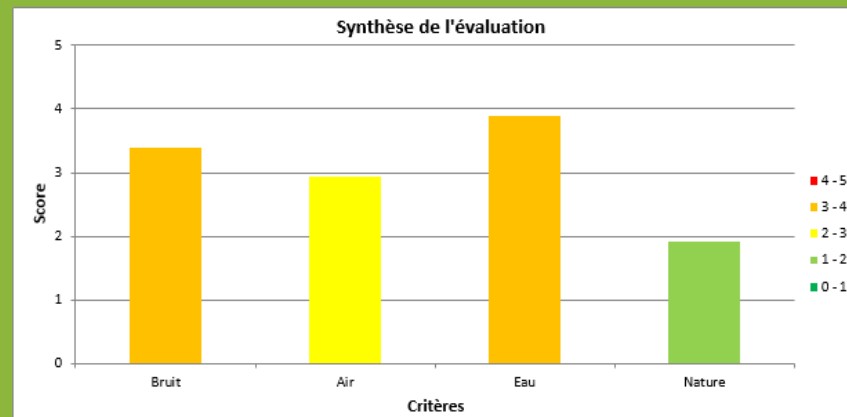
Synthèse de l'évaluation

Résumé de l'input

Nom du projet	Rue de la Loi
Variante/tronçon	Rue de la Loi
Type d'évaluation	Pour une situation existante
Fonction des abords	Activités tertiaires (bureaux etc)

Résultats

Thème	Scores
Bruit	3,4
Air	2,9
Eau	3,9
Nature	1,9





Merci de votre attention

Amandine D'Haese

