

PUSER

ÉVALUATION DES POLITIQUES URBAINES DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Premiers résultats

Présentation : Catherine Fourrel de Frettes

Equipe projet PUSER : Laurent Carnis, Vincent Ledoux, Florian Vanco, Benoît Hiron

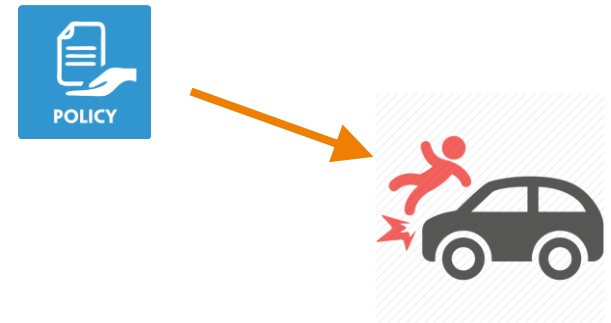
PROJET

- **Objectif**

- Mettre en regard : politiques urbaines de mobilité/sécurité routière et accidentalité
- Sur les 30 dernières années

- **Problématique**

- Des politiques plus performantes ?



- **3 étapes**

- 1. Evaluation de la performance des villes en matière de réduction de l'accidentalité routière en milieu urbain
- 2. Evaluation de l'impact des politiques urbaines de mobilité/sécurité routière sur l'évolution de l'accidentalité des villes
- 3. Monographies de villes

1.

ÉTAPE 1 : ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DES VILLES EN MATIÈRE DE RÉDUCTION DE L'ACCIDENTALITÉ ROUTIÈRE EN MILIEU URBAIN

1.2. MÉTHODOLOGIE

- **Périmètre d'étude**

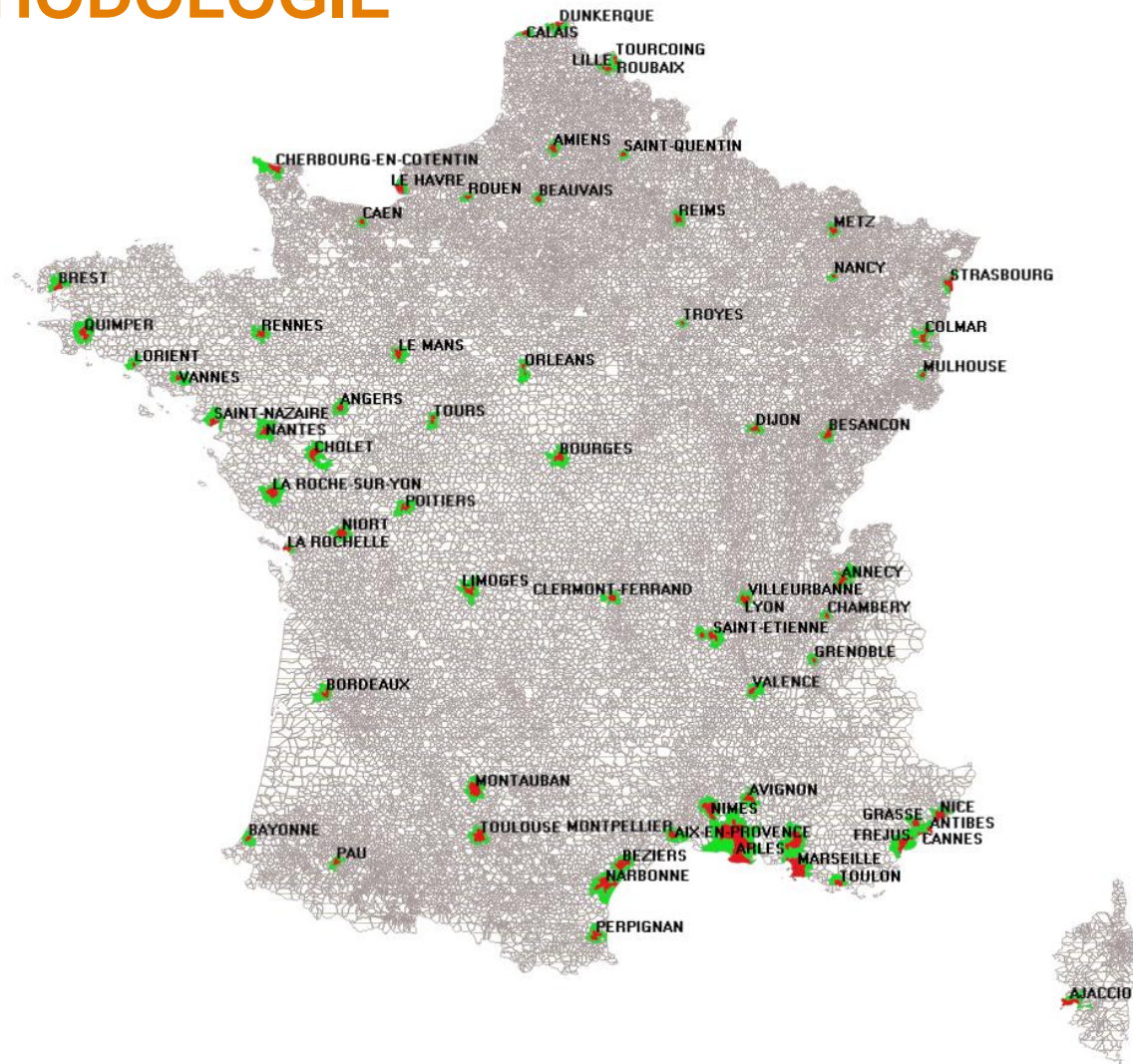
- **les cœurs d'agglomération :**

- **70 villes-centres** de + 50 000 habitants (INSEE 2016) hors Île-de-France et Outre-mer
- **Leurs 1ères couronnes** : ensemble des communes jointives à la ville-centre

- **le milieu urbain :**

- les voiries situées **en agglomération** au sens du Code la route

1.2. MÉTHODOLOGIE



1.2. MÉTHODOLOGIE

- **3 indicateurs de mesure usuels testés :**
 - Nombre **d'accidents corporels** en agglomération par habitant
 - Nombre de **blessés hospitalisés** en agglomération par habitant
 - Nombre de **personnes tuées** en agglomération par habitant

1.2. MÉTHODOLOGIE

- **1 indicateur retenu :**

- **Nombre d'accidents corporels** en agglomération par habitant

- **Forte puissance statistique**

- Exploitable sous différents outils d'analyse statistique

- **Soumis à un test de détection de sous-recensement des accidents**

- Taux de gravité = $\frac{\text{nb accidents impliquant un tué et/ou un bh}}{\text{nb accidents corporels total}}$

- Taux élevé = sous-recensement des accidents impliquant un blessé léger

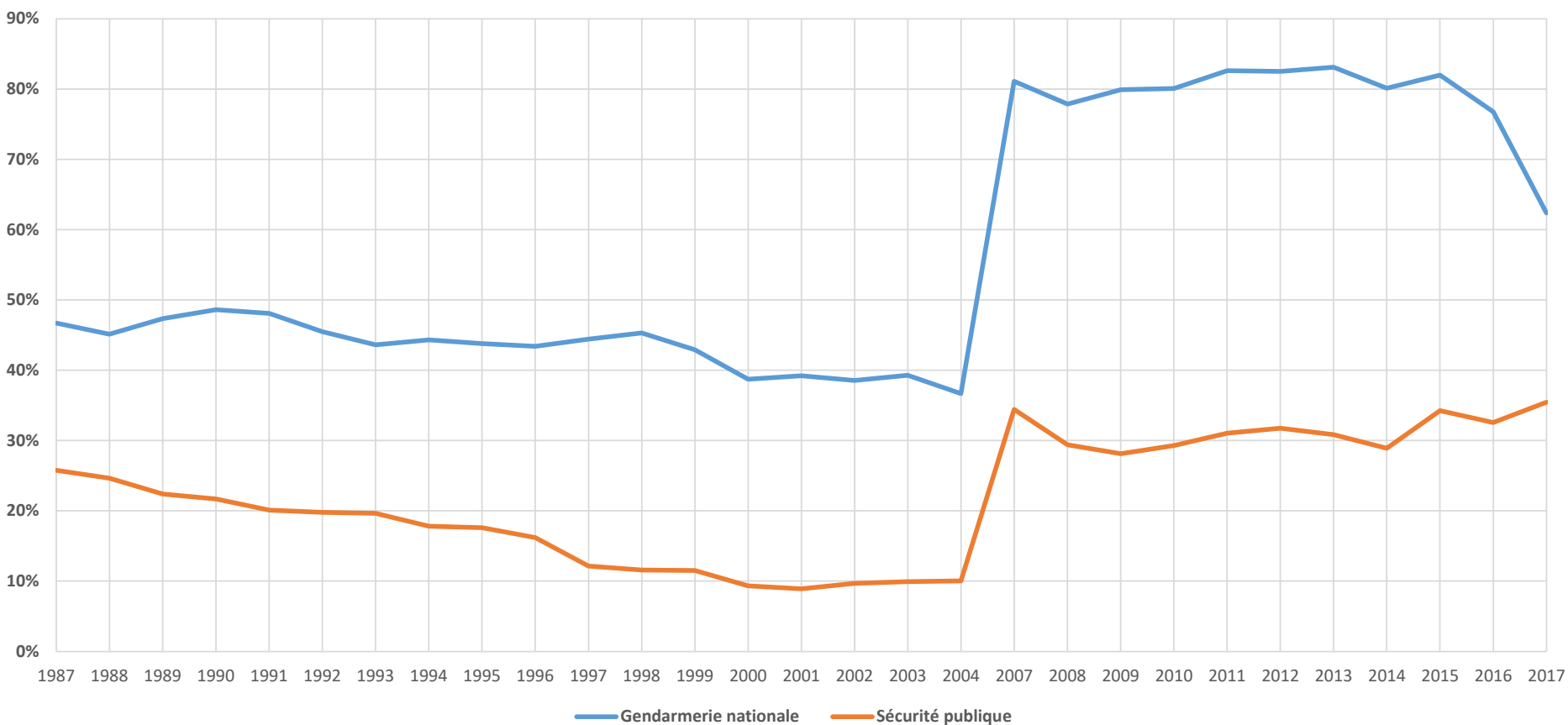
1.2. MÉTHODOLOGIE

- **Deux évaluations testées :**
 - **Evaluation des villes-centres**
par rapport à la moyenne des autres villes-centres (hors ville-centre étudiée)
 - ⇒ Quelles sont les villes-centres qui progressent plus vite que la moyenne pour la réduction du nb d'accidents par habitant en agglomération ?
 - **Evaluation des 1ères couronnes**
par rapport à leurs villes-centres respectives
 - ⇒ Est-ce que les performances des villes-centres se sont diffusées dans les communes de leurs 1ères couronnes ?

1.2. MÉTHODOLOGIE

- **Une évaluation écartée : évaluation des 1ères couronnes**
 - Un appareil statistique **non adapté**
 - 1. Taux de gravité anormalement élevé pour les accidents recensés par la gendarmerie nationale
 - ⇒ **Biais de sous-recensement des accidents** impliquant un blessé léger

Taux de gravité observé selon l'organisme de recensement dans les communes de 1ère couronne



A noter : les données des années 2005 et 2006 ont été retirées. Elles correspondent à une période de transition vers la nouvelle définition des tués et blessés hospitalisés qui ne s'est pas appliquée de manière homogène sur le territoire national.

1.2. MÉTHODOLOGIE

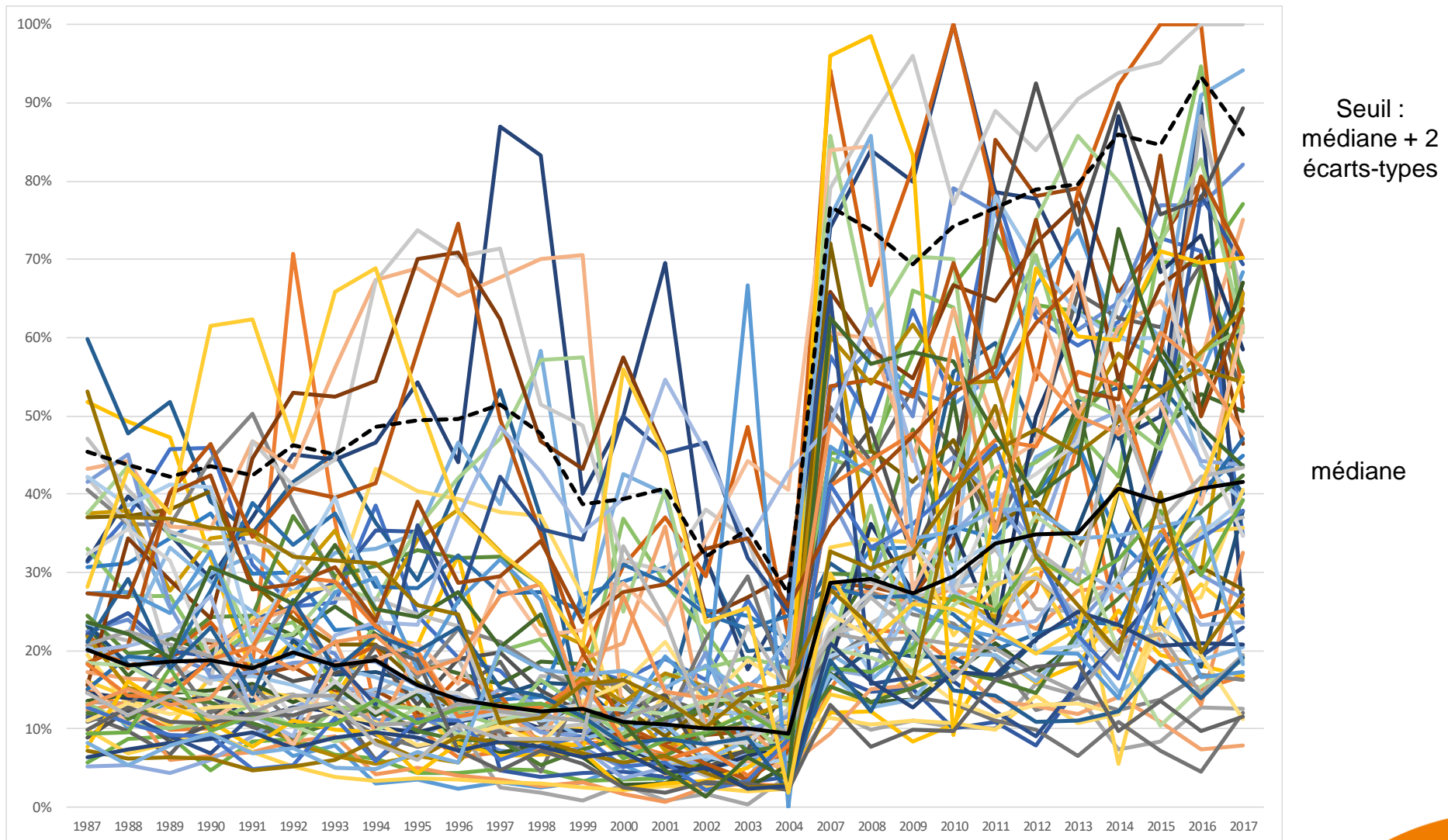
- **Une évaluation écartée : évaluation des 1ères couronnes**
 - **Un appareil statistique non adapté**
 - 2. Biais confirmés par la modélisation : mise en évidence d'un lien de corrélation entre taux de gravité (TG) et type de force de l'ordre
 - ⇒ Pour toutes tailles de communes égales par ailleurs et sur les 2 périodes analysées (1987-2004 ; 2007-2017) :
 - TG gendarmerie = **2,5** x TG sécurité publique

1.2. MÉTHODOLOGIE

- **Une évaluation écartée : évaluation des 1ères couronnes**
 - Un appareil statistique **non adapté**
 - 3. La gendarmerie : très présente en 1ère couronne
 - ⇒ Parmi les communes de 1ère couronne où un accident corporel a été recensé entre 1987 et 2017 :
il y a entre 35 % et 58 % des communes (selon les années) où les accidents sont recensés exclusivement par la gendarmerie nationale

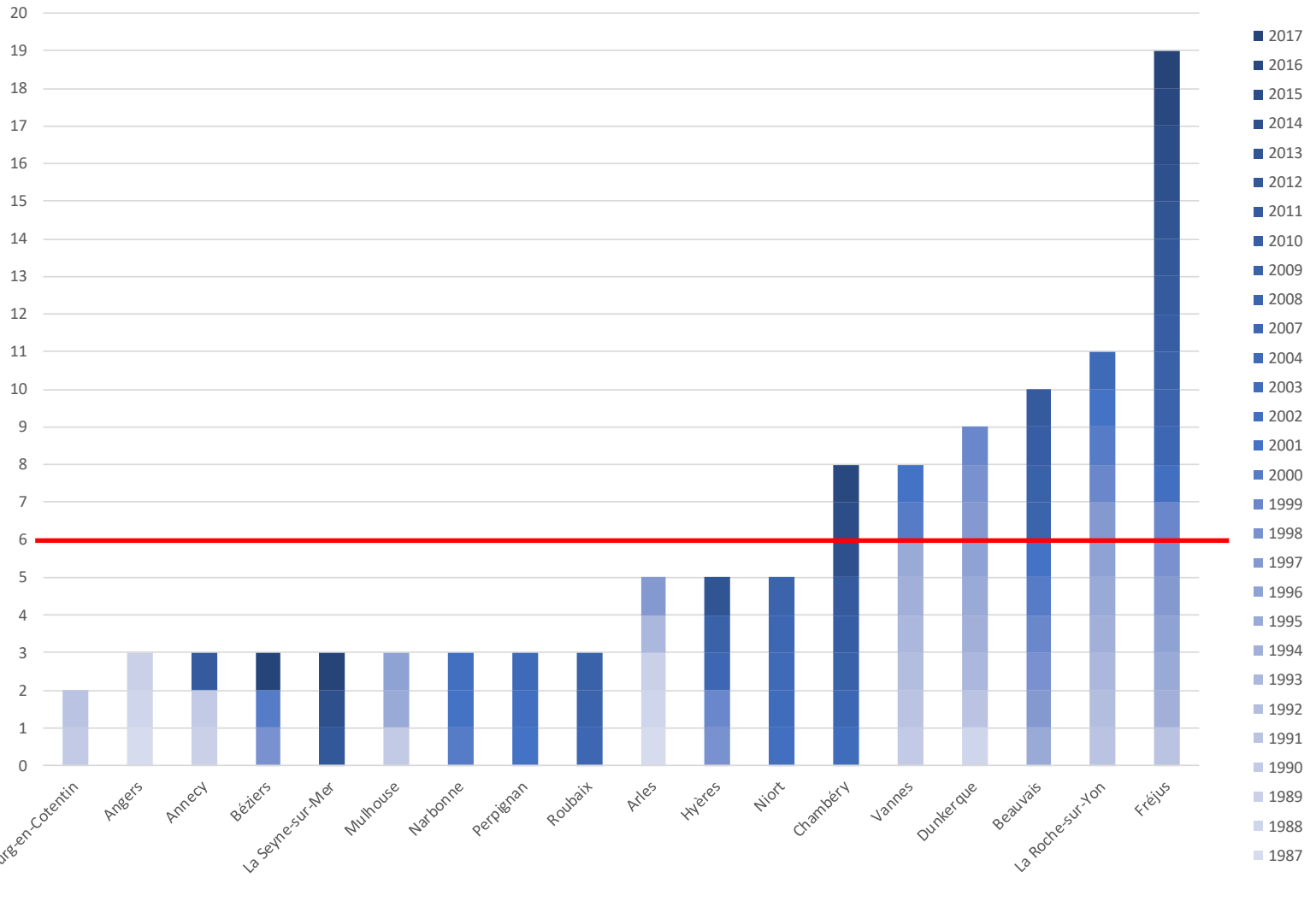
1.2. MÉTHODOLOGIE

- **Evaluation retenue : villes-centres par rapport à la moyenne**
 - 1. Un appareil statistique **adapté**
 - Des villes-centres couvertes principalement par la **sécurité publique**
 - ⇒ Biais de sous-recensement des accidents lié à la gendarmerie : faible
 - **Recherche des biais** de sous-recensement des accidents **liés à la ville**
 - ⇒ 2 critères cumulatifs pour identifier les taux de gravité aberrants :
 1. Taux de gravité d'une ville > médiane + 2 écarts-types
 2. Ville où au moins 20 % de valeurs aberrantes entre 1987 et 2017 (hors 2005 et 2006)
 - **Résultat : 64 villes-centres conservées**
 - ⇒ 6 villes non fiables retirées : Chambéry, Vannes, Dunkerque, Beauvais, La Roche-sur-Yon et Fréjus



Critère 2 : 6 villes sur 18 où au moins 20 % de valeurs aberrantes entre 1987 et 2017

Nb d'années de
taux de gravité
aberrants
détectés



1.2. MÉTHODOLOGIE

- **Evaluation retenue : villes-centres par rapport à la moyenne**
 - 2. Sous le prisme de **plusieurs outils statistiques** :
 - La **modélisation** : la régression de Poisson
⇒ **méthode « métier »**
 - **Comparée à d'autres méthodes d'analyse statistique** :
 - Classification construite à partir de la distance euclidienne entre les villes
⇒ **classification ascendante hiérarchique couplée d'une analyse en composantes principales (ACP)**
 - Classification à partir d'une distance non euclidienne entre les villes, prenant en compte la forme de leur courbe
⇒ **classification du package « kmlshape »**

1.3. RÉSULTATS

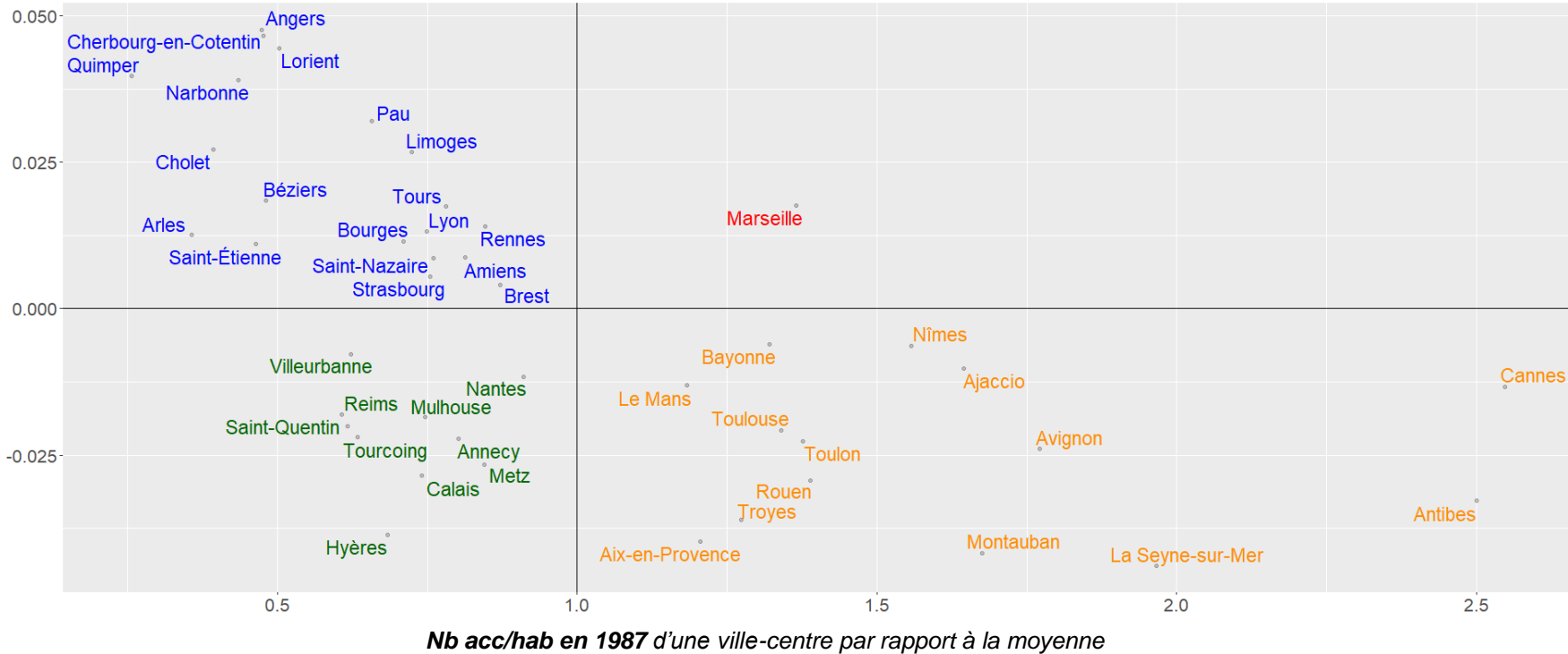
Evaluation des 64 villes-centres par rapport à la moyenne

Approche 1 progression : méthode « métier »

Classement des villes-centres (vc) par rapport aux 63 autres vc selon nb accidents/hab en agglo entre 1987 et 2017

A partir des valeurs estimées par le modèle (niveau de confiance 90%)

Variation du nb acc/hab entre 1987 et 2017 d'une ville-centre par rapport à la moyenne



Exemple : les villes-centres du quart nord-ouest

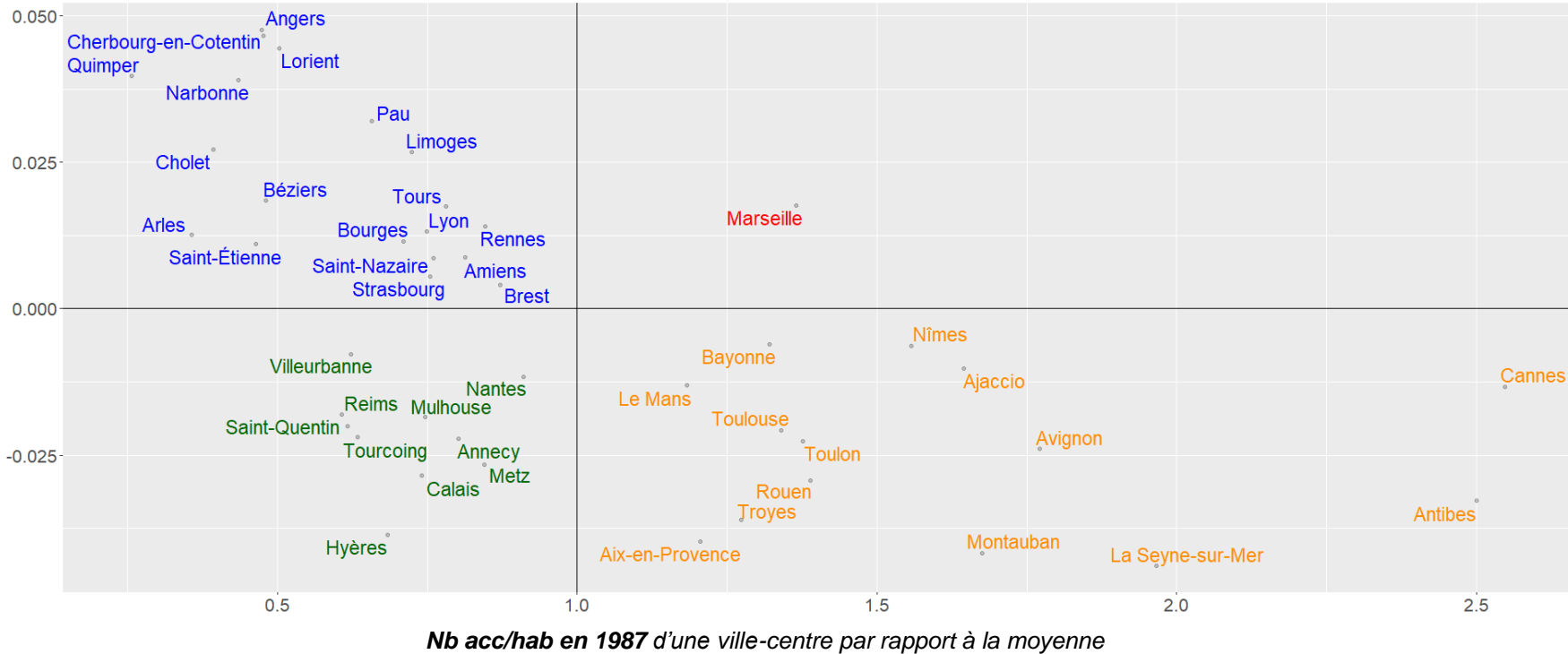
- Axe x : ratio < 1 => Nb acc/hab en 1987 est meilleur que la moyenne des 63 autres vc
- Axe y : ratio > 0 => Nb acc/hab entre 1987 et 2017 diminue moins vite que la moyenne des 63 autres vc

Approche 1 progression : méthode « métier »

Classement des villes-centres (vc) par rapport aux 63 autres vc selon nb accidents/hab en agglo entre 1987 et 2017

A partir des valeurs estimées par le modèle (niveau de confiance 90%)

Variation du nb acc/hab entre 1987 et 2017 d'une ville-centre par rapport à la moyenne



Classement en 4 groupes

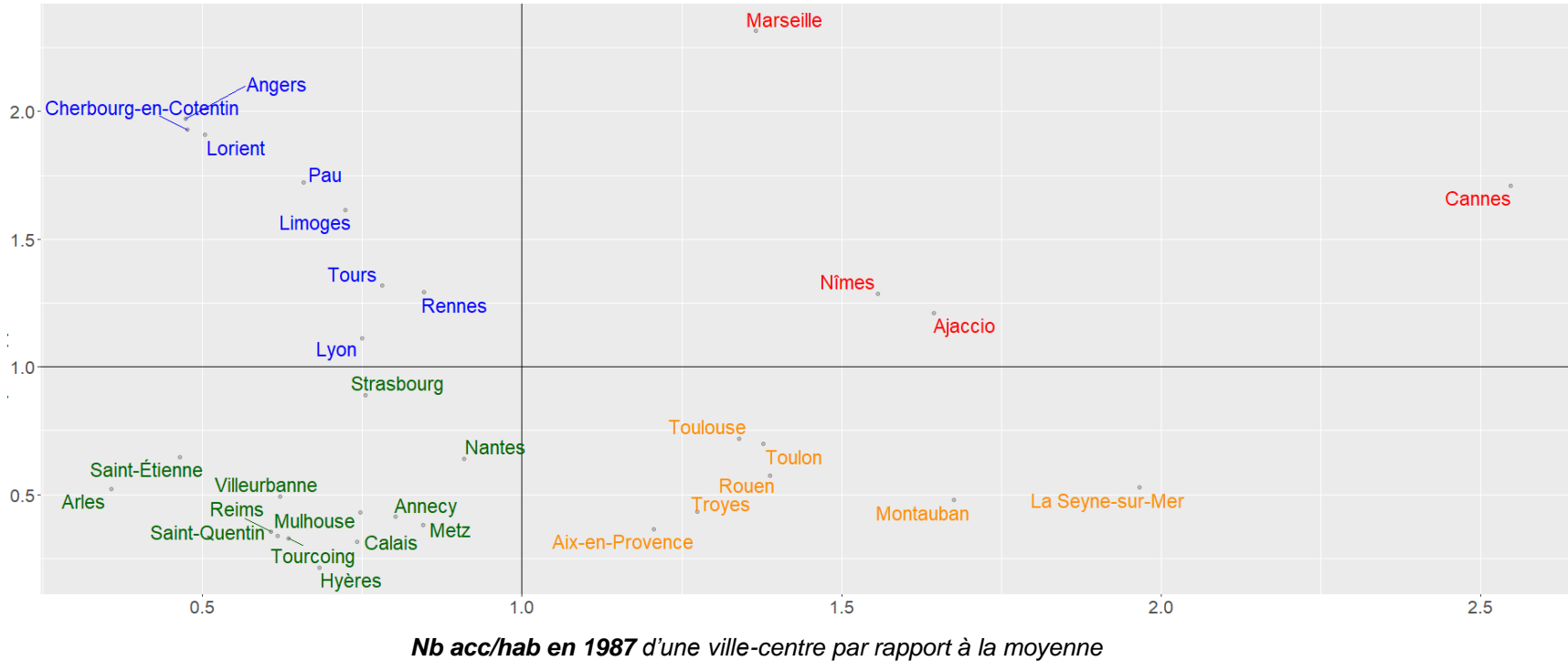
a	1 : Nb acc/hab meilleur en 1987 que les autres villes mais diminue - vite	a	3 : Nb acc/hab moins bon en 1987 que les autres villes et diminue - vite
a	2 : Nb acc/hab meilleur en 1987 que les autres villes et diminue + vite	a	4 : Nb acc/hab moins bon en 1987 que les autres villes mais diminue + vite

Approche 2 position : méthode « métier »

Classement des villes-centres (vc) par rapport aux 63 autres vc selon nb accidents/hab en agglo entre 1987 et 2017

A partir des valeurs estimées par le modèle (niveau de confiance 90%)

Nb acc/hab
en 2017
d'une ville-
centre par
rapport à la
moyenne



Exemple : les villes-centres du quart sud-ouest

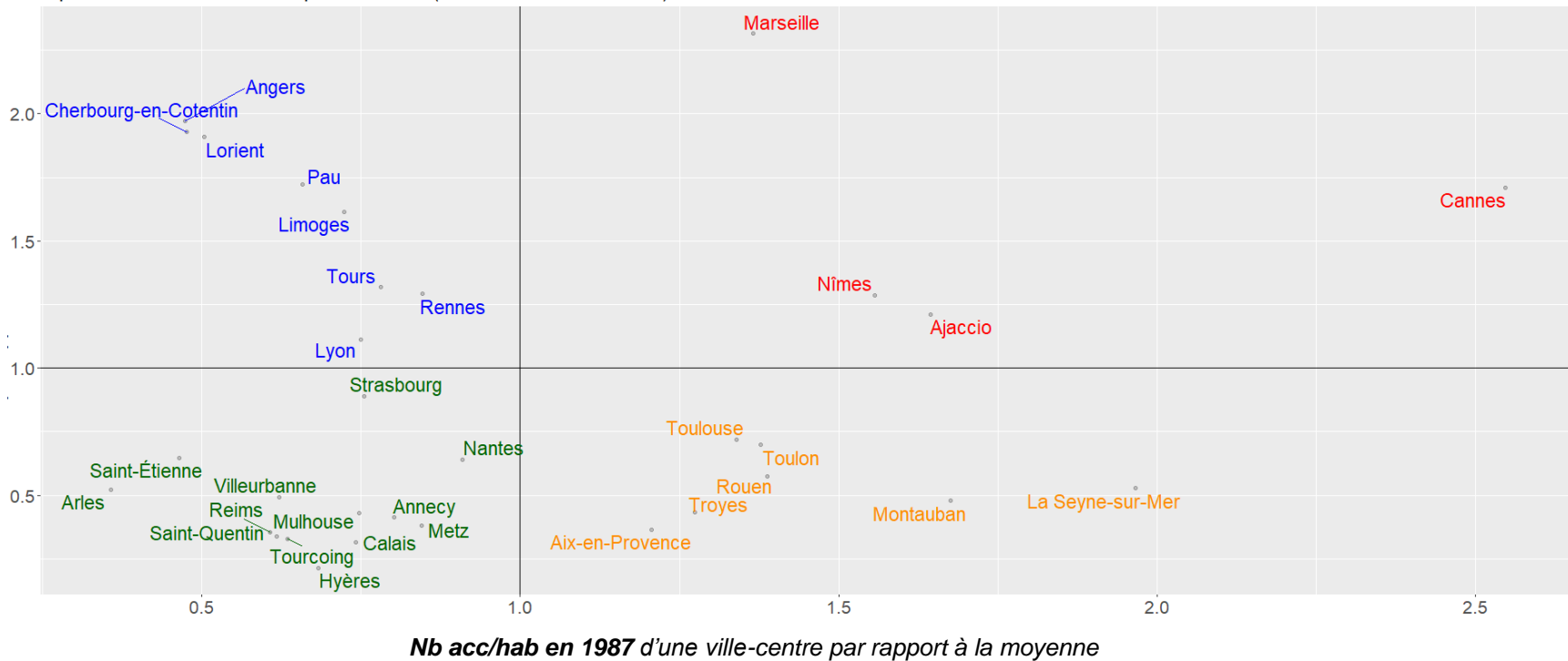
- Axe x : ratio < 1 => Nb acc/hab en 1987 est meilleur que la moyenne des 63 autres vc
- Axe y : ratio < 1 => Nb acc/hab en 2017 est meilleur que la moyenne des 63 autres vc

Approche 2 position : méthode « métier »

Classement des villes-centres (vc) par rapport aux 63 autres vc selon nb accidents/hab en agglo entre 1987 et 2017

A partir des valeurs estimées par le modèle (niveau de confiance 90%)

Nb acc/hab en 2017 d'une ville-centre par rapport à la moyenne



Classement en 4 groupes

- | | |
|---|---|
| a 1 : Nb acc/hab meilleur en 1987 que les autres villes mais devenu moins bon en 2017 | a 3 : Nb acc/hab moins bon que les autres villes de 1987 à 2017 |
| a 2 : Nb acc/hab meilleur que les autres villes de 1987 à 2017 | a 4 : Nb acc/hab moins bon en 1987 que les autres villes mais devenu meilleur en 2017 |

1.4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- **Un appareil statistique impacté par un sous-recensement des accidents lié :**
 - structurellement au type de force de l'ordre
 - ponctuellement aux stratégies locales

Réduction des analyses à un panel épuré de 64 villes-centres pour le nombre d'accidents

⇒ Echantillon à tester à l'étape 2

Identification de 6 villes fortement marquées par un dysfonctionnement local du recensement des accidents

⇒ Approfondissement du cas de Chambéry dans une monographie

1.4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- **Existence de différences de performance entre les villes**

Mise en évidence pour la réduction du nombre d'accidents corporels par habitant

- **2 approches complémentaires pour évaluer ces performances : progression et position**

Identification de 2 typologies classant les villes en 4 familles

⇒ **Typologies à confronter aux résultats de la partie 2 :**

Avec quels paramètres mettre en relation l'évolution de l'accidentalité des villes :

- leurs politiques de mobilité/sécurité routière ?
- leurs caractéristiques socioéconomiques, démographiques, etc. ?
- d'autres biais liés à leur outil statistique ?

1.

ÉTAPE 2 : EVALUATION DE L'IMPACT DES POLITIQUES URBAINES DE MOBILITÉ/SÉCURITÉ ROUTIÈRE SUR L'ÉVOLUTION DE L'ACCIDENTALITÉ DES VILLES

2.1. MÉTHODOLOGIE

- **Démarche envisagée**

- **Orientation générale** : Evaluer l'impact des politiques urbaines de mobilité/sécurité routière sur l'évolution de l'accidentalité des villes-centres

Impact des politiques publiques mais aussi des autres paramètres propres à une ville (socio-démo, socio-éco, mobilité, etc.)

- **Orientation 1** : évaluation portant sur l'évolution de l'accidentalité de l'ensemble des villes du panel

⇒ Quelles variables, en particulier quelles politiques publiques, font varier l'accidentalité des villes ?

- **Orientation 2** : évaluation portant sur l'évolution de l'accidentalité des familles de villes identifiées à l'étape 1

⇒ Avec quelles variables peut-on mettre en relation les familles de villes les plus performantes pour réduire l'accidentalité ?

Identification des paramètres et variables associées

PARAMETRES / Variables	Détail	Source
SOCIO-ECONOMIE		
Vitalité économique de la ville-centre	Nb actifs au lieu de travail/nb actifs résidents	INSEE
Vitalité économique de la ville-centre	Taux de chômage	INSEE
Capacité de l'AOM couvrant la ville-centre à investir dans les TC	Volume du Versement Transport/habitant du ressort territorial	Enquête TCU
Richesse économique du ressort territorial de l'AOM couvrant la ville-centre	Volume du Versement Transport ramené à un taux de 1% pour tous les ressorts territoriaux	Enquête TCU
SOCIO-DEMOGRAPHIE		
Indice de jeunesse de la population de la ville-centre	Pop 0-19 ans/pop 65+	INSEE
ORGANISATION FONCTIONNELLE		
Niveau d'intégration pour l'organisation de la mobilité sur le territoire couvrant la ville-centre	Type AOM (commune, CA, CU, syndicat, etc.)	Enquête TCU
Ancienneté de l'AOM intégrée	Nb d'années que la ville-centre est couverte par une AOM intercommunale	
MORPHOLOGIE URBAINE		
Intensité urbaine de la ville-centre	Nb résidents + nb actifs (résidents ou pas) dans la ville-centre/ surface ville-centre	INSEE
MOBILITE		
Parts modales des déplacements réalisés par les habitants de la ville-centre (ou d'un secteur de tirage proxy) dans le périmètre enquêté		EMD
Taux de motorisation	Nb de voitures par ménage	INSEE
POLITIQUES DE MOBILITE ET DE SECURITE ROUTIERE		
Nb km offerts en TCU		Enquête TCU
Nb km TCU en site propre (lg commerciale)		Enquête TCU
Variables issues de la grille de lecture des PDU		PDU

MERCI

Contact :

catherine.fourrel-de-frettes@cerema.fr
