

# 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 :

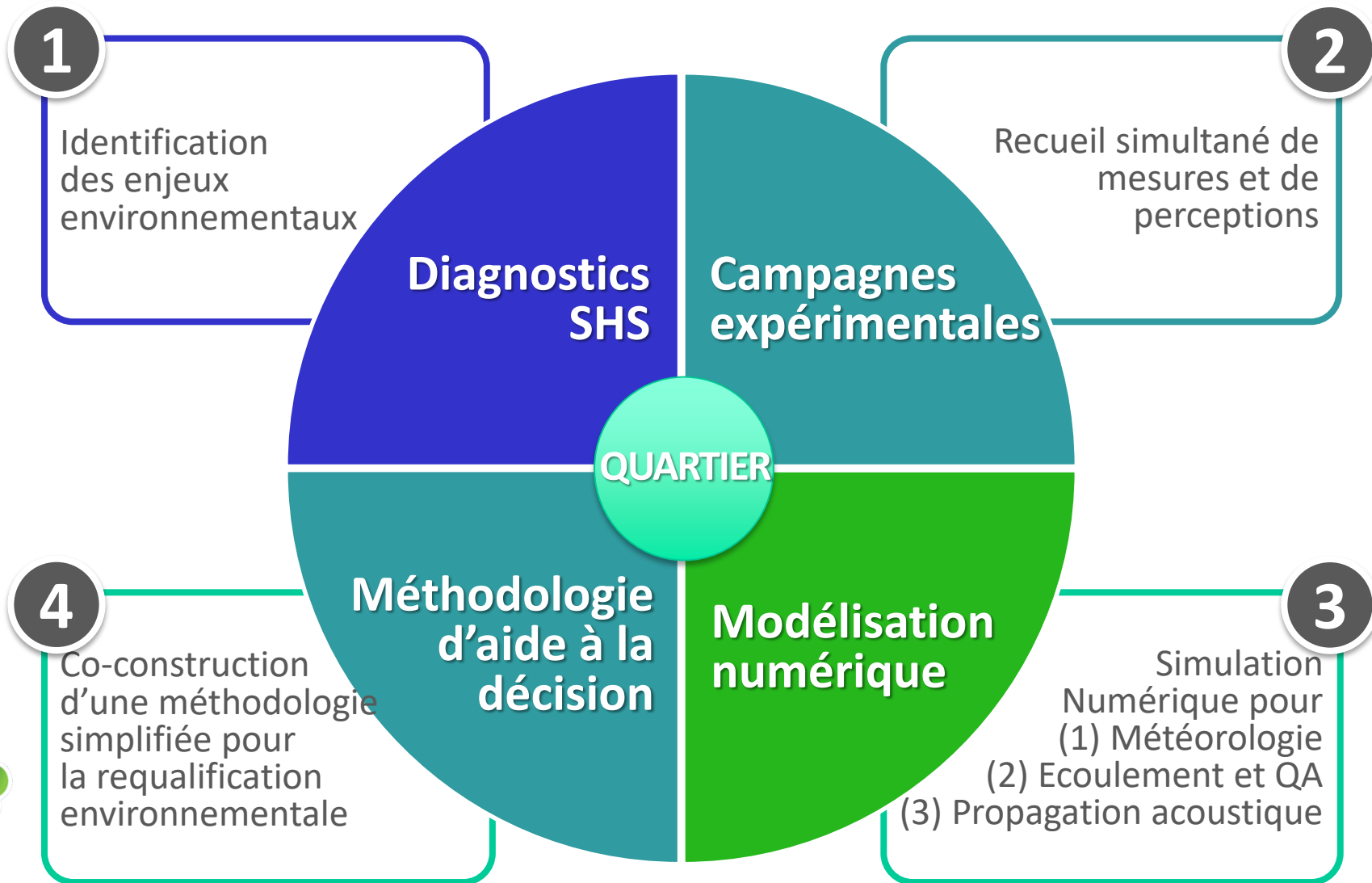
- ✓ une **approche globale de la matérialité** de l'environnement urbain (*microclimat, acoustique, qualité de l'air*)
- ✓ des **approches sensible et sociale** de la relation à l'environnement

**3 dimensions clés :**

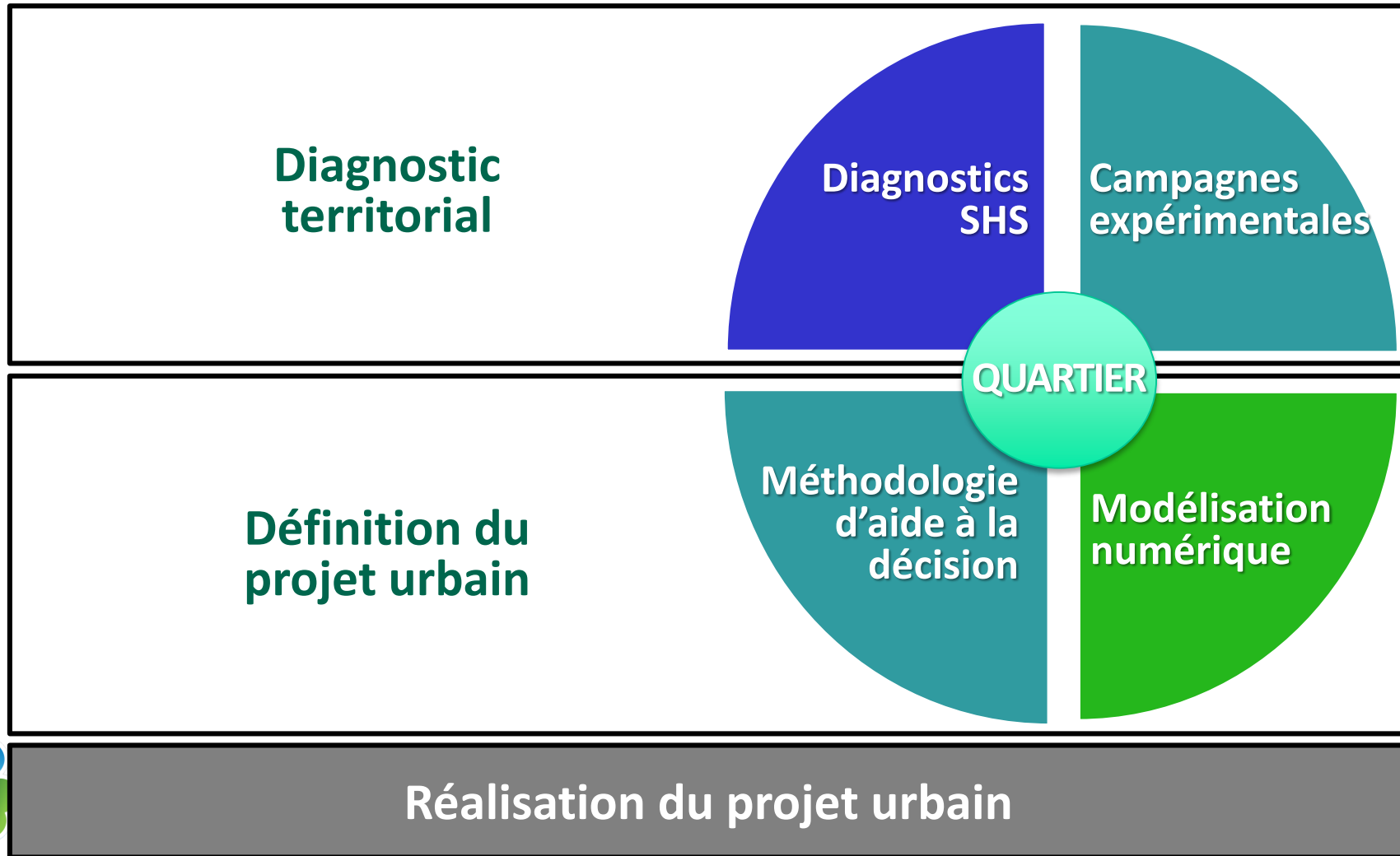
1. Interdisciplinaire
2. Participative
3. Opérationnelle



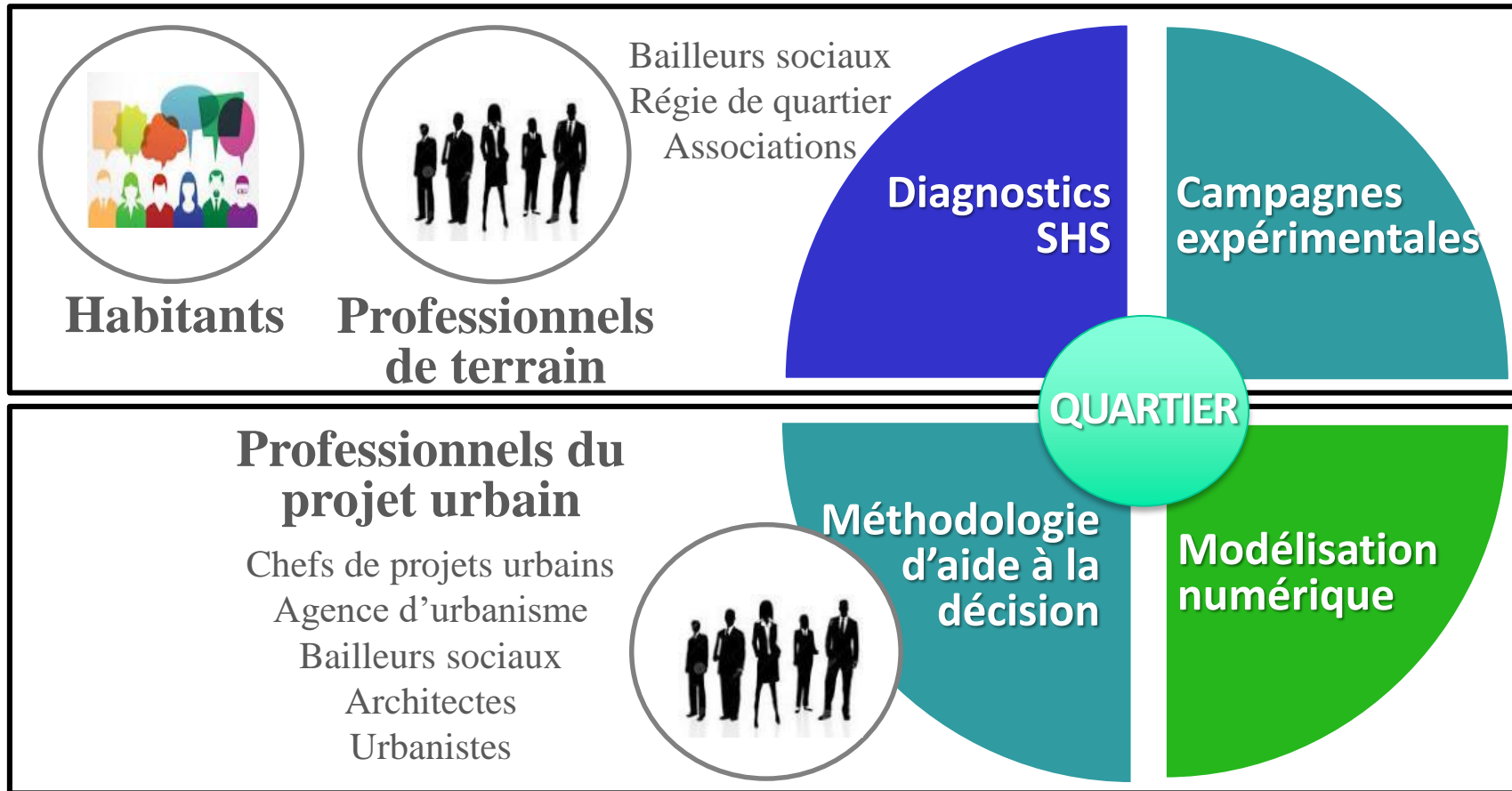
# Une démarche interdisciplinaire originale



# Articulation projet de recherche- projet urbain



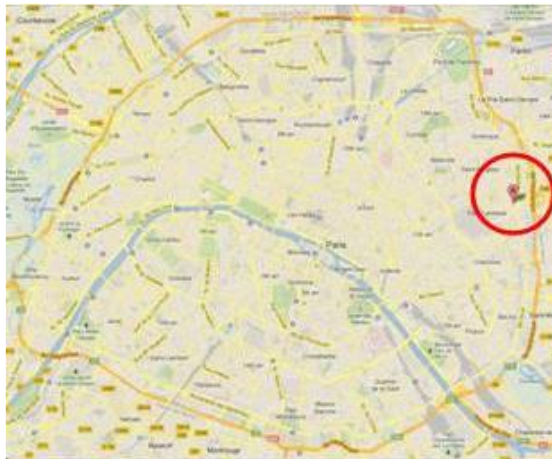
# Qui a été sollicité ?



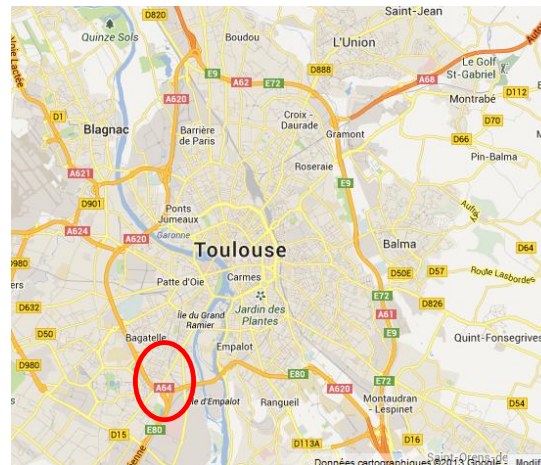
# Choix des quartiers étudiés

Point de départ :

## Nuisances dues au trafic



Paris : Porte de Bagnolet



Toulouse : Bordelongue-Papus-Tabar



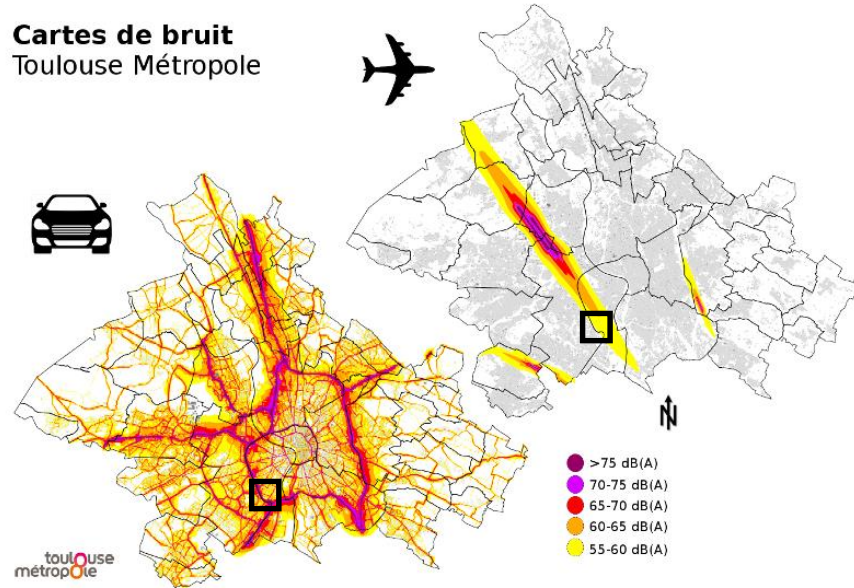
Marseille : La Valbarelle

- 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

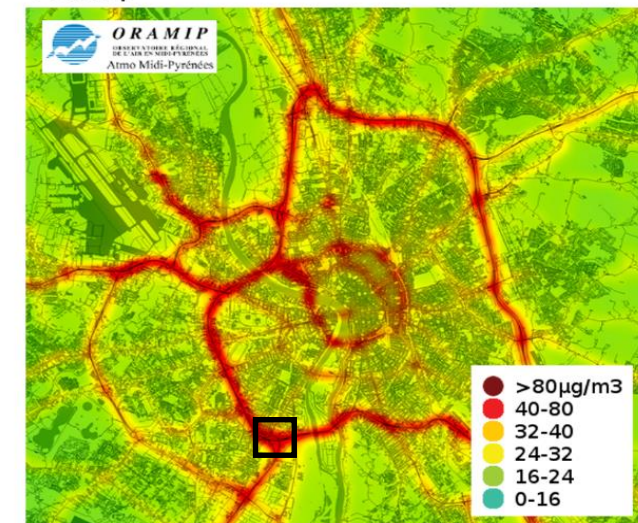
**Cartes de bruit**  
Toulouse Métropole



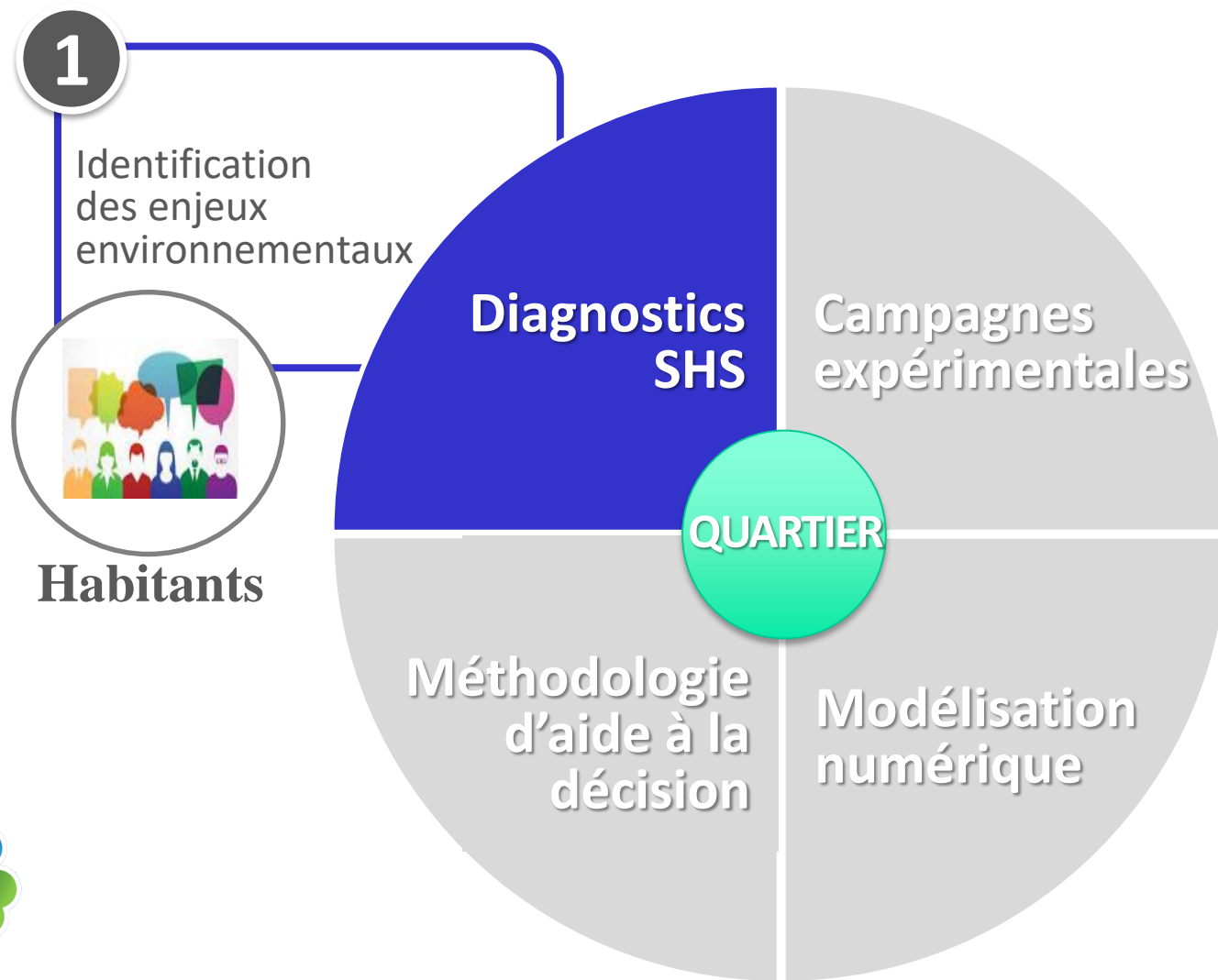
## Bordelongue-Papus-Tabar



**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	OBJET	X_L ON	Y_L AT	Z_ EL	BRUIT	POLLUTION	CLIMAT	PROPRETE	VERDURE
5	City stade				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

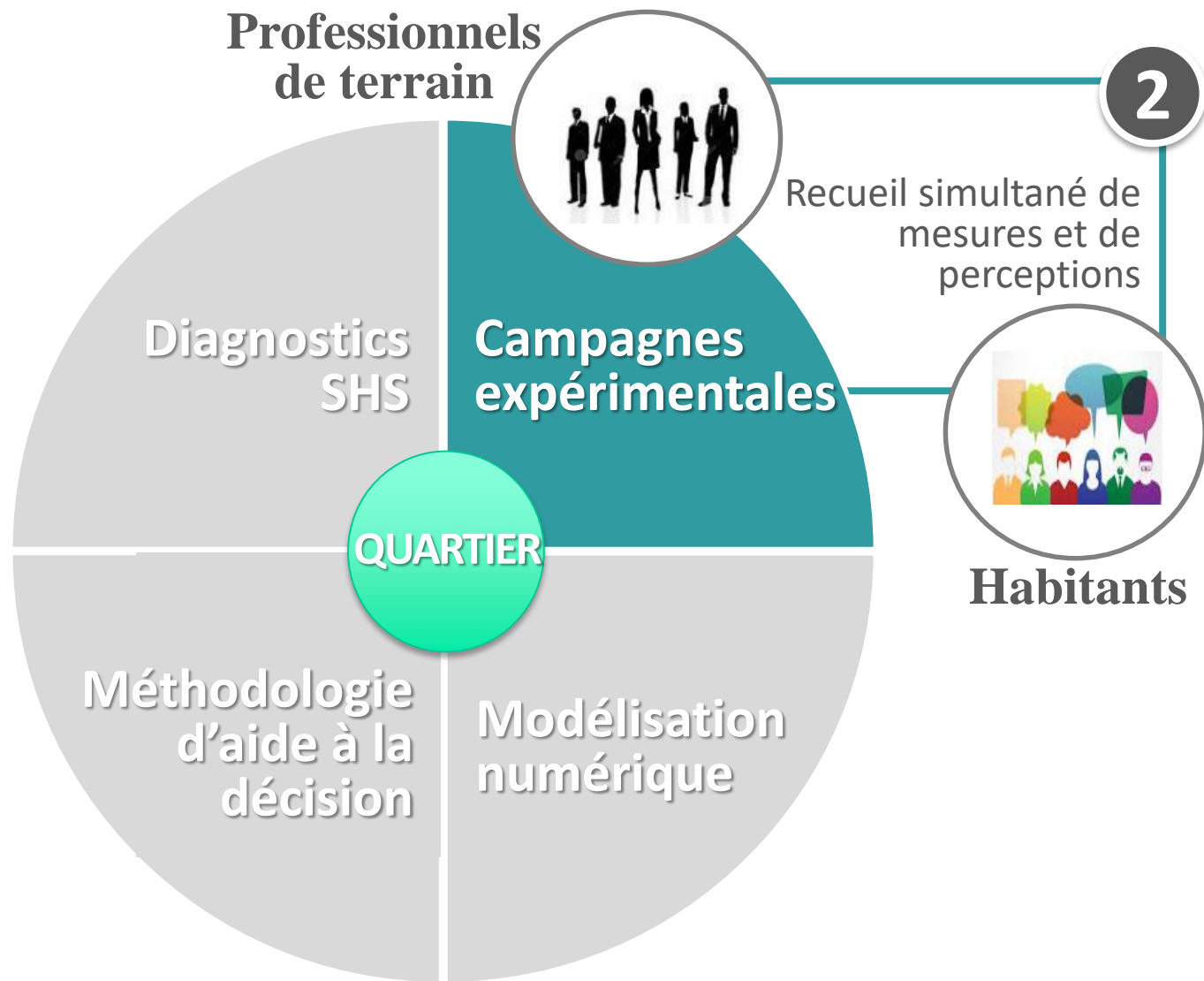
**T4**  
Tours de  
Seysses



**T3**  
Bordelongue



# Des campagnes de terrain interdisciplinaires



# Parcours commentés et instrumentés

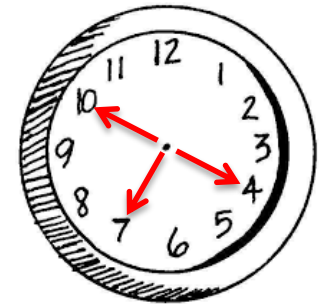
## Focus sur la campagne toulousaine



### 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



Systeme de mesures mobiles



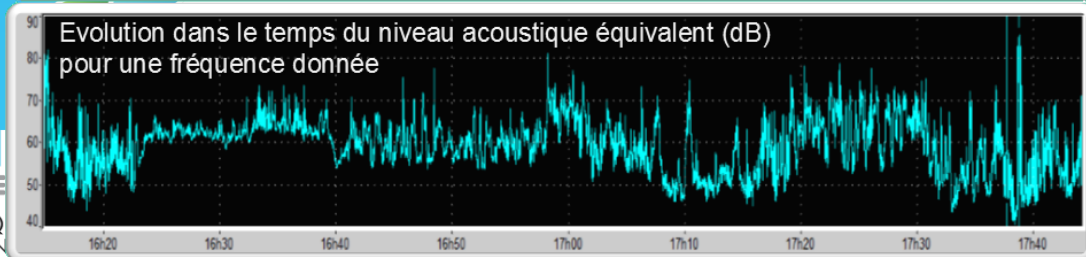
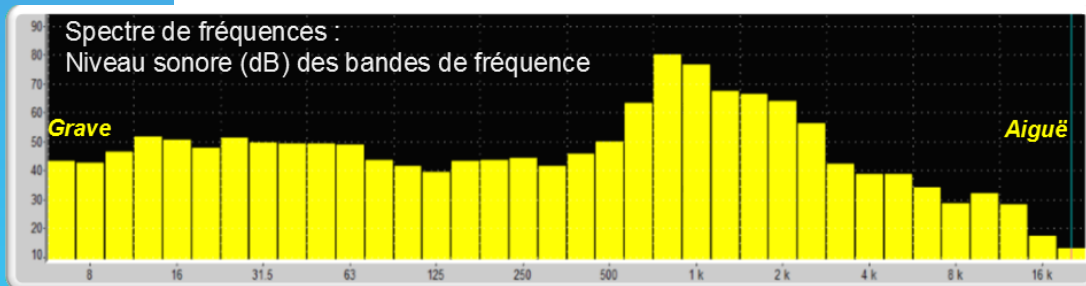
# Les paramètres environnementaux mesurés

## Caractérisation du microclimat urbain et de sa variabilité

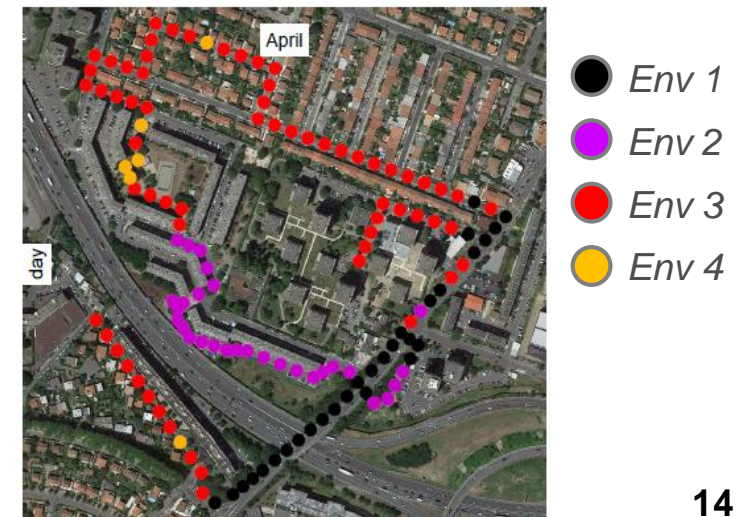
- Paramètres météo « standards »
- Température « ressentie »

## 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

° **Appréciez-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 <del>sûre</del>	Très <del>sûre</del>				
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	<input type="checkbox"/> Froid	<input type="checkbox"/> Plutôt froid	<input type="checkbox"/> Plutôt chaud	<input type="checkbox"/> Chaud
HUMIDITE	<input type="checkbox"/> Humide	<input type="checkbox"/> Plutôt humide	<input type="checkbox"/> Plutôt sec	<input type="checkbox"/> Sec
VENT	<input type="checkbox"/> Venteux	<input type="checkbox"/> Plutôt venteux	<input type="checkbox"/> Plutôt calme	<input type="checkbox"/> Calme
ENSOLEILLEMENT	<input type="checkbox"/> Ombragé	<input type="checkbox"/> Plutôt ombragé	<input type="checkbox"/> Plutôt ensoleillé	<input type="checkbox"/> 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 <b>Matheu</b> .			
Arrêt n°2 : Rond point de Tabar			
Arrêt n°3 : <b>Bardeloague</b> .			
Arrêt n°4 : Tours de Seysses			
Arrêt n°5 : Route de Seysses			
Arrêt n°6 : Rue de la Vienne			

◦ **Commentaires :**

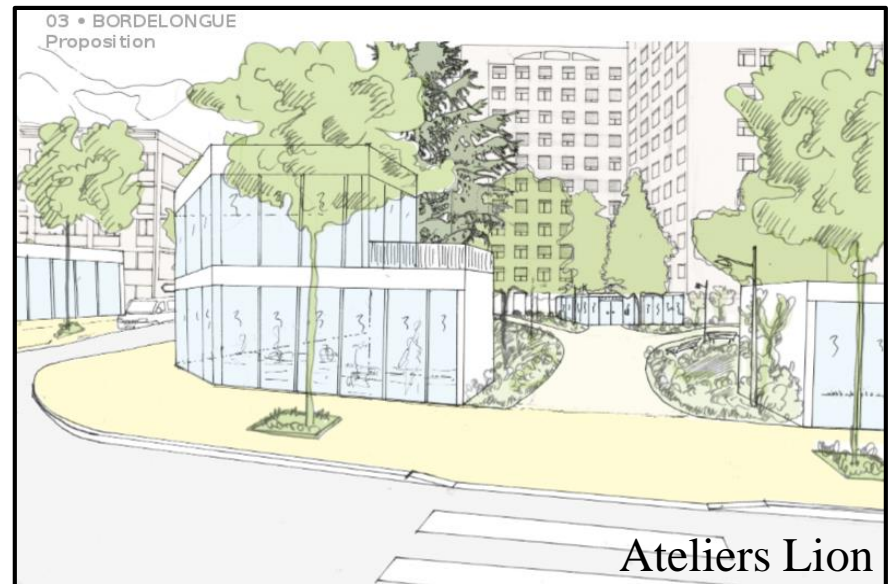
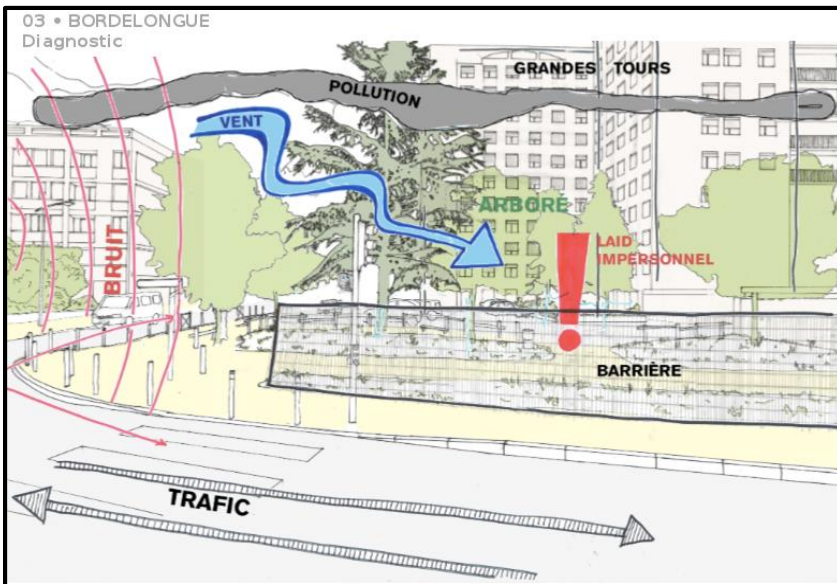
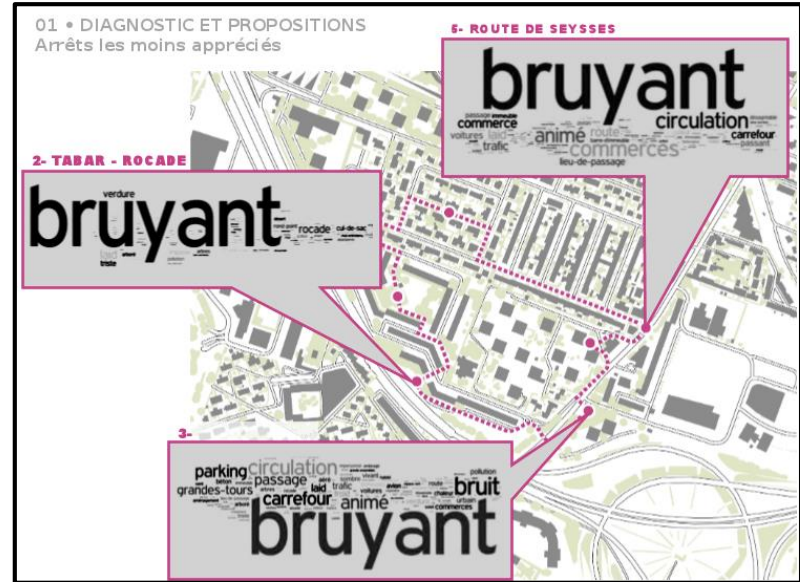
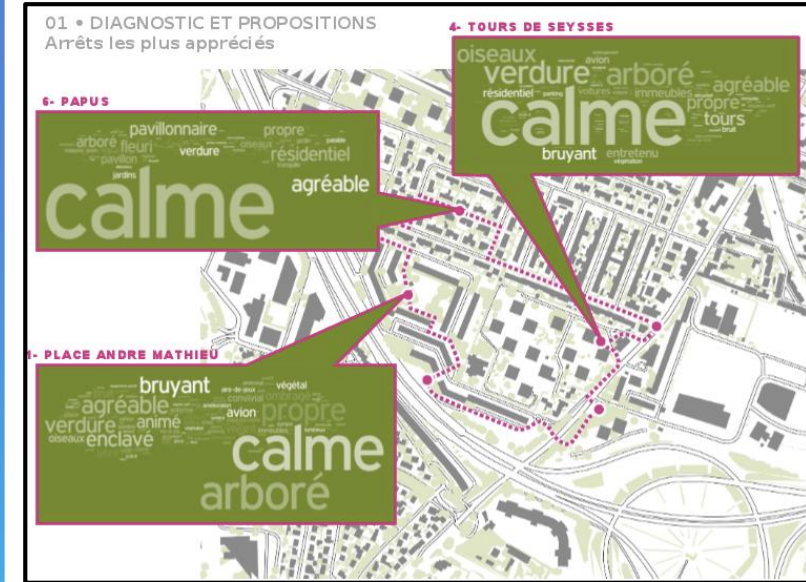


- **Evaluation « libre » du lieu**
  - **Evaluation du lieu par thèmes**
    - Appréciation globale du lieu
    - Entretien, beauté, sécurité, etc.
    - Confort climatique, chaleur, humidité, vent
    - Qualité de l'air
    - Confort acoustique
  - **Interclassement des lieux**
- +
- **Focus groupe**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



# Exemple d'utilisation des données du questionnaire

## Diagnostic participatif des lieux



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

## Variables SHS issus des questionnaires

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



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

- 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

- 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

- 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



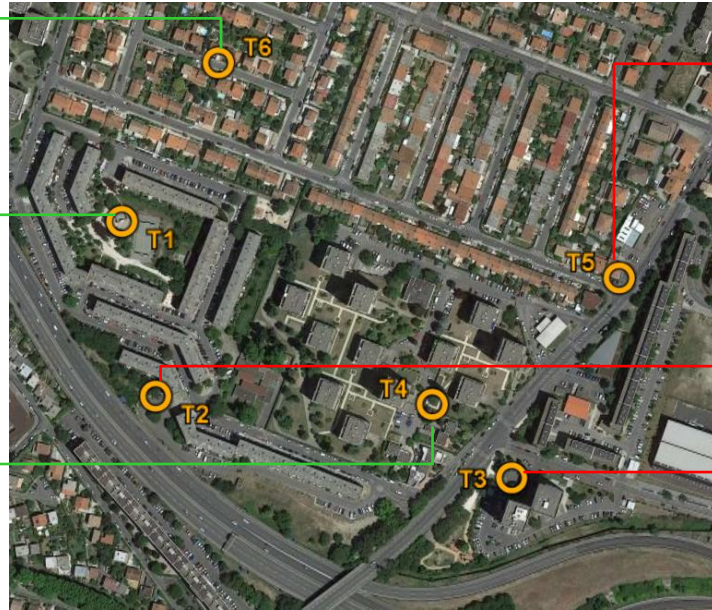
T6  
Papus



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

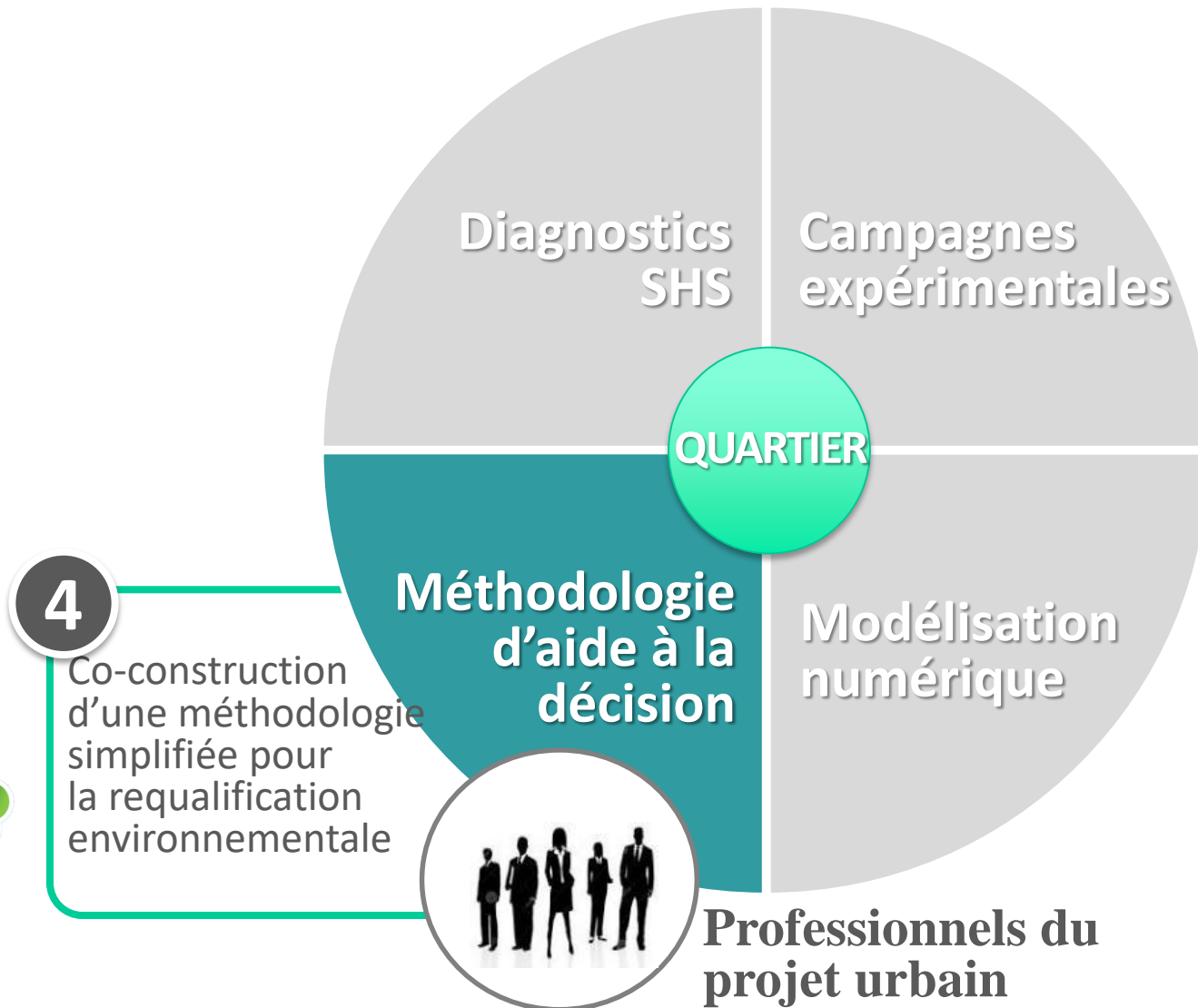
Lieux peu appréciés

- 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

## Appréciation du lieu



## Confort Climatique



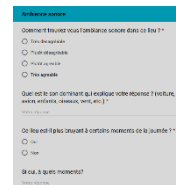
## Qualité de l'air



## Environnement Sonore



**Des expertises complémentaires**  
Perception et expertise d'usage  
Expertise technique



+



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**

1. Identifier  
des lieux singuliers

*Balade urbaine ou*  
*Atelier de cartographie*  
*sociale*

*Etape 2*  
**Réalisation du diagnostic**

*Etape 3*  
**Validation du diagnostic**



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

APPRECIATION DU LIEU

Pourriez-vous évaluer le lieu selon les critères ci-dessous? Merci de cocher les cases correspondantes à une note dans chaque colonne.

Dégradation *	Très dégradé	Dégradé	Bien état	Très bon état
Dégradation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Propreté *				
Propreté	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beauté du lieu *				
Beauté du lieu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sentiment de sécurité *				
Sentiment de sécurité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



#### 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**



VISION ETAT ACTUEL



Les abords de la Rocade.



Bordelongue 2014.

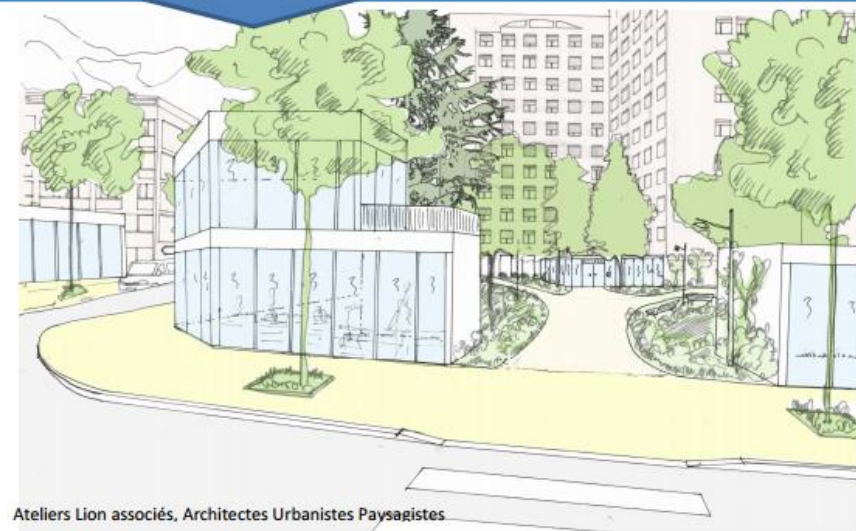
VISION AVEC PROPOSITIONS

« 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<sup>er</sup> 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  
La météo : 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.choullou@univ-tlse2.fr  
Sinda : 06 74 59 37 84  
sinda.haoues-jouve@univ-tlse2.fr

**Les partenaires du projet EUREQUA**  
L'IPF, METEO FRANCE, IFSTTAR, Cifirs, Cereval



# Merci de votre attention

