

EUREQUA

Évaluation mUltidisciplinaire et Requalification Environnementale des QUArtiers

Coordination :

Sinda Haouès-Jouve, LISST CNRS-Université Toulouse Jean Jaurès

Aude Lemonsu, CNRM Météo France-CNRS

Luc Adolphe, Alexandre Amossé, Isabelle Berry-Chikhaoui, Sébastien Bridier, Arnaud Can, Bertrand Carrissimo, Samuel Challéat, **Delphine Chouillou**, Julien Dario, Elisabeth Dorier, Noémie Gaudio, Zhenlan Gao, Benoit Gauvreau, Gwénaél Guillaume, Julia Hidalgo, Sophie Hooneart, Juliette Lafille, Julien Le Bras, Dominique Legain, Jean-Pierre Levy, Claudia Lopez-Rieu, Sabrina Marchandise, Solène Marry, Valéry Masson, Maya Milliez, Dany Nguyen-luong, Laurence Nolorgue, Isabelle Richard, Yongfeng Qu, Juan-Carlo Rojas-Arias, Alice Rouyer



Objectifs de la recherche

Objet : **Qualité environnementale du cadre de vie** définie comme résultant de valeurs objectives et subjectives qui caractérisent les espaces de vie à différentes échelles

Objectif : Faire émerger une conception de la qualité environnementale du cadre de vie qui articule :

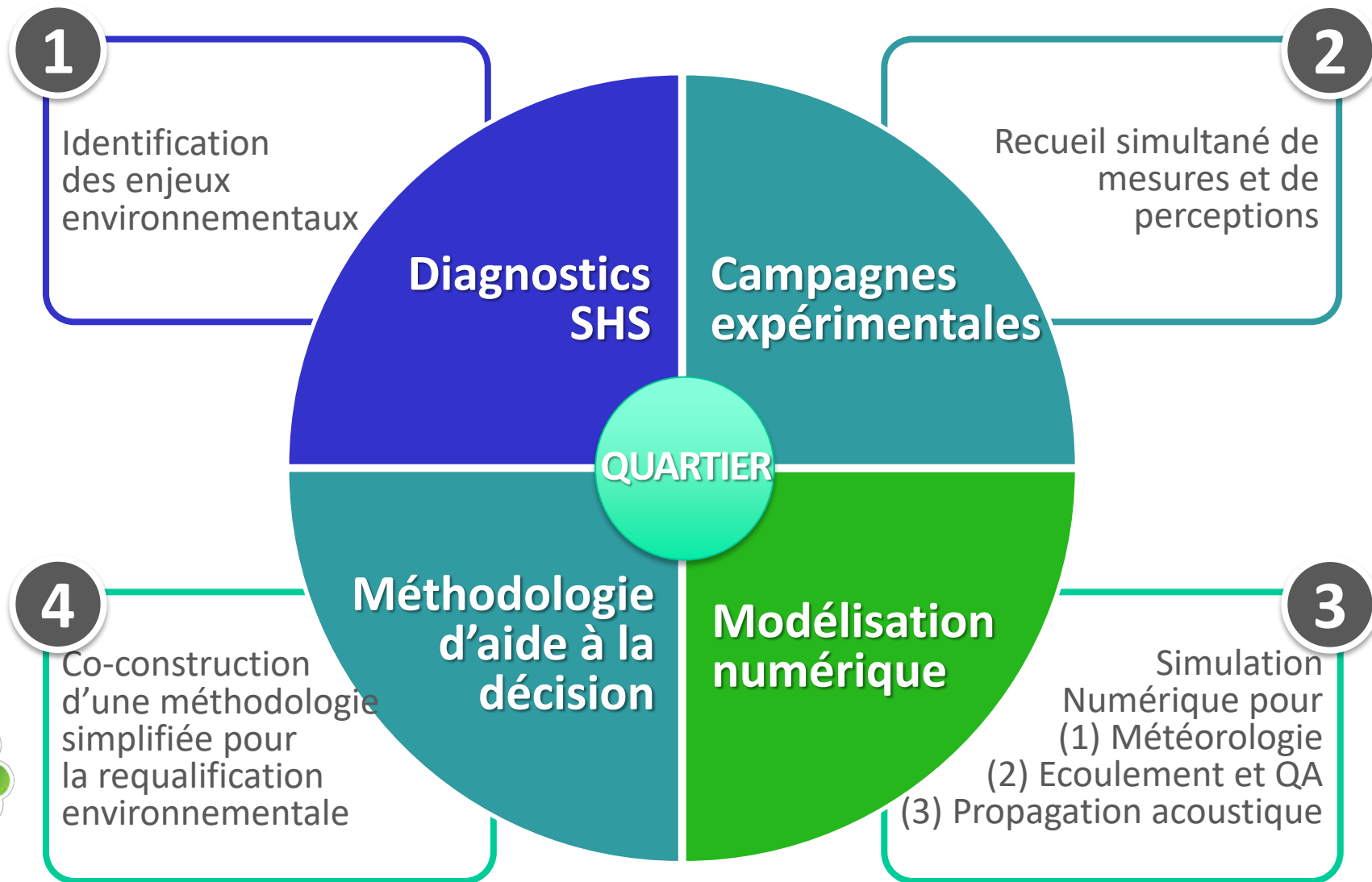
- ✓ une **approche globale de la matérialité** de l'environnement urbain (*microclimat, acoustique, qualité de l'air*)
- ✓ des **approches sensible et sociale** de la relation à l'environnement

3 dimensions clés :

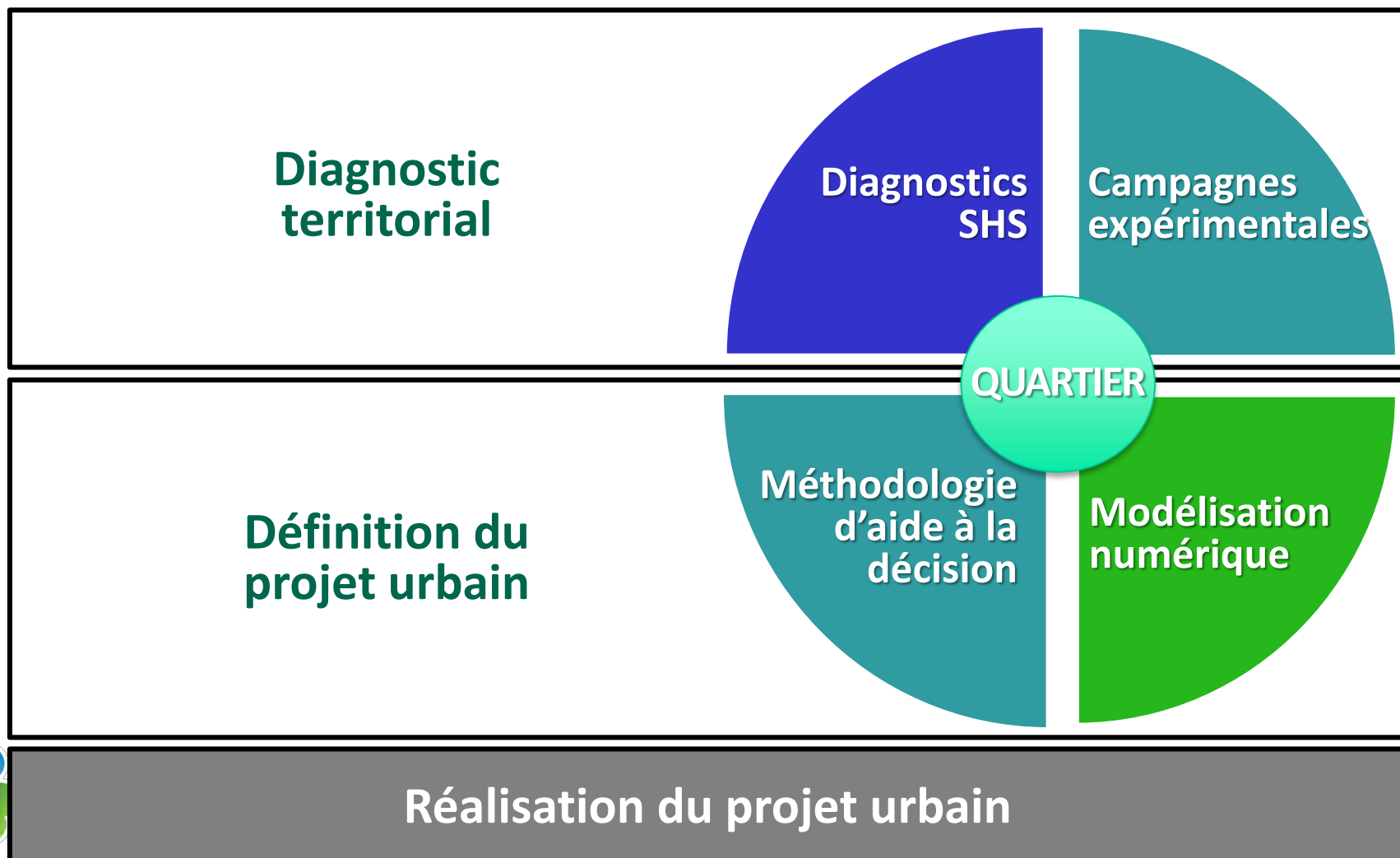
1. Interdisciplinaire
2. Participative
3. Opérationnelle



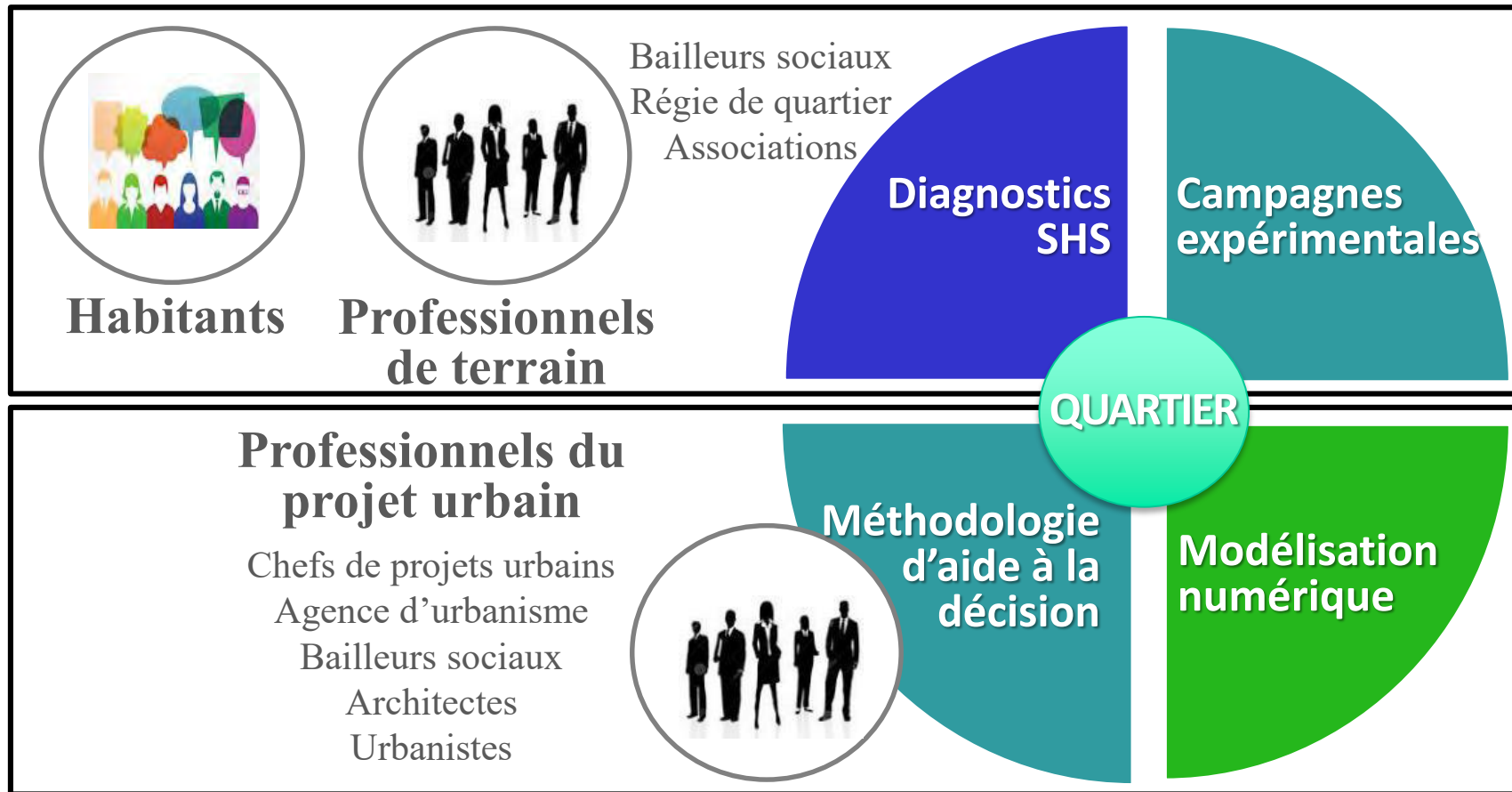
Une démarche interdisciplinaire originale



Articulation projet de recherche- projet urbain



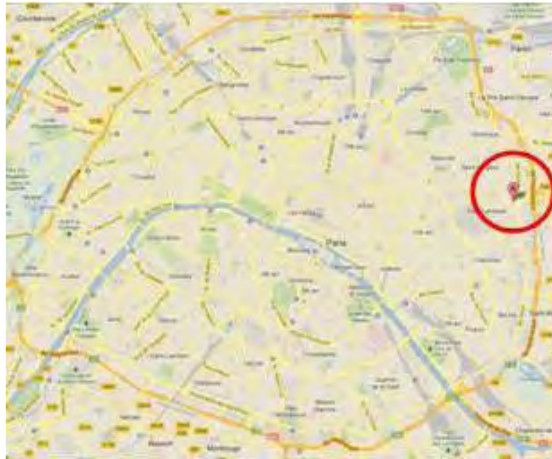
Qui a été sollicité ?



Choix des quartiers étudiés

Point de départ :

Nuisances dues au trafic



Paris : Porte de Bagnole



Toulouse : Bordelongue-Papus-Tabar



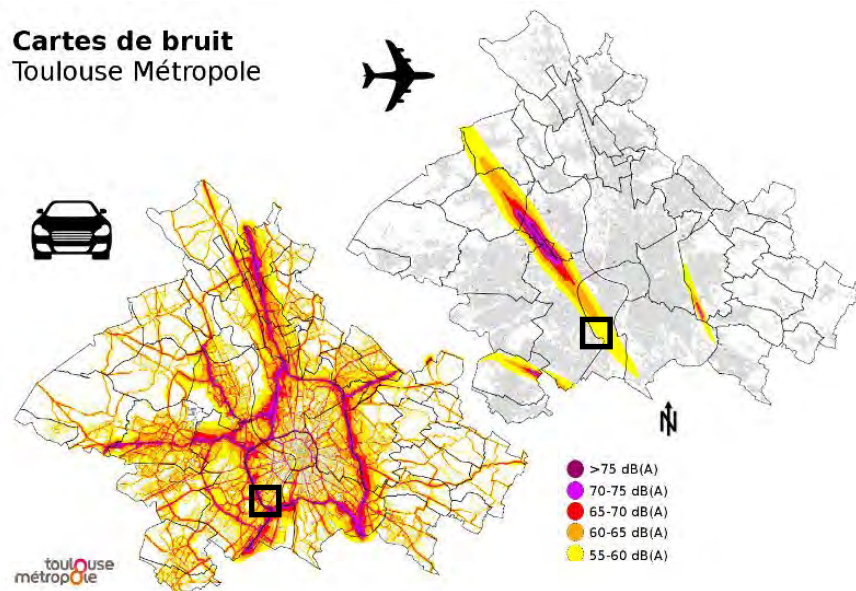
Marseille : La Valbarelle

- Fortes nuisances (pollution de l'air et bruit)
- Mixité sociale et morphologies urbaines variées
- Zones susceptibles d'être requalifiées à moyen ou long terme



Zoom sur le terrain toulousain

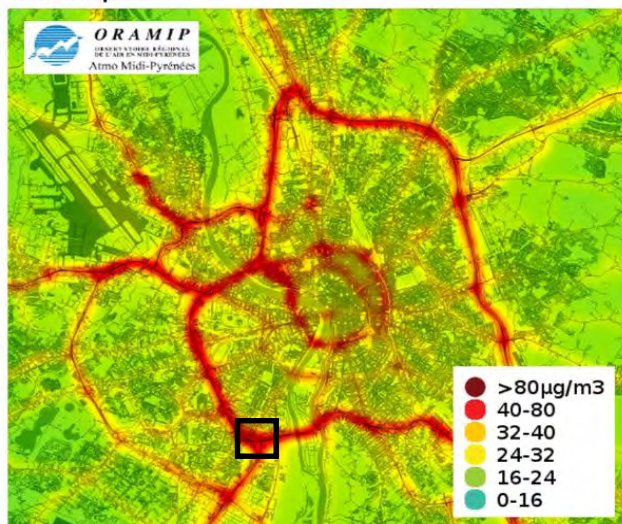
Cartes de bruit
Toulouse Métropole



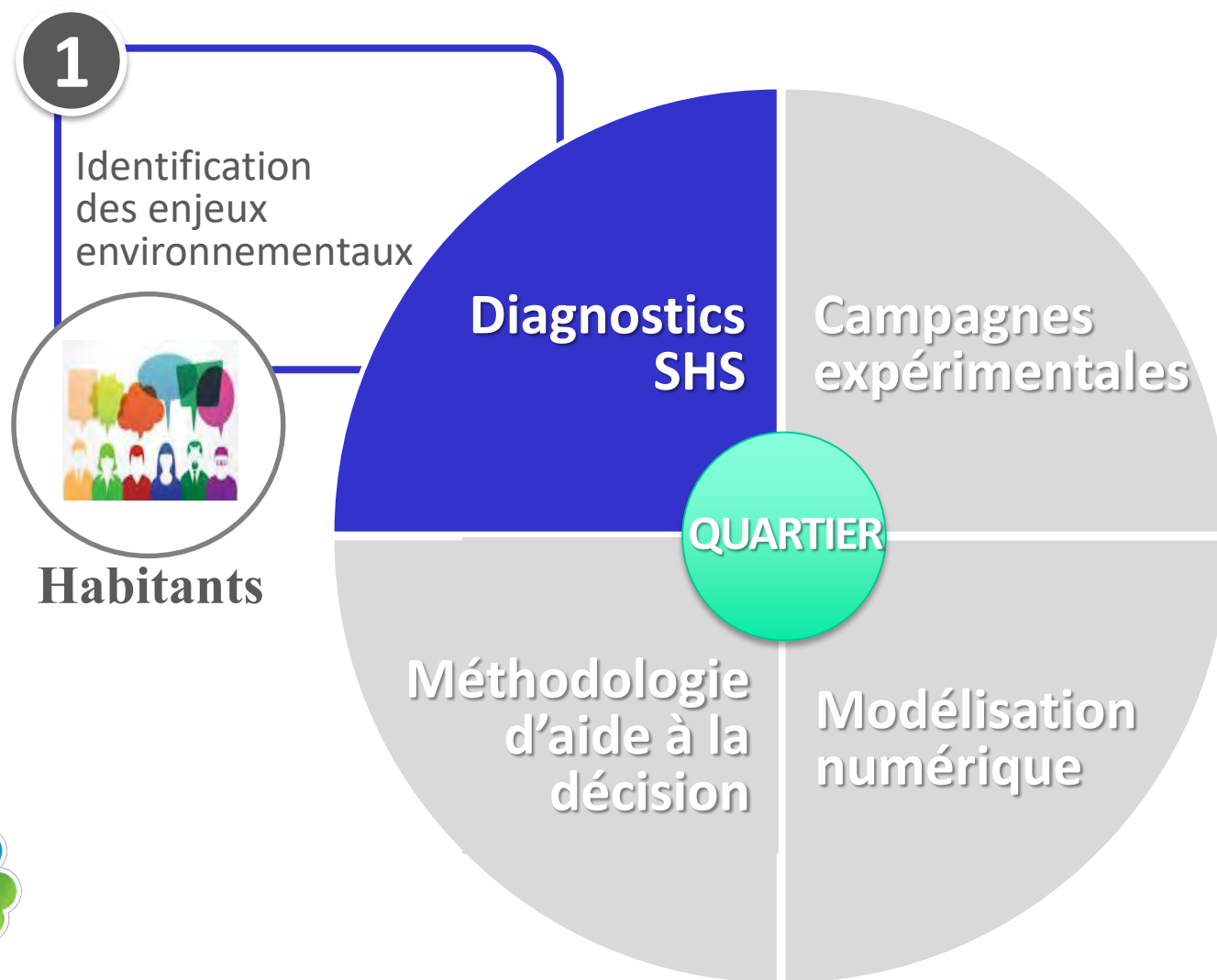
Bordelongue-Papus-Tabar



Moyenne annuelle dioxyde d'azote
Oramip



Une enquête préalable auprès des habitants



Comment les habitants perçoivent-ils la QE de leur quartier ?

Parcours commentés libres + Entretiens (60 hab.)

- Recueillir des perceptions en situation
- Prendre en compte les représentations et les pratiques
- Identifier des lieux emblématiques dans le quartier



Traces GPS des parcours et lieux pointés par les habitants

	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1									
2	Nom de l'objet désigné				Coordonnées WGS84 de l'objet			Items	
3									
4	OBJET	X_L	Y_L	Z_	BRUIT	POLLUTION	CLIMAT	PROPRETE	VERDURE
5	City stade	ON	AT	EL	1				
6	Jeux d'enfants / petit parc de Tabar							-1	
7	Hall d'immeuble							-1	
8	Parking de la rocade contre mur anti-bruit				-1	-1		-1	
9	Porche peint								
10	Petit jardin contre rocade				-1				
11	Rocade				-1				
12	Passage piéton sous la rocade								
13	Papus (pavillons castor)				1				1
14	Piscine Papus						1		
15	Petit jardin contre rocade						1		1

Analyse thématique des entretiens



Identification des lieux emblématiques

T1
Place André
Mathieu

T6
Papus



T5
Route
de Seysses



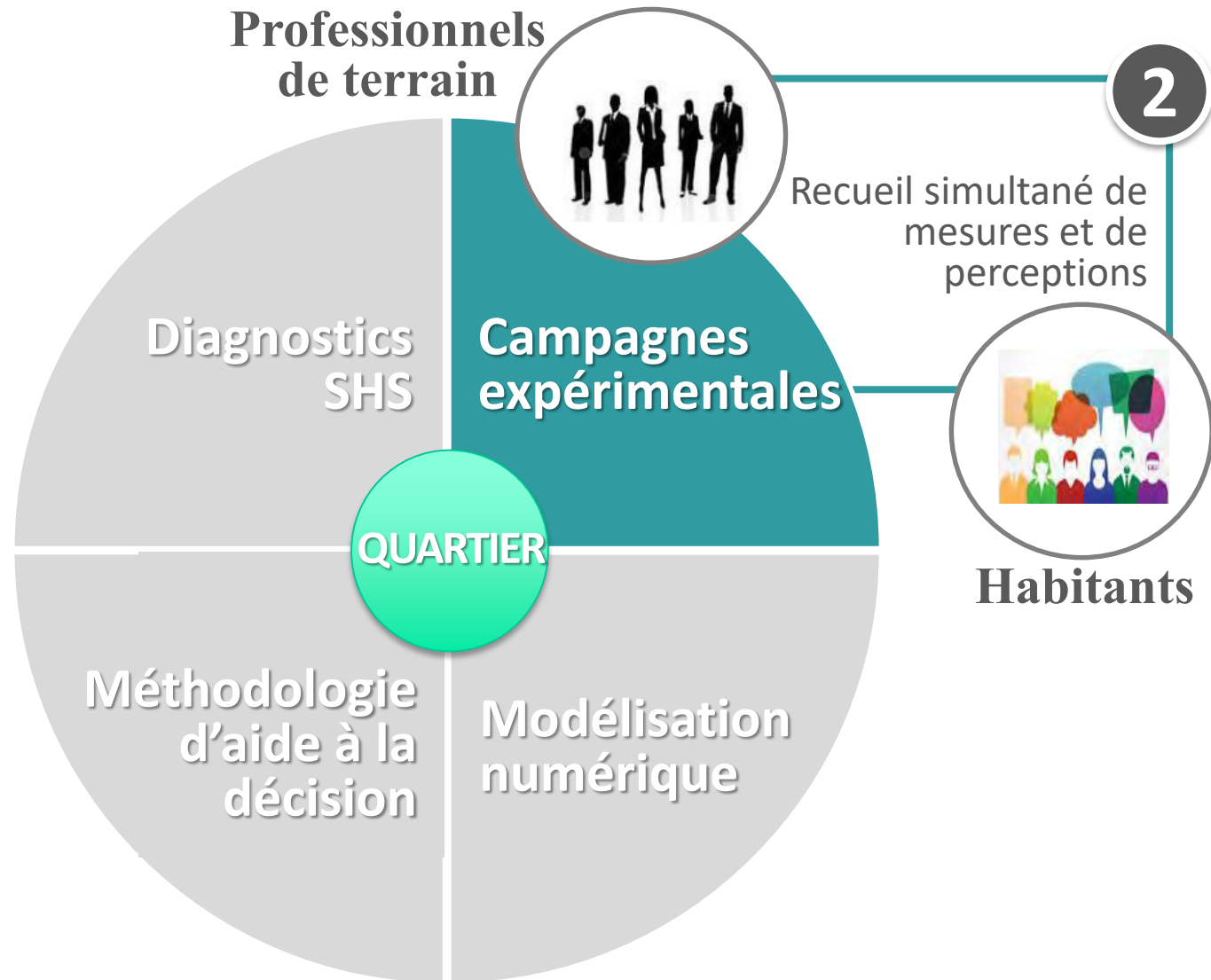
T2
Rond-point
Tabar

T4
Tours de
Seysses

T3
Bordelongue



Des campagnes de terrain interdisciplinaires



Parcours commentés et instrumentés

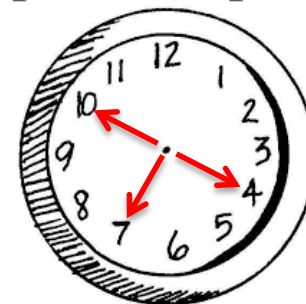
Focus sur la campagne toulousaine



3 périodes d'étude

- 28-30 janvier 2014
- 8-10 avril 2014
- 17-19 juin 2014

3 parcours par jour



185 enquêtés



Résidents 43% **Extérieurs** 57%

Les paramètres environnementaux mesurés

Caractérisation du microclimat urbain et de sa variabilité

- Paramètres météo « standards » : température, humidité, vent
- Température « ressentie »

Ex : Température de l'air mesurée le long du parcours



Système de mesures mobiles



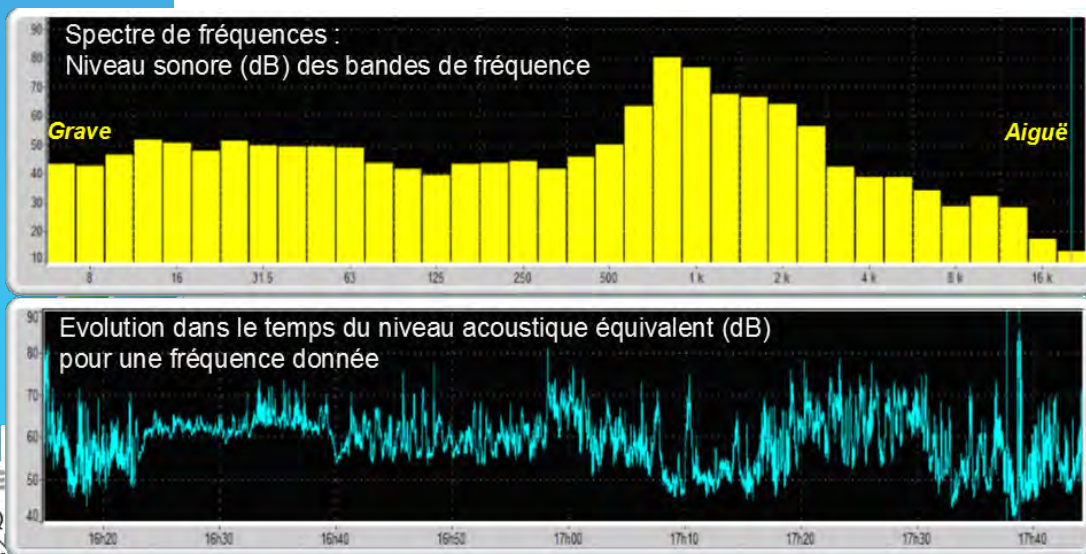
Les paramètres environnementaux mesurés

Caractérisation du microclimat urbain et de sa variabilité

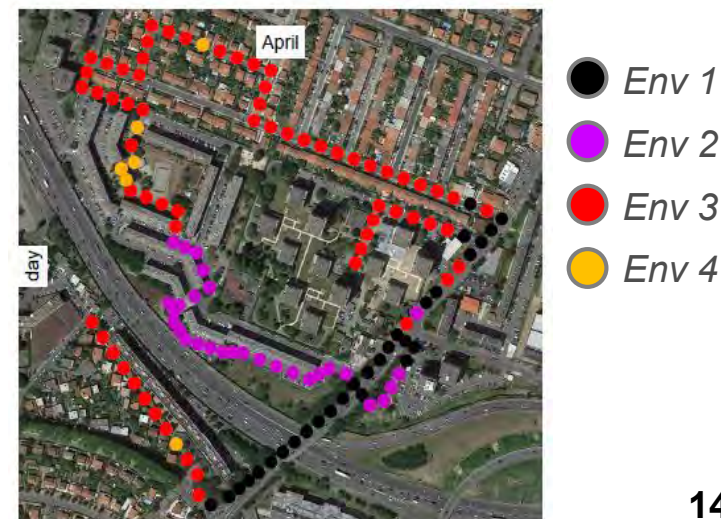
- Paramètres météo « standards »
- Température « ressentie »

Caractérisation de l'environnement sonore des lieux par la mesure

- Mesures acoustiques
- Enregistrements sonores



Ex : Carte d'environnements sonores



Le questionnaire

Arrêt N°6 : Rue de la Vienne

- ° Pouvez-vous nous donner 3 à 5 mots qui décrivent au mieux selon vous cet endroit ?



Mots	Importance (de 1 à 5)	Evaluation (+ ou -)

Classez ces mots
de 1 (le plus important pour vous)
à 5 (le moins important pour vous)



Indiquez pour chacun des mots
s'il est Plutôt positif (+)
ou négatif (-)



- ° C'est un endroit que vous fréquentez :

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Occasionnellement ☐ Régulièrement

- Evaluation « libre » du lieu



Le questionnaire

Arrêt N°6 : Rue de la Vienne

APPRECIATION DU LIEU

° Appéciez-vous cet endroit?

☐ Pas du tout ☐ Plutôt non ☐ Plutôt oui ☐ Tout à fait

° Pourquoi ?

° Pouvez-vous évaluer le lieu selon les critères ci-dessous ?

Plusieurs réponses sont possibles, merci de cocher les cases correspondantes à vos choix

CRITERES	INTENSITE				APPRECIATION			
	--	-	+	++	Très désagréable	Plutôt désagréable	Plutôt agréable	Très agréable
Entretien du lieu	Pas entretenu	Peu entretenu	Assez entretenu	Très bien entretenu				
Beauté du lieu	Laid	Plutôt laid	Plutôt beau	Très beau				
Sécurité du lieu	Dangereux	Plutôt dangereux	Plutôt sûre	Très sûre				
Luminosité du lieu	Sombre	Plutôt sombre	Plutôt lumineux	Très lumineux				
Animation du lieu	Pas animé	Peu animé	Assez animé	Très animé				

° Autres éléments d'appréciation de ce lieu :

- Evaluation « libre » du lieu
- Evaluation du lieu par thèmes
 - Appréciation globale du lieu
 - Entretien, beauté, sécurité, etc.
 - Confort climatique, chaleur, humidité, vent
 - Qualité de l'air
 - Confort acoustique



Le questionnaire

Arrêt N°1 : Place André Mathieu

CONFORT CLIMATIQUE

• Comment évaluez-vous votre confort climatique à cet endroit?

☐ Pas confortable ☐ Peu confortable ☐ Assez confortable ☐ Très confortable

• Quels sont les éléments qui influencent votre confort ou inconfort climatique à cet endroit ?

Entourer les paramètres qui vous paraissent importants

Puis cochez la case qui correspond à votre choix

CHALEUR	☐ Froid	☐ Plutôt froid	☐ Plutôt chaud	☐ Chaud
HUMIDITE	☐ Humide	☐ Plutôt humide	☐ Plutôt sec	☐ Sec
VENT	☐ Venteux	☐ Plutôt venteux	☐ Plutôt calme	☐ Calme
ENSOLEILLEMENT	☐ Ombragé	☐ Plutôt ombragé	☐ Plutôt ensoleillé	☐ Ensoleillé
AUTRES, précisez				

• A votre avis, quelle température fait-il actuellement dans ce lieu précis ?

.....C°

- Evaluation « libre » du lieu
- Evaluation du lieu par thèmes
 - Appréciation globale du lieu
 - Entretien, beauté, sécurité, etc.
 - Confort climatique, chaleur, humidité, vent
 - Qualité de l'air
 - Confort acoustique



Le questionnaire

Maintenant que tous les points d'arrêt sont renseignés :

« Pouvez-vous classer les points d'arrêts selon chacun des 3 critères suivants ? (1 correspondant au lieu le mieux évalué et 6 au lieu le moins bien évalué)

N° et nom du lieu	Confort climatique	Qualité de l'air	Confort acoustique
Arrêt n°1 : Place André Mathieu .			
Arrêt n°2 : Rond point de Tabar			
Arrêt n°3 : Bardelonque .			
Arrêt n°4 : Tours de Seysses			
Arrêt n°5 : Route de Seysses			
Arrêt n°6 : Rue de la Vienne			

« Commentaires :



- Evaluation « libre » du lieu
 - Evaluation du lieu par thèmes
 - Appréciation globale du lieu
 - Entretien, beauté, sécurité, etc.
 - Confort climatique, chaleur, humidité, vent
 - Qualité de l'air
 - Confort acoustique
 - Interclassement des lieux
- +
- Focus groupe
 - Lieu +/- plus apprécié ?
 - Important en matière de QE ?
 - Comment améliorer la QE du quartier ?

Exemple d'utilisation des données du questionnaire

« Portraits sensibles » des lieux



Appréciation positive unanime
du lieu

Lieu calme

Bon confort climatique

Bonne qualité de l'air

Lieu entretenu, beau, sécure,
peu animé

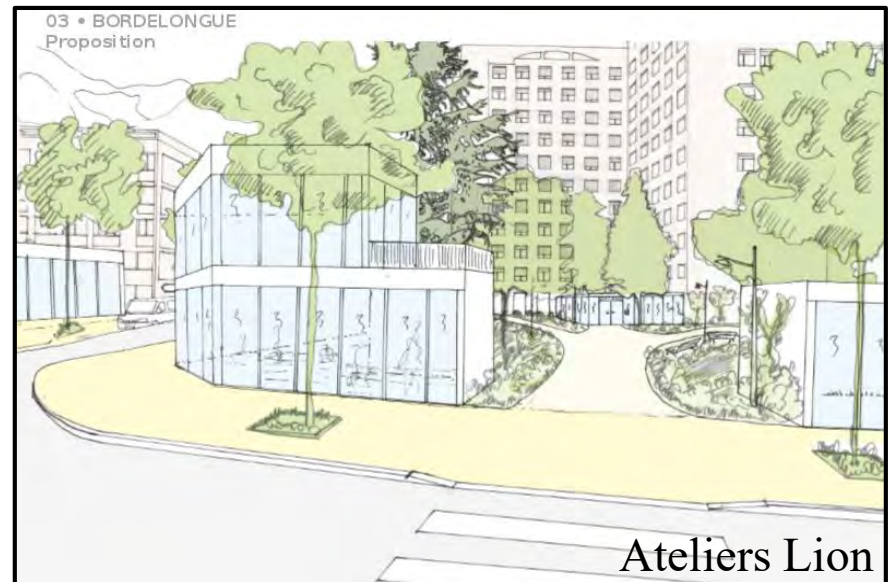
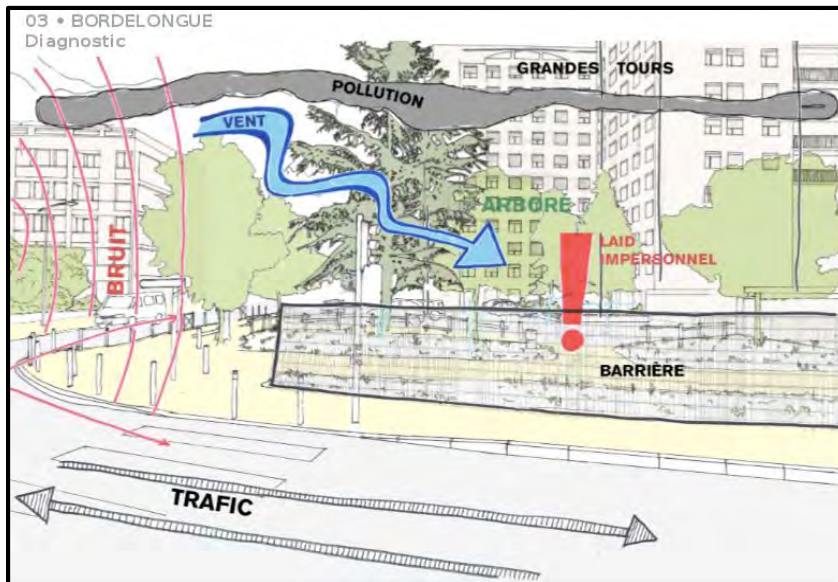
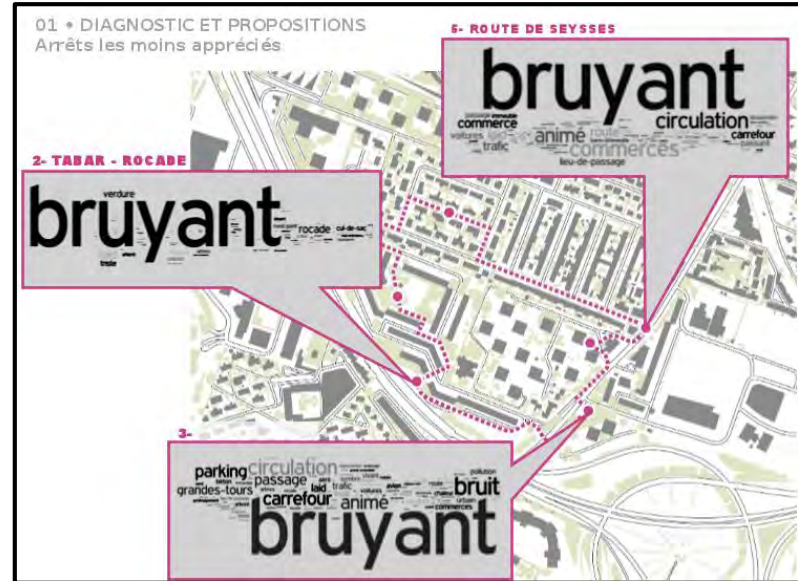
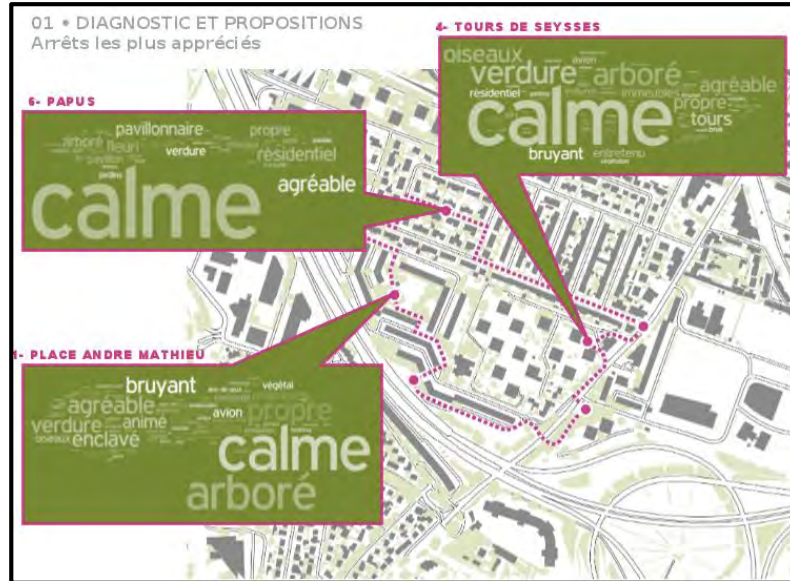
« On entend légèrement le trafic de la rocade,
au loin, mais ça gêne beaucoup moins.
Et au niveau de la pollution de l'air,
on a l'impression qu'on respire mieux.
Ce n'est qu'une impression, on le sait,
mais c'est plus aéré, plus calme. »
habitant

On se croit presque à la
campagne.
Le seul problème c'est les
avions. »
habitant



Exemple d'utilisation des données du questionnaire

Diagnostic participatif des lieux



Exploitation de la base de données d'enquête et de mesure

Variables SHS issus des questionnaires

	+1	+2	+3	+4
Appréciation globale	<i>Pas du tout</i>	<i>Plutôt non</i>	<i>Plutôt oui</i>	<i>Tout à fait</i>
Entretien	<i>Pas entretenu</i>	<i>Peu entretenu</i>	<i>Assez entretenu</i>	<i>Très bien entretenu</i>
Beauté	<i>Laid</i>	<i>Plutôt laid</i>	<i>Plutôt beau</i>	<i>Très beau</i>
Sécurité	<i>Dangereux</i>	<i>Plutôt dangereux</i>	<i>Plutôt sécur</i>	<i>Très sécur</i>
Bruit	<i>Très calme</i>	<i>Plutôt calme</i>	<i>Plutôt bruyant</i>	<i>Très bruyant</i>
Confort climatique	<i>Pas confortable</i>	<i>Peu confortable</i>	<i>Assez confortable</i>	<i>Très confortable</i>
Chaleur	<i>Froid</i>	<i>Plutôt froid</i>	<i>Plutôt chaud</i>	<i>Chaud</i>
Humidité	<i>Sec</i>	<i>Plutôt sec</i>	<i>Plutôt humide</i>	<i>Humide</i>
Vent	<i>Calme</i>	<i>Plutôt calme</i>	<i>Plutôt venteux</i>	<i>Venteux</i>
Qualité de l'air	<i>Très mauvaise</i>	<i>Plutôt mauvaise</i>	<i>Plutôt bonne</i>	<i>Très bonne</i>



- **Sur quels critères se fonde l'appréciation globale des lieux ?**
 - >> Quelle hiérarchisation des variables SHS
 - >> Différences entre habitants et extérieurs
- **Existe-t-il une adéquation entre les mesures et les perceptions ?**
 - Pour le microclimat
 - Pour l'environnement acoustique
- **Existe-t-il des typologies de lieux ?** basées sur
 - 1) les perceptions
 - 2) les mesures microclimatiques
 - 3) les mesures acoustiques
- **Et comment se comparent ces typologies ?**



- Schéma d'appréciation différent entre habitants et extérieurs
- Plus grande complexité du schéma des lieux familiers
- Forte adéquation mesures/perceptions pour l'évaluation du bruit
- Moins d'adéquation pour les variables climatiques
... mais forte sensibilité au vent
- Deux typologies de lieux prédominant sur la base des perceptions et des mesures acoustiques
- Les mesures acoustiques raffinent le diagnostic
- Perceptions des paramètres physiques non dissociés :
 - D'autres perceptions non mesurables
 - De nuisances prédominantes



- Schéma d'appréciation différent entre habitants et extérieurs
- Plus grande complexité du schéma des lieux familiers
- Forte adéquation mesures/perceptions pour l'évaluation du bruit
- Moins d'adéquation pour les variables climatiques
... mais forte sensibilité au vent
- Deux typologies de lieux prédominant sur la base des perceptions et des mesures acoustiques
- Les mesures acoustiques raffinent le diagnostic
- Perceptions des paramètres physiques non dissociés :
 - D'autres perceptions non mesurables
 - De nuisances prédominantes



- Schéma d'appréciation différent entre habitants et extérieurs
- Plus grande complexité du schéma des lieux familiers
- Forte adéquation mesures/perceptions pour l'évaluation du bruit
- Moins d'adéquation pour les variables climatiques
... mais forte sensibilité au vent
- Deux typologies de lieux prédominant sur la base des perceptions et des mesures acoustiques
- Les mesures acoustiques raffinent le diagnostic
- Perceptions des paramètres physiques non dissociés :
 - D'autres perceptions non mesurables
 - De nuisances prédominantes



Exploitation de la base de données d'enquête et de mesure



Lieux appréciés

- Entretenu
- Beau
- Calme
- Bonne QA
- Sécurisant

Lieux calmes

- Niveau de bruit

Lieux bruyants

- Niveau de bruit
+ Variabilité

Lieux peu appréciés

- Peu entretenu
- Laid
- Bruyant
- Mauvaise QA
- Insécurisant

Exploitation de la base de données d'enquête et de mesure

**Lieux protégés
du vent**

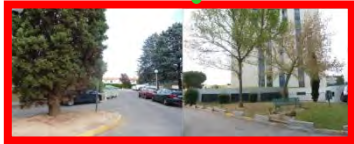
**Lieux exposés
du vent**



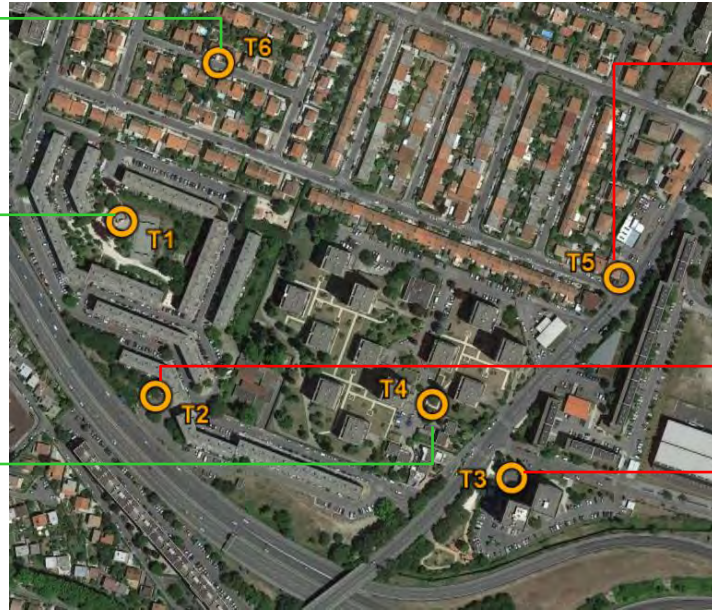
T6
Papus



T1
Place André
Mathieu



T4
Tours de
Seysses



T5
Route de Seysses



T2
Rond-point Tabar



T3
Bordelongue

Lieux appréciés

- Entretenu
- Beau
- Calme
- Bonne QA
- Sécurisant

Lieux calmes

- Niveau de bruit

Lieux bruyants

- Niveau de bruit
+ Variabilité

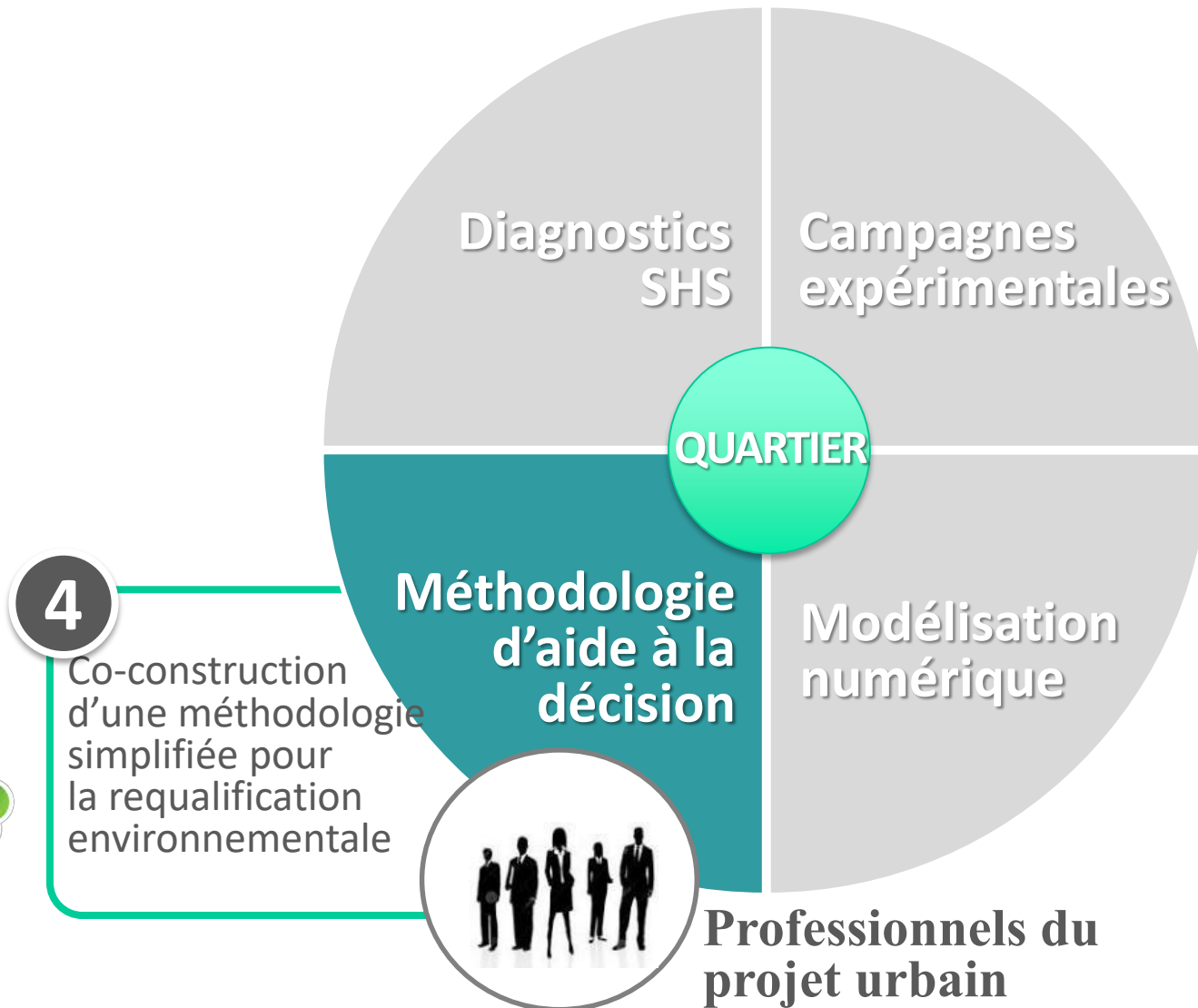
Lieux peu appréciés

- Peu entretenu
- Laid
- Bruyant
- Mauvaise QA
- Insécurisant

- Schéma d'appréciation différent entre habitants et extérieurs
- Plus grande complexité du schéma des lieux familiers
- Forte adéquation mesures/perceptions pour l'évaluation du bruit
- Moins d'adéquation pour les variables climatiques
... mais forte sensibilité au vent
- Deux typologies de lieux prédominant sur la base des perceptions et des mesures acoustiques
- Les mesures acoustiques raffinent le diagnostic
- **Perceptions des paramètres physiques non dissociées :**
 - d'autres perceptions non mesurables
 - de nuisances prédominantes



Vers une méthodologie d'aide à la requalification



Comment réinvestir certaines méthodes et résultats de la recherche pour construire un outil d'aide à l'action pour la requalification environnementale en milieu urbain?

- Un outil à destination des acteurs (C.L, B.E., etc.)
- Reflet des principes directeurs d'EUREQUA
 - ✓ Interdisciplinarité
 - ✓ Participation
- Reconnaissance de la pluralité des expertises et des compétences et de leurs légitimités (habitants, professionnels, politiques, experts, etc.)
- Compromis entre généricité et adaptabilité aux contextes de mise en œuvre



Guide méthodologique d'évaluation de la QE



Questionnaires et Mesures physiques SUMULTANES



Campagne d'enquête EUREQUA, Toulouse janvier 2014

Des expertises complémentaires
Perception et expertise d'usage
Expertise technique

Appréciation du lieu



Confort Climatique



Qualité de l'air



Environnement Sonore



+



Questionnaire

Mesures
Physiques



Les étapes du Guide méthodologique

Etape 0 : Informations et mobilisation des acteurs

Etape 1

Recueil des données

Etape 2

Réalisation du diagnostic

Etape 3

Validation du diagnostic

Les étapes du Guide méthodologique

Etape 0 : Informations et mobilisation des acteurs

Etape 1
Recueil des données

Etape 2
Réalisation du diagnostic

Etape 3
Validation du diagnostic

**1. Identifier
des lieux singuliers**

*Balade urbaine ou
Atelier de cartographie
sociale*



Exemple de parcours commenté avec 6 lieux singuliers
*Projet de recherche EUREQUA dans le quartier
Tabar, Papus, Bordelongue, Tours de Seysses*

Les étapes du Guide méthodologique

Etape 0 : Informations et mobilisation des acteurs

Etape 1 Recueil des données

1. Identifier des lieux singuliers

*Balade urbaine ou
Atelier de cartographie
sociale*

2. Expertiser les lieux

*Parcours commenté
instrumenté*

*Focus group
1er temps de propositions
d'amélioration*

Etape 2 Réalisation du diagnostic

Mesures Physiques



- Niveau sonore,
- Variabilité sonore,
- Température, Humidité,
- Thermique
- Polluants
atmosphériques

Etape 3 Validation du diagnostic

APPREHENSION DU LIEU
Pour mieux appréhender le lieu, utiliser les échelles suivantes? Merci de cocher les cases appropriées dans le sens de la lecture d'en haut.

Dégradation *	Très dégradé	Dégradé	Non dégradé	Très non dégradé
Température *	☐	☐	☐	☐
Propreté *	Très sale Sale Propre Très propre			
Proximité	☐	☐	☐	☐
Beauté du lieu *	Laid Médiocre Moyen bon Très bon			
Sécurité du lieu *	☐	☐	☐	☐
Sentiment de sécurité *	Insécurité Insécurité Sécurité moyenne Sécurité totale			
Satisfaction globale	☐	☐	☐	☐

Questionnaire



Focus Group

Les étapes du Guide méthodologique

Etape 0 : Informations et mobilisation des acteurs

Etape 1
Recueil des données

1. Identifier
des lieux singuliers

*Balade urbaine ou
Atelier de cartographie
sociale*

2. Expertiser les lieux

*Parcours commenté
instrumenté*

*Focus groupe
1er temps de propositions
d'amélioration*

Etape 2
Réalisation du diagnostic

1. Analyser les données

2. Réaliser les portraits

*Portrait ACTUEL
du lieu
sensible et mesuré*

*Portrait PROSPECTIF
du lieu*

Etape 3
Validation du diagnostic

QUALIFICATION DU LIEU

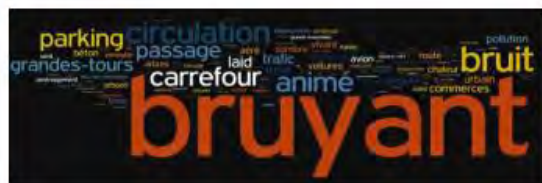
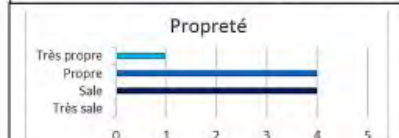


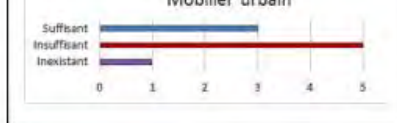
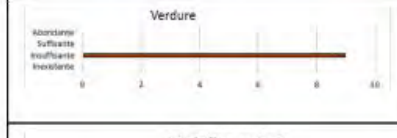
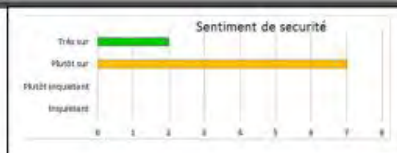
Photo du rondpoint

« C'est l'endroit le plus improbable. Un rond-point avec une seule entrée... », « Il n'a rien pour lui à part un arbre. Un seul point positif que j'ai trouvé : il n'y a pas de problème pour garer sa voiture ».

APPRECIATION DU LIEU



Mur antibruit



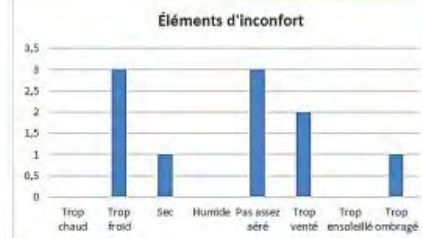
Éléments manquants

plantes
poubelles
pique-nique
jeux-enfants
couleur
bancs
terrasses
table
verdure

CONFORT CLIMATIQUE

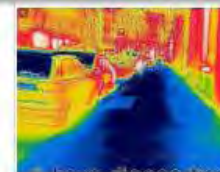
Temp. : 6 °C

Humidité : 84%



Améliorations été

verdure
bancs
arbres
ombrage
passage



Améliorations hiver

abris
paravents
apport-solaire
moins-d'ombre

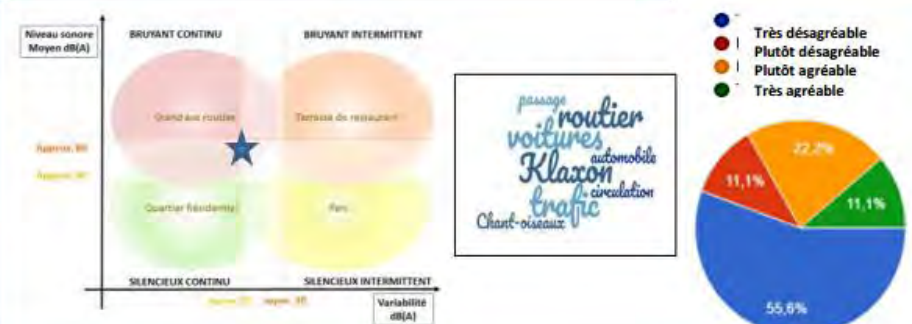


QUALITE DE L'AIR

NO₂ 30µg/m³



ENVIRONNEMENT SONORE



VISION ETAT ACTUEL



Les abords de la Rocade.



Bordelongue 2014.

VISION AVEC PROPOSITIONS

« Il faudrait camoufler le mur antibruit, et pour végétaliser on pourrait avoir un espace vert avec un parcours de santé et un espace d'animation. »



Ateliers Lion associés, Architectes Urbanistes Paysagistes

« Soit destruction, soit repenser l'usage ». « 2 bâtiments en bord de route qui marquent le paysage »



Ateliers Lion associés, Architectes Urbanistes Paysagistes

Les étapes du Guide méthodologique

Etape 0 : Informations et mobilisation des acteurs

Etape 1
Recueil des données

Etape 2
Réalisation du diagnostic

Etape 3
Validation du diagnostic



1. Présenter les portraits

2. Discuter des portraits

*Atelier de restitution
2ème temps de propositions
d'amélioration*

Retour d'expérience

- Projet de recherche radicalement interdisciplinaire
 - Protocole expérimental original
 - Richesse des résultats du croisement de données
- Participation et mobilisation des habitants
 - Trois temps forts
 - Pré-enquête
 - Campagnes de terrain
 - Restitutions et ateliers de construction de scénarios
- Participation et implication des acteurs
 - Professionnels de terrains & Professionnels du projet urbain
 - Inquiétude initiale
 - Mais finalement fort intérêt et grande disponibilité
- Des retours bien au-delà de la temporalité du projet



Comment ont été sollicités les participants ?



Habitants, usagers,
associations de quartier

Les moyens de la mobilisation

- Forte présence sur le terrain
- Rôle des associations et des personnes-relais
- Usage de media spécifiques : documentaire, les portraits sensibles, affiches, flyers etc.
- Rôle mobilisateur des instruments de mesure

Les limites de la participation

- Un processus exigeant
- Qui se mobilise? La question récurrente des « grands absents »
- Difficulté de mobiliser les habitants qui souhaitent des retombées concrètes et rapides

Nouvelle enquête
du 1^{er} au 10 avril 2014

Cette étude s'inscrit dans le
**PROJET DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
EUREQUA** financé par l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR).
L'enquête est indépendante des projets d'aménagement urbains qui peuvent être en cours dans le quartier.

- INFORMATION POUR LES RESIDENTS -

Votre parole en marche
Etude de la qualité environnementale de votre quartier

Ce qui nous intéresse
Votre perception de la qualité environnementale
Le milieu : vent, température, humidité de l'air dans les rues
La qualité de l'air dans les rues
Le bruit : niveau sonore dans le quartier

Le parcours dans votre quartier
Plusieurs parcours seront organisés
- groupe de 10 habitants -
afin que vous nous parliez
de votre perception de l'environnement.
Des instruments de mesure seront installés
dans différents lieux du quartier
et des scientifiques vous accompagneront
tout au long du parcours.

Venez nombreux
participer aux parcours
dans votre quartier

Contactez nous pour vous inscrire

L'itinéraire que nous ferons ensemble
dans votre quartier

**Merci pour votre participation
à la campagne de janvier**

Nous contacter
Delphine : 06 44 90 92 43
delphine.choukrou@univ-bes2.fr
Sinda : 06 74 59 37 84
sinda.lecoue-pouvez@univ-bes2.fr

Les partenaires du projet EUREQUA
LEP, METEO FRANCE, IFSTTAR, CIRS, CERS

Campagne de mesures - Janvier 2014
Questionnaire auprès des habitants
Comptage de trafic routier

Cette campagne de mesures n'occasionnera ni gêne ni risque pour les riverains.

Merci de votre attention

