

40e rencontre thématiques
Transitions environnementales –
Santé
Piver Hauts-de-France

19.09.2023

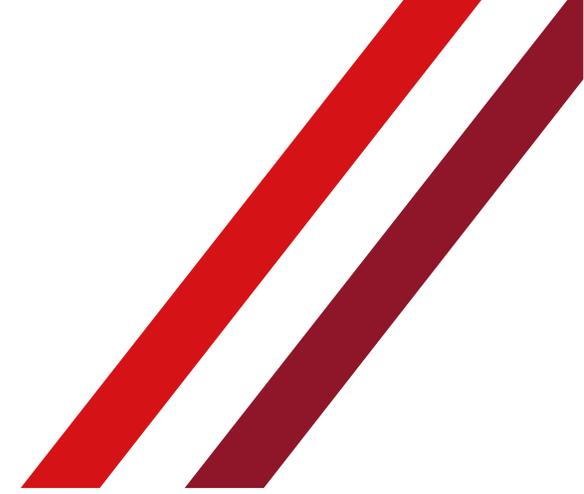
**Indices composites en santé-
environnement**

Laakri BOUHADJ, PhD Student, Chargée
d'études à l'Agence de Développement et
d'urbanisme de Lille Métropole





1



CONTEXTE ET OBJECTIFS

LE CONTEXTE POLITIQUE

Un projet partenarial

- Impulsé par la MEL via ses délibérations en faveur d'une métropole à santé positive
- Piloté par l'ADULM et l'Université de Lille (laboratoire LGCgE)
- Intégré au PRSE3 (Plan Régional de Santé Environnement) et soutenu par la DREAL.
- Adossé à un groupe de travail partenarial qui valide et accompagne les étapes clés de la démarche (novembre 2020, février 2021, juin 2021) :
LSVF, MEL, Ville de Lille, Ville de Paris, DREAL, ARS, SPF, ATMO HdF



**Délibération MEL :
décembre 2018 et juin 2019**



- Améliorer les connaissances à l'échelle métropolitaine;
- réduire les inégalités environnementales et sociales de santé.

LE CONTEXTE SCIENTIFIQUE

Projet CISTERRES (2017-2019)

Caractérisation des inégalités environnementales et sociales de santé (IESS) à l'échelle des communes de la région Hauts-de-France.

vulnérabilité / résilience

Systèmes
Information
Géographique
Liens
Environnement
Santé



SIGLES



PHASE 1: améliorer les connaissances en matière de santé environnementale sur le territoire du SCoT (évaluation de l'hétérogénéité spatiale des IEES).

PHASE 2: accompagner et favoriser la prise en compte des enjeux de santé dans les projets d'aménagement.

LE TERRITOIRE D'ÉTUDE

Schéma de COhérence Territoriale de Lille Métropole (SCoT)

 **1 265 924**
HABITANTS

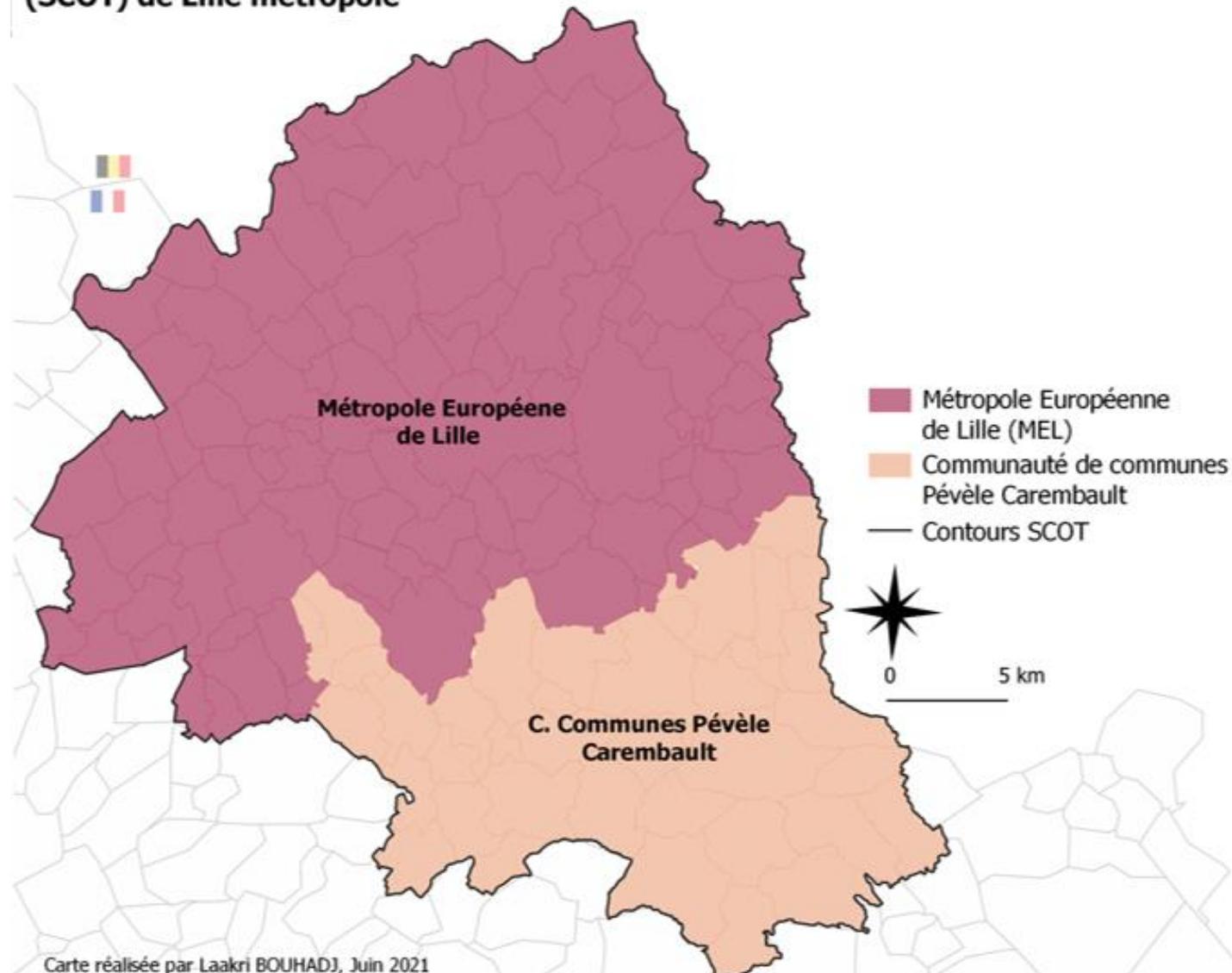
 **98 800**
HECTARES

 **133** COMMUNES
2 INTERCOMMUNALITÉS

 **559** IRIS
88 communes non
découpées en IRIS

 **1 280**
HAB./KM²

Périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Lille métropole

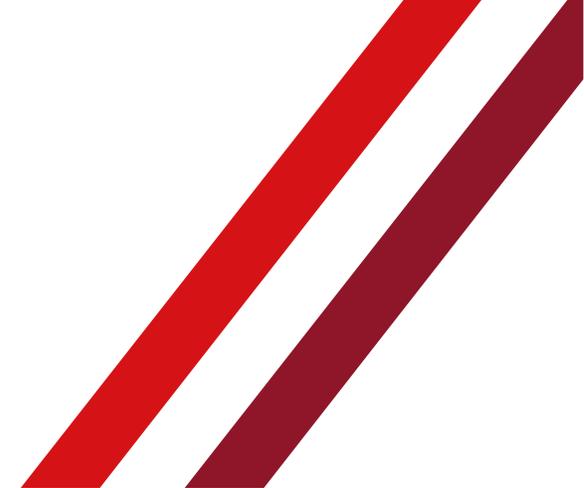




2

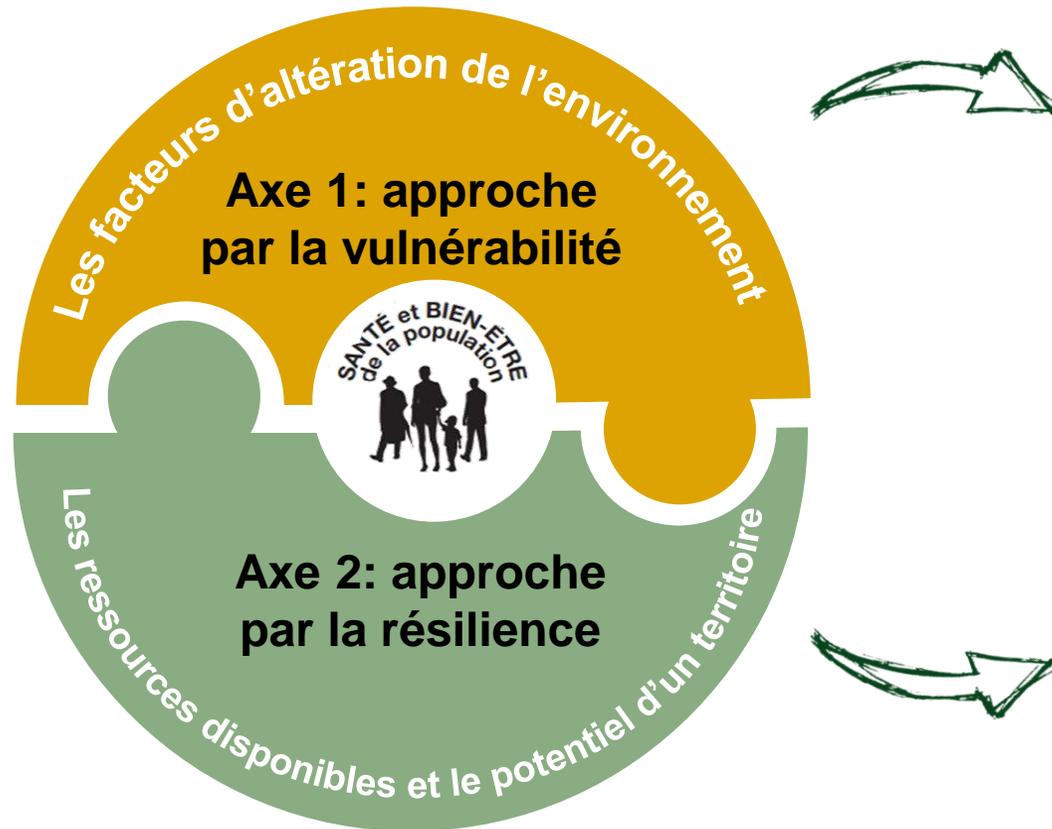
MÉTHODE

**INDICES COMPOSITES SPATIALISÉS
À L'ÉCHELLE DE L'IRIS**



DES INDICATEURS AUTOUR DE DEUX NOTIONS : VULNÉRABILITÉ ET RÉSILIENCE

Les axes thématiques



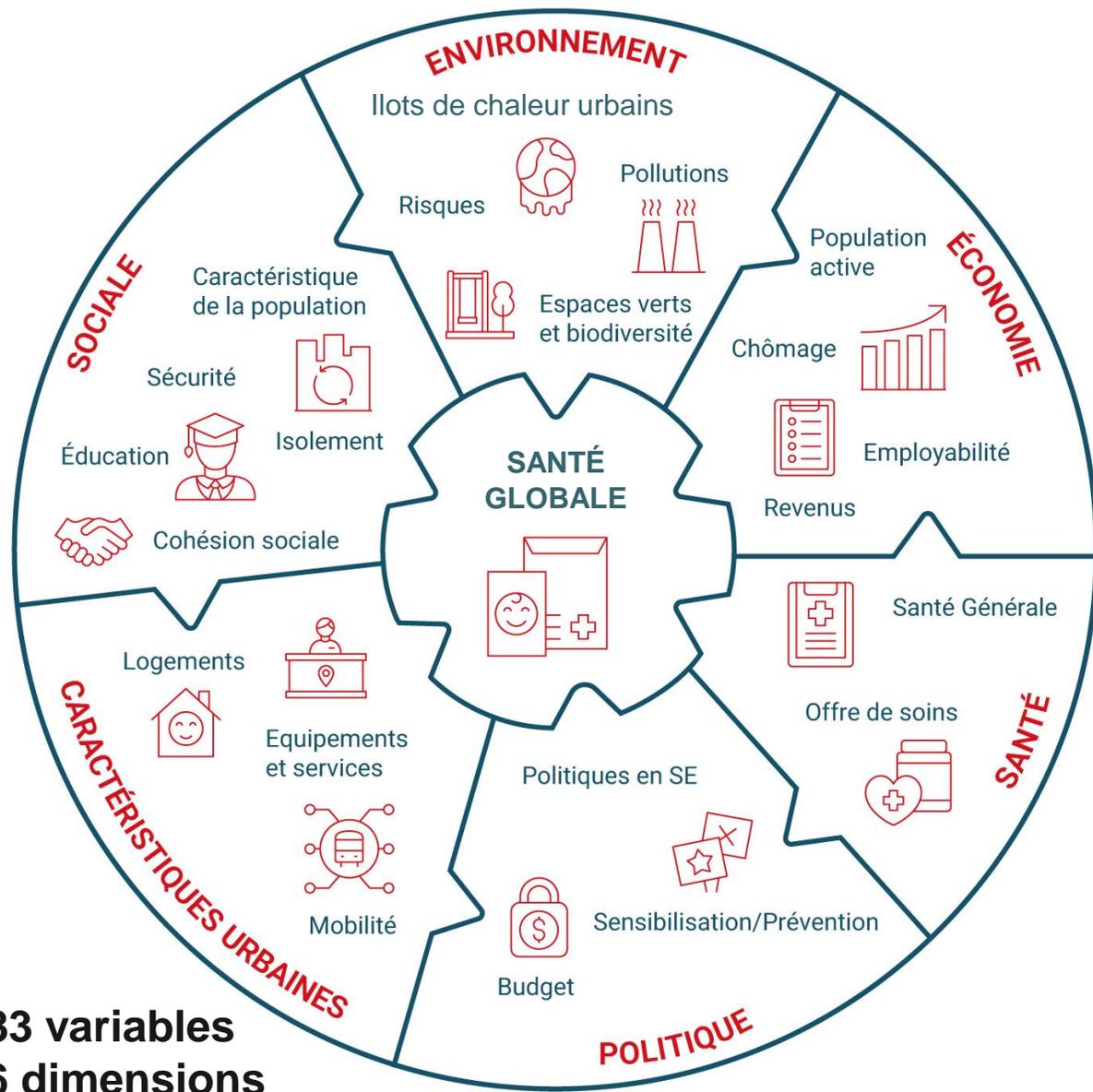
Les objectifs de la démarche

Identification des zones géographiques **multi-exposées à des facteurs de risques environnementaux.**

Identification des zones géographiques **ayant une capacité à agir sur les IESS.**

(Lanier et al., 2020)

DES INDICES AUTOUR DE SIX DIMENSIONS



Validation des variables

12 ateliers thématiques MEL-ADULM-SPF-ARS,
5 ateliers de suivi pôle statistique cartographie,
plus de 30 experts du territoire consultés,
3 réunions du groupe de travail.



- 83 variables
- 6 dimensions

PROCESSUS DE CALCUL DES INDICES

(D'après Brousmiche et al., 2020)

Une matrice de 83 variables

Normalisation

✓ Standardiser l'expression des variables

Matrice de corrélation

✓ Éliminer la redondance entre les variables
✓ Éviter l'effet miroir entre les deux indices

Calcul des indices

ACP
Indice composite de vulnérabilité (n=36)

ACP
Indice composite de résilience (n=22)

Discrétisation : méthode de Jenks

Discrétisation : méthode de Jenks

Quatre classes : très faible, faible, élevé et très élevé

Quatre classes : très faible, faible, élevé et très élevé

Interprétation conjointe des deux indices

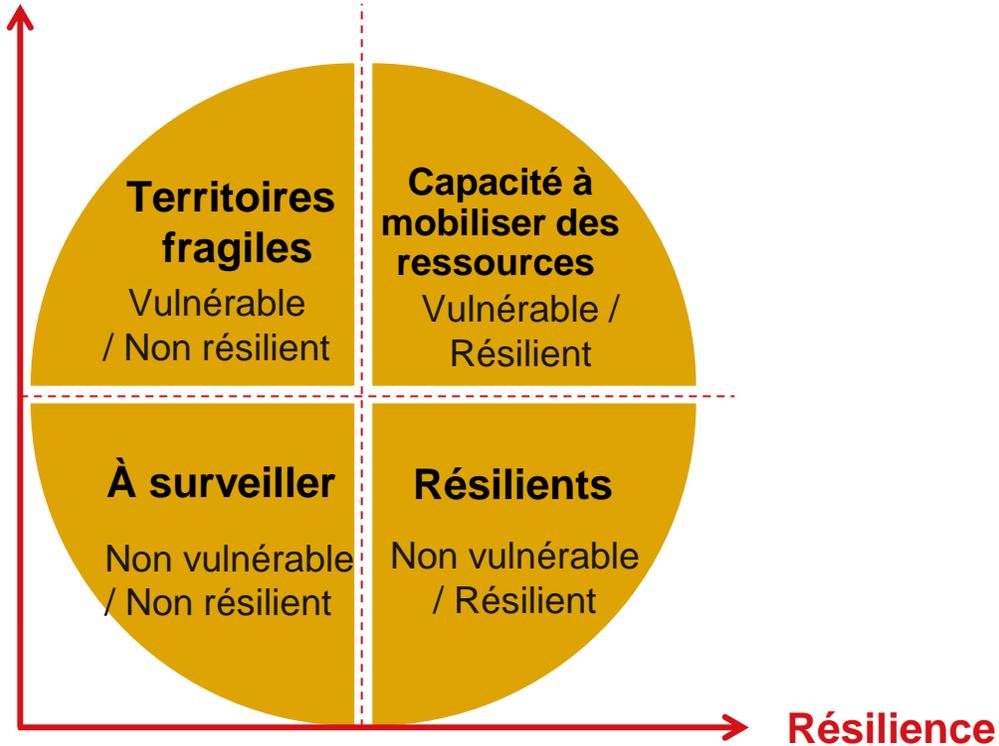
Quatre classes:

Fragiles – avec une capacité à mobiliser des ressources – à surveiller - résilients

UNE CATÉGORISATION EN 4 TYPES DE TERRITOIRES A FINE ÉCHELLE



Vulnérabilité



559 IRIS du SCoT



3

RÉSULTATS



INTERPRÉTATION CONJOINTE DES DEUX INDICES



Échelle 1

SCOT

Une vision globale des inégalités environnementales et sociales de santé sur le territoire du SCOT.



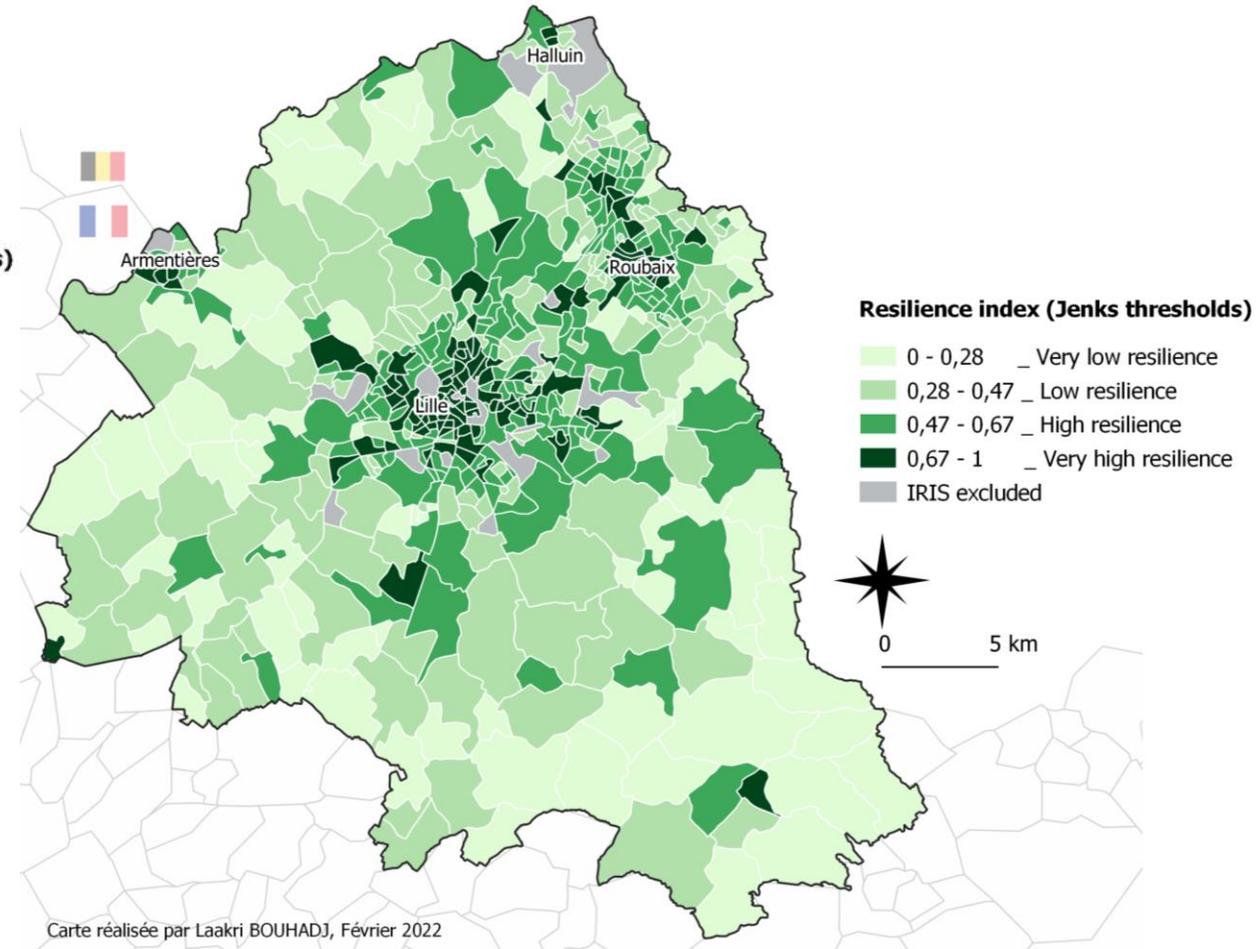
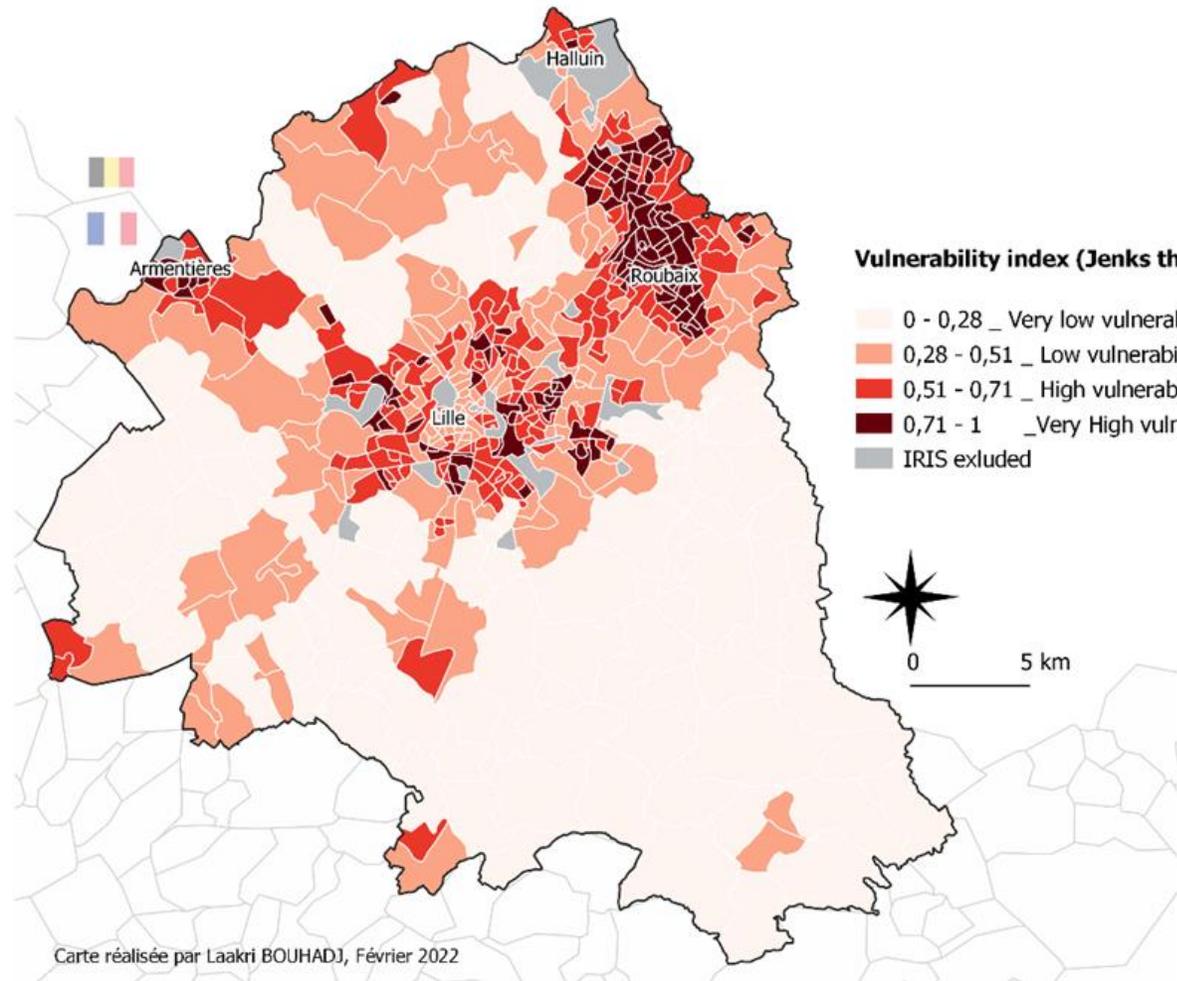
Échelle 2

Territoires homogènes

Outil d'aide à la décision permettant d'orienter des politiques publiques locales sur des territoires spécifiques



INDICE DE VULNÉRABILITÉ ET INDICE DE RÉSILIENCE



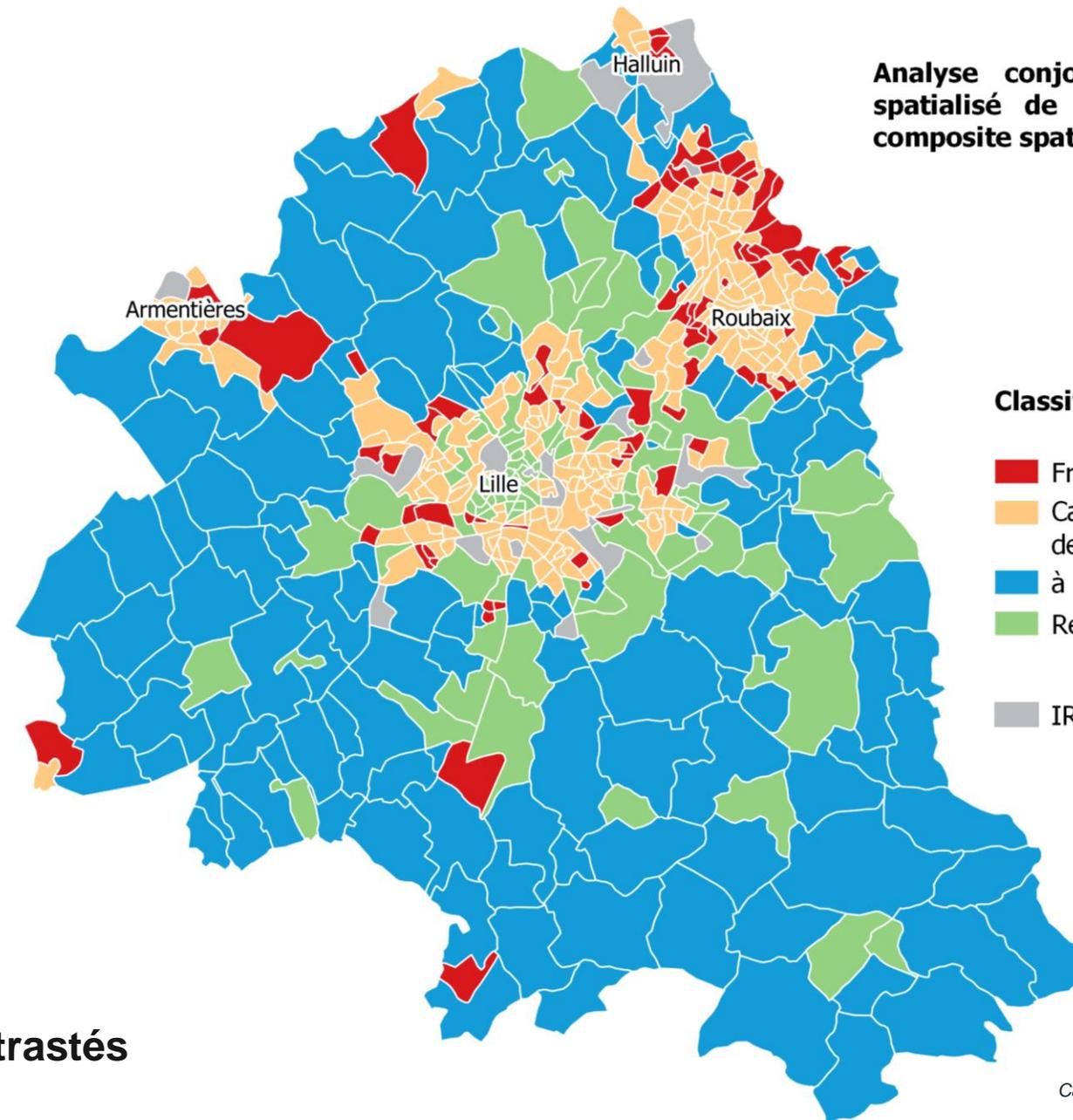
RÉSULTATS POUR L'ÉCHELLE 1 : TERRITOIRE DU SCOT

Territoires fragiles : 82 Iris

Territoires fragiles ayant des
ressources à mobiliser : 214 Iris

Territoires à surveiller : 143 Iris

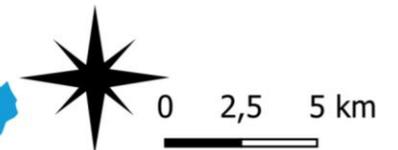
Territoires résilients : 89 Iris



Analyse conjointe de l'indice composite
spatialisé de vulnérabilité et de l'indice
composite spatialisé de résilience

Classification des IRIS du SCOT

- Fragiles
- Capacité à mobiliser
des ressources
- à surveiller
- Résilients
- IRIS exclus



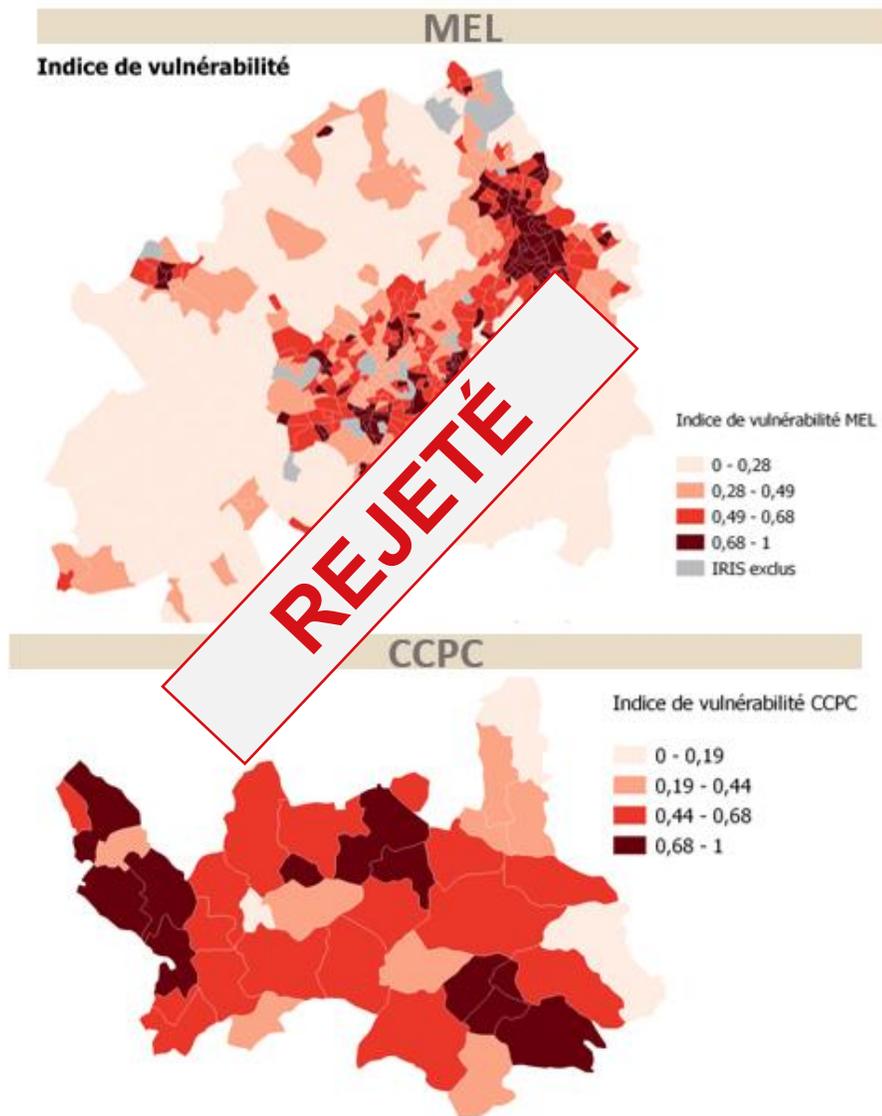
**Territoires aux profils contrastés
urbain/rural**

Carte réalisée par Laakri BOUHADJ, mars 2022

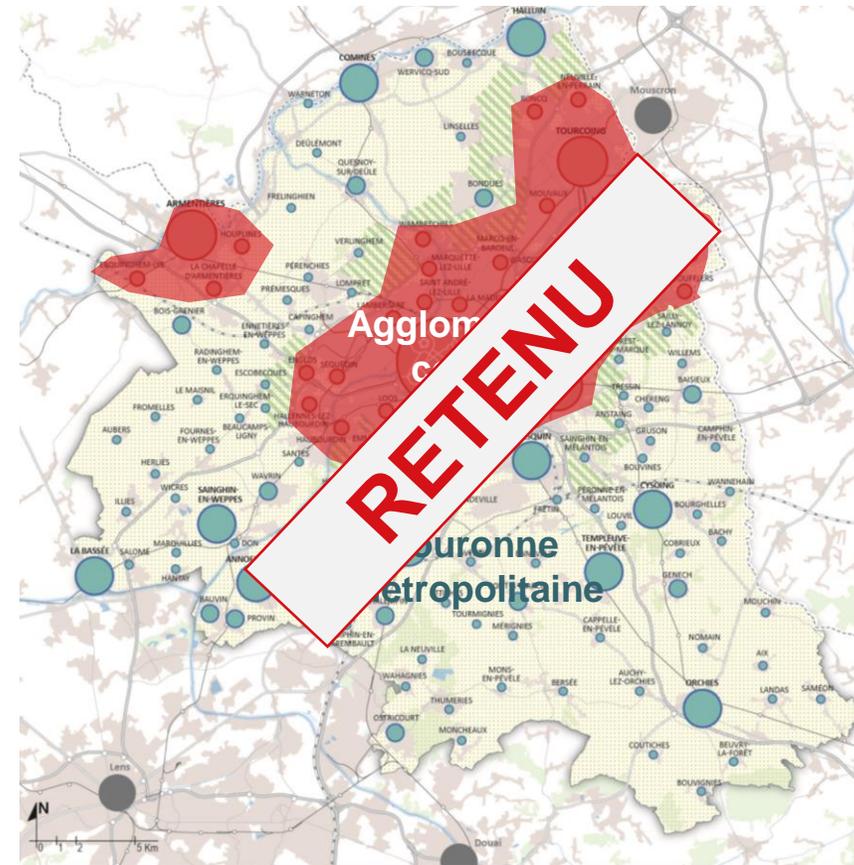
RÉSULTATS POUR L'ÉCHELLE 2 : TERRITOIRES HOMOGÈNES

Choix des territoires dits « homogènes »

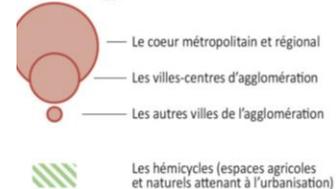
1^{er} scénario : séparation MEL - CCPC



2^{ème} scénario : armature urbaine



... en structurant l'agglomération centrale...

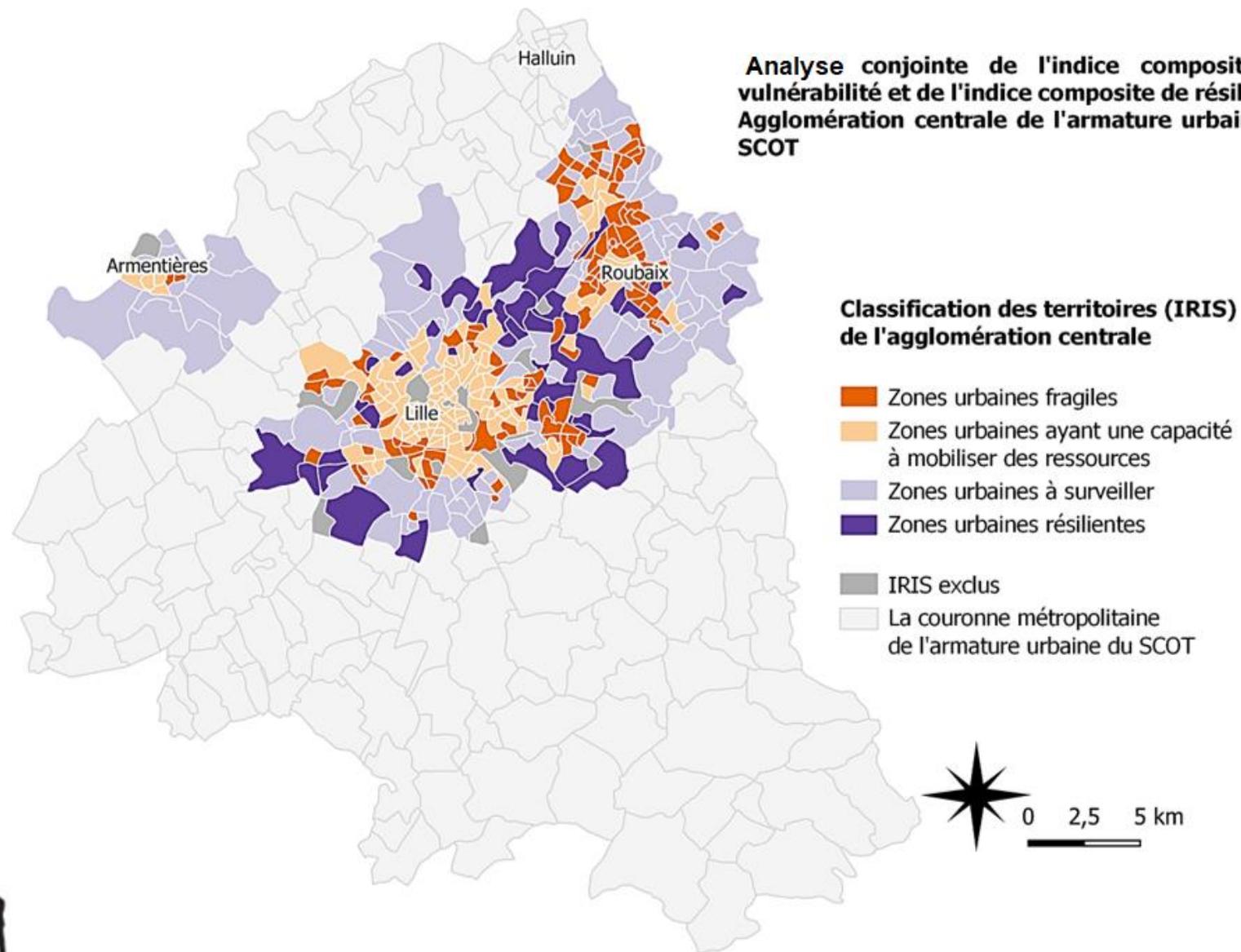


... et en polarisant le développement urbain de la couronne métropolitaine

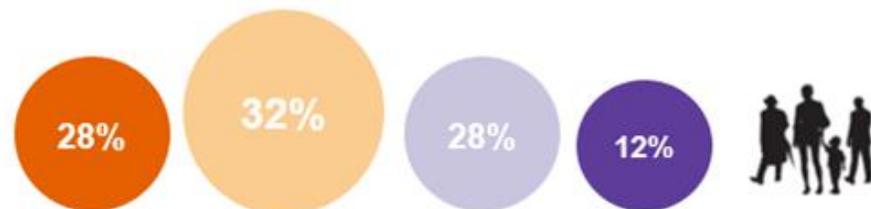


RÉSULTATS POUR L'ÉCHELLE 2 : TERRITOIRES HOMOGÈNES

Analyse conjointe de l'indice composite de vulnérabilité et de l'indice composite de résilience
Agglomération centrale de l'armature urbaine du SCOT

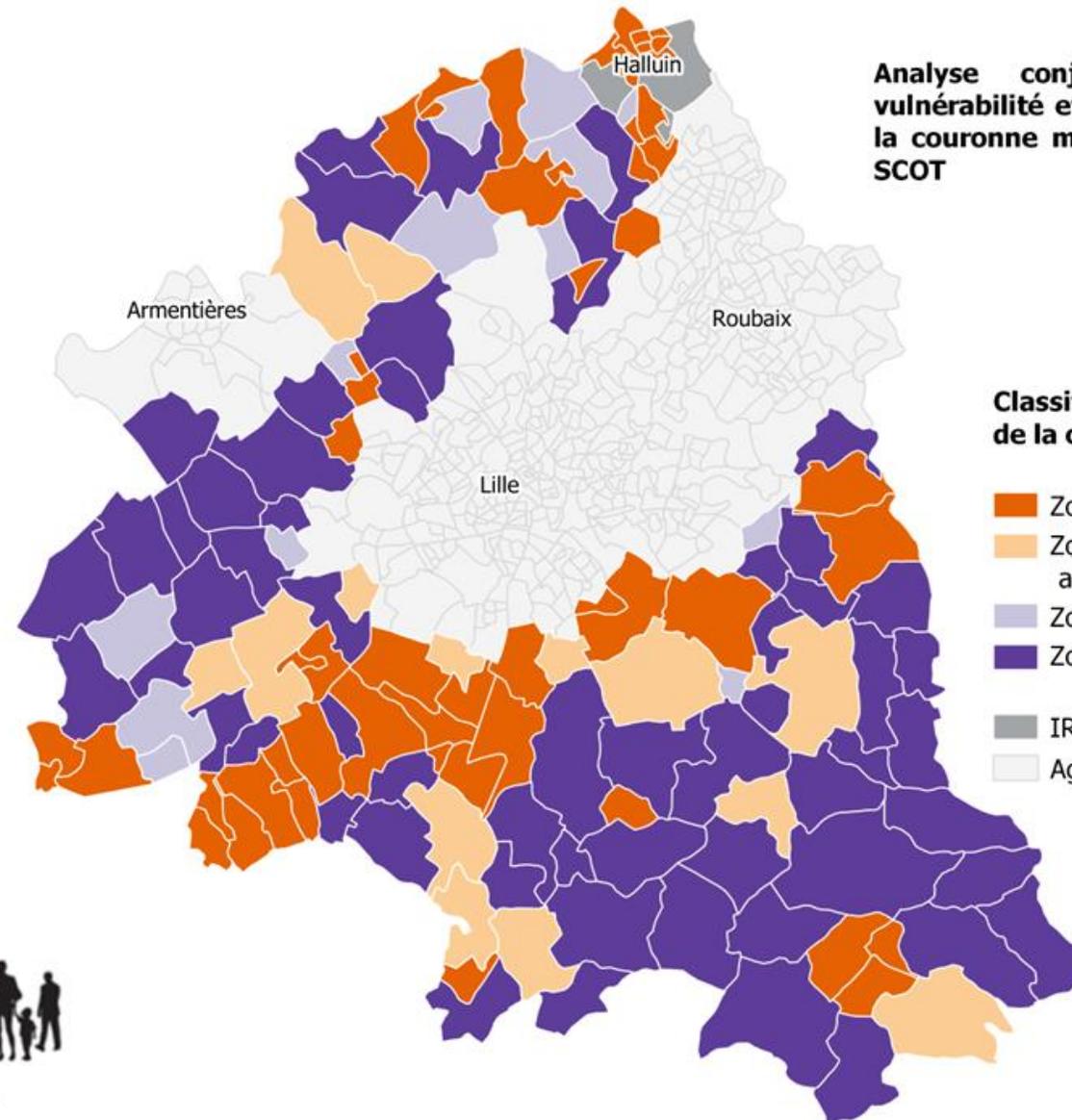


% de la population par catégorie de territoire

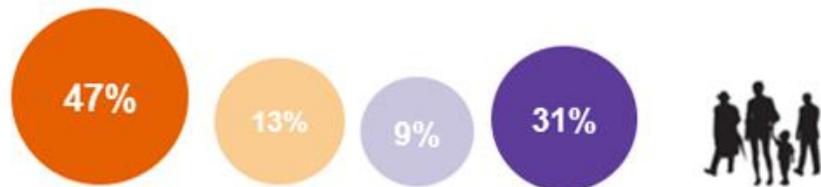


RÉSULTATS POUR L'ÉCHELLE 2 : TERRITOIRES HOMOGÈNES

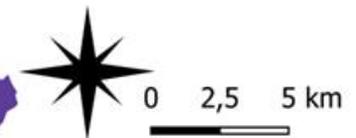
Analyse conjointe de l'indice composite de vulnérabilité et de l'indice composite de résilience de la couronne métropolitaine de l'armature urbaine du SCOT



% de la population par catégorie de territoire

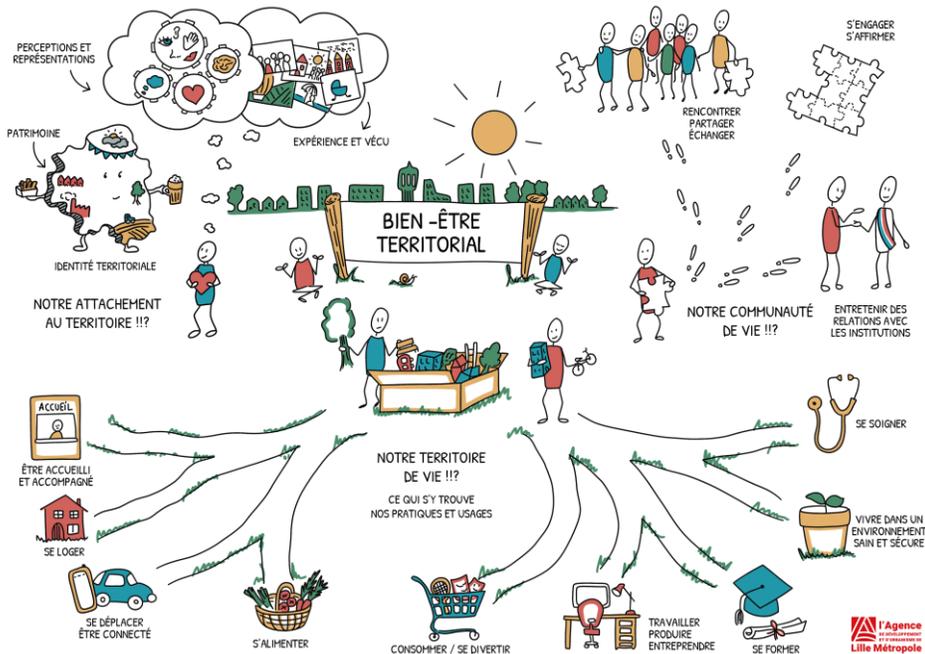


Population totale de la couronne métropolitaine : 324 546 habitants

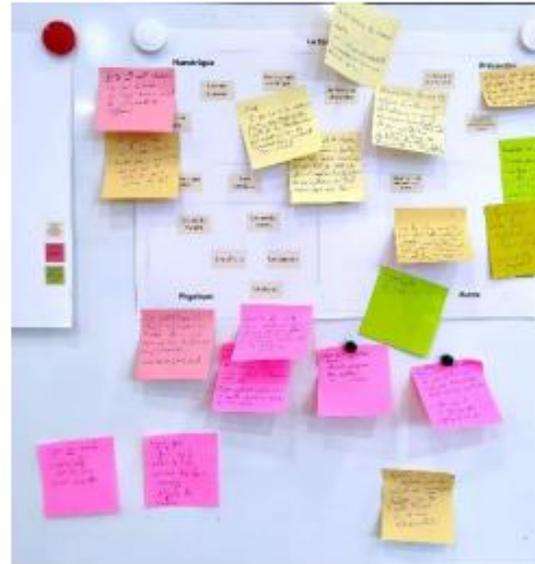


UN PROJET QUI A NOURRI / VA NOURRIR D'AUTRES DÉMARCHES

- Démarche « Bien-être territorial »



- Proof Of Concept (POC santé environnementale de la MEL)



(Source : Design Global +)

- Indicateurs de suivi du SCoT
- PLUi de la MEL

Merci de votre attention

Laakri BOUHADJ

PhD_student LGCgE

Chargée d'études ADULM

LBOUHADJ@adu-lille-metropole.org

