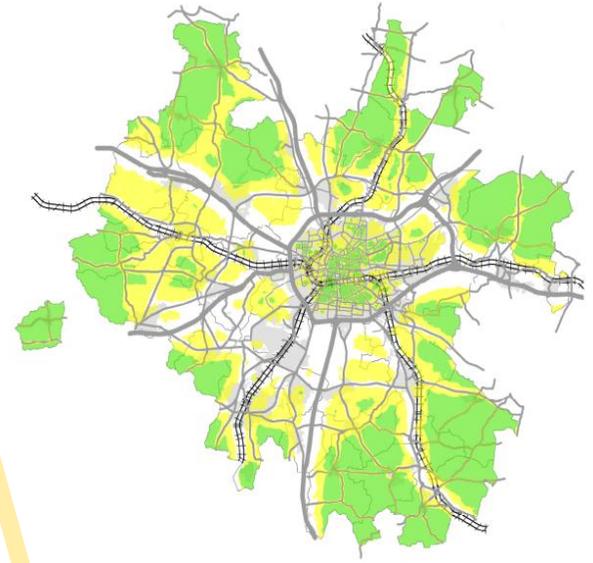


De la prise en compte des zones calmes au bien-être dans Rennes Métropole



Anne Milvoy
Ecologue urbanisme
a.milvoy@audiar.org
www.audiar.org

2014-057-EXT-059



1 – contexte

Passer de la logique du bruit à celle du calme, du ressourcement

Un cadre stratégique

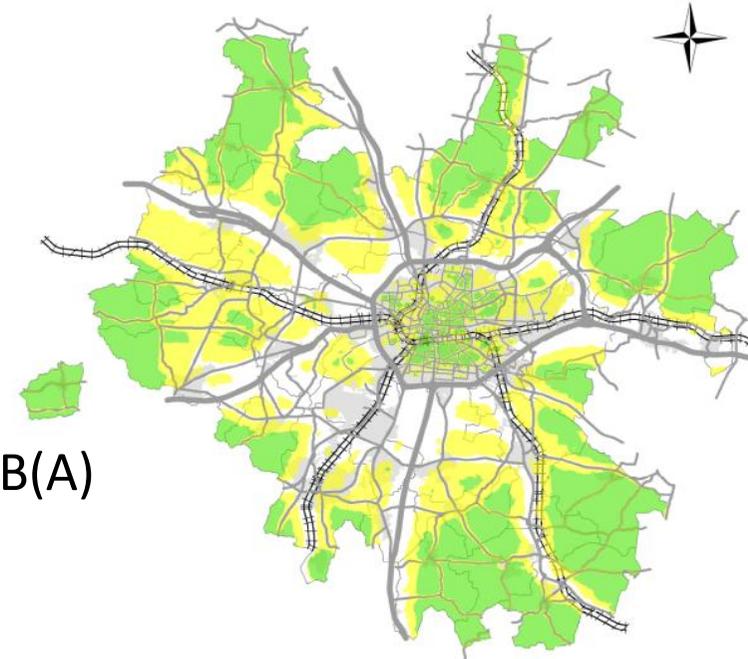
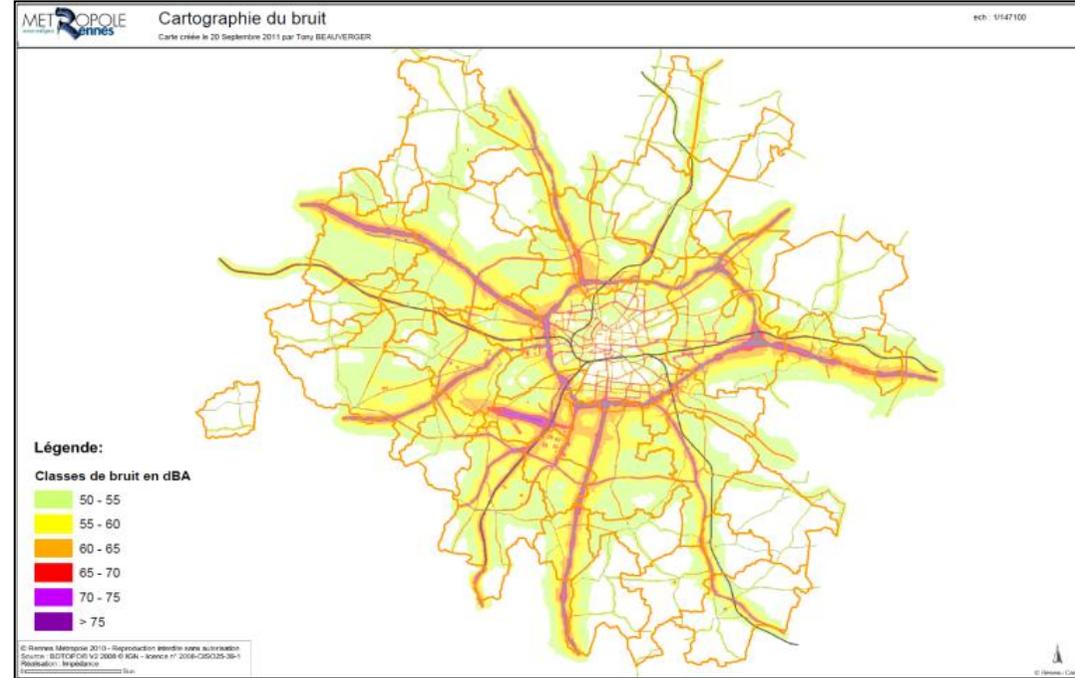
- Réalisation des cartes de bruit adoptées le 29 /04/10 sur la base de données 2007
- Réalisation d'un plan d'action : Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) adopté le 22/09/2011

Des actions de prévention et de résorption du bruit

- Méthodologie de détermination des zones de calme dans l'agglomération rennaise
- Dispositif de résorption des points noirs du bruit avec l'ADEME validé le 28/11/2013

Zone de faible exposition aux nuisances sonores

50 < x < 55 dB(A)
 < 50 dB(A)



Situations types de bruits routiers et gênes associées

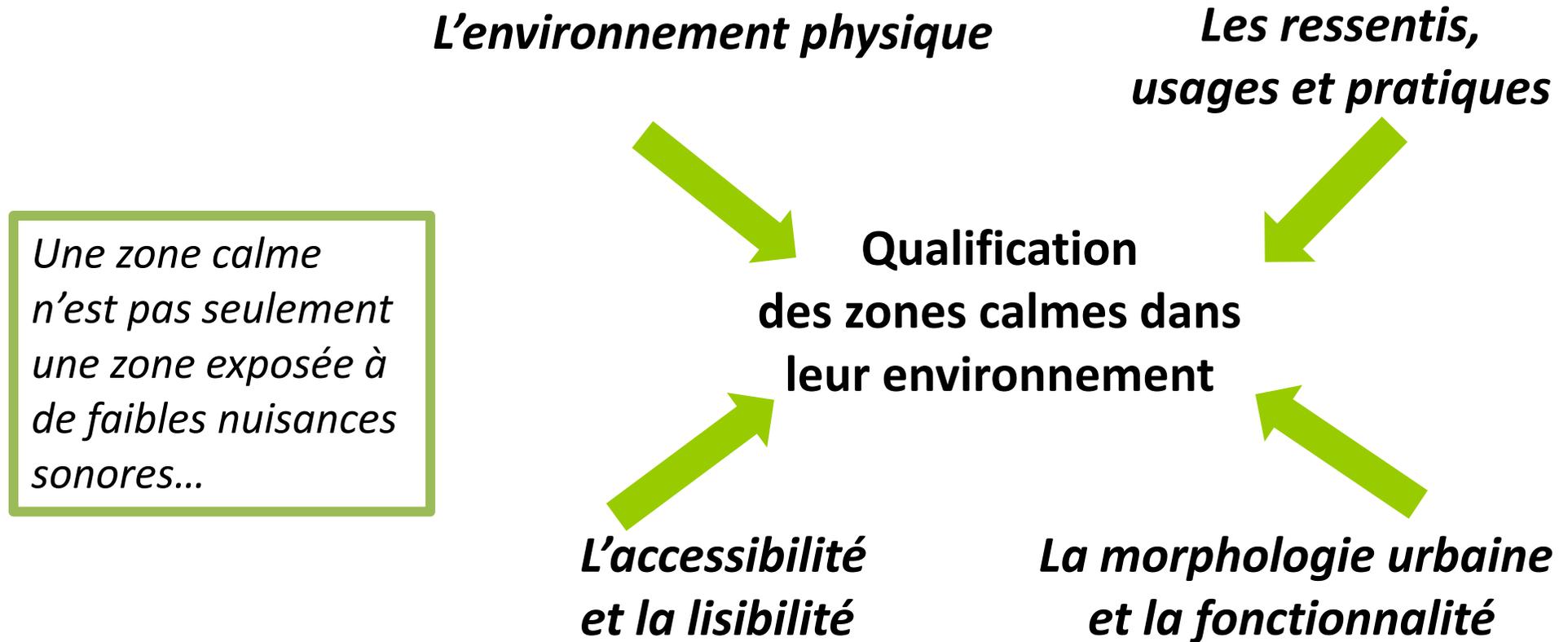
Situation type	Trafic (véh/h)	Niveau sonore Lden en dB(A)	Réaction des riverains
Périphérique Paris	7 000	> 80	Plaintes et procès
Artère principale grande ville	2 000	75	Plaintes et déménagements
Immeuble à 60 m d'une autoroute	2 000	70	Plaintes et sentiments d'inconfort
Rue secondaire d'un centre-ville	500	65	Bruit mieux accepté en centre-ville qu'en quartier périphérique ou habitat pavillonnaire
Immeuble à 150 m d'une autoroute	2 000	65	
Rue de desserte	200	60	Bruit généralement accepté
Immeuble à 300 m d'une autoroute	2 000	60	

Le Lden est une valeur pondérée entre les niveaux d'exposition sonores et le moment de la journée (den signifiant : day-evening-night)

La directive européenne 2002/49/CE sur le bruit a été transposée en 2006 dans le droit français et inscrite dans l'article L.572-6 du Code de l'environnement

« Les plans de prévention du bruit dans l'environnement tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes. **Les zones calmes sont des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues.** »

La définition du guide national zones calmes



Source : C.R.E.T.E.I.L., 2008

« Zone calme » mauvaise traduction de « Quiet areas »
La notion de « zone d'épanouissement » est plus pertinente

Objectifs de la mission Audiar

- Une commande de la direction stratégique de Rennes Métropole suivi Roland Gicquel du service environnement
- Définir le cadre des zones calmes pour l'agglomération rennaise
- Réaliser une typologie des zones calmes
- Recenser les zones calmes dans les communes de l'agglomération Bruz commune test
- Aller plus loin que la directive
 - ➔ *Avoir une perspective de projet afin de préserver mais aussi reconquérir des zones calmes*
 - ➔ *Concevoir des cahiers des charges pour le service études urbaines*

L'Audiar s'est entourée de collaborateurs pour une recherche action :

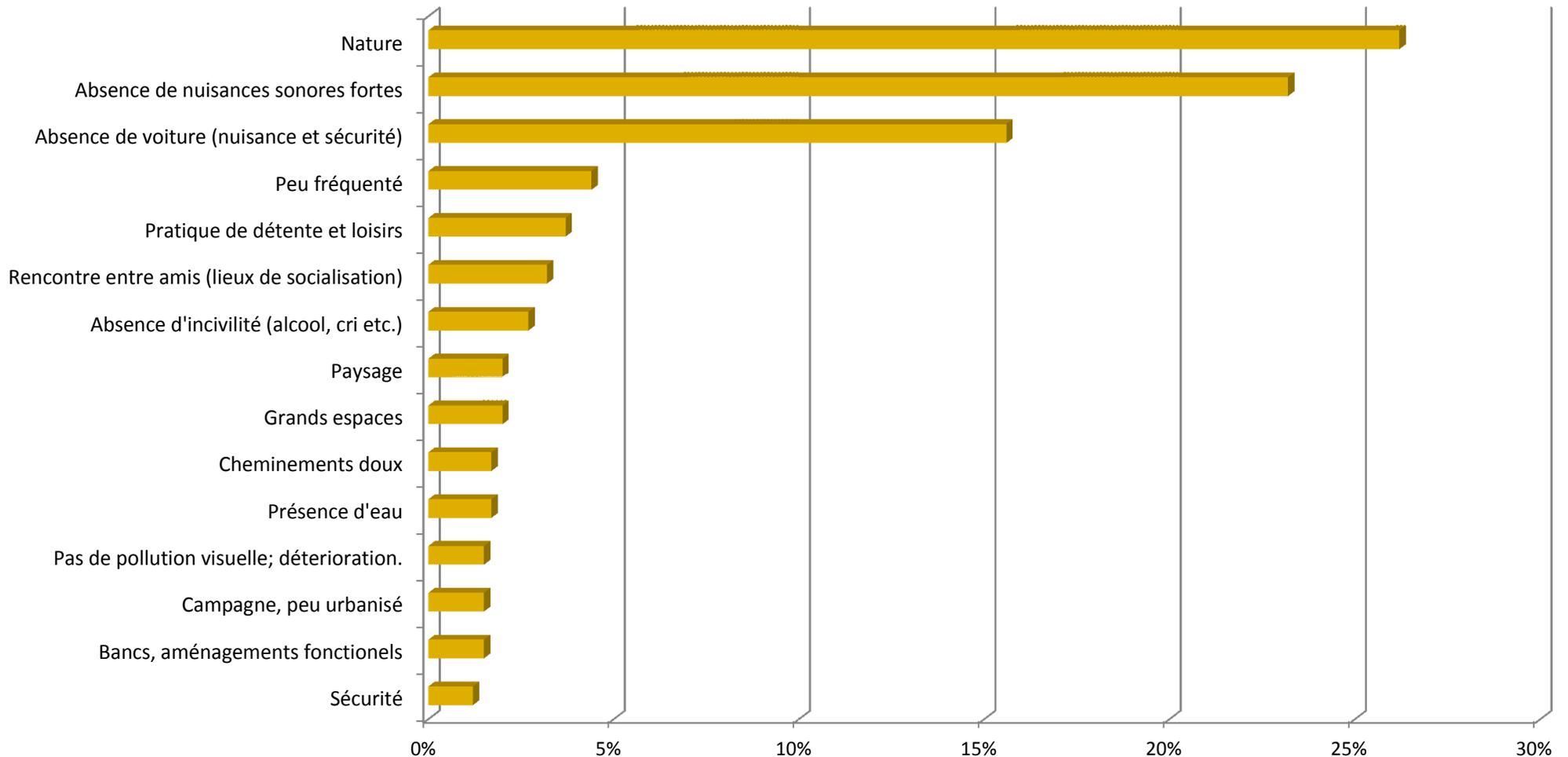
- Philippe Woloszyn - Chargé de Recherche CNRS-Laboratoire ESO Rennes 2
- Stagiaires

Définir les zones de ressourcement en zone urbaine et périurbaine

Approche sensible

Éléments de définition des zones calmes issus des enquêtes

265 personnes interrogées par questionnaire

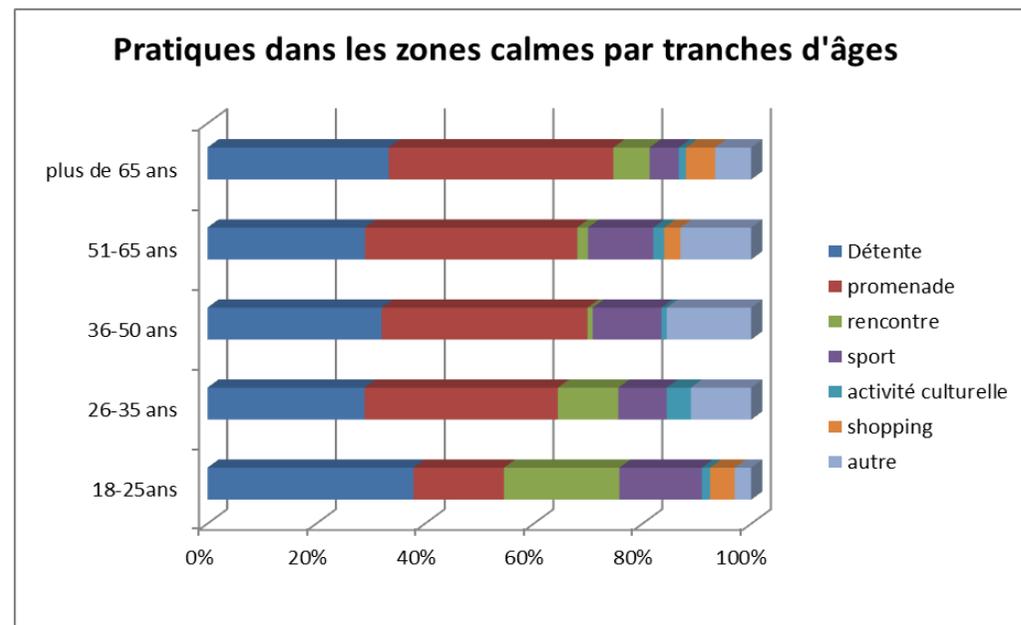


Les besoins sont différents selon les âges

Les adolescents, les jeunes adultes et les personnes âgées recherchent des lieux de socialisation.

Les familles des aires multi-jeux.

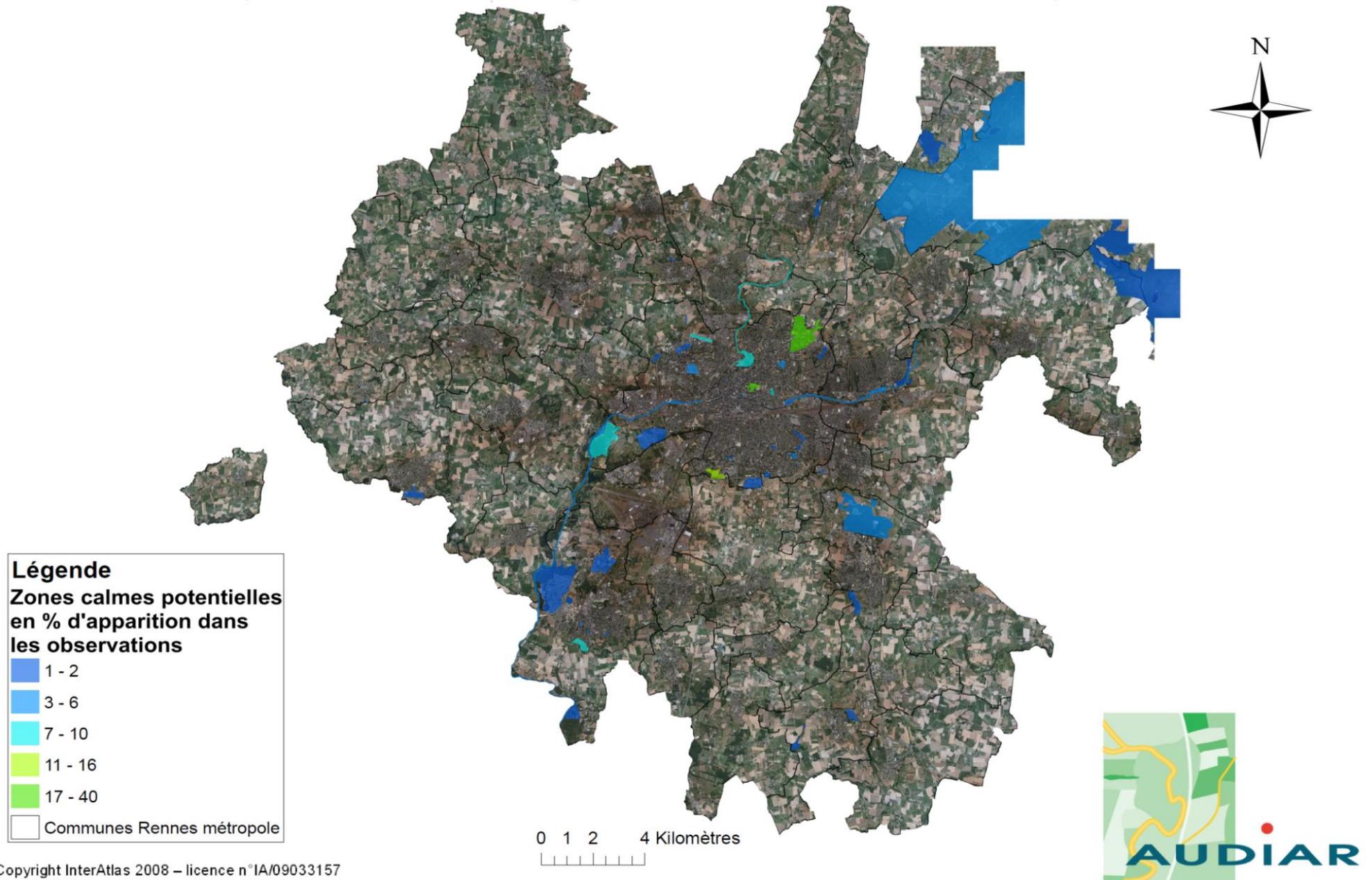
Les adultes actifs des « écarts », des coupures qui leur permettent de décrocher de la vie quotidienne.



Des éléments naturels plébiscités

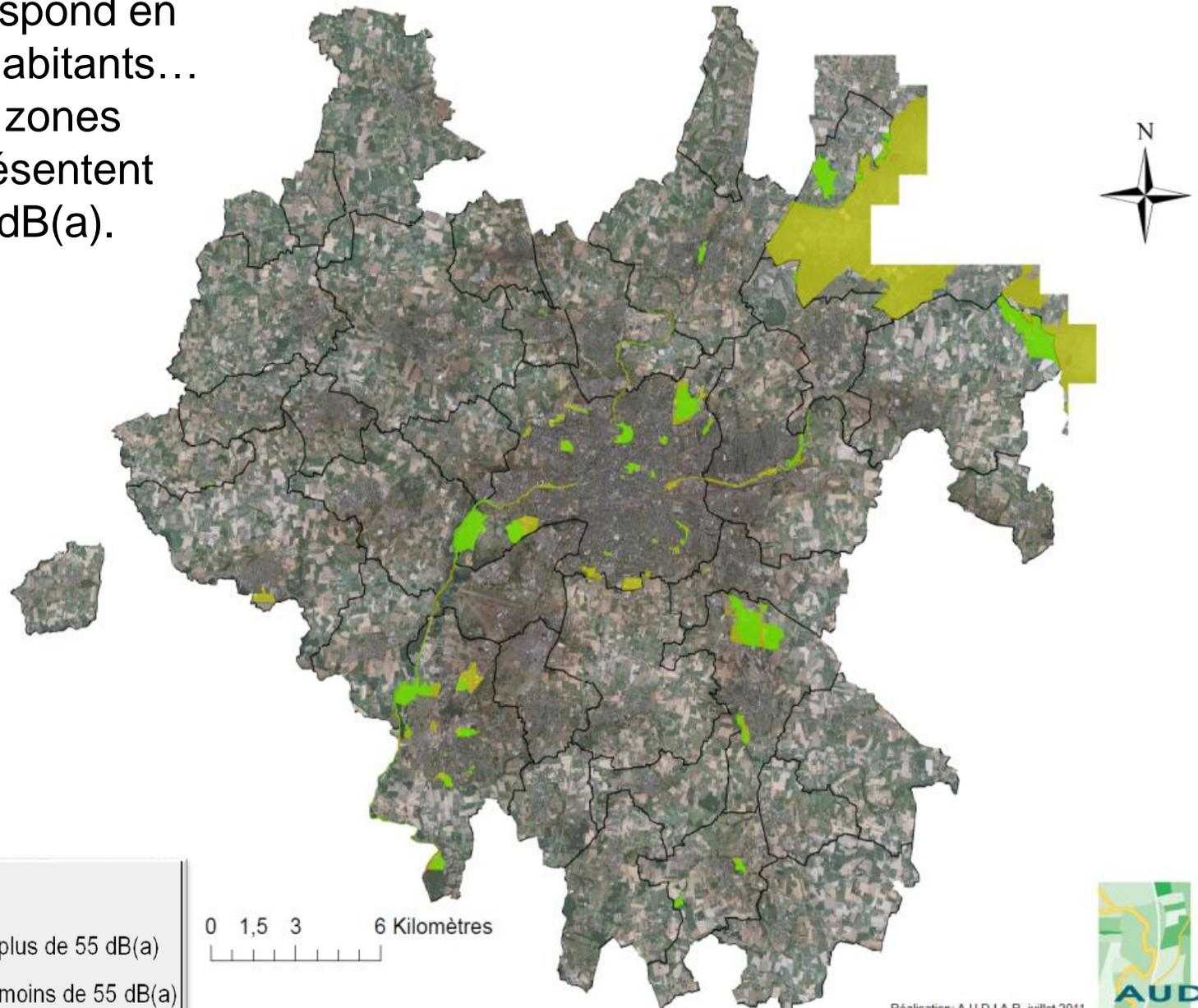
La végétation et l'eau sont perçus comme des éléments d'épanouissement. 1/3 sont des espaces où l'eau est présente (chemin de halage, étangs...).

Une soixantaine de lieux identifiés



... croisés avec l'acoustique quantitatif

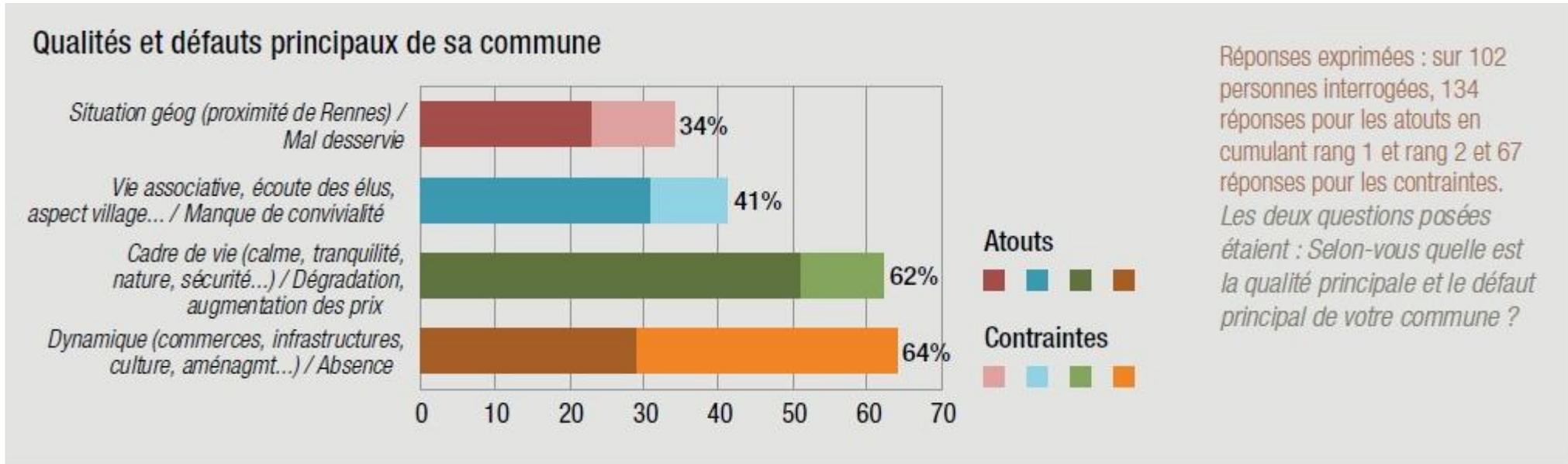
Le seuil de 55 dB(A) est discutable, il ne correspond en rien au ressenti des habitants...
Près de la moitié des zones calmes désignées présentent des expositions > 55 dB(a).



Légende

- Zones calmes potentielles exposées à plus de 55 dB(a)
- Zones calmes potentielles exposées à moins de 55 dB(a)

Les habitants plébiscitent à la fois le dynamisme et le calme des communes

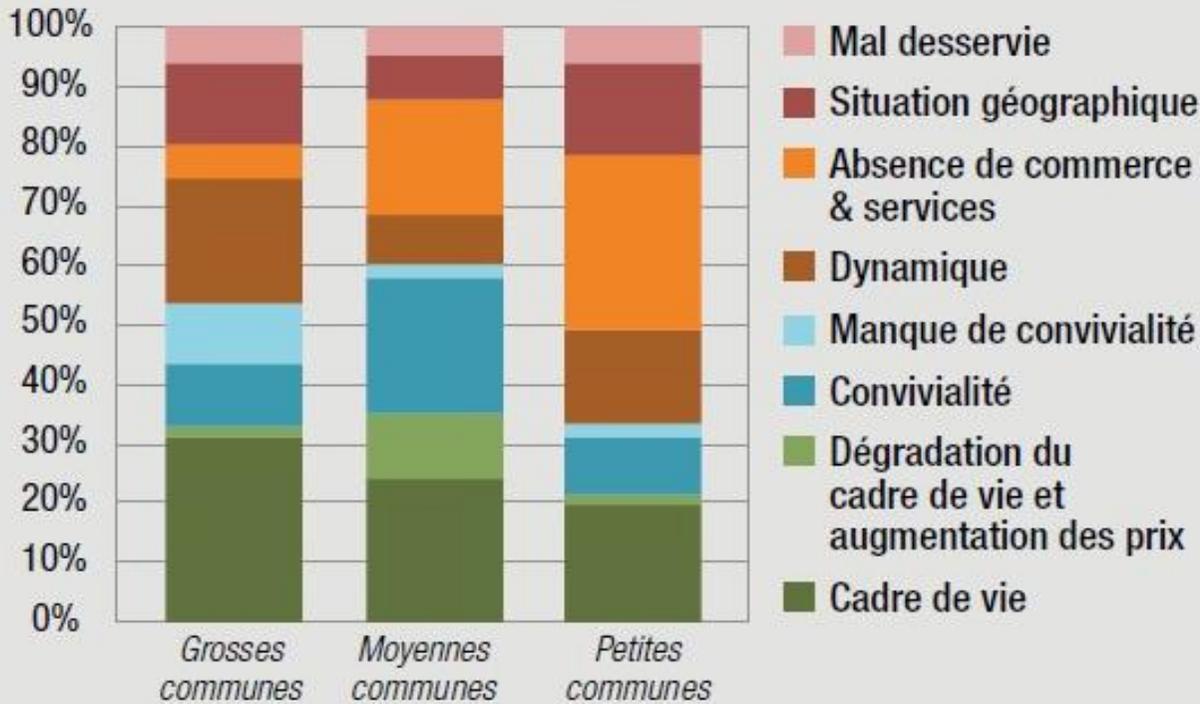


Les réponses sont groupées par thématique, qu'elles soient exprimées sous formes d'atouts ou de contraintes

Le calme et la qualité du cadre de vie arrivent pratiquement au même niveau d'importance que le dynamisme de la commune, même si cela paraît en partie contradictoire

Les qualités valorisées reflètent-elles les manques de la commune ?

Qualités et défauts selon la taille des communes



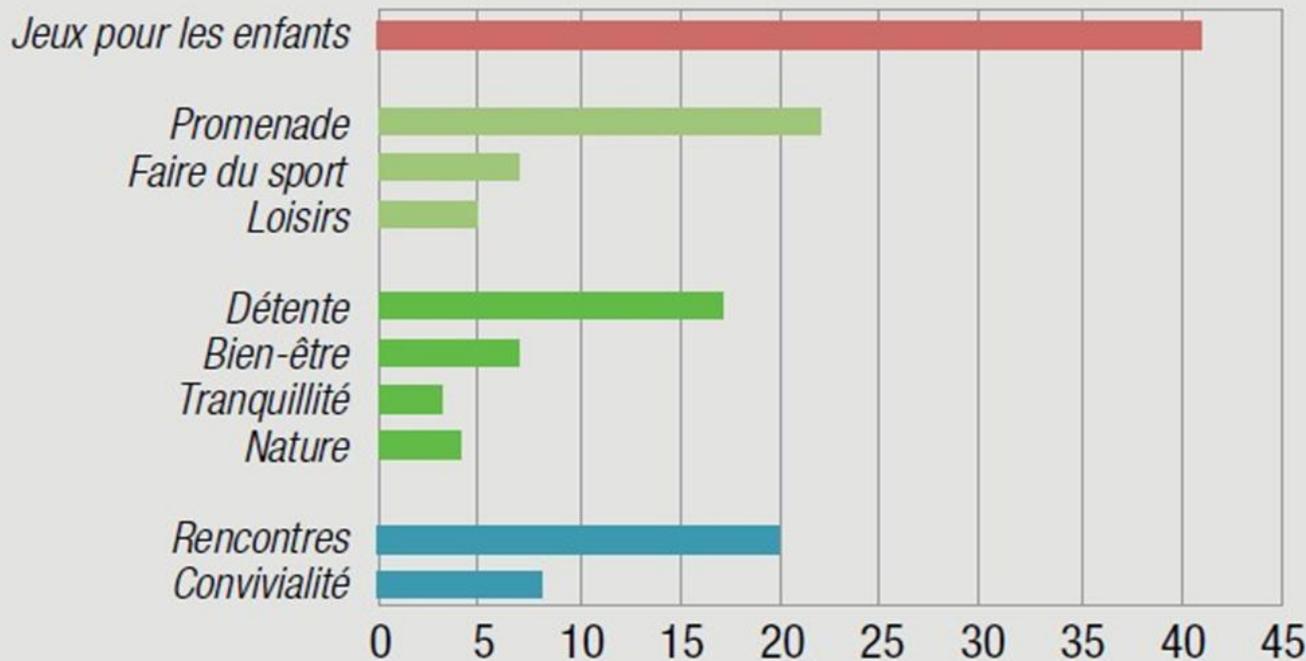
Réponses exprimées : sur 102 personnes interrogées, 134 réponses pour les atouts en cumulant rang 1 et rang 2 et 67 réponses pour les contraintes.

Les deux questions posées étaient : Selon-vous quelle est la qualité principale et le défaut principal de votre commune ?

Les habitants des grosses communes et des communes intermédiaires sont plus sensibles à la qualité de leur cadre de vie et au calme, comme s'ils les sentaient menacés par le développement de leur commune.

Les espaces publics, lieux d'innombrables pratiques de la vie urbaine

Raisons de la fréquentation des espaces publics



Réponses exprimées :

134 sur 102 personnes interrogées

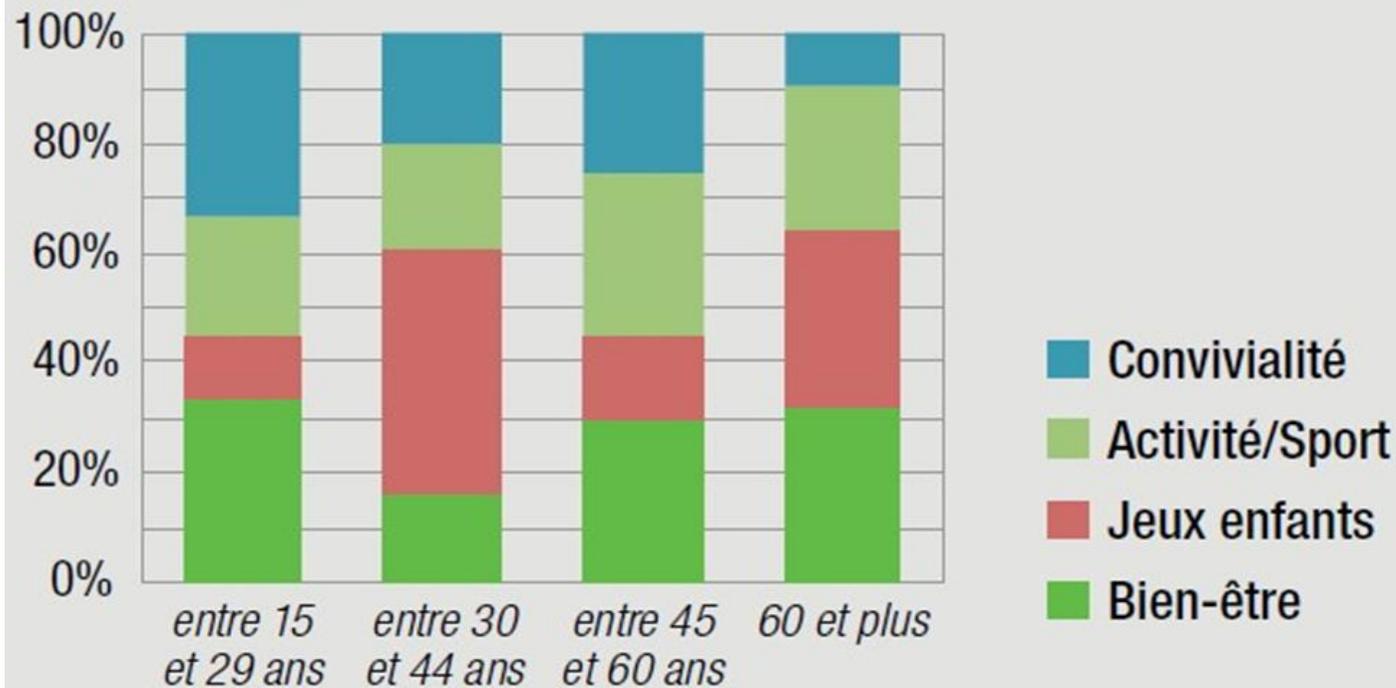
La question posée était :

Fréquentez-vous (ou un membre de votre famille), les terrains aménagés par la commune aux alentours de chez vous (square, terrain de foot, basket, jardins publics...) ? Qu'est-ce que cela vous apporte ?

Le bien-être semble essentiellement fondé sur la présence de la nature et le sentiment de calme ou de ressourcement qu'elle procure. Cela paraît d'autant plus important dans les espaces densément habités. La proximité ville/nature fait partie intégrante du modèle rennais et constitue incontestablement une valeur pour les habitants.

A chaque âge, son usage des espaces publics

Raisons de la fréquentation des espaces publics selon l'âge



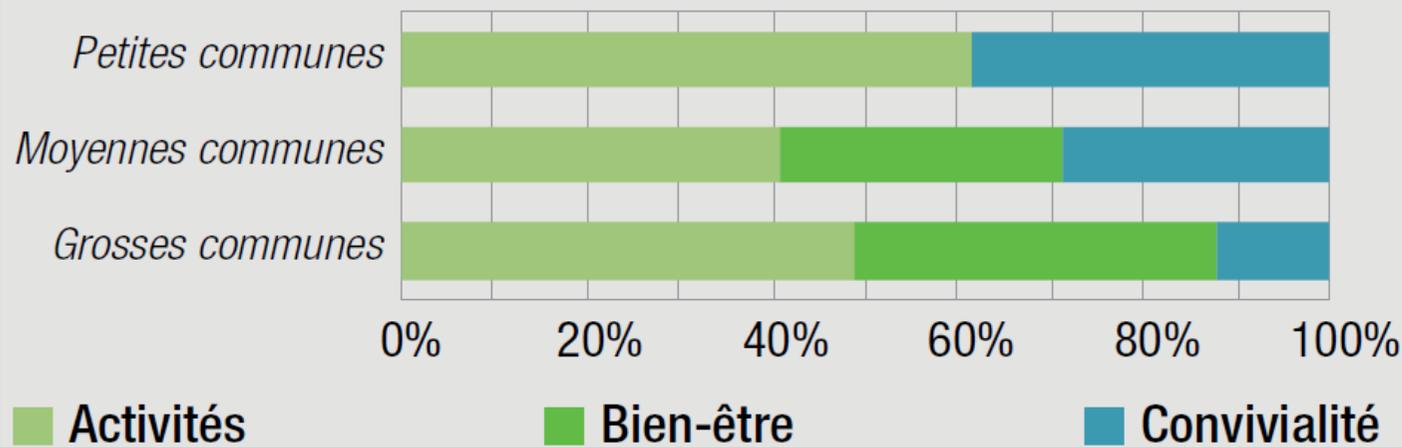
Réponses exprimées :
134 sur 102 personnes interrogées

*La question posée était :
Fréquentez-vous (ou un membre de votre famille),
les terrains aménagés par la commune aux alentours de
chez vous (square, terrain de foot, basket, jardins
publics...) ? Qu'est-ce que cela vous apporte ?*

Les jeunes et les plus âgés utilisent les espaces publics surtout pour le bien-être parce que sans doute ce sont les catégories d'habitants qui ont plus de temps de loisirs ou de détente.

L'attractivité des parcs proportionnelle à « l'urbanité » des communes

Fréquentation des espaces publics selon les communes



Réponses exprimées :
134 sur 102 personnes interrogées

*La question posée était :
Fréquentez-vous (ou un membre de votre famille), les terrains aménagés par la commune aux alentours de chez vous (square, terrain de foot, basket, jardins publics...) ? Qu'est-ce que cela vous apporte ?*

Le critère du bien-être varie fortement en fonction de la taille de la commune, plus elle est importante et présente donc des caractéristiques urbaines plus marquées, plus cet aspect est valorisé.

2 – La démarche

Déclinaison des déterminants des zones calmes rennaises

- Les zones calmes sont des espaces de proximité stratégiques pour le ressourcement quotidien des habitants. Leur détermination relève d'un choix des élus de maintenir ou d'aller vers des espaces possédant un indice de qualité supérieur à 5 et exposés à un niveau sonore inférieur à 55 dB(A).
- L'indice de qualité (IQ) permet d'évaluer les espaces ouverts et de mettre en exergue les critères d'amélioration du site pour offrir des lieux de ressourcement de proximité à la population grâce à ses 4 entrées privilégiant l'approche sensible et les usages : perception visuelle, perception auditive, pratiques et usages et accessibilité.
- Chaque espace peut être ainsi qualifié par critère et par un indice global allant de 0 à 10 selon son niveau d'aménités.
- Les espaces ouverts représentent tous les espaces de la commune ouverts au public : espaces verts, places, cours d'îlot accessibles... Ce sont eux qui sont étudiés dans l'étude zones calmes.
- Les espaces de quiétude sont des espaces ouverts de ressourcement quotidien, facilement accessibles et possédant un indice de qualité entre cinq et dix.

La démarche Bruzoise

Approche sensible

Enquête les zones calmes sur Bruz
Enquête les zones calmes de proximité
Réunion recensement avec 2 élus et 1 technicienne
Carte de synthèse des zones recensées
Catégorisation des espaces ouverts

Approche acoustique

Confrontation avec la carte stratégique du bruit
Observation des ambiances sonores sur le terrain

Croisement des approches

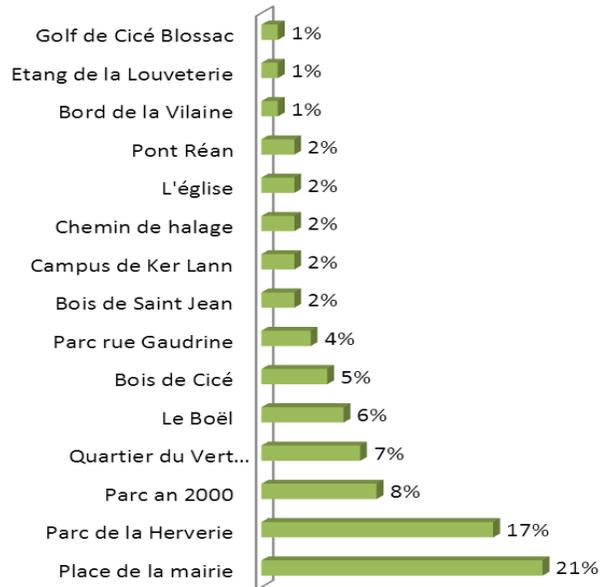
Classification des espaces par indice de qualité
Localisation des espaces de quiétude
Validation en atelier participatif

Approche politique

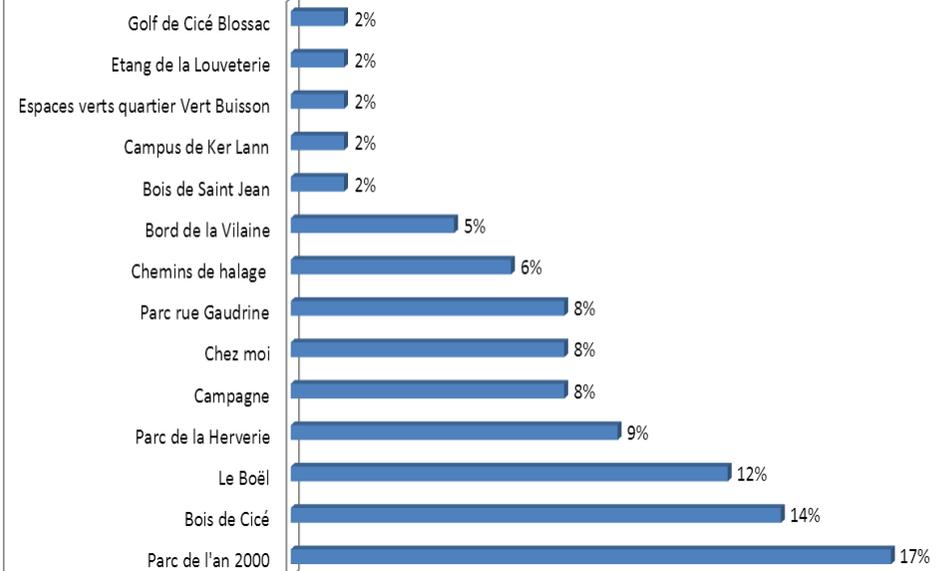
Détermination des zones calmes par les élus
Animation : Parcours commentés...

Résultats des fréquentations sur Bruz

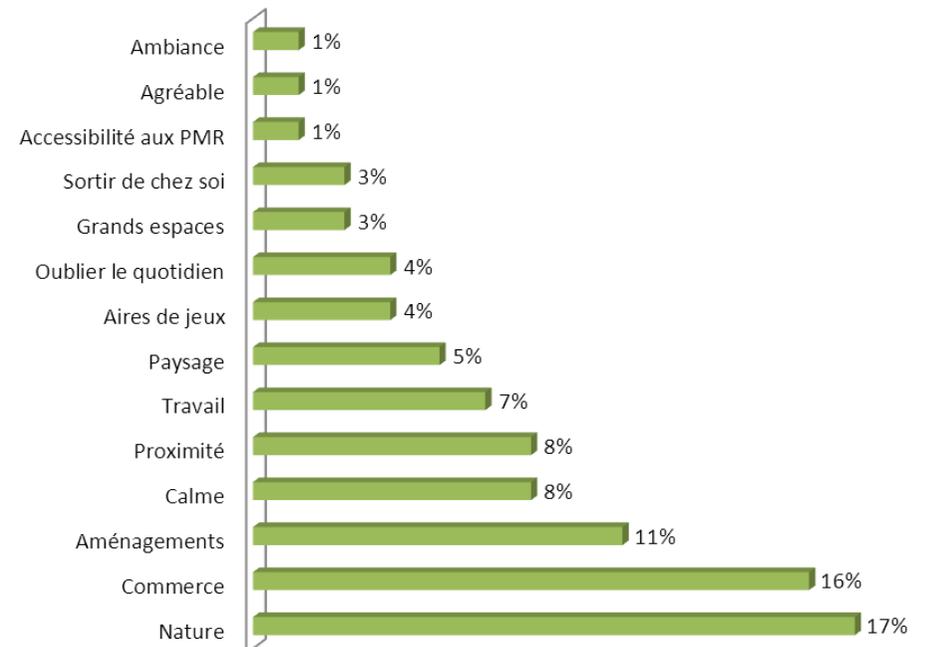
Lieux les plus fréquentés



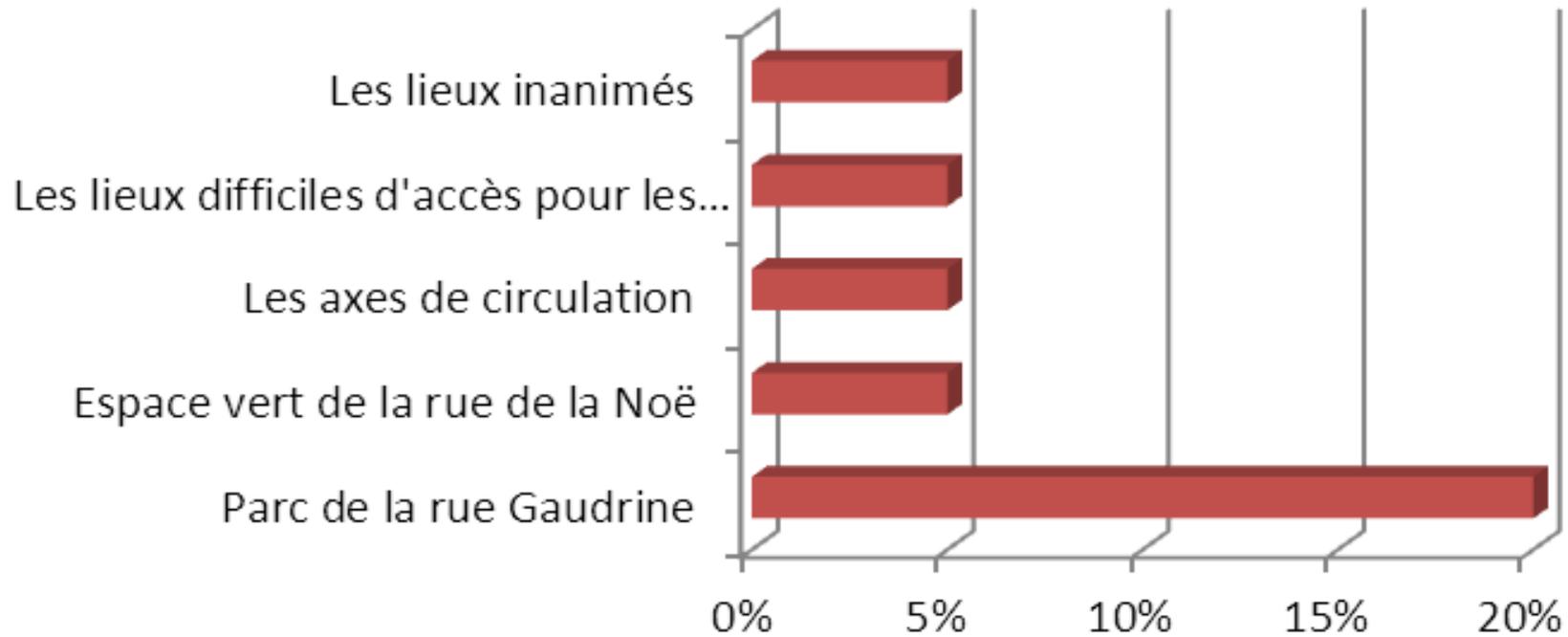
Zones calmes fréquentées



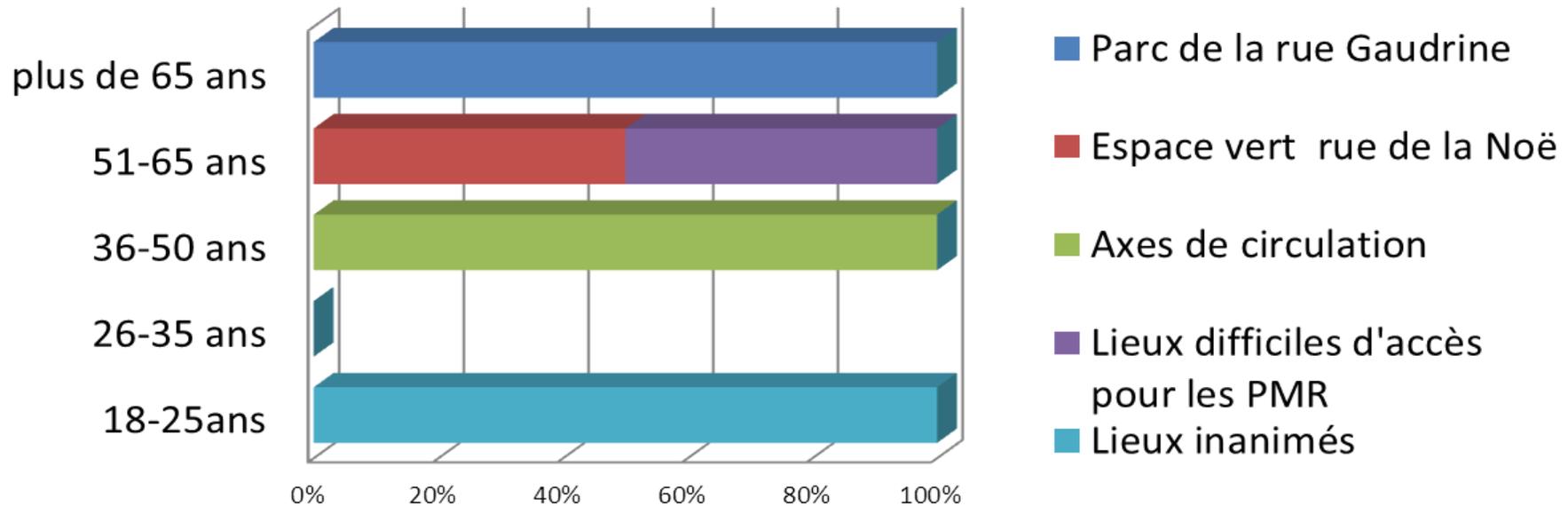
Motifs de fréquentation



Lieux évités dans Bruz



Lieux évités selon l'âge des personnes interrogées



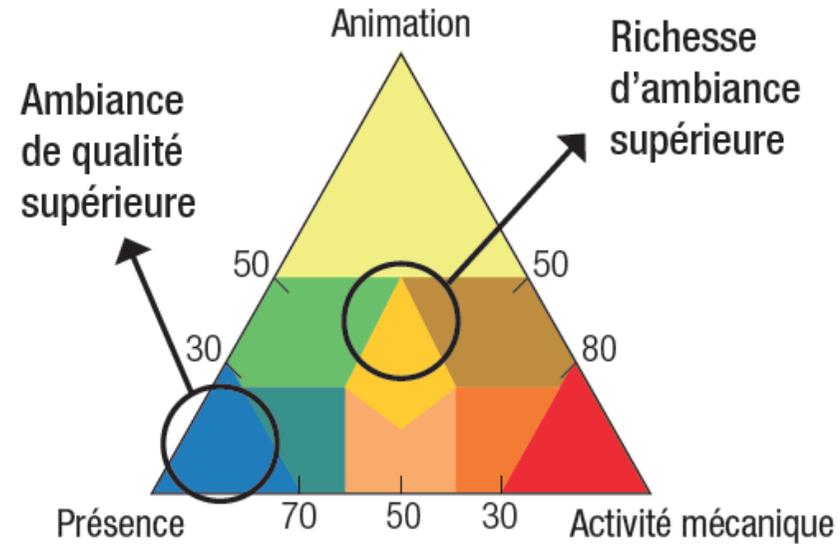
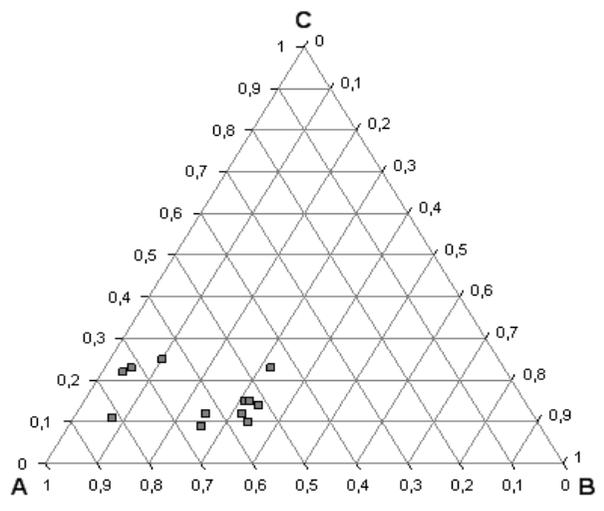
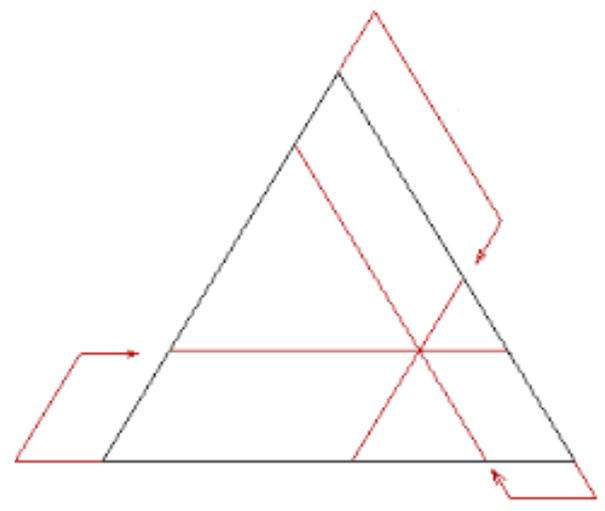
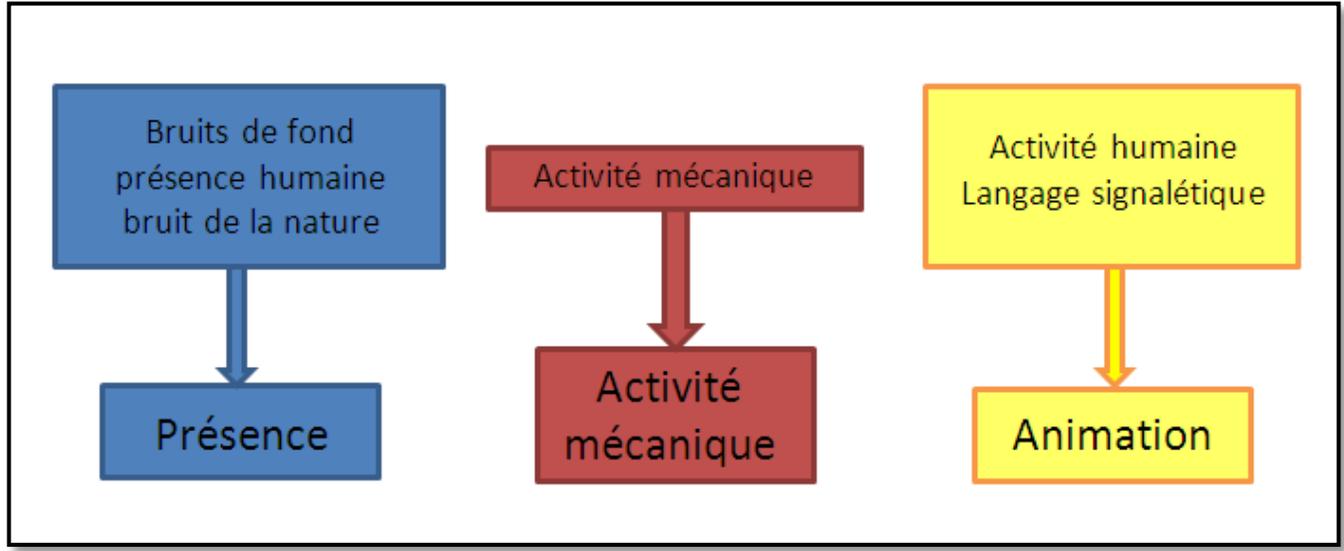
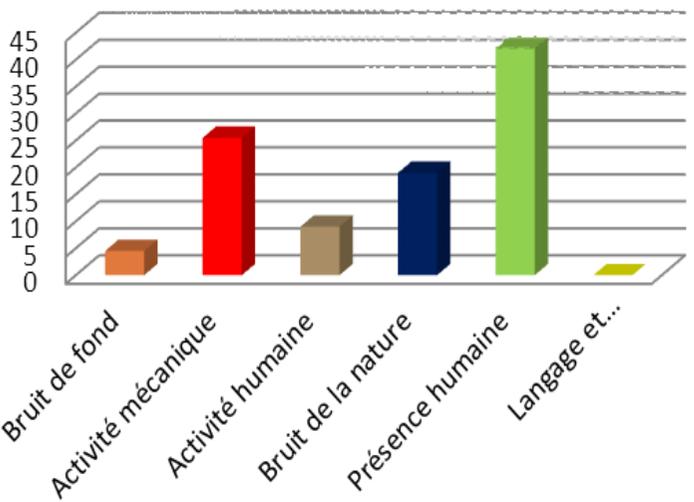
3 – L'indice de qualité urbaine multicritère et sensible

Conception du triangle d'équilibre sonore

d'après les ambiotopes de P. Woloszyn et le modèle SACSSO d'A Léobon

Zones calmes IQU Bien-être Santé

- Vent dans les arbres
- bruits de pas
- l'escalator
- oiseaux
- scooter qui part
- scooter qui démarre
- pas
- pas
- pas
- oiseaux...



Sens de lecture

Positionnement des points en fonction de l'origine des bruits de chaque échantillon

Aires d'influence du triangle d'équilibre sonore déterminant les types d'ambiances sonores

Composition de l'indice de qualité urbaine

$$IQU = [PV + (PA/3) + PU + FA] / 2 = \text{note} / 10$$

Perception Visuelle PV	Perception Auditive PA		Pratiques et Usages PU	Facilité d'Accès FA		
	Qualité de l'ambiance sonore	Richesse de l'ambiance sonore		Accès PMR	Parking vélo	Voie priorité vélo
Perception visuelle entièrement naturelle 1 Pt	 10 Pts	 5 Pts	Repos, détente et promenade 1 Pt	Accès PMR 0,5 Pt	Parking vélo 0,2 Pt	Voie priorité vélo 0,3 Pt
Présence d'éléments naturels 1 Pt	 8 Pts	 4 Pts	Sports ou loisirs 1 Pt	Typologie des habitations Entre 0 et 1 Pt		
A l'écart des voies de circulation 1 Pt	 6 Pts	 3 Pts	Aire de jeux ou activité pour les enfants 1 Pt	Nombre d'entrées Entre 0 et 0,5 Pt	Temporalité 0,5 Pt	
Présence d'éléments patrimoniaux valorisants 1 Pt	 4 Pts	 2 Pts	Activités culturelles 1 Pt	Visibilité du site 1 Pt		
Aménagements fonctionnels ou esthétiques 1 Pt	 2 Pts	 1 Pt	Achat/consommation 1 Pt	Sécurité des accès Entre 0 et 1 Pt		

Ex. Parc de la Herverie à BRUZ

Perception auditive

Perception visuelle	Pratiques et usages	Richesse de l'ambiance	Qualité de l'ambiance	Facilité d'accès
Perception visuelle entièrement naturelle	Repos, détente, promenade			Modalités d'accès (0,5)
Présence d'éléments naturels	Sports ou loisirs			Typologie des habitats (0,55)
A l'écart des voies de circulation	Aire de jeux			Localisation et temporalité des entrées (0,9)
Présence d'éléments patrimoniaux valorisants	Activités culturelles			Visibilité des entrées (0,4)
Aménagements fonctionnels ou esthétiques	Achat et consommation			Sécurité des accès (0,4)
5/5	4/5	1/5	10/10	2,75/5
IQU = 7,71				

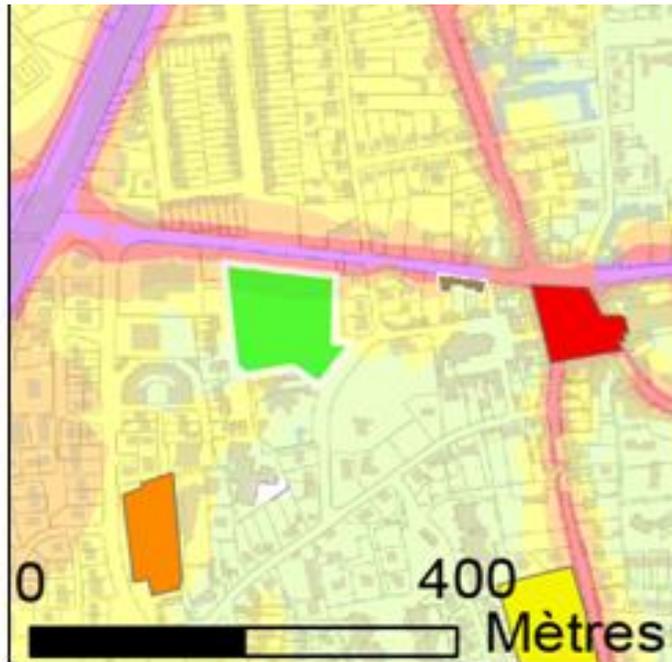
Légende

INDICE QUALITE

-  1,50 - 4,99
-  5,00 - 5,99
-  6,00 - 6,99
-  7,00 - 7,99
-  8,00 - 8,99

NIVEAU SONORE

-  50-55
-  55-60
-  60-65
-  65-70
-  70-75
-  > 75



Ex. Parc de la Herverie à BRUZ

Description

- Superficie : 10 513 m²
- Localisation : Espace situé en centre-ville le long d'une artère principale. Majoritairement boisé, il accueille un mémorial, des bancs et une aire de jeux.
- Echelle d'attractivité : Communale
- Niveau de bruit (carte du bruit RM 2011 données 2007): >55 dB(A)

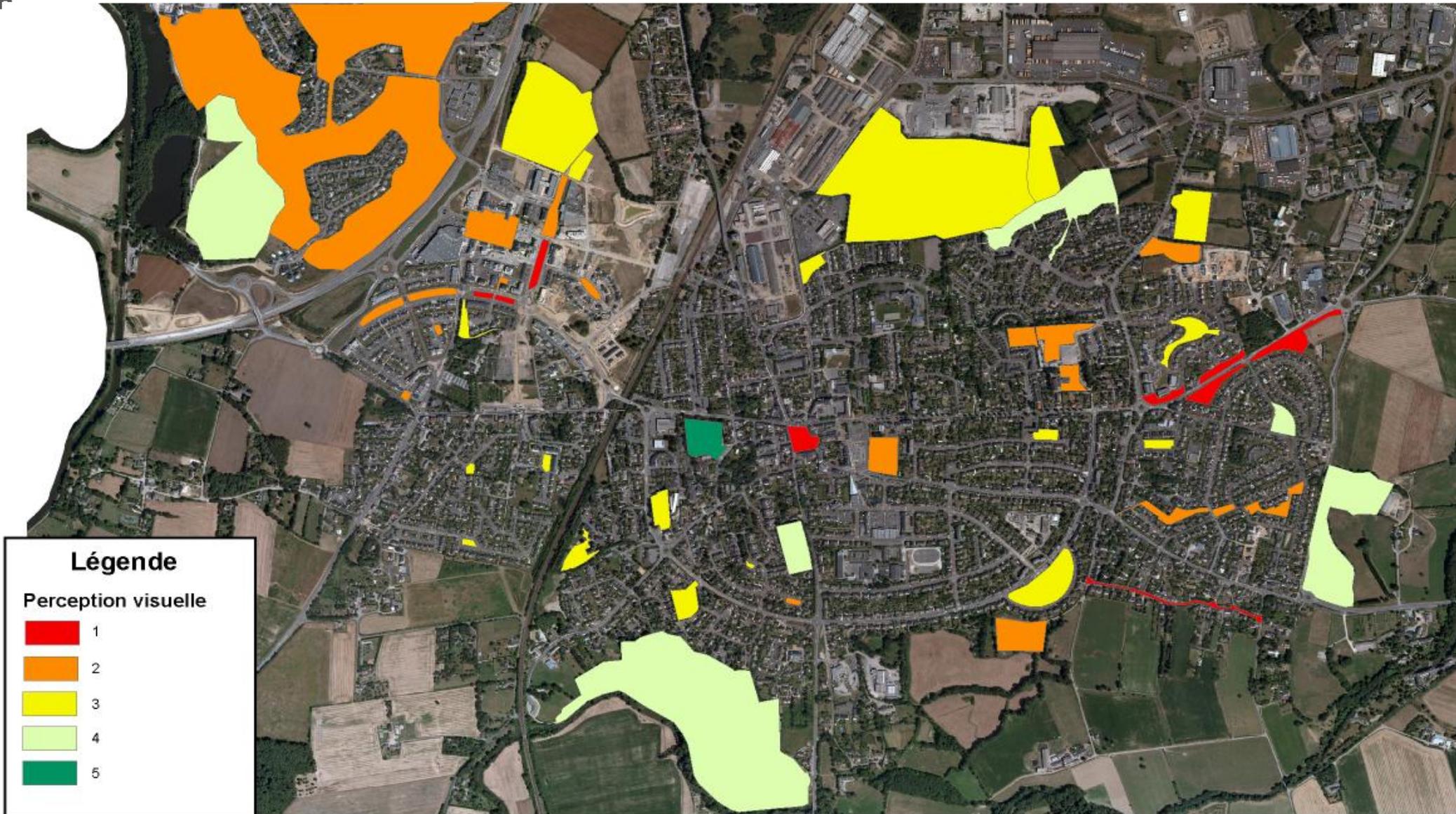
Observations

- Espace arboré plébiscité par toutes les catégories de population avec le meilleur indice de qualité urbaine de la commune.
- Voie routière nord passante et bruyante

Marges de progression

- Améliorer l'accessibilité
- Réduire le bruit routier supérieur à 55 dB(A)

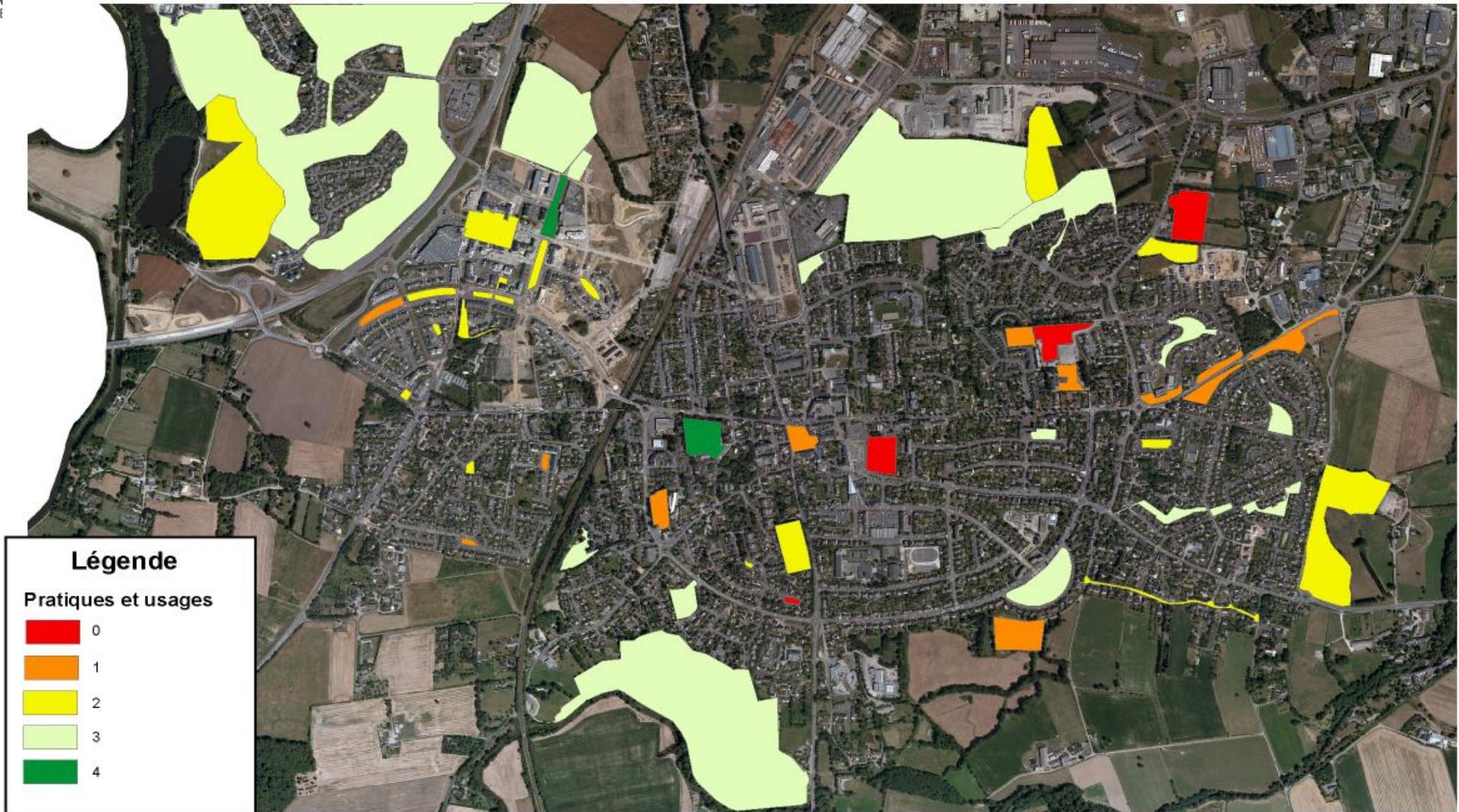
Nom	Type d'espace	Aire (m ²)	PV	PU	PA	A	IQU
Parc de la Herverie	Parc urbain	10 513	5	4	3,67	2,75	7,71



0 520
Mètres

BRUZ
Perception visuelle





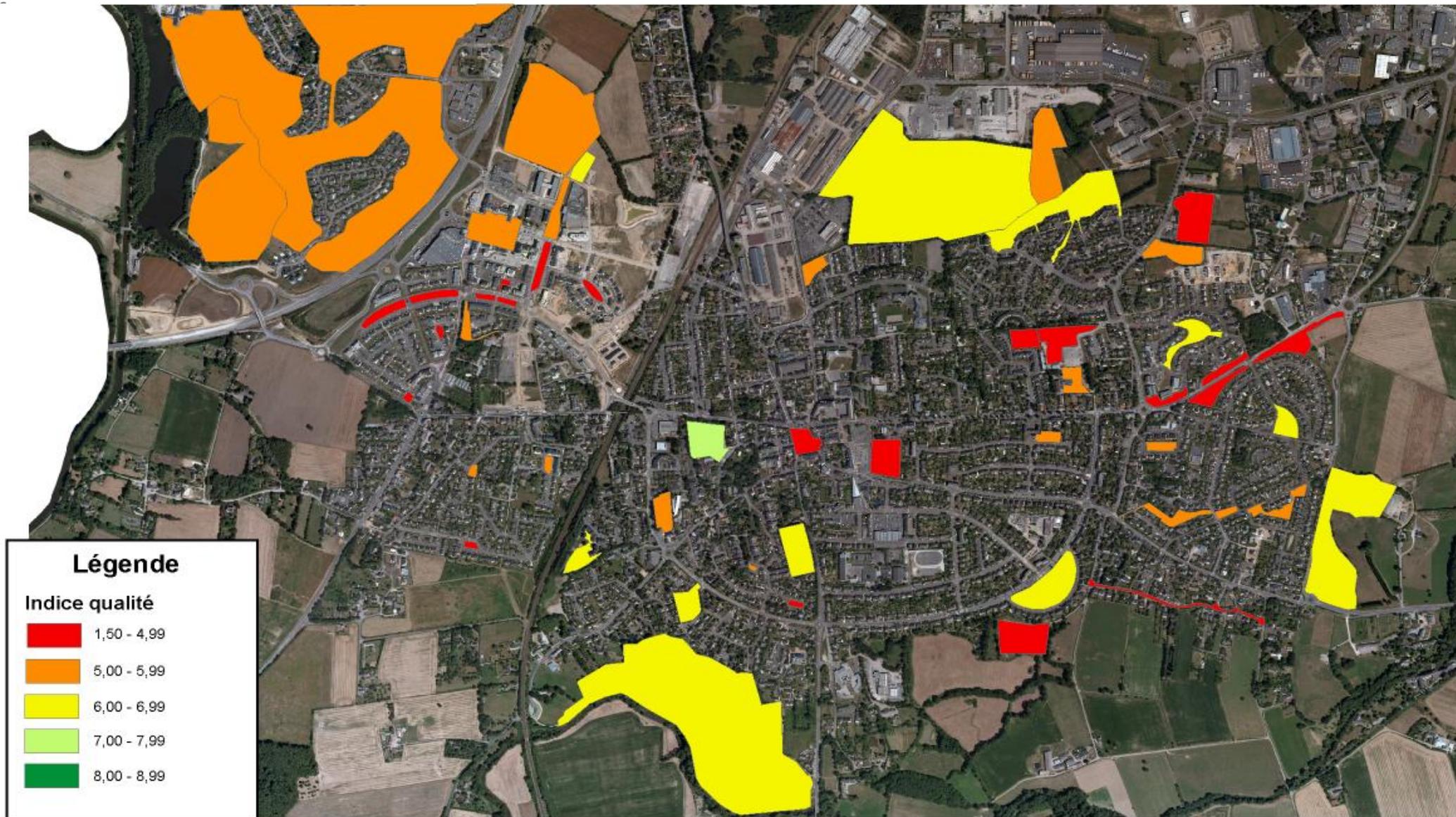
0 520
Mètres

BRUZ
Pratiques et usages



0 520
Mètres

BRUZ
Accessibilité



4 - Validation en atelier participatif

- Construction minutieuse de la liste des participants
- Règle du jeu précises
- Objectifs précis
- Analyses consciencieuses

Validation collective de l'indice qualité urbaine pour chaque site

Légende

Zones potentielles :

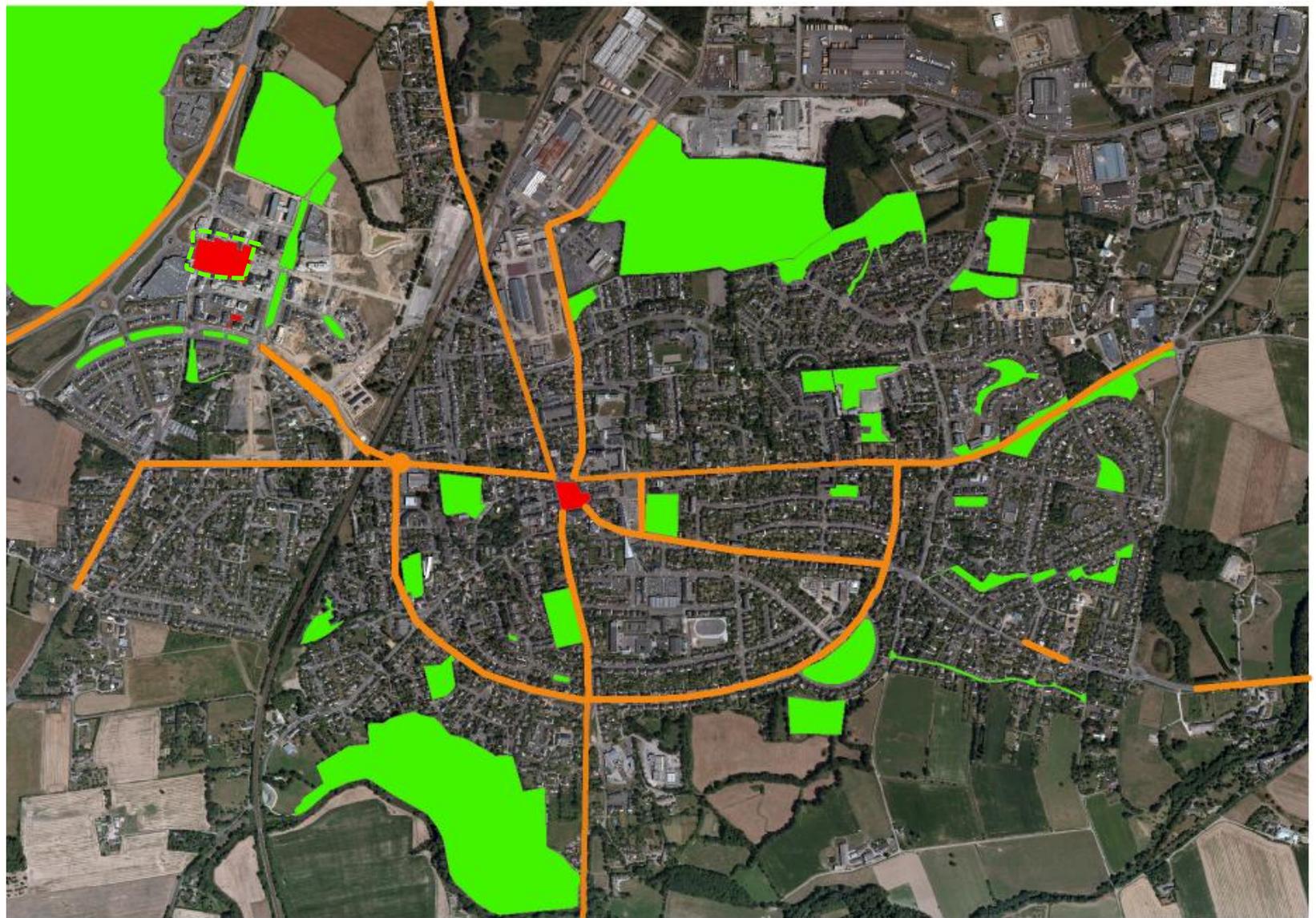
- Zones de divergence
- Zones en cours d'étude

Critères de qualité :

- A= accessibilité
- Pu= pratiques et usages
- Pv= perception visuelle
- Pa= perception auditive
- IQ= indice de qualité



Atelier participatif validation zones calmes

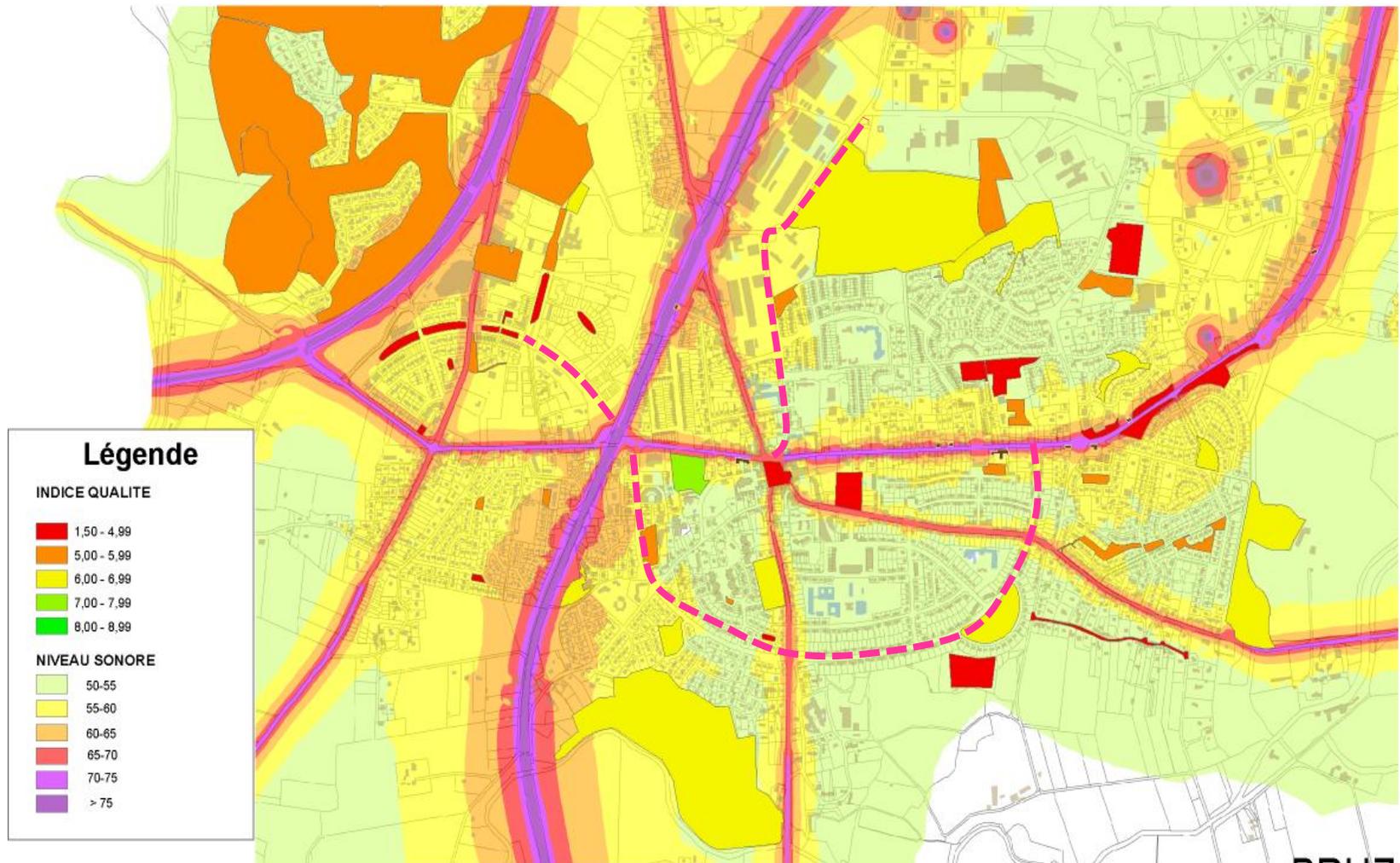


0 520
Mètres

BRUZ
Localisation des lieux évités

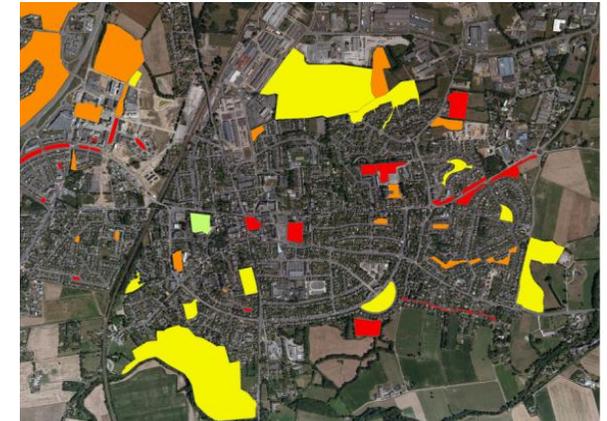
Validation zones calmes

L'analyse des lieux évités a permis d'identifier les rues à fort trafic non répertoriées dans le plan de prévention du bruit dans l'environnement (extrapolation des trafics de 2007). L'IQU en rendait déjà compte.



Intérêt de l'indice qualité urbaine

- Indice multifactoriel qualitatif
- Identifie assez précisément les critères classants et déclassants et met donc en exergue les leviers d'actions par site
- Permet d'objectiver la comparaison des sites de manière qualitative et précise
- Convient aussi bien au milieu rural, qu'urbain ou périurbain



0 520 Mètres

BRUZ
Indice qualité

Faiblesses

- Mise en œuvre dispendieuse en temps



0 520 Mètres

BRUZ
Perception visuelle



0 520 Mètres

BRUZ
Pratiques et usages



0 520 Mètres

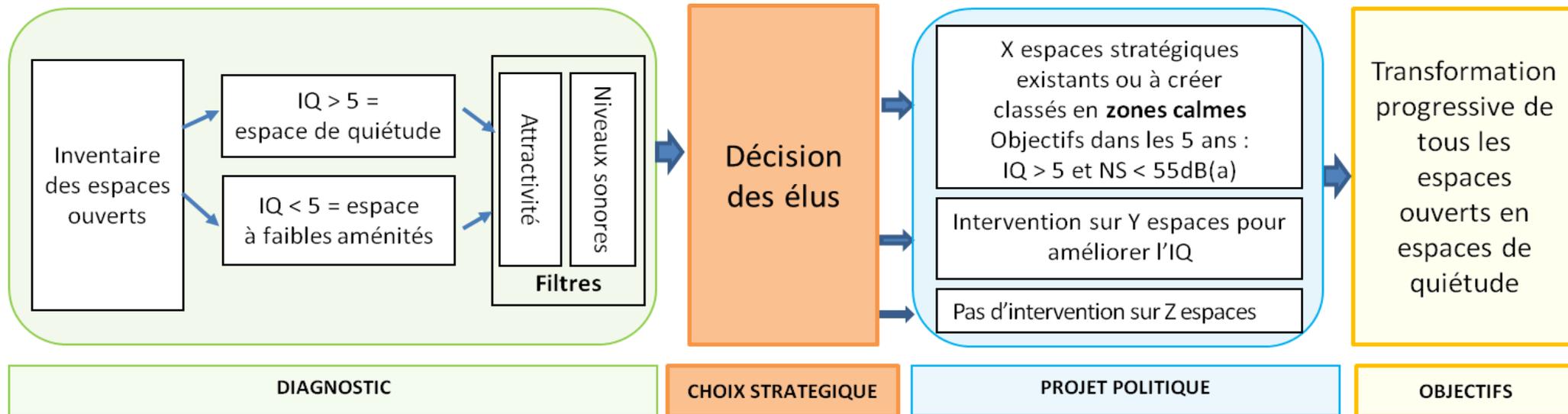
BRUZ
Perception auditive



0 520 Mètres

BRUZ
Accessibilité

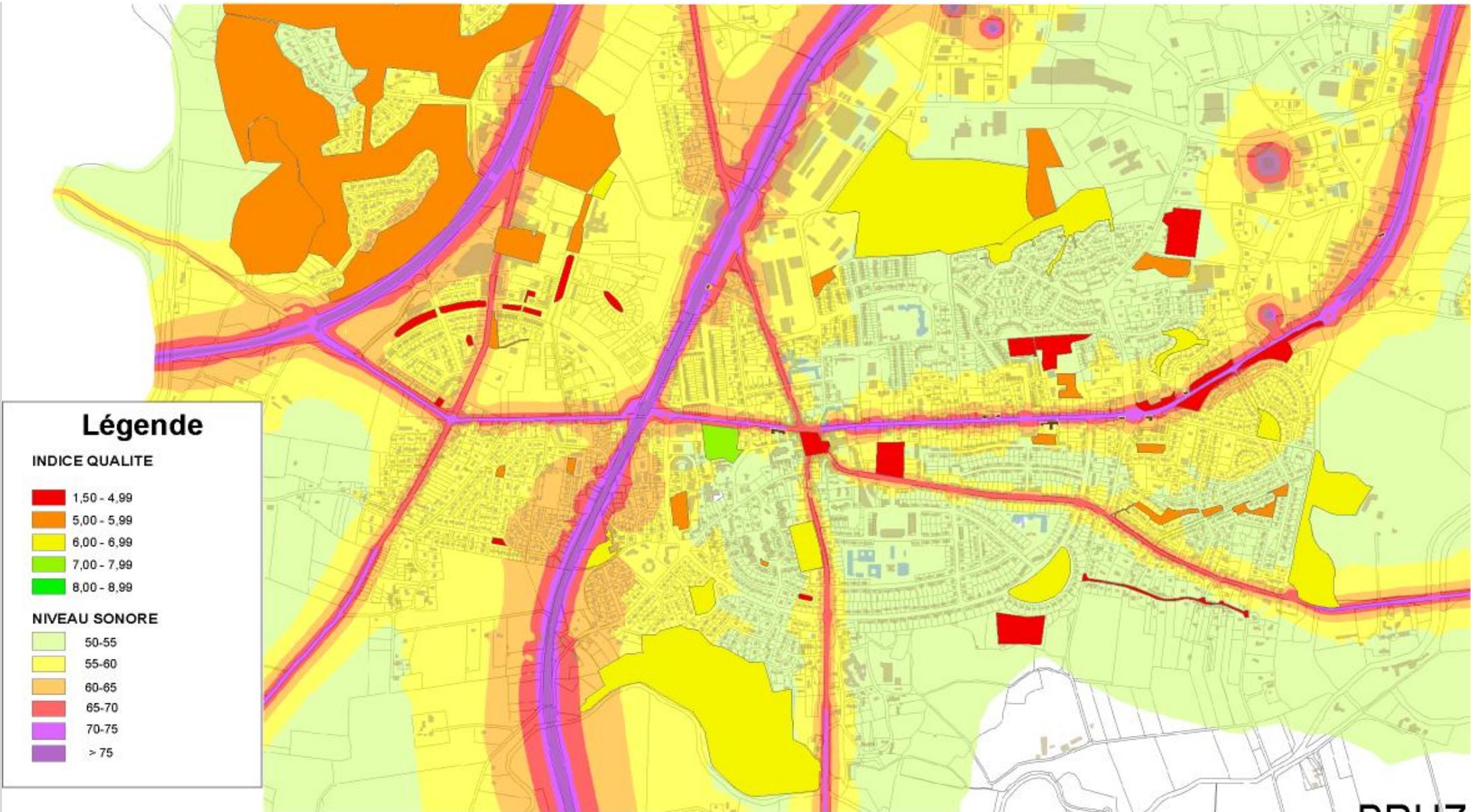
5 - Détermination les enjeux



Déterminer les enjeux

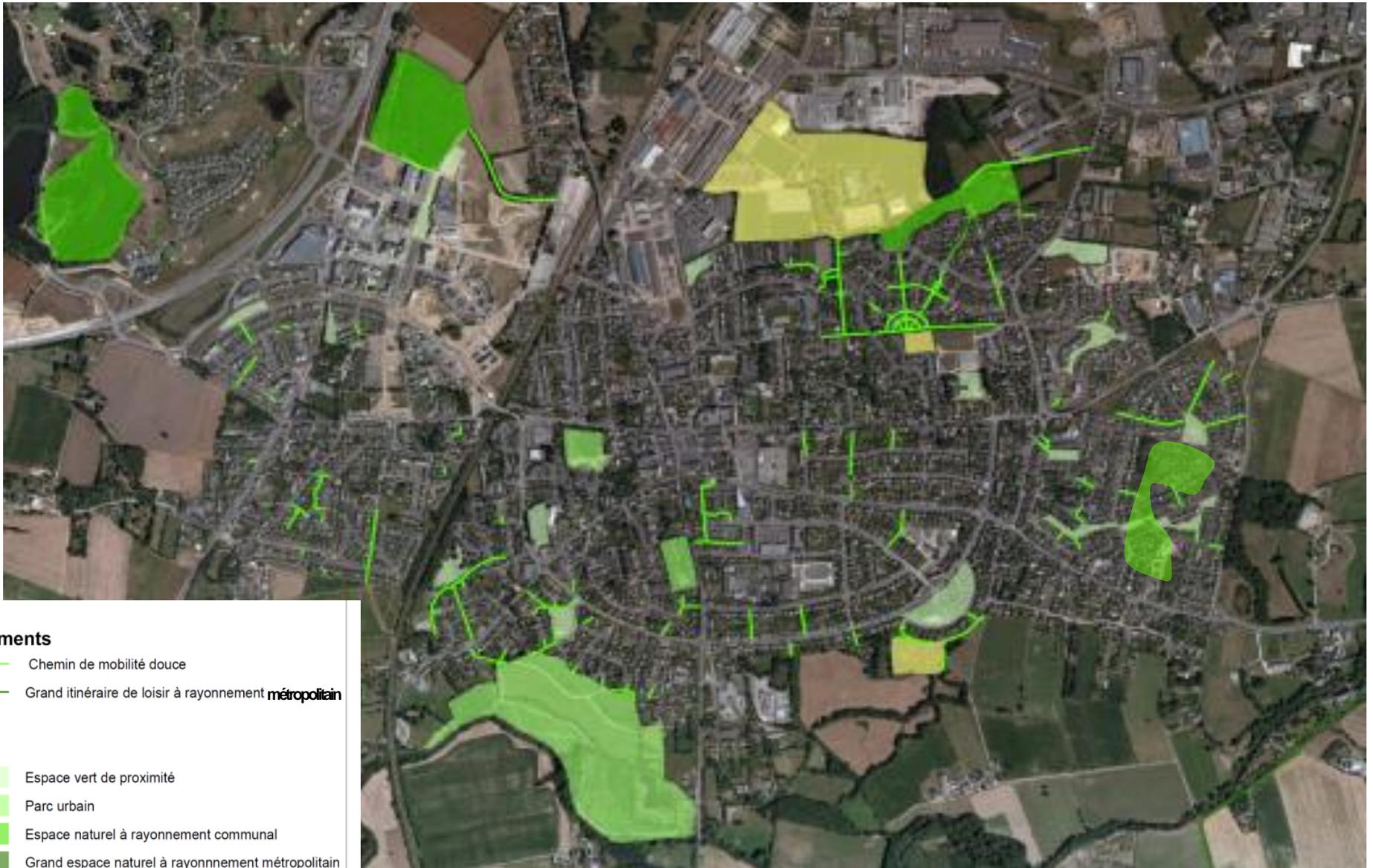
- Baliser le chemin des élus pour une éventuelle intégration des zones calmes au PADD
- Le niveau stratégique pour la localisation des zones calmes doit prendre en compte :
 - La répartition des espaces libres de qualité : espaces de quiétude
 - La mise en évidence des manques en fonction de :
 - du degré de soumission aux zones de bruit routier
 - la densité de population concernée
 - le rayonnement
 - l'attractivité
 - la nature des espaces
 - les publics visés
 - les projets d'aménagement communaux

Filtre niveaux sonores



0 800 Mètres

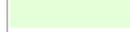
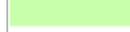
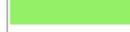
BRUZ
Indice qualité



Cheminements

-  Chemin de mobilité douce
-  Grand itinéraire de loisir à rayonnement **métropolitain**

Zones

-  Espace vert de proximité
-  Parc urbain
-  Espace naturel à rayonnement communal
-  Grand espace naturel à rayonnement métropolitain
-  Equipement ouvert au public
-  Espace public urbain
-  Autre

Filtere Attractivité des espaces

Zones calmes IQU Bien-être Santé



BRUZ
Echelle d'attractivité

IQU & attractivité des espaces



Légende

Indice qualité

- 1,50 - 4,99
- 5,00 - 5,99
- 6,00 - 6,99
- 7,00 - 7,99
- 8,00 - 8,99

Echelle d'attractivité

- Communale
- Quartier
- Ilot

0 520 Mètres

BRUZ
Indice Qualité - Echelle d'attractivité

- Rayonnement uniforme pour visualiser les manques
- Rayonnement modulé en fonction :
 - de la typologie des espaces
 - du degré d'équipement, de la surface, de la densité...



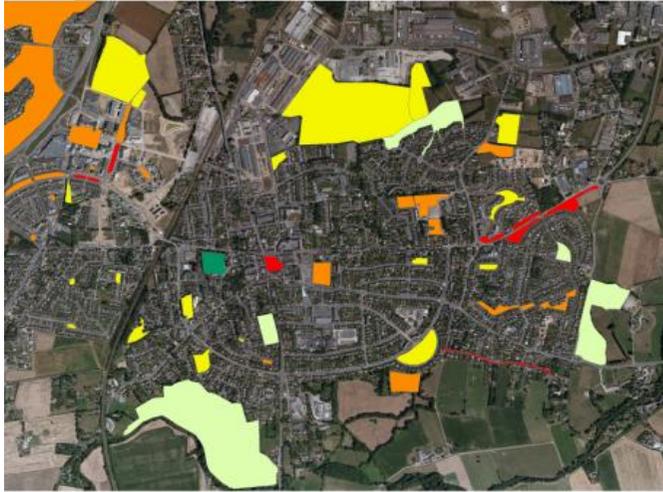
Rayonnement piéton : 200mètres

Rayonnement piéton : 400mètres

6 – Détermination des zones calmes par les élus

- Sélection des critères prioritaires pour déterminer la stratégie des zones calmes
- Sélection des ZC à conserver, à développer et à créer
- Traduction dans le projet urbain

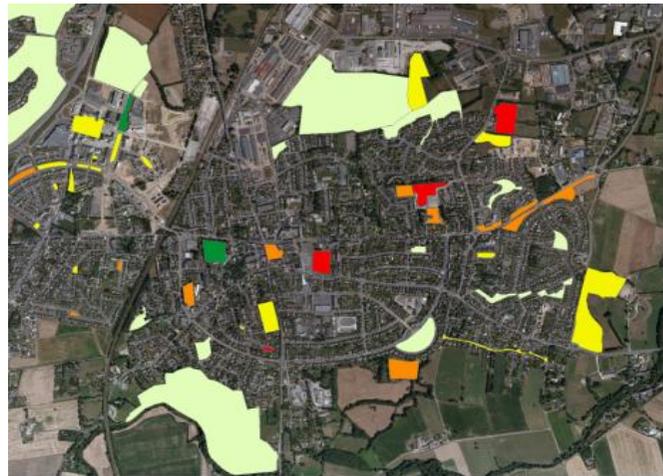
Travailler sur les critères les plus faibles de l'IQU ?



BRUZ
Perception visuelle



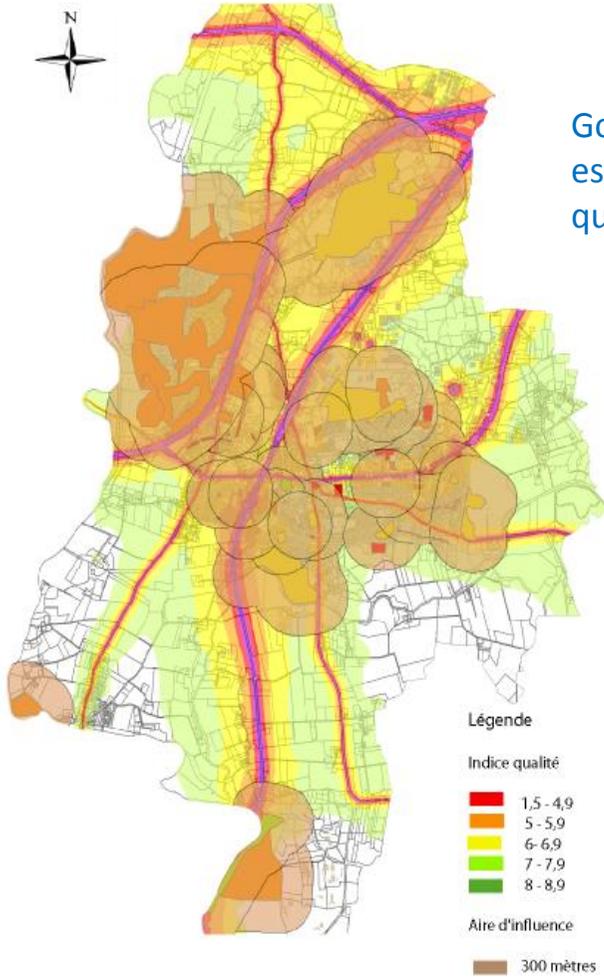
BRUZ
Perception auditive



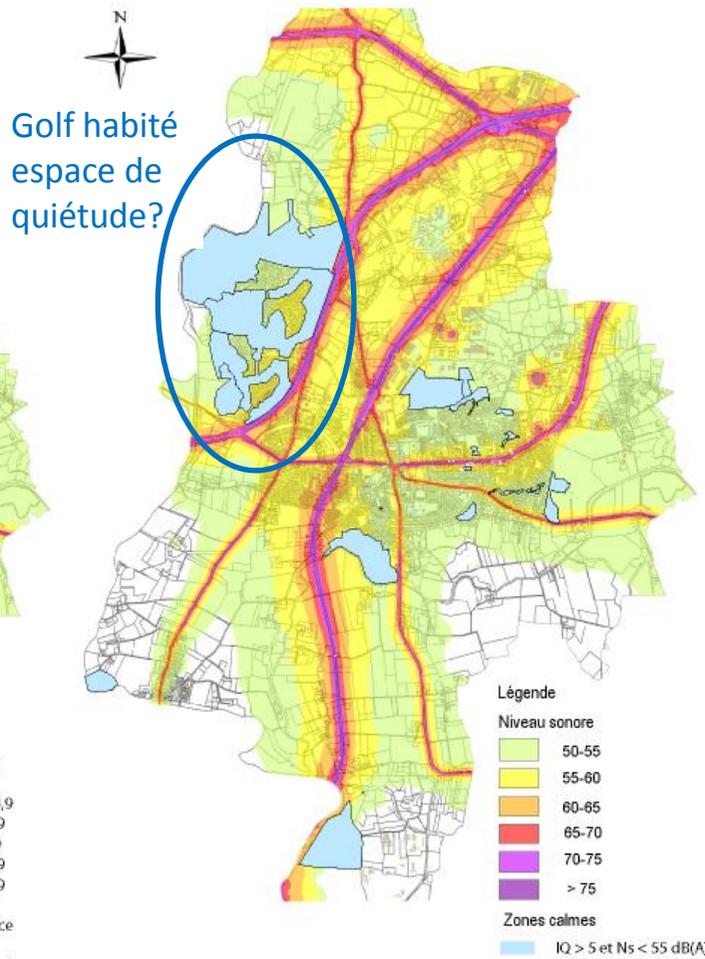
BRUZ
Pratiques et usages



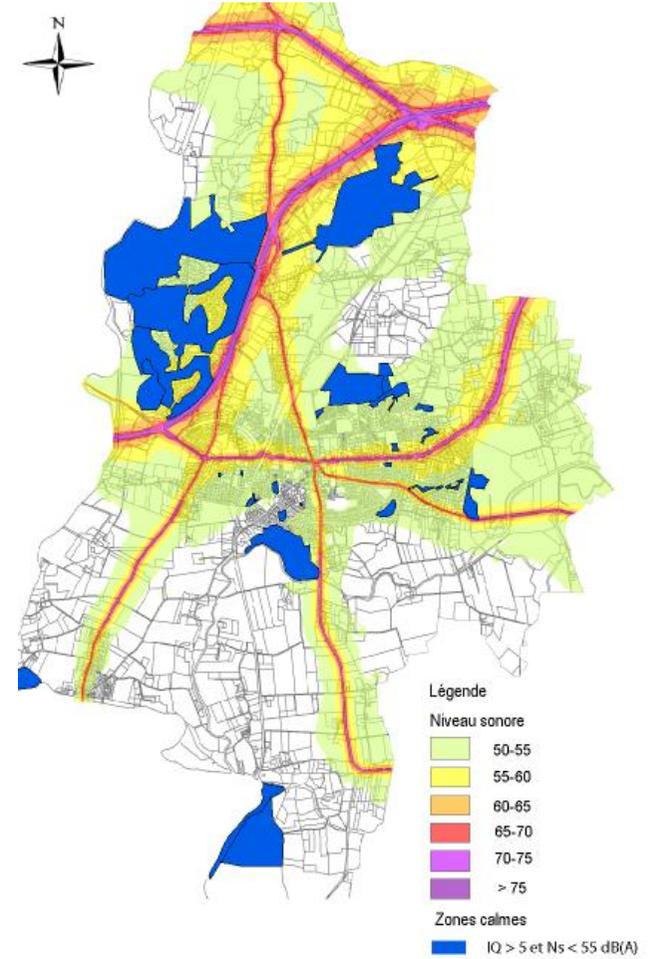
BRUZ
Accessibilité



Aire d'influence de 300 m pour les espaces de quiétude (IQU>5)
> manque dans le centre



et Espaces de quiétude à < 55dB(A)



Espaces de quiétude à < 55dB(A) sans SNCF

Zones potentiellement calmes actuelles de Bruz



 IQ > 5 et < 55 dB(A)

0 520
Mètres

BRUZ

Arrêt des Zones calmes

- **DÉBAT** sur les sites à retenir au regard des enjeux communaux
- > **SÉLECTION** des zones calmes
- > **DETERMINATION** de leur mise en œuvre au travers du PLU, du PCD...

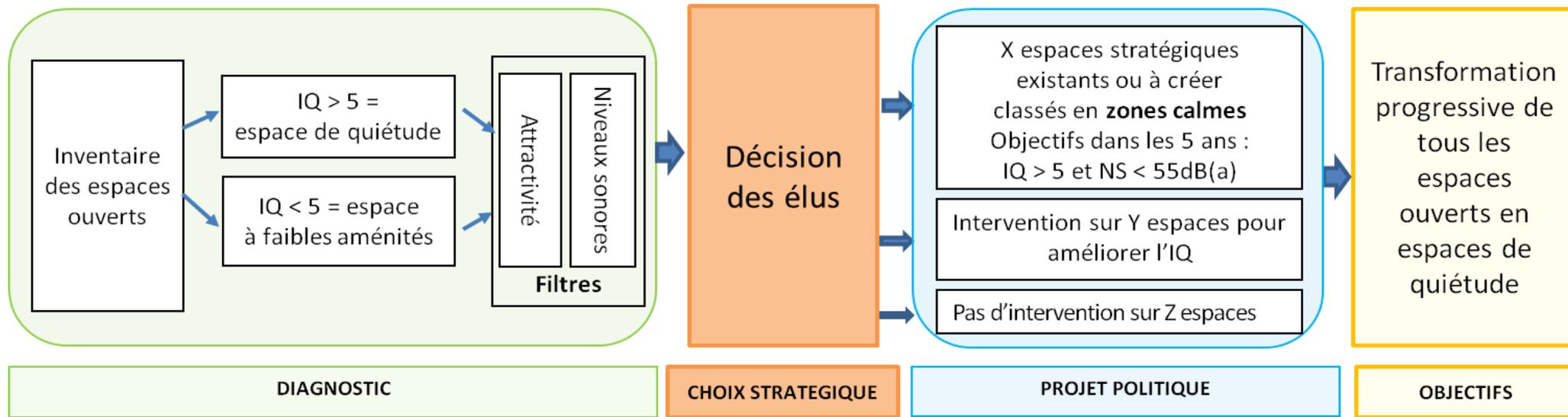


7 – Introduction des zones calmes dans les PLU

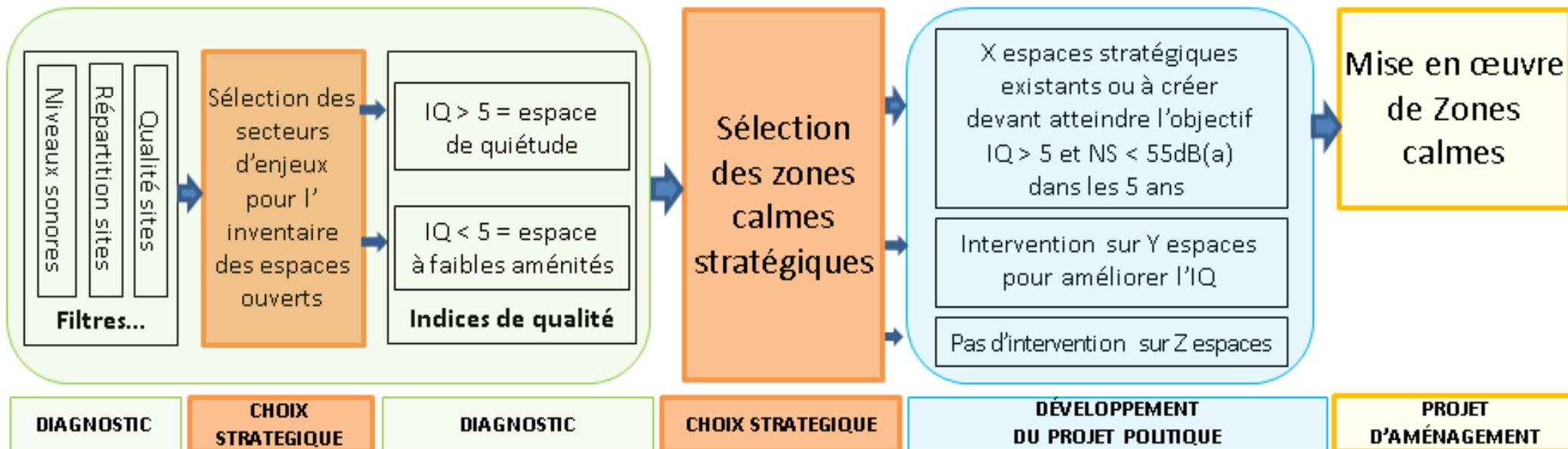
- Réduire les temps
- Affinage du critère accessibilité de l'indice de qualité
- Essai de modélisation avec l'aide du CERMA de Nantes

Evolution de l'arbre de décision Zones Calmes

➔ Passer de l'entrée indice de qualité



➔ Aux zones d'enjeux pour les zones calmes



Partir de la définition des zones calmes

Puisque le groupe de pilotage a choisi de :

- conserver le seuil de 55 dB (A) comme discriminant,
- assoir les zones calmes sur un objectif de projet.

Puisque les enjeux stratégiques dépendent :

- de la distribution géographique
- de la qualité des espaces,
- du nombre d'habitants concernés,
- du niveau d'attractivité de l'espace.

Déclinaison des déterminants des zones calmes rennaises

- **Les zones calmes** sont des espaces de proximité stratégiques pour le ressourcement quotidien des habitants. Leur détermination relève d'un choix des élus de maintenir ou d'aller vers des espaces possédant un indice de qualité supérieur à 5 et exposés à un niveau sonore inférieur à 55 dB(A).

- **L'indice de qualité (IQ)** permet d'évaluer les espaces ouverts et de mettre en exergue les critères d'amélioration du site pour offrir des lieux de ressourcement de proximité à la population grâce à ses 4 entrées privilégiant l'approche sensible et les usages : perception visuelle, perception auditive, pratiques et usages et accessibilité.

Chaque espace peut être ainsi qualifié par critère et par un indice global allant de 0 à 10 selon son niveau d'aménités.

Déterminer les secteurs d'enjeux

> Proposition de filtrage afin de réduire le champ exploratoire aux secteurs d'enjeux

Éléments de focalisation

Objectivés

- Les niveaux sonores
- La répartition des espaces publics : domanialité, réseaux viaires
- La qualité des espaces : espace naturel, espace vert, square, place, placette et voirie en impasse, voie piétonne
- *Niveau d'équipement des aires : jeux d'enfants, équipements sportifs d'extérieur : boulodromes, street Ball... sur certaines communes*

A consolider avec les habitants

- La hiérarchie des espaces : communal, quartier, îlot
- Les espaces évités

Éléments de contexte

- Équipements } Pôles de vie
- Commerces } Pôles de vie
- Déplacement doux } Accessibilité de proximité
- Réseaux viaires } Accessibilité de proximité
- Approche de la densité : typologie du bâti et carroyage INSEE
- Ilot de chaleur urbain (/ minéral)

A consolider avec les élus :

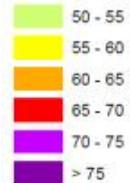
- Délimitation des quartiers vécus
- Secteurs de projet : ZAC, AU, renouvellement urbain organisé ou constaté

- S'appuyer au maximum sur les données mobilisées dans le cadre l'élaboration des études préalables d'un PLU classique
 - La cartographie, le SIG
 - Le terrain
 - La concertation
- Application différente selon l'importance des communes et leur niveau de connaissances

Application pour les communes importantes ex: Rennes

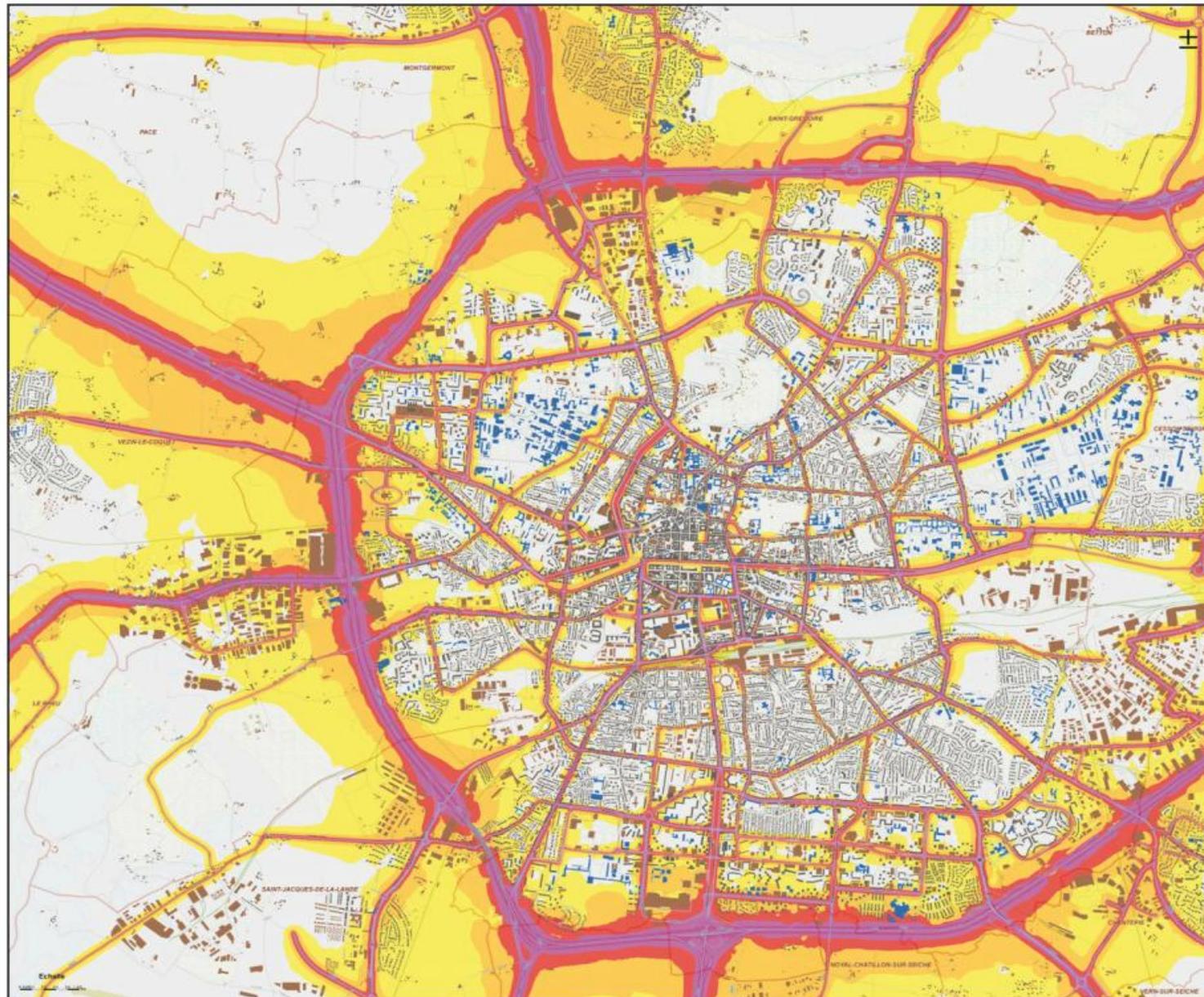
Légende:

Classes de bruit en dBA



© Rennes Métropole 2010 - Reproduction interdite sans autorisation
source : BDTOPD06 V2 2009 © IGN - licence n° 2006-CRS025-38-1
www.ign.fr





Contribution sonore
des
voies routières
exprimée en dB(A) par l'indice
 L_{den}

Ville de Rennes

Légende

Lden routes en dB(A)

-]55 - 60]
-]60 - 65]
-]65 - 70]
-]70 - 75]
- > 75

Bâti :

- Habitat
- Etablissement sensible
- Autre

Infrastructure :

- Route modélisée
- Voie ferrée
- Route non calculée
- Mur anti-bruit

Espace :

- Plan d'eau
- Espace vert ou terrain de sport

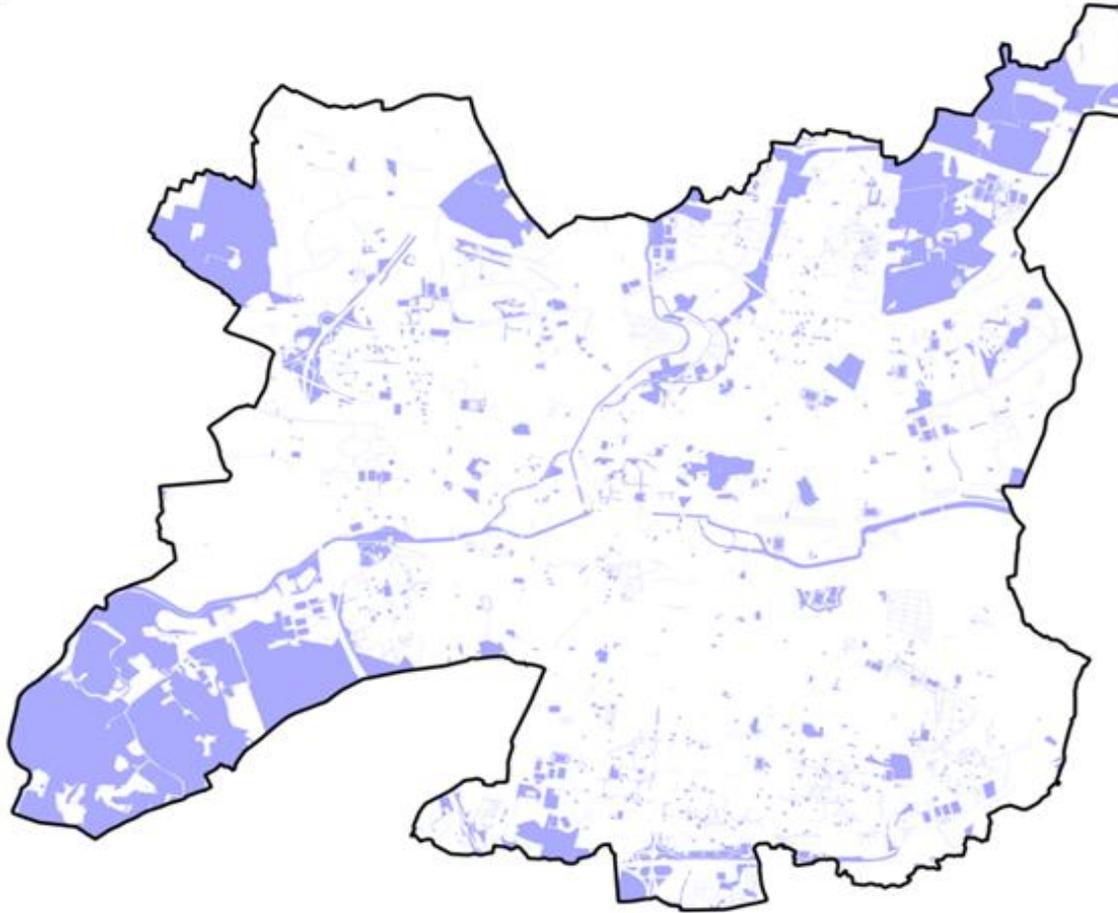
AR/16 202101 - M1 2016



Appui : CASP - REDAP - M1 de Rennes
CSP - REDAP - M1
Département d'Ille-et-Vilaine
VNA (Paris 10/2011)



Repérage des espaces publics



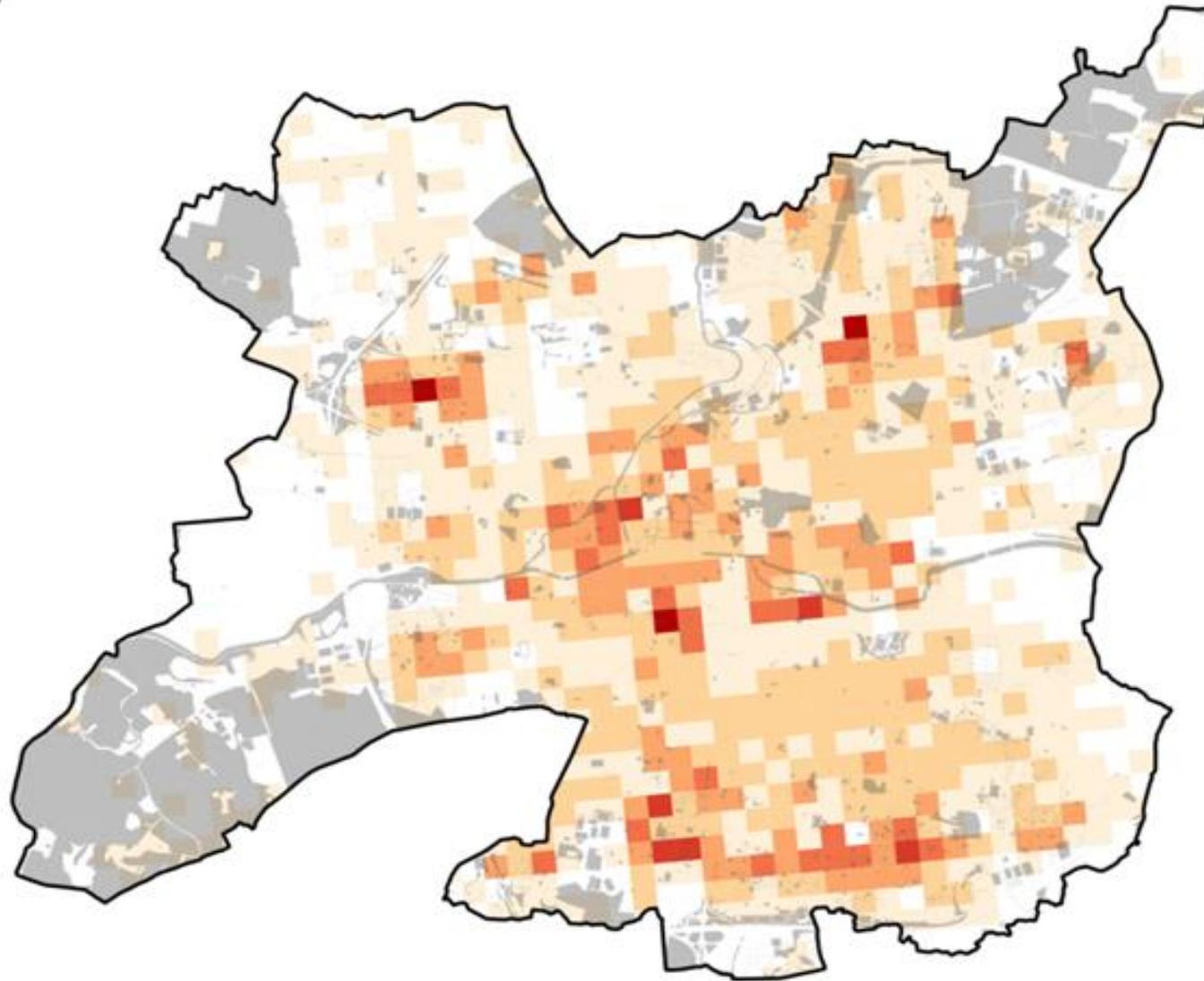
Ici croisement de 11 couches
Couches réalisées par le CERMA :
zones piétonnes, chemins,
boisements, équipements (jeux,
sport)...

En attendant la trame écologique
urbaine en cours de définition
AUDIAR - COSTEL

Affinage possible par SIG :
domanialité X espaces verts

Autres éléments de contrôle : Approche de la densité

- Pour les communes denses : Carroyage INSEE



phase02_vrd



carroyage_INSEE_vdr

< 200

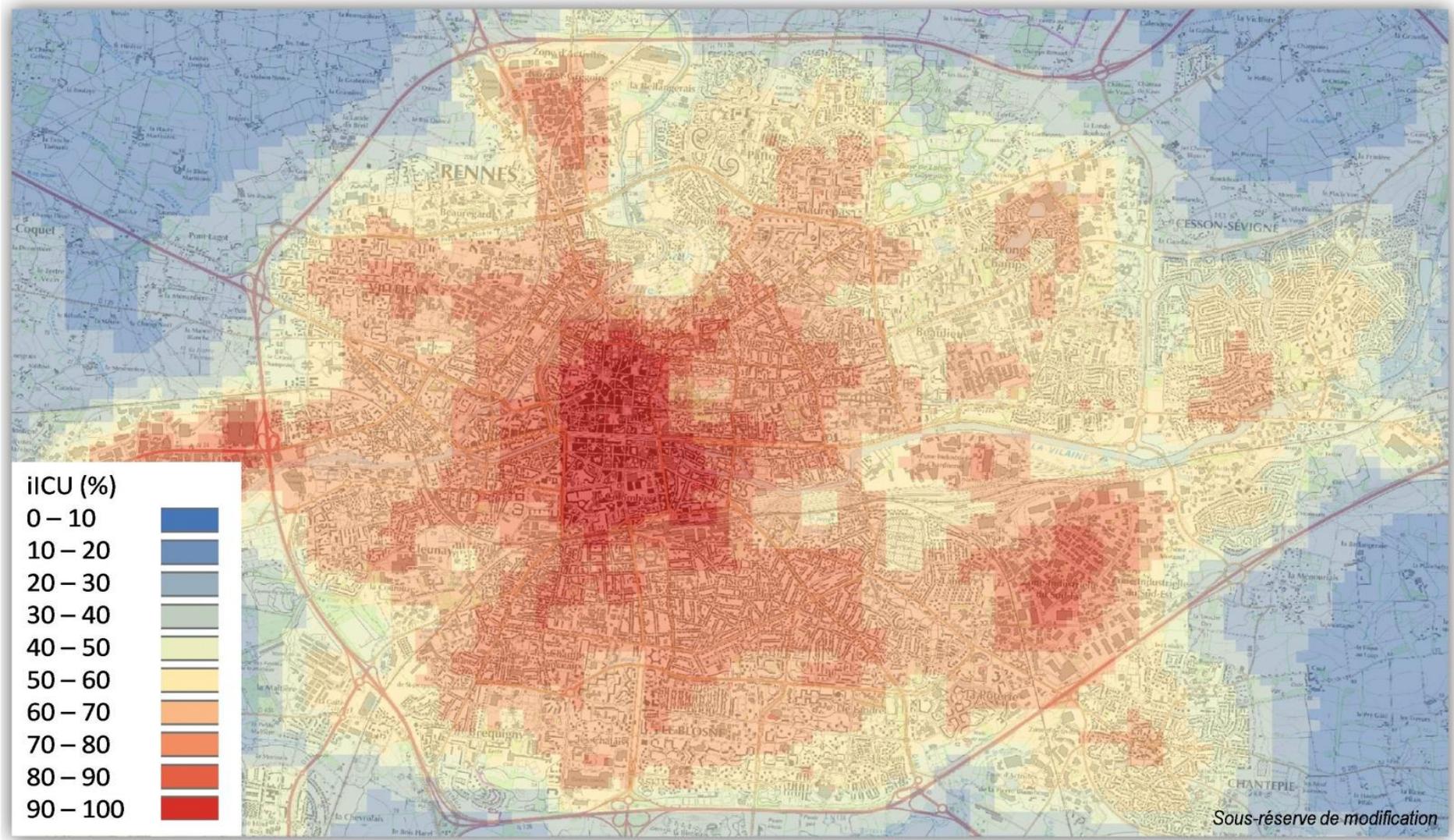
200 - 400

400 - 600

600 - 800

800 - 1000

> 1000

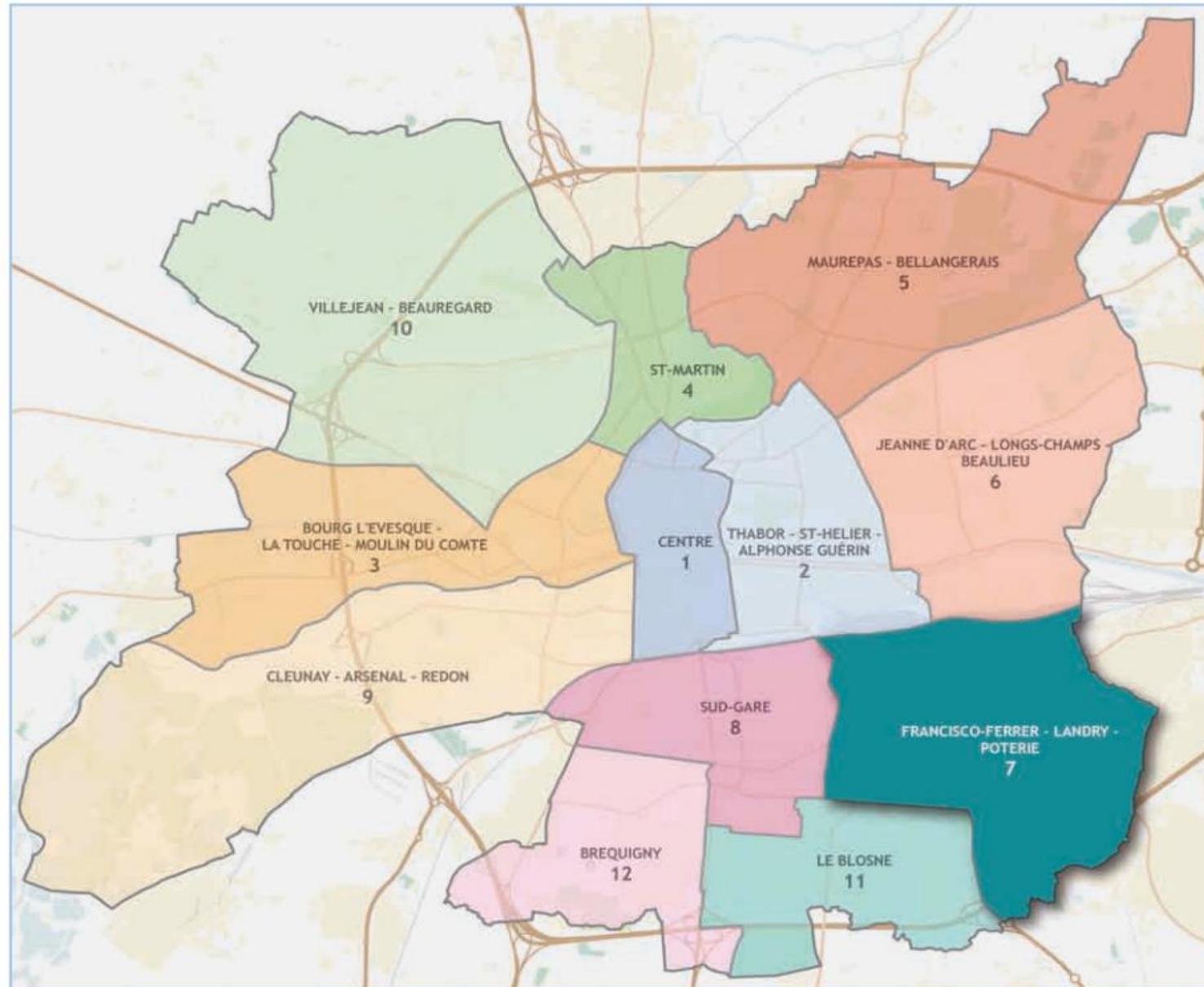


Intensité de l'îlot de chaleur urbain à Rennes en 2011

Sources : Xavier Foissard, Vincent Dubreuil, Hervé Quénot ;
 LETG Rennes COSTEL ; Rennes Métropole ; 2013
 IGN Scan 25 ©

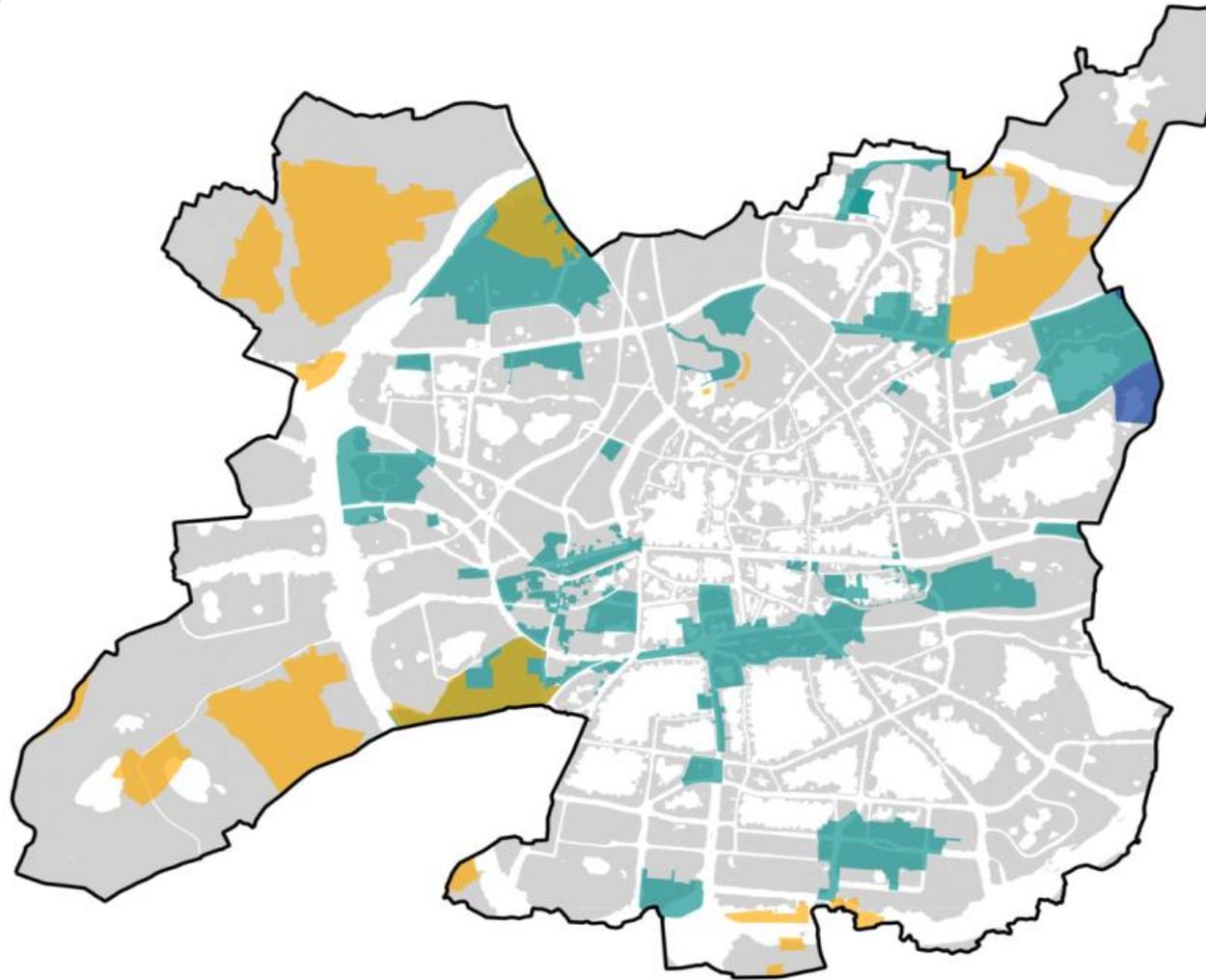
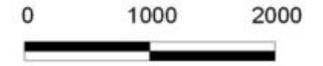


Quartiers administratifs



- Quartiers administratifs différents des quartiers vécus

Secteurs de projet : ZAC et AU



rm37_vdr



zac_en_projet_vrd



zac_en_cours_vrd



cumul_den_55_65_vdr



Sources: Audiar, Rennes Métropole, IGN, INSEE
Réalisation: Cerma, Julie Milovanovic, Thomas Leduc, juin 2013
Projet: Vers un habiter sonore de la ville et de l'urbanisme durables

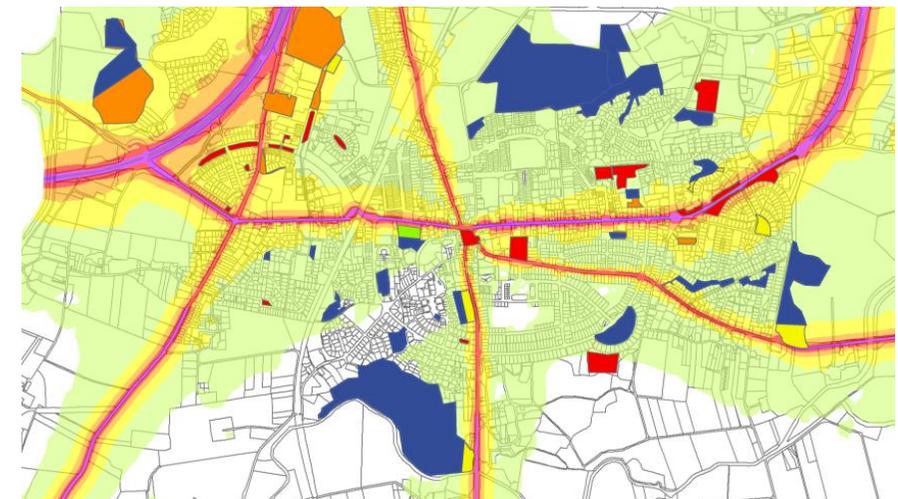
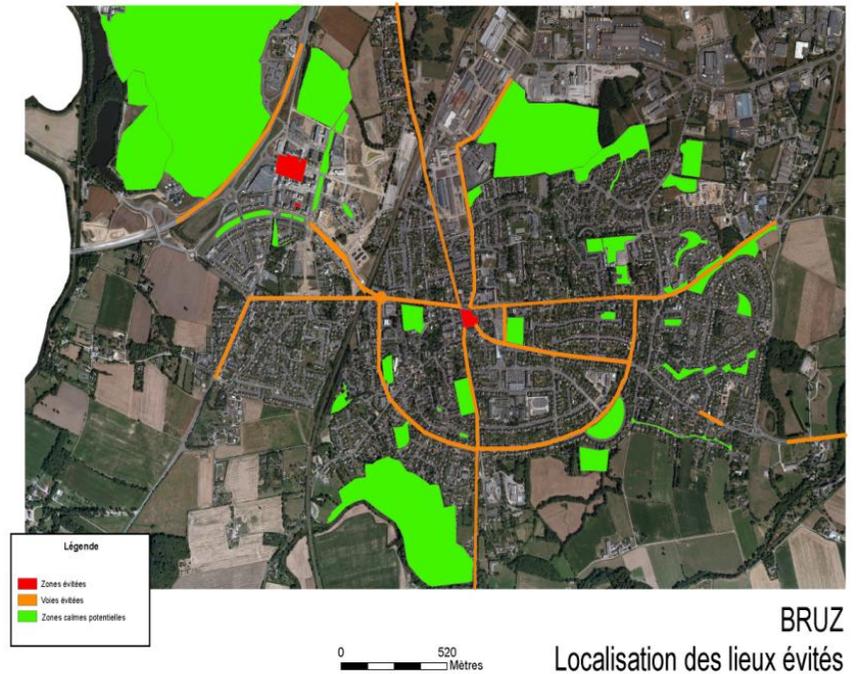
Commission d'urbanisme

Des cartes synthétiques seront présentées aux élus et à la commission d'urbanisme afin de :

- **VALIDER** les 1ères analyses avec l'expertise d'usages
 - Lieux évités
 - Rayonnement
 - Attractivité
 - Quartiers vécus

- **DÉBATTRE** sur la stratégie communale en matière de zones calmes : projet urbain, renouvellement, densité, fréquentation, facilité de mise en œuvre...

- **CHOISIR** les sites à investiguer au regard des enjeux communaux
 - > **Sélection d'une dizaine de sites d'enjeux potentiels**



Niveaux sonores sans SNCF

Intégration des zones calmes dans la réflexion préalable à la révision des PLU

1 - Diagnostic spatial

- Production et analyse cartographique ▪1 j
- Identification des espaces publics (terrain) ▪½ j

2 - Définition des objectifs par les élus

- Réunion de la commission d'urbanisme élargie ▪1 j
- Validation des interprétations
 - Cartographie des lieux évités
 - Détermination des orientations
 - ➔ Sélection d'une dizaine de sites d'enjeux potentiels

3 - Approche qualitative

- Réalisation des indices de qualité sur les espaces d'enjeux sélectionnés ▪1 j ½
- Validation par un atelier participatif d'expertise d'usages ou avec la commission d'urbanisme élargie ▪1 j

4 - Détermination des zones calmes par les élus

- Sélection des zones calmes à conserver, à développer et à créer
- Traduction dans le projet urbain ▪½ j

Critique de la méthode

- Intérêts
 - Gain de temps : mobilisation de données existantes
 - Possibilité de conforter les critères de sélection en fonction de la fourniture de nouvelles données
 - Objectivation sur de nombreux critères : niveau sonore, densité, qualification des espaces... mais l'attractivité devra être décidée collectivement
 - Repositionnement sur les enjeux
 - Chaque commission d'urbanisme peut déterminer son angle stratégique selon sa sensibilité (entrées soit densité, soit niveau sonore...) : priorités affirmées de la politique communale
- Limites
 - Détermination des secteurs d'enjeux en amont du projet : risque d'oubli
 - Des données sources pour l'instant hétérogènes et quelques fois insuffisantes (ex ZAC et AU trop réducteur /RU)
 - Pas de comparaison objective possible entre tous les espaces communaux



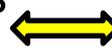
4 - Traduction dans le projet urbain

- Sélection des zones calmes à conserver, à développer et à créer
- Traduction dans le projet urbain



Diagnostic : Trame verte urbaine et réseaux viaires

Transit des communes
et hameaux voisins



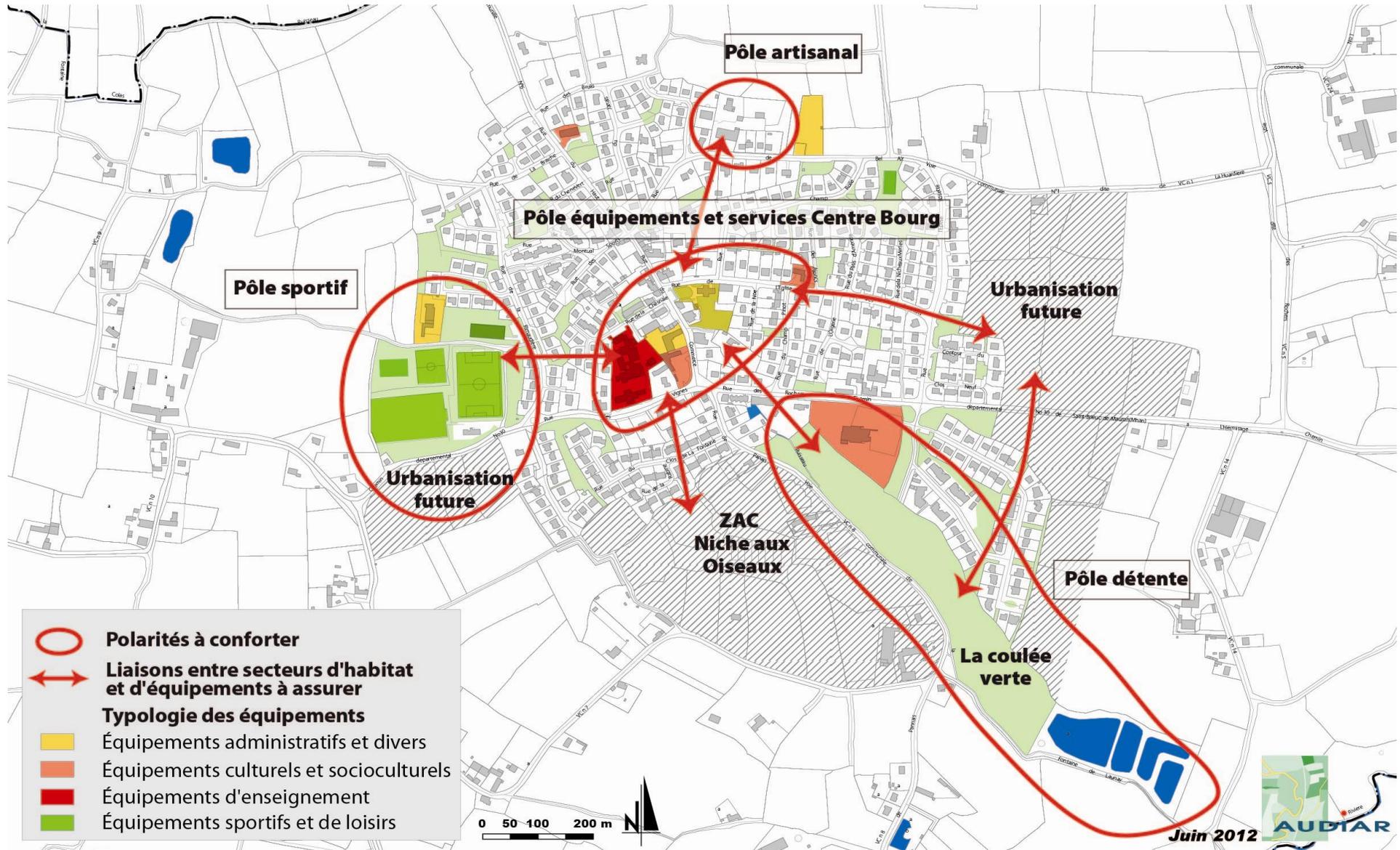
Difficulté pour traverser
sans danger



TVB
imperceptible
dans le bourg

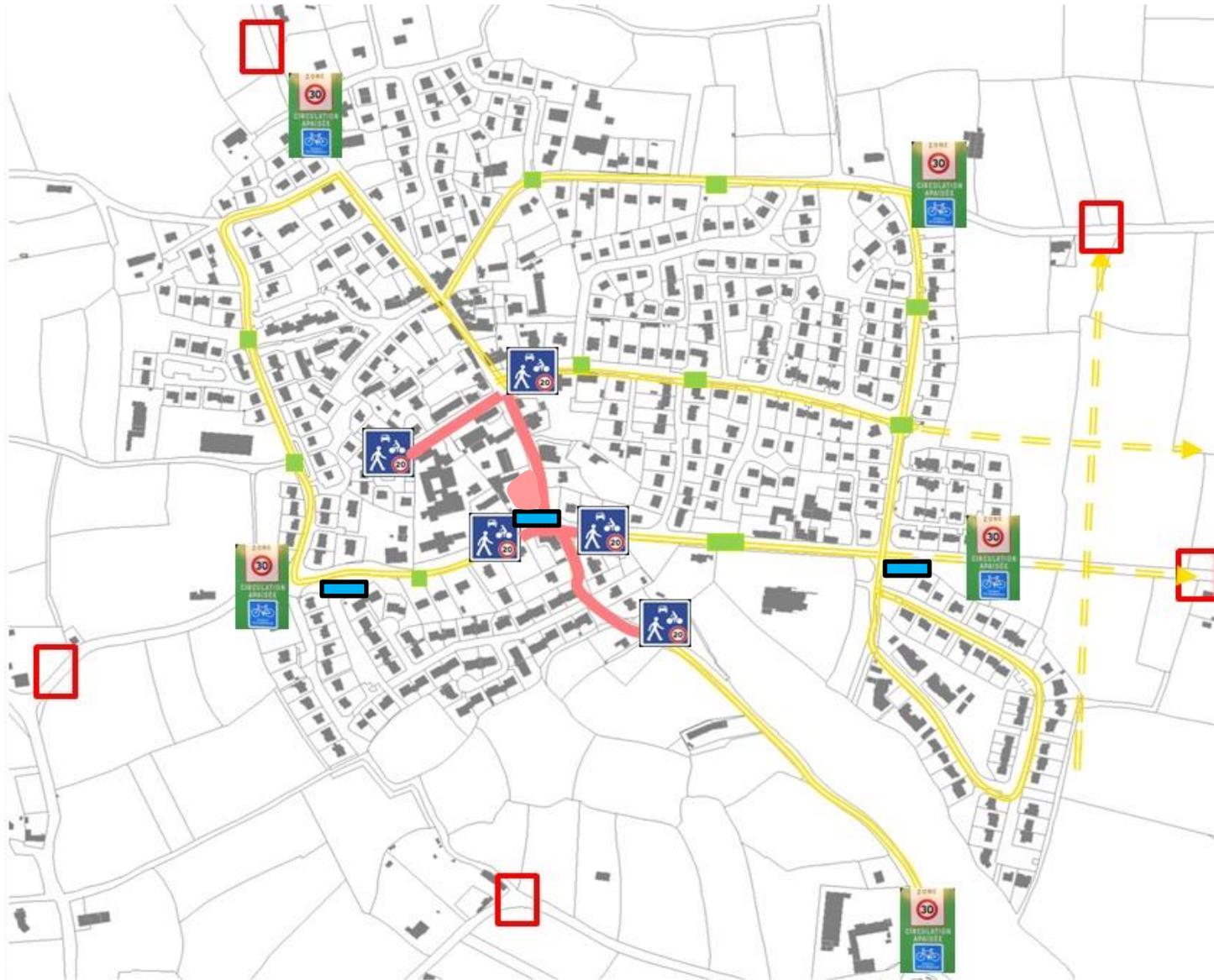


Projet : 4 Polarités + apaisement du centre bourg



Projet : Bourg convivial et accessible à tous

Zones calmes IQU Bien-être Santé

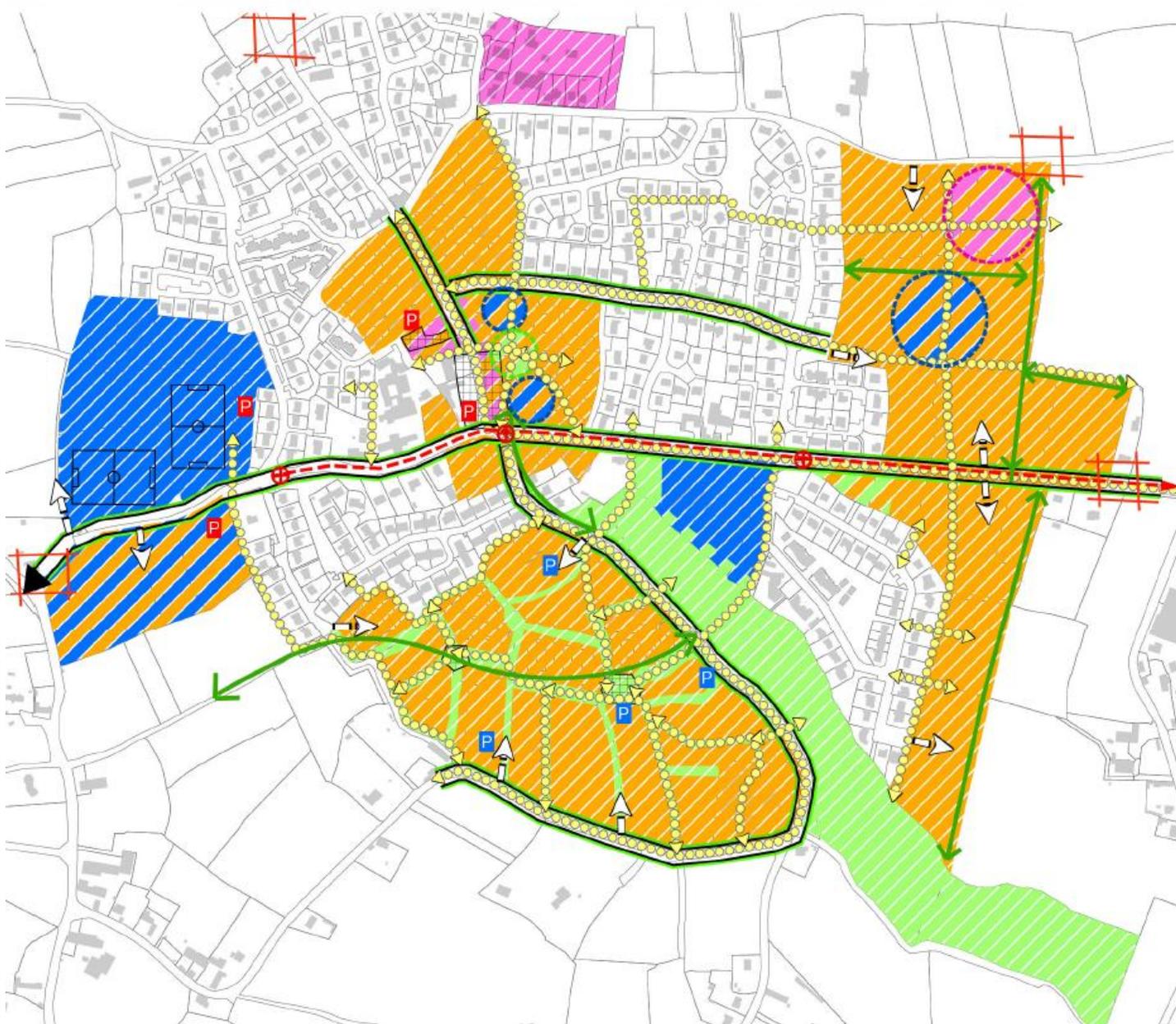


Projet : Bourg nature



Un projet de bourg nature révélé soutenu par le maillage des chemins

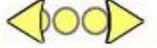
Concevoir les espaces verts comme des équipements, à part entière, de plein air



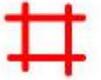
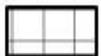
Principales affectations

-  Dominante Habitat
-  Dominante Activité
-  Dominante Equipement
-  Espace Vert et de Loisirs

Déplacement, transport, circulation

-  Voie de desserte
-  Cheminement piéton-cycle
-  Ligne de bus
-  Arrêt de bus
-  Parking public/mutualisé

Aménagement, composition urbaine

-  Entrée de ville à traiter
-  Axe principal à requalifier
-  Principe de liaison verte
-  Place publique à conforter

Solutions planifiées à l'échelle communale

- Éléments de sensibilisation

QUALITÉ DE L'HABITAT ET OASIS DE CALME À GENÈVE - DE JOUR, EN DÉCIBELS (dB)

Calcul du bruit en routier en 2012



avec 6 dB de moins



Source: sonBASE

Canaliser les véhicules vers les routes principales
 Limiter la vitesse de 50 à 30 km/h

} PDU & Plan de déplacement communal

Aller plus loin dans les secteurs stratégiques : éviter le transit, piétonniser...

Suisse - évaluer et limiter la pollution sonore

Degré de sensibilité (DS)	Valeur de planification (VP) en dB(A)	Valeur limite d'immission (VLI) en dB(A)		Valeur d'alarme (VA) en dB(A)		
		Jour	Nuit	Jour	Nuit	
I Détente	50	40	55	45	65	60
II Habitation	55	45	60	50	70	65
III Habitation /artisanat	60	50	65	55	70	65
IV Industrie	65	55	70	60	75	70

Les valeurs limites d'exposition sont arrêtées dans l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) et s'appuient sur la loi sur la protection de l'environnement :

- Les **valeurs de planification** sont appliquées pour la réalisation de nouvelles installations bruyantes et pour la délimitation et l'équipement de zones à bâtir destinées à des bâtiments à usage sensible au bruit (logements).
- Les **valeurs limites d'immission** définissent les seuils à partir desquels le bruit dérange considérablement le bien-être de la population. Elles s'appliquent aux installations bruyantes existantes et aux permis de construire pour des bâtiments à usage sensible au bruit (logements).
- Les **valeurs d'alarme** sont un critère utilisé pour définir l'urgence des assainissements et de la pose de fenêtres antibruit.

4 – Travail à poursuivre

- Affinage des filtres
- Construction de boîtes à outil pour le service SEU de Rennes Métropole
- Application à une commune en révision de PLU
- Démonstration sur un projet de renouvellement urbain de l'indice de qualité urbaine
- Evaluation de la qualité urbaine de n'importe quel espace ouvert

Et de multiples ouvertures

- Ouverture sur :
 - urbanisme et santé :
 - congrès paysage urbanisme et santé du 25 au 27 novembre 2014 à Rennes
 - concertation RU Le Blosne à Rennes
 - évaluation des projets urbains / bien-être, ville à vivre
 - La Courrouze ?
- Essai de modélisation sur des secteurs d'enjeux par le laboratoire CERMA afin d'évaluer des potentiels d'exposition multi-sources de manière plus précise, à partir des données dites "d'usages" (rue commerçante, rue piétonne, espaces verts...) et des notions de "sources sonores génériques" (temporalité, niveau sonore...).
- Rendu de l'appel à recherche ADEME : Urbanisme durable et environnement sonore : Analyse critique et dynamique de la recherche, des pratiques et des besoins intitulé Vers un habiter sonore de la ville et de l'urbanisme durables : Analyse dynamique de la recherche et expérimentation territoriale sur le calme, le bien-être et la justice sonore en ville

- Diagnostic urbain et espaces de ressourcement
http://www.audiar.org/sites/default/files/documents/etudes/zones-calmes_2011_web.pdf
- De la nature en ville à la ville nature
http://www.audiar.org/sites/default/files/documents/editeur/etudes/fu_ville_nature.pdf
- Les études sur le thème Société :
<http://www.audiar.org/etude/liste/modes-de-vie-et-societe>
- Guide de l'urbanisme et habitat durables issu de l'expérience ADDOU rennaise
<http://www.paysderennes.fr/Guide-de-l-urbanisme-et-de-l.html>
- Réussir la ville dense en l'ouvrant sur la nature
<http://doc.audiar.org:8080/alexandrie-7/dyn/portal/index.seam?page=alo&aloid=14888&fonds=&cid=39>
- SCoT Pays de Rennes
<http://www.paysderennes.fr/-Horizon-2030-Le-SCoT-en-revision-.html>



Merci de votre attention

