



INRETS - Département Mécanismes d'Accidents Dominique Fleury, Jean-François Peytavin, Thomas Alam, Sylvanie Godillon

Laboratoire Géosyscom, Université de Caen Thierry Saint-Gérand, Mohand Medjkane, Christophe Blondel, Karim Bensaïd

CETE Méditerranée Marine Millot

# DISPARITE DES ESPACES DU RISQUE ROUTIER

Rapport Final

Predit Groupe Opérationnel N° 2 Décisions de subvention N° 07 MTS 035 et N° 07 MTS 036

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer

Direction de la Recherche et de l'Innovation

Rapport de convention INRETS/DRI INRETS/RR-09-941-FR Avril 2009





#### Les auteurs :

Dominique Fleury, Jean-François Peytavin, Thomas Alam, Sylvanie Godillon INRETS - Département Mécanismes d'Accidents

Thierry Saint-Gérand, Mohand Medjkane, Christophe Blondel, Karim Bensaïd Laboratoire Géosyscom, Université de Caen

Marine Millot CETE Méditerranée

#### Les Unités de recherche :

INRETS - Département Mécanismes d'Accidents Chemin de la Croix Blanche – 13300 SALON-DE-PROVENCE

GEOSYSCOM / CIRTAI FRE CNRS 2795 Université de Caen Esplanade de la Paix – 14032 CAEN CEDEX

CETE Méditerranée Pôle d'Activités – BP 37000 – 13791 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3

#### **Remerciements:**

Thierry Brenac et Nicolas Clabaux (INRETS-MA) pour leurs conseils méthodologiques et leur apport en matière de scénarios types d'accidents,

Jean-Louis Séhier, Directeur du Cadre de Vie (LMCU) qui nous a aidé de ses conseils,

Le service Etudes Déplacements et Jalonnements (LMCU) de Martine Arnault,

Et particulièrement Marc Pouchain et Alexandre Demeester qui ont suivi pas à pas cette recherche sur le territoire de la Communauté Urbaine.

Helène Solves et Nicolas Merle du CETE Nord Picardie, ainsi que Gérard Gabillard et Philippe Heroguer de l'Agence de développement et d'Urbanisme de Lille Métropole, pour leur expertise et leur connaissance du territoire lillois

Thérèse Spector DRAST – MEDAD qui a initié cette recherche, Fleur Breuillin DRI – MEEDDM pour la qualité du suivi et des conseils prodigués.



Copyright : Reproduction autorisée sous réserve d'en mentionner l'origine

Réalisation : INRETS – Centre Marseille-Salon de Provence – Chemin de la Croix Blanche – F-13300 Salon de Provence FRANCE

## Fiche bibliographique

1 UR (1er auteur)	2 Projet n°	3 INRETS	
Département Mécanismes d'Accidents			
4 Titre			
DISPARITE DES ESPACES DU RISQUE I	ROUTIER		
5 Sous-titre		6 Langue	
		F	
7 Auteur(s)	8 Rattachement ext.		
Dominique Fleury, Jean-François Peytavir Godillon (INRETS-MA), Thierry Saint-C Christophe Blondel, Karim Bensaïd (Labora de Caen), Marine Millot (CETE Méditerrané			
<b>9 Nom adresse financeur, co-éditeur</b> Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Dév Mer	10 N° contrat, conv. N° 07 MTS 035 et N° 07 MTS 036		
Direction de la Recherche et de l'Innovation	11 Date de publication		
Tour Voltaire - 92055 La Défense Cedex	Avril 2009		
12 Ramarquas			

#### 12 Remarques

#### 13 Résumé

Les espaces urbains diffèrent à la fois dans leur conception et dans leur composition socio-économique et l'on peut se demander si les habitants des quartiers défavorisés ont les mêmes risques routiers que ceux d'autres zones urbaines. 5 Zones Urbaines Sensibles ont été choisies dans Lille Métropole. Autant de zones de contrôle contiguës ont été sélectionnées mais dont les populations ont des caractéristiques socio-économiques plus aisées. Les accidents et les lieux d'habitation ont été géocodés à l'aide d'un SIG. Les taux de risques sont calculés comme le nombre d'habitants impliqués dans un accident corporel de la circulation pendant la période étudiée rapportée à la population de la zone. Le risque relatif ajusté (RRa) encouru par ceux qui habitent dans des Zones Urbaines Sensibles, rapporté à celui des habitants d'autres zones, est estimé à 1,366, compris dans l'intervalle [1,240 ; 1,505].

Les analyses montrent des différences selon les caractéristiques des populations, l'âge, le genre, la PCS, les modes de déplacements, les distances habitat/accident, les scénarios type...

14 Mots clés			15 Diffusion
Inégalités socio-spatiales, Zones Urbaines Sensibles, Sécurité Routière, Scénarios type d'accidents, Age, Sexe, PCS (Professions et Catégories sociales), SIG			
16 Nombre de pages 17 Prix 18 Confidentiel jusqu'au			19 Bibliographie
215			Oui

Rapport final - PREDIT

### Publication data form

1 UR (1st author)	2 Projet n°	3 INRETS	
MA			
4 Title			
DISPARITY BETWEEN AREAS' RO	AD RISK		
5 Subtitle		6 Language	
		French	
7 Author(s)	8 Affiliation		
Dominique Fleury, Jean-François Peyta			
Godillon (INRETS-MA), Thierry Saint			
Christophe Blondel, Karim Bensaïd (L			
de Caen), Marine Millot (CETE Médite	erranée)		
9 Sponsor, co-editor, name and addr	ess	10 Contract, conv. No	
Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, d		N° 07 MTS 035	
Mer	et N° 07 MTS 036		
Direction de la Recherche et de l'Innov	11 Date de publication		
Tour Voltaire - 92055 La Défense Ced	April 2009		
12 Notes			

#### 13 Summary

Urban spaces differ in their design and in their socioeconomic composition, and one may wonder whether the residents of deprived neighborhoods run the same road risks as those living in other urban areas. Five Deprived Urban Areas in the Lille Metropole were chosen. The same number of contiguous areas whose populations have more affluent socioeconomic characteristics were also selected. Accidents and places of residence were geocoded with a GIS. Rates of risk were calculated as the number of residents involved in bodily-injury traffic accidents during the period studied compared with the total population of the area. The adjusted relative risk run by those living in Sensitive Urban Areas compared with those living in other areas was estimated at 1.366, within the interval [1.240; 1.505].

Analyses showed differences depending on the characteristics of the populations, age, gender, Professions and Social Categories, travel modes, home/accident distances, prototypical scenarios, etc.

14 Key Words Socio-spatial inequities, Deprived Urban Areas, Road Safety, Prototypical Accident Scenarios, Age, Sex, PSCs (Professions and Social Categories), GIS			15 Distribution statement
			19 Bibliography
215			Yes

# Table des matières

SYNTHESE DES RESULTATS	9
INTRODUCTION	15
1ERE PARTIE	17
BIBLIOGRAPHIE	17
1. Territoires et politique de la ville	17
1.1 Les « Zones Urbaines Sensibles » ou la territorialisation des problèmes sociaux	
1.2 De la sédimentation de dispositifs innovants à l'institutionnalisation de la politique de la v	
1.3 Bilan contrasté d'une politique de la ville en pleine mutation	
2. Inégalités et Mobilités	23
2.1 Inégalités socio-économiques et mobilité	23
2.1.1 Vitesse de déplacement et position sociale	
2.1.2 Les effets discriminants de la dépendance automobile sur la mobilité quotidienne	
2.1.3 Les mobilités de week-end et de loisirs, révélatrices d'inégalités de revenus	
2.2 Inégalités territoriales et (im)mobilité	25
2.2.1 Quelques propriétés typiques de la mobilité dans les quartiers de la politique de la vill	le. 26
2.2.2 Les habitants des quartiers sensibles entre ancrage local et assignation territoriale 2.2.3 « L'auto-immobile », la territorialisation spécifique de la voiture dans les quartiers en	
difficulté	
3. Quartiers défavorisés et sécurité routière : Etat de l'art	28
2EME PARTIE	33
METHODES	33
1. Cadre général de la recherche	33
1.1 Analyse territoriale des risques.	
1.2 Questions de recherche et choix du terrain	34
2. L'architecture de l'outil d'analyse géographique	34
2.1 Création du SIG.	34
2.2 Méthodologies d'analyses spatiales	39
3. Choix des zones défavorisées étudiées et de leur zone de contrôle	40
3.1 La Zone Urbaine Sensible, unité de base de la politique de la ville	
3 1.1 Le découpage ZUS-ZFU-ZRU	41
3.1.2 Les modalités de classement d'un territoire en zone d'intervention prioritaire de la pol	
de la ville	
3.2 Les Zones Urbaines Sensibles de Lille Métropole Communauté Urbaine	
3.3 Les Zones Urbaines Sensibles et les Zones Contrôle étudiées	
3.3.1 Cinq couples à l'étude (voir annexe 2)	
3.3.2 Recalage des ZUS selon le découpage des IRIS	44

4. Méthode de traitement des données d'accidents	
4.1 L'extraction des procès-verbaux pertinents avant codage	
4.1.1 Bénéfices comparés de deux techniques d'extraction par « reconnaissance de car	
4.1.2 Validation manuelle des PV	
4.2 Procédure permettant d'associer a un accident localisé (x, y) par LMCU, son procès-v	
d'accident	
4.2.1 Les bases à notre disposition	
4.2.2 Les liens entre bases	
4.2.3 Compléments d'informations par recherche textuelle sur les Procès-Verbaux	
4.3 Le codage des PV	50
4.4 Méthodologie du Géocodage : son apport à l'étude des accidents à LMCU	51
4.4.1 Principe du géocodage	
4.4.2 Processus de géocodage	
4.4.3 Géocodage des données accidents des impliqués	
4.4.4 Géocodage des données accidents Hors LMCU	
4.4.5 Géocodage des données accidents dans LMCU	
4.4.6 Géocodage des données accidents sur autoroutes et voies rapides	
4.5.1 Distance Euclidienne	
4.5.2 Distance de Manhattan	
4.5.3 Distance Réseau	
4.5.5 Distance Reseau	03
3EME PARTIE	71
ANALYOF ET REQUITATO	-4
ANALYSE ET RESULTATS	/1
1. Présentation des ZUS	
1.1 Profils socio-économiques des habitants des ZUS	71
100 / 1 1 100/ / 1 1 1/ / 1 1/ / 1 1/ / /	70
1.2 Des tissus urbains différents selon la position dans l'espace urbain et l'urbanisation	
1.2 Des tissus urbains différents selon la position dans l'espace urbain et l'urbanisation 1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS	74
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS  2. Caractéristiques générales des accidents	74 75
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS  2. Caractéristiques générales des accidents	74 <b>75</b> 75
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS  2. Caractéristiques générales des accidents	747575
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents  2.1 Les accidents  2.1.1 Conducteur/passager/piéton  2.1.2 Modes utilisés.	74757676
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions	74757676
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie	74757576767677
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents  2.1 Les accidents  2.1.1 Conducteur/passager/piéton  2.1.2 Modes utilisés.  2.1.3 Infractions  2.1.4 Alcoolémie  2.1.5 Blessures et Gravité des accidents  2.1.6 Tranches horaires  2.1.7 Intersection, hors intersection	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents. 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents. 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie. 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents. 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection. 2.1.8 En et hors Agglomération. 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie. 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents. 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération. 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end.	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents  2.1 Les accidents  2.1.1 Conducteur/passager/piéton  2.1.2 Modes utilisés  2.1.3 Infractions  2.1.4 Alcoolémie  2.1.5 Blessures et Gravité des accidents  2.1.6 Tranches horaires  2.1.7 Intersection, hors intersection  2.1.8 En et hors Agglomération  2.1.9 Profil en plan  2.1.10 Ancienneté du véhicule  2.1.11 Jours de la semaine et Week-end  2.2 Les impliqués  2.2.1 Répartition par âge  2.2.2 Répartition des impliqués par genre	
1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS.  2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents. 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection. 2.1.8 En et hors Agglomération. 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection. 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs.	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs. 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs. 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants 2.2.6 Elèves et étudiants	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs. 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs. 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants 2.2.6 Elèves et étudiants 2.3 Analyse des scénarios type d'accidents	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération. 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end 2.2 Les impliqués 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs. 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants 2.2.6 Elèves et étudiants 2.3 Analyse des scénarios type d'accidents  3. Taux de risque d'accidents comparés entre ZUS et Zones de Contrôle.	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents. 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection. 2.1.8 En et hors Agglomération. 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end. 2.2 Les impliqués. 2.2.1 Répartition par âge. 2.2.2 Répartition des impliqués par genre. 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs. 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants 2.2.6 Elèves et étudiants 2.3 Analyse des scénarios type d'accidents  3. Taux de risque d'accidents comparés entre ZUS et Zones de Contrôle. 3.1 Analyse des sur-risques. 3.1.1 Habitants des ZUS impliqués dans les accidents.	
2. Caractéristiques générales des accidents 2.1 Les accidents 2.1.1 Conducteur/passager/piéton 2.1.2 Modes utilisés. 2.1.3 Infractions 2.1.4 Alcoolémie 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents. 2.1.6 Tranches horaires 2.1.7 Intersection, hors intersection 2.1.8 En et hors Agglomération. 2.1.9 Profil en plan 2.1.10 Ancienneté du véhicule 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end. 2.2 Les impliqués. 2.2.1 Répartition par âge 2.2.2 Répartition des impliqués par genre 2.2.3 Actifs/ non actifs 2.2.4 PCS des Actifs. 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants 2.2.6 Elèves et étudiants. 2.3 Analyse des scénarios type d'accidents comparés entre ZUS et Zones de Contrôle. 3.1 Analyse des sur-risques.	

3.1.4 Nombres d'accidents survenus dans les Zones (quelle que soit l'origine des impliq rapportés à la surface	
3.2 Significativité statistique des risques relatifs et des risques relatifs ajustés	
3.2.1 Le sur-risque d'un habitant d'une ZUS	
3.2.2 Ce sur-risque est-il le même pour tous les habitants ? Quel est l'effet de l'âge ?	98
3.2.3 Le sur-risque dépend-il du genre ?	105
4. Analyse spatiale	108
4.1 Distribution géographique des accidents : structure spatiale générale	
4.2 Distribution géographique des accidents : structure spatiale fine	
4.3 Analyse des distances lieu d'habitat lieu d'accident	124
4.3.1 Les distances accident / habitat des habitants des ZUS et des ZC	124
4.3.2 Les distances accident / habitat en fonction des caractéristiques des impliqués	
4.4 Analyse de la dispersion des déplacements et des accidents	
4.4.1 Données et sources concernant les déplacements des habitants des dix quartiers et	
440P/ // 1 1/1 / 1 1 1 1 1	
4.4.2 Répartition des déplacements et des impliqués selon les modes	
4.4.3 Destinations des déplacements	
4.4.5 Conclusion	
4EME PARTIE	149
1. Quelles hypothèses pour expliquer les sur-risques observés dans les ZUS ?	
1.2 Les hypothèses comportementales	
1.3 L'interprétation sociale du risque	
1.4 L'interprétation spatiale du risque	
1.5 L'hypothèse socio-spatiale du sur-risque des populations défavorisées	
2. Les résultats discutés à la lumière de ces hypothèses	151
2.1 Des différences socio-économiques	
2.2 Des différences liées à la mobilité et aux modes de déplacement	
2.3 Les comportements en question	
2.4 Un sur-risque généralisé à l'ensemble de la population.	
3. Quelles leçons tirer de ce travail ?	
3.1 Sur les méthodes	
3.2 Des pistes à approfondir	
3.4 La morphologie urbaine et la composition sociale des quartiers	154
3.5 Les politiques d'aménagement des ZUS en France et à l'étranger	
3.6 Analyse spatiale des différences de niveau de risque, la probabilité d'accident d'un hab	itant. 155
BIBLIOGRAPHIE THEMATIQUE	157
SIDEROUND THE HILMANAUL	157
ANNEYES	161

Rapport final - PREDIT 7

## Synthèse des résultats

#### Objectifs et méthodes

Les espaces urbains diffèrent à la fois dans leur conception et dans leur composition socioéconomique. Il est pertinent de se demander si les habitants des quartiers défavorisés connaissent les mêmes risques routiers que ceux d'autres zones urbaines. Différencier ces risques est susceptible de guider la décision en matière d'action en faveur de la sécurité, en intégrant à la fois les dimensions sociales et spatiales de l'insécurité.

L'objectif de ce travail est de mesurer les risques routiers des habitants de quartiers défavorisés comparativement à celui des habitants d'autres quartiers. Il a porté sur le territoire de Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU). Cinq ZUS ont été choisies dans Lille Métropole. Pour réaliser des comparaisons en analysant des populations soumises à des attractivités urbaines de même nature, des zones de contrôle contiguës ont été choisies mais dont les populations ont des caractéristiques socio-économiques plus aisées.

Un système d'analyse géographique a été développé par l'Université de Caen permettant de spatialiser les données issues de recensements nationaux et locaux. L'INRETS a accès aux procèsverbaux d'accident du département du Nord. Ceux impliquant les habitants des zones étudiées ont été sélectionnés, puis spatialisés et codés.

L'analyse de l'insécurité porte ainsi sur 1 519 accidents impliquant 1 863 habitants des ZUS ou des Zones de Contrôle. Ces accidents ont pu se produire ailleurs que dans la Communauté Urbaine. Ceci constitue l'originalité de ce travail, le distinguant des autres recherches qui portent habituellement sur les accidents s'étant produits dans les Zones que l'on veut étudier.

#### Analyse statistique

Des différences s'établissent entre l'insécurité des habitants des ZUS et celle des habitants des zones de Contrôle sur certains critères, tandis que pour d'autres, les pourcentages d'accidents sont relativement semblables. Ainsi les habitants des ZUS sont plus souvent impliqués en tant que passagers ou piétons. Ceci s'explique probablement par des différences de mobilité et par le taux de remplissage des véhicules. La seule différence notable quant aux modes utilisés, lors des accidents est une proportion beaucoup plus faible de motocyclettes dans les ZUS que dans les Zones de Contrôle.

Il n'y a pas de différence notable quant à la localisation des accidents que ce soit en intersection ou non, en agglomération ou non, en virage ou non.

De même, il n'y a pas non plus de différence significative en semaine ou en week-end. En revanche, la répartition horaire des accidents n'est pas la même selon que les impliqués habitent une ZUS ou une ZC. Entre 21h et 23h, les habitants des ZUS sont relativement plus impliqués.

L'analyse des infractions qui ont été codées à partir de la lecture du PV met en évidence certains problèmes qui apparaissent dans les ZUS. D'abord, un pourcentage important d'usager en infraction parmi les habitants des ZUS (129 contre 46, soit 10,3% contre 7,5%). Mais, un usager n'étant pas en règle peut être incité à commettre un délit de fuite. S'il habite la zone, il échappe à notre enquête puisque son adresse est inconnue, donc il ne peut être retenu dans notre échantillon. Par contre, si un habitant de la ZUS est impliqué avec un usager qui prend la fuite, ce délit de fuite commis par un autre sera retenu dans l'échantillon car il aura fait l'objet d'une mention contre X. Les tableaux des infractions montrent des répartitions homogènes selon les types. Ce sont les niveaux des infractions commises qui sont discriminants entre les ZUS et les Zones de Contrôle, plutôt que la nature des infractions elles même. Il faut toutefois remarquer des alcoolémies illégales moins importantes dans les ZUS. Ainsi le pourcentage d'infractions commises par les habitants des ZUS est plus important que celui des habitants des Zones de Contrôle, ceci quelle que soit la nature de l'infraction (sauf l'alcoolémie illégale). Ceci se retrouve pour les infractions de l'autre usager impliqué, mais à un degré moindre.

Au total, 190 habitants des ZUS sont impliqués dans des accidents avec délit de fuite, contre 74 habitants des Zones de Contrôle, soit 15,2% contre 12,1%.

Rapport final - PREDIT

Il ne semble pas y avoir de différences significatives dans la gravité des accidents impliquant des habitants des ZUS ou des ZC, mis à part que les habitants des Zones de Contrôle sont relativement plus sujet à des problèmes de colonne vertébrale avec séquelles, peut-être consécutifs à une plus grande proportion de chocs à l'arrière et que les conséquences corporelles des accidents des habitants des ZUS sont plus légères.

L'ancienneté du véhicule dans lesquels se trouvent les habitants des ZUS et des Zones de Contrôle impliqués dans les accidents est sensiblement différente. Dans les Zones de Contrôle, la proportion de véhicules de moins de 6 ans est élevée, tandis que dans les ZUS c'est celle des véhicules de plus de 8 ans.

Les impliqués habitant ces deux types de zone présentent beaucoup de caractéristiques différentes. Il y a significativement plus d'impliqués de 21-25 ans dans les ZUS et plus de personnes de 40 ans et plus dans les Zones de Contrôle. Il faut noter également un pourcentage plus élevé de jeunes enfants dans les ZUS. L'analyse des nombres d'impliqués, rapportés à la population correspondante dans les zones, permet d'affiner ce résultat : les taux d'implication sont toujours supérieurs dans les ZUS, et ceci quelle que soit la tranche d'âge concernée. Mais, évidemment, leurs rapports varient en fonction de cette dernière.

Les populations masculines sont beaucoup plus impliquées dans les Zones Urbaines Sensibles. Ceci se retrouve quand les effectifs impliqués sont rapportés à la population. Le taux d'implication des femmes est sensiblement le même dans les ZUS et les ZC (risque relatif de 1.1), ce qui n'est pas le cas pour les hommes (risque relatif de 1.39).

La répartition entre les actifs occupés et le reste de la population montre une très nette différence entre les ZUS et les ZC. Ceci s'explique à la fois par le nombre plus important de chômeurs, mais aussi par une population importante de jeunes adultes et d'enfants. En conséquence, les habitants des Zones de Contrôle impliqués sont relativement plus des actifs occupés, tandis ceux des ZUS sont plus volontiers des autres actifs et inactifs.

Les catégories supérieures sont plutôt impliquées dans les Zones de Contrôle, ce qui correspond à leur composition sociale. Ainsi le pourcentage d'implication des cadres est de 17,7% dans les ZC contre 5,5% dans les ZUS, tandis que les pourcentages pour les ouvriers sont respectivement de 22,1% contre 46,5%. Malgré cela, le taux d'implication rapporté à la population est toujours supérieur dans les ZUS.

L'implication des retraités est forte dans les Zones de Contrôle, alors qu'il y a proportionnellement plus de chômeurs et d'inactifs dans les ZUS. Rapportés à la population les taux d'impliqués sont surtout plus élevés pour les étudiants et pour les chômeurs et les inactifs.

Le nombre de jeunes élèves de 3 à 15 ans des ZUS est proportionnellement élevé dans les accidents, tandis que dans les ZC le nombre de personnes scolarisées de 16 ans et plus est élevé. Cependant rapporté à la population, le taux d'impliqués est toujours supérieur dans les ZUS. Il croît avec l'âge. Il est proportionnellement plus important pour les étudiants de 16 ans et plus.

Les scénarios type d'accidents permettent d'étudier les problèmes de sécurité selon leur typologie. Comme les accidents piétons sont plus nombreux dans les ZUS, les taux des autres types d'accidents n'impliquant pas de piéton seront relativement plus élevés dans les Zones de Contrôle.

Dans les ZUS, il faut noter une proportion importante de piétons en traversée et souvent de jeunes impliqués le faisant en courant (10% du total des accidents), ainsi qu'un nombre non négligeable de piétons heurtés par des véhicules en marche arrière (2%). Il y a également plus de perte de contrôle, en particulier de la part de conducteurs peu expérimentés et circulant vite.

Dans les Zones de Contrôle, dans un quart des accidents, un véhicule réalise une manœuvre (souvent un tourne-à-gauche) devant un deux-roues. Dans une proportion moindre, un nombre élevé de choc arrière suite à un ralentissement consécutif à un événement extérieur. La proportion d'accidents avec insertions, en accès ou impliquant un stationnement est relativement plus élevée.

Les problèmes principaux qui apparaissent à l'analyse sont les non perceptions et les masques à la visibilité. Respectivement dans 27% et 31% des accidents des ZUS et 24% et 40% de ceux des Zones de Contrôle. Les tournes à gauche posent problème dans 19% des cas dans les Zones de Contrôle, une gêne par un véhicule à l'arrêt ou stationné est présente dans 16% des cas dans les ZUS. Il faut enfin noter 18% d'actions précipitées et 7% de comportements agressifs dans les ZUS.

Pour résumer, les habitants des ZUS sont plus impliqués en tant que piétons ou passagers, en tant que piétons en traversée ou jeunes piétons traversant en courant, avec des véhicules de plus de 8 ans, en situation d'infraction (sauf l'alcoolémie illégale) et le soir entre 21h et 22h59.

#### Taux de risques

Des tests ont été réalisés sur les risques relatifs et les risques relatifs ajustés d'être impliqués dans un accident selon le lieu d'habitation de l'impliqué. Le risque relatif ajusté encouru par ceux qui habitent dans des Zones Urbaines Sensibles, rapporté à celui des habitants d'autres zones est estimé à 1,366, compris dans l'intervalle [1,240; 1,505]. La valeur de ce risque est significativement différente de 1, avec un risque d'erreur de moins de 1%. Les tests ne permettent pas d'envisager un possible effet différentiel selon les couples de zones étudiés.

Habiter dans une ZUS induit un sur-risque. Mais ce sur-risque est-il le même pour chaque catégorie d'habitants? En particulier, existe-t-il des classes d'âge présentant des sur-risques plus élevés que d'autres? Pour étudier l'effet de chacune des différentes tranches d'âge, l'échantillon de travail a été segmenté en 3 sous-échantillons. Les 3 classes retenues sont [0-19 ans], [20-39 ans] et [40 et plus].

Le risque relatif ajusté (RRa) sur l'ensemble des ZUS pour les jeunes impliqués de 0 à 19 ans est RRa=1,108, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,898; 1,369], ce qui n'est pas significatif.

La forte proportion d'accidents de jeunes enfants de moins de 15 ans dans les ZUS semble résulter autant, si ce n'est plus, de la composition de la population que d'un sur-risque effectif (1,117, compris dans l'intervalle [0,812; 1,539] ce qui n'est pas significatif). Les pourcentages de jeunes enfants sont plus importants dans les ZUS, en particulier dans celle de Roubaix et celle de Lille Sud où ils représentent respectivement 29% et 28% de la population. Ceci peut expliquer le nombre élevé d'accidents d'enfants constaté dans ces zones.

Les mêmes analyses ont été faites pour les 15-19 ans. Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour ces jeunes impliqués de 15 à 19 ans est RRa = 1,127, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,850; 1,496], non significatif.

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les jeunes gens de 20 à 39 ans est RRa = 1,462, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,263; 1,693], ce qui est nettement significatif (Khi deux de Mantel-Haenszel de 26,669, significatif au seuil de 1%, 6,635).

Bien que le test d'interaction ne soit pas significatif, il n'en est pas moins vrai que la ZUS de Moulins présente un risque relatif nettement supérieur aux autres ZUS pour la tranche d'âge [20 à 39 ans]. Pour approfondir ce phénomène, il faut considérer à part les zones présentant une forte densité d'étudiants (près de 50% de la population à Moulins), aussi bien ZUS que Zone de Contrôle. Ces cas mis à part, le Risque Relatif ajusté de la classe [20-39 ans] est de 1,306.

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les personnes de plus de 40 ans est RRa = 1,281, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,074; 1,529]. Ce résultat significatif au seuil de 1% peut être précisé en distinguant 2 sous classes :

- Le risque relatif ajusté (RRa) sur l'ensemble des ZUS pour les personnes entre 40 et 59 ans n'est que de RRa = 1,098, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,896; 1,345], non significatif.
- De manière contrastée, le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les personnes de 60 ans et est RRa = 1,472, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,018; 2,129]. Ce résultat est significatif au seuil de 5% mais pas à celui de 1%. Le risque des personnes de plus de 60 ans est cependant difficile à mesurer (ce que montre l'amplitude de son intervalle de confiance) car les effectifs sont trop faibles pour atteindre des résultats très significatifs. Il faut cependant noter un risque mesuré de 2,628 compris entre 1,420 et 4,863 dans la ZUS de Roubaix.

Comme pour l'âge, il est légitime de se demander si le genre peut également expliquer des différences de sur-risque. Pour étudier cet effet, des tests ont été réalisés indépendamment sur les populations masculines et les populations féminines.

Calculé comme précédemment, le risque relatif attribué à la population masculine dans les ZUS est RRa=1,443, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,278; 1,629]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (36,673) est très significatif au seuil de 1%.

Le sur-risque de la population féminine dans les ZUS est relativement faible (1,177). Il n'y a qu'à Fives que ce risque calculé a un intervalle de confiance qui exclut la valeur 1. Mais les effectifs concernés sont très faibles.

En résumé, les habitants des ZUS qui ont plus de risque que ceux des ZC, sont les habitants des ZUS âgés de 20 à 39 ans, les habitants des ZUS de plus de 60 ans (faibles effectifs), et les hommes habitants dans une ZUS.

#### Analyse spatiale

Une analyse géographique permet d'étudier la dispersion des lieux d'accidents des habitants des quartiers.

La dispersion des lieux d'accidents est semblable pour les ZUS et les Zones de Contrôle (ellipse de dispersion entre 30 et 40 km²). Les formes des nuages de points représentant les lieux d'accidents sont proches entre les ZUS et les Zones de Contrôle (ellipse dont le rapport entre le grand axe et le petit axe est de 0,5 à 0,6). L'orientation des nuages de points est toujours dans l'axe d'urbanisation Lille-Roubaix. Cette dernière conclusion est probablement liée à la structure de l'échantillon, puisque les quartiers sont situés sur cet axe d'urbanisation Lille-Roubaix.

Ces faits peuvent être interprétés comme une propension des habitants à orienter leurs déplacements vers les centres, surtout quand ceux-ci sont éloignés. Les structures urbaines vont ainsi conditionner la réalisation des déplacements et consécutivement la survenue des accidents. La localisation des activités urbaines, et en particulier l'attractivité du centre ville expliquent donc plus précisément la structure de la mobilité des habitants que l'on retrouve dans les ellipses étudiées.

Toutefois, la dispersion des accidents impliquant des habitants de deux quartiers particuliers diffère. Les lieux d'accidents des habitants de la ZUS de Lille Sud et de la Zone de Contrôle de Moulins sont très dispersés dans l'espace (plus de 45 km²). Le nuage des accidents des habitants de Lille Sud est orienté dans toutes les directions, alors que celui correspondant aux habitants de la Zone de Contrôle de Moulins est orienté dans une seule direction.

Les distances réseau ont été utilisées pour l'étude des distances séparant le lieu d'habitat du lieu d'accident. Sur notre échantillon cette distance moyenne est de 3,9 km. Les distances sont d'environ 15% plus faible pour les habitants des ZUS que pour ceux des Zones de Contrôle. L'écart type est de 15% plus faible. C'est dire que les distances pour les habitants des ZUS sont légèrement moins lointaine et la dispersion plus faible.

C'est lorsqu'il est passager que l'habitant des ZUS va être impliqué au plus loin. Quand il est conducteur la distance moyenne est de 4,2 km (15% de moins que les habitants des Zones de Contrôle).

Quand il est piéton, la distance moyenne est de 2,2 km légèrement moins que pour un habitant de Zones de Contrôle (-7%).

Il a été mesuré une grande différence entre le sur-risque élevé des hommes et celui plus faible des femmes. Le genre a également été étudié pour son influence sur les distances habitat/accident: les hommes sont globalement accidentés plus loin que les femmes (25% de plus pour les ZUS et 9%pour les ZC) et les habitants (hommes ainsi que femmes) des ZUS sont accidentés moins loin que ceux habitants les ZC (respectivement -12% et -23%).

A l'examen des chiffres, il apparaît que 34% des femmes impliquées habitant les ZUS ont été à moins d'un kilomètre de leur domicile.

En conclusion, les mesures de dispersion des accidents dans l'espace sont semblables pour les ZUS et les ZC avec une intensité d'orientation dans l'axe de l'urbanisation et dirigée vers Lille. La distance domicile/accident est de 15% plus faible pour les habitants des ZUS et les femmes sont accidentées moins loin.

La comparaison des lieux d'accidents des impliqués habitant une ZUS ou une ZC avec la destination de leurs déplacements montre :

- Les habitants des ZUS se déplacent davantage à l'intérieur de leur ZUS de résidence. Les habitants des ZUS se déplacent moins loin dans l'agglomération lilloise que les habitants des ZC.
- Alors que la voiture particulière ne représente le mode qu'un tiers des déplacements des habitants des ZUS contre plus de la moitié des modes de déplacements des habitants des ZC,

la part des impliqués accidentés en voiture est semblable entre les habitants des ZUS et ceux des ZC, cette différence résultant d'un plus grand nombre de passagers dans les ZUS. Les deux-roues motorisés représentent moins d'1% des déplacements pour les habitants des ZUS et ceux des ZC, alors que 10% des impliqués habitant une ZUS et 13% des habitants des ZC sont accidentés en deux-roues motorisés. Le risque d'avoir un accident en deux-roues est en effet plus de 20 fois supérieur au risque global d'avoir un accident. Le risque d'avoir un accident en bicyclette est trois fois supérieur au risque global. La marche à pied est le mode dominant des déplacements des habitants des ZUS et leur implication dans les accidents est plus importante que celle des habitants des ZC, mais le risque d'avoir un accident en tant que piéton est plus faible que le risque global.

La dispersion des accidents est semblable entre ZUS et ZC à l'exception des habitants de la ZUS de Lille Sud qui s'accidentent plus loin que les habitants de la Zone de Contrôle. Les habitants des ZUS s'accidentent plus loin de leur domicile qu'ils ne se déplacent, à l'exception des habitants de la ZUS de Roubaix. Les impliqués habitant les ZUS de Roubaix et de Lille Sud s'accidentent plutôt vers le centre de Lille, contrairement aux autres impliqués qui s'accident plus diffusément dans l'espace.

#### Une politique d'action par le territoire

Les taux de risques sont très différents pour les habitants des ZUS et pour ceux des Zones de Contrôle. Il est alors légitime de poser la question de justice face au risque routier et de s'interroger sur l'existence d'une inégalité face à la sécurité routière, comme on peut parler d'inégalité vis à vis de l'emploi ou l'éducation.

Aller plus loin nécessite d'interroger les cadres interprétatifs qui sont aujourd'hui en tension quand il s'agit de sécurité routière :

- Les accidents résultent d'actes délictueux commis par des groupes délinquants.
- Les caractéristiques socio-spatiales génèrent des différences de risques.
- La sécurité peut être améliorée par des actions résolues sur l'environnement urbain.

La première hypothèse porte sur le comportement, renvoyant l'origine de l'insécurité à des attitudes, des prises de risques de certains groupes sociaux, en particulier, des jeunes habitants de ces quartiers. Les chiffres semblent corroborer ce fait, montrant en effet des sur-risques relatifs plus importants pour les 20-39 ans et pour les sujets masculins. Mais cette première hypothèse ne semble pas suffisante pour expliquer la totalité des faits observés.

S'il est possible d'attribuer une partie du risque aux incivilités, il n'en reste pas moins vrai que beaucoup d'accidents restent très semblables dans leur déroulement à ceux qui se déroulent dans les Zones de Contrôle. De plus, à peu près toutes les sous-catégories de population – quel que soit le découpage réalisé – présente un sur-risque, comparativement aux populations correspondantes habitant les Zones de Contrôle. Il est donc possible d'admettre l'existence d'un sur-risque spatialisé dans les ZUS touchant tous les habitants. La sécurité doit être améliorée par une action sur le territoire.

L'aménagement des quartiers qui font l'objet de la politique de la ville constitue un exemple flagrant de conflits entre politiques sectorielles. Les démarches de grands projets urbains ignorent les problèmes de sécurité. Très souvent les problèmes économiques, de niveau scolaire, d'emploi, sont mis en relation avec le manque de mixité sociale et l'enclavement des espaces. L'action nécessaire est alors l'ouverture de ces quartiers, en particulier en facilitant la pénétration du trafic. Or dans ces quartiers, le nombre d'accidents liés à des activités locales, en particulier impliquant de jeunes piétons est relativement important, et risque de croître avec un afflux de nouveaux véhicules. La politique de la ville et la politique de sécurité routière ont tendance à s'ignorer. La sectorisation a, dans cet exemple, des conséquences évidemment contre-productives.

L'enjeu dans ces quartiers défavorisés est donc bien de penser un processus de conception des espaces publics intégrant les questions de sécurité routière afin que les actions, en particulier celles lancées dans le cadre de la politique de la ville n'aient pas un effet contre productif en la matière. C'est par une vision intégrée et par des organisations de projet regroupant toutes les compétences pertinentes que les situations inégalitaires existantes pourront être améliorées : il est contre productif de promouvoir une politique luttant contre les inégalités socio-spatiales, si elle débouche sur une dégradation de la sécurité routière.

### Introduction

Une personne est officiellement considérée comme pauvre par l'INSEE quand ses revenus sont inférieurs à 50% du revenu médian de la population française. A ce seuil en 2006, 4,2 millions de personnes sont concernées, soit 7,1% de la population. Au seuil de 60% du revenu médian, qui correspond à la pratique de l'Institut de statistique Européen Eurostat, et de plus en plus à l'INSEE, il y a en France 7,9% de personnes pauvres.

Les conséquences de la pauvreté sont nombreuses et diverses. Elles font l'objet d'une littérature abondante. Un appel d'offres du PUCA sur le thème des déplacements et des inégalités avait permis plusieurs recherches sur la mobilité en lien avec cette dimension des disparités territoriales. Les résultats montraient une diversité des situations sur des terrains français et étrangers. Dans ce cadre, Dominique Mignot et Sylvia Rosales-Montano (2006) pointaient le processus de territorialisation de l'inégalité et le développement de la ségrégation de certaines populations vis-à-vis du logement et des transports. Il est donc légitime d'analyser cette question de la pauvreté par l'entrée territoriale et penser que ces disparités se transforment en se spatialisant ou tout au moins se cristallisent dans leur dimension d'accès au logement et au travail ainsi que de la mobilité.

Thérèse Spector (2002) aborde la question des inégalités de déplacement en se référant au travail de Gérard Claisse<sup>1</sup> sur l'inégalité de déplacement et équité sociale. La terminologie utilisée permet de préciser ces notions :

- "Les *disparités* ou l'analyse des écarts. Le taux de motorisation des ménages, par exemple, révèle des disparités entre les ménages.
- Les différenciations qui sont une interprétation de ces disparités. Le fait que Paris intramuros soit moins bien équipé en véhicule particulier que le péri-urbain s'explique par le maillage en transports en commun dans la ville centre et la proximité de nombreux services qui rendent l'utilisation de l'automobile peu utile. Il ne s'agit pas d'inégalité.
- Les *inégalités* qui sont une interprétation particulière des différenciations. Ainsi que les ménages pauvres soient moins bien équipés que les ménages riches, est une inégalité".

Les transports et la mobilité influencent le processus de ségrégation sociale observé. Ils influent sur la « logistique » de la vie quotidienne, par la possibilité de se déplacer aisément, d'avoir accès à un transport public ou une automobile et en particulier accéder à un travail. Le revenu du ménage n'est pas la seule variable influençant la mobilité. La combinaison de ces variables avec d'autres caractéristiques comme l'âge ou le sexe peuvent constituer un facteur aggravant dans des territoires déjà "socialement déprimés". Enfin, n'oublions pas que des différences existent selon les types de mobilités que ce soit pour le travail, les achats, le loisir ainsi que plus généralement pour le tourisme.

Il est probable que le sentiment de sécurité (routière) lors des déplacements joue également un rôle en confortant un désir de restreindre le déplacement. C'est le cas des peurs de traverser une rue, ou pour les personnes âgées d'utiliser des voies à fort niveau de trafic ou sur lesquelles la vitesse pratiquée est élevée.

La question des disparités sociales vis-à-vis des risques routiers est une approche originale, car fort peu abordée. Elle doit être prise dans sa dimension territoriale, c'est-à-dire par l'appartenance de population fragilisée à un espace particulier, et en référence aux caractéristiques des déplacements opérés par ses habitants. En d'autres termes, nous préciserons ainsi, notre question de recherche : "à des situations de pauvreté repérables correspond-il des situations de risques spécifiques, caractérisables et appelant à des formes originales de l'action publique ?".

Rapport final - PREDIT 15

-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Recherche n° 2 du programme "Déplacements Inégalités" du Predit et du Puca : Inégalités des déplacements et équité sociale: la donne, G. Claisse, L. Diaz Olvera, O. Klein, D. Mignot, C. Paulo, D. Plat, P. Pochet, Laboratoire d'Economie des Transports, LET/ENTPE.

### 1ère partie

## **Bibliographie**

# 1. Territoires et politique de la ville (Rédacteur Thomas Alam)

Depuis près de trente ans, l'action publique a constitué *la question des banlieues* en *un problème social* dans la mesure où les quartiers réputés *sensibles* tendent à être définis comme l'espace où se déploie la quasi-totalité des maux de la société française : concentration des phénomènes d'exclusion, mal vivre des grands ensembles, violences urbaines, insécurité, etc. Or, comme s'y accordent nombre de chercheurs travaillant sur la politique de la ville, la question des « quartiers » n'est pas le simple reflet d'une situation « objective ». Comme le démontre la thèse – clairement constructiviste – de Sylvie Tissot :

« [L'apparition de la politique de la ville] est le fruit d'une mise en forme de la question qui aboutit à une 'réforme', c'est-à-dire à des modes d'intervention portés par une diversité d'acteurs réunis autour d'une même vision de la société, de ses espaces urbains et de leurs divisions, et autour d'un ensemble cohérent d'arguments et de mots d'ordres. » (Tissot, 2007, p. 11).

En ce sens, si la politique de la ville traduit « un modèle de discrimination positive fondé sur une discrimination géographique de ses cibles prioritaires » (Damamme, et Jobert, 1995, p. 29), elle constitue une rupture significative dans l'histoire des politiques sociales en France car « c'est à la faveur de la focalisation sur les 'quartiers sensibles' [que] s'est opérée un mouvement, en profondeur, de refonte de l'Etat social » (Tissot, 2007). Autrement dit, la territorialisation des problèmes sociaux s'accompagne d'une territorialisation de l'action publique. Ce sont ces deux processus, inextricablement liés, qu'on voudrait aborder.

# 1.1 Les « Zones Urbaines Sensibles » ou la territorialisation des problèmes sociaux

Jusqu'en 1974, la croissance économique a plus ou moins occulté les problèmes qui se dessinaient dans l'habitat et l'insertion économique et sociale. Cela étant dit, la construction massive des cités de grands ensembles a toujours été une question polémique. Au cours des années 1950-70, les débats portaient surtout sur les problèmes urbains liés à l'urbanisme fonctionnel². De ce point de vue, le début des années 1980 constitue, au moins symboliquement, une période charnière. En effet, l'irruption d'une violence médiatisée, les opérations « anti-été chaud » des pouvoirs publics en 1982, l'installation progressive de l'extrême droite dans les quartiers (Dreux en 1983), la multiplication d'accidents graves, avec morts d'homme, qualifiés de raciste, puis la marche des « beurs » pour l'égalité donnent forme au « problème » des banlieues, devenu un condensé commode – en résonance avec les exemples nord-américains et anglais – pour évoquer la plupart des malaises de la société (chômage, délinquance, émeutes, économie parallèle, échec scolaire, ghetto, exclusion...) (Avenel, 2006, p. 10-15 ; Rey, 1996, p. 15-65).

Sans que le phénomène ne soit totalement nouveau, la « ségrégation urbaine », définie simplement comme la concentration spatiale des inégalités sociales, s'impose alors comme le problème à éradiquer par la politique de la ville. Cette appellation, qui apparaît à la fin des années 1980, subsume « l'ensemble de mesures, procédures et pratiques spécifiques orientées d'abord vers des secteurs géographiques définis comme 'prioritaires' à partir de critères statistiques soulignant l'écart à la moyenne » (Anderson et Vieillard-Baron, 2003, p. 13).

Rapport final - PREDIT 17

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> La sociologie urbaine de l'époque développe une critique des politiques urbaines dominées par les critères de rationalité industrielle (*Cf.* Amiot, 1986).

Tels qu'ils ont été construits, les indicateurs retenus pour décrire les *Zones Urbaines Sensibles*<sup>3</sup> produisent en effet, par-delà la diversité des territoires concernés, une image conforme à la thèse de la « dualisation » de la société française. Les ZUS se distinguent ainsi très nettement des autres quartiers, notamment en termes d'emploi, de revenus ou de mixité sociale.

- Par rapport aux caractéristiques démographiques de la France métropolitaine pour l'année 1999 : la part des jeunes de moins de 25 ans y est plus importante ; les couples sans enfant sont nettement moins nombreux tandis que la présence des familles nombreuses (12,9%) et des familles monoparentales (14,2%) y est plus grande ; 39% des habitants n'ont aucun diplôme à l'issue de leurs études (21,2% au niveau national) et seulement 3,9% d'entre eux détiennent un diplôme de deuxième ou troisième cycle ; enfin, les habitants sont trois fois plus souvent de nationalité étrangère (18,6%).
- En matière d'emploi, le taux de chômage est de 25,4% et celui des jeunes frise les 40% dans les ZUS alors qu'il est respectivement de 12,8% et 24,5% dans la métropole ; la proportion d'emplois précaires s'élève à 20,1% contre 12,1% en métropole. La catégorie socioprofessionnelle de référence du ménage indique la très forte concentration d'employés, d'ouvriers qualifiés et non qualifiés dans les ZUS (56,3%).
- Les habitants des ZUS sont, enfin, dans une plus grande précarité financière : leur niveau de vie moyen est de 918 euros mensuels contre 1 260 pour les personnes hors ZUS, ils perçoivent plus fréquemment des allocations familiales ou des aides au logement (51,5%) et sont trois fois plus souvent bénéficiaires du RMI (8,6%). Un ménage sur cinq vivant dans un quartier prioritaire se situe en dessous du seuil de pauvreté contre un ménage sur dix dans le reste de la France (Avenel, 2006, p. 18).

Derrière cette unité sociodémographique apparente, se cache néanmoins une certaine diversité sociale et urbaine qu'on peut regrouper, avec Philippe Estèbe (2004, p. 76-81), en quatre grandes catégories :

- Les quartiers historiques de la politique de la ville qui sont d'anciennes ZUP, pour la plupart, très massives, très denses, regroupant des familles nombreuses d'employés et d'ouvriers, avec une proportion d'actifs, de jeunes et d'étrangers élevée et un taux de chômage et de précarité relativement faible par rapport à la moyenne générale de la géographie prioritaire. Ces quartiers se retrouvent principalement en Ile-de-France et Rhône-Alpes, mais la plupart des métropoles régionales en possède au moins un.
- Les quartiers d'habitat social de l'Ouest, regroupant plutôt des employés, avec un taux de chômage et de précarité plus élevé que la catégorie précédente, sont moins massifs et moins visibles dans le paysage urbain.
- Les quartiers ouvriers de la grande industrie manufacturière (textile, houille, sidérurgie), marginalisés par la transformation des modes de production sont peuplés essentiellement d'une population française (souvent issue de l'immigration européenne du début du XX<sup>e</sup> siècle) vieillissante et en cours de dépeuplement.
- Dans les quartiers insalubres, vétustes et précaires des centres de certaines villes, notamment dans le Midi (mais aussi dans le Nord), se côtoient petits travailleurs indépendants et travailleurs intermittents, logés dans des meublés ou propriétaires occupants, vivant dans une précarité proche (ou en dessous) du seuil de pauvreté.

Une des raisons de cette diversité tient sans doute à l'histoire de la politique de la ville. En effet, jusqu'aux années 1990, les dispositifs de cette politique publique n'ont cessé de se multiplier sans que l'administration centrale ne dispose d'une liste précise des quartiers visés. Dans sa thèse, Philippe Estèbe a ainsi retracé la constitution progressive de la « géographie prioritaire ». Sous le IX<sup>e</sup> plan (1984-1989), les premiers quartiers forment une géographie du logement social ou ouvrier (HLM, cités ouvrières), même si les critères de la réputation et de la menace, liés aux conditions d'émergence de la politique de la ville (les émeutes urbaines des années 1980-1990), pèsent également. Enfin, il met en avant un troisième critère explicatif, celui de « l'exemplarité » : certains territoires sont

\_

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Les ZUS sont des entités administratives que cible la politique de la Ville. D'après la loi du 14 novembre 1996 relative au « Pacte de relance pour la Ville », elles sont caractérisées par « la présence de grands ensembles ou de quartiers d'habitat dégradé et par un déséquilibre accentué entre l'habitat et l'emploi ». Les 751 ZUS regroupaient 4,46 millions d'habitants (7,6% de la population nationale) en 1999.

également choisis en fonction « de leur capacité démonstrative par rapport à la mise en œuvre d'un nouveau type d'action publique : ce sont des lieux d'expérimentations choisis pour leur exemplarité » (Estèbe, 2004, p. 90). Autrement dit, la composition de la liste des quartiers éligibles à la politique de la ville a longtemps fait l'objet d'une négociation entre élus locaux et préfets de région – aux accents volontiers clientélistes – avant que la Délégation Interministérielle à la Ville n'adopte des critères standardisés pour définir les territoires géographiques prioritaires<sup>4</sup>. De ce point de vue, « la construction statistique des catégories d'action publique est bien plus qu'un enregistrement neutre de la réalité : elle fait exister un 'fait social' s tout en conférant une cohérence accrue aux différents dispositifs existants.

# 1.2 De la sédimentation de dispositifs innovants à l'institutionnalisation de la politique de la ville

Faire l'histoire de cette politique s'avère un exercice délicat dans la mesure où les orientations sont exposées et mises en pratique bien avant l'officialisation de l'appellation, et parce qu'elles concernent des domaines très variés. Sans vouloir conférer à son histoire une linéarité qu'elle n'a pas, on peut néanmoins rejoindre la plupart des observateurs qui associe l'acte de naissance de la politique de la ville à la création des dispositifs d'Habitat et Vie Sociale (HVS).

Adoptée en 1977 suite au travail de réflexion d'un groupe éponyme de hauts fonctionnaires, la procédure HVS s'inspire de la philosophie du projet nord-américain des *Model Cities* énoncé par John F. Kennedy dès 1961 et destiné à « changer la vie » dans les ghettos afro-américains (Anderson et Vieillard-Baron, 2003, p. 23-26). Cette procédure cible pour la première fois les groupes sociaux d'habitat collectif comme territoires d'intervention adaptés à la réduction des inégalités et expérimente des mesures censées répondre à trois objectifs essentiels : améliorer le confort des locataires, favoriser le développement d'une vie sociale harmonieuse et conduire à une meilleure intégration dans l'ensemble urbain. Cette première phase expérimentale (1977-1980) ouvre la voie, à la faveur d'une fenêtre d'opportunité favorable – montée du chômage d'exclusion, arrivée au pouvoir d'un gouvernement socialiste en mai et médiatisation des premières émeutes dans l'agglomération lyonnaise (Vaulx-en-Velin, Villeurbanne et Vénissieux) en juillet 2001 – à une remise en cause des politiques sociales traditionnelles. Ainsi, un certain nombre de rapports sur les quartiers, l'insertion des jeunes en difficulté et la prévention de la délinquance (Dudebout, 1983; Schwartz, 1982; Bonnemaison, 1982) se sont faits les avocats d'approches se voulant plus globales, plus transversales et plus proches des populations.

Les dispositifs créés à partir du début des années 1980 (cf. encadré), portant à la fois sur la réhabilitation des logements et l'urbanisme, l'action sociale et culturelle, l'école, l'emploi et l'insertion professionnelle, la prévention de la délinquance et la sécurité, poursuivent les mêmes objectifs définis par leur capacité à jouer simultanément sur les différentes dimensions de la vie quotidienne des populations : « ils s'appliquent à des territoires délimités, visent la mise en œuvre d'une action globale dite 'transversale' ou 'partenariale' articulant les diverses administrations publiques traditionnellement cloisonnées, accordent un rôle central au local et fonctionnent enfin par 'contrat' où l'appui de l'Etat est conditionné par l'engagement des collectivités locales et la 'participation des habitants' » (Avenel, 2006, p. 98).

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Voir en annexes, les modalités actuelles de définition des ZUS, ZRU, et ZFU.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> On veut dire par là que la mathématisation du réel et la production de chiffres participent directement à la « construction de l'évidence du 'problème', en unifiant, sous une catégorie unique, des réalités singulières (différents territoires) qu'il n'allait pas de soi de constituer en cible de l'intervention publique, notamment parce que d'autres catégories de perception, socioprofessionnelles par exemple, étaient disponibles pour analyser la pauvreté. Les statistiques ont un autre effet : en fournissant les supports d'une utilisation routinisée de la catégorie 'quartiers sensibles', elles constituent la base d'une politique standardisée ; elles contribuent ainsi directement à rendre opératoire la réforme » (Tissot, 2007, p. 107-108).

#### Les premiers dispositifs de la géographie prioritaire par ordre chronologique

Une circulaire du 1<sup>er</sup> juillet 1981 crée les « **zones d'éducation prioritaires** » en reprenant la suggestion du SGEN de transférer en France l'expérience britannique des *Educational Priority Area*. Contrairement à la tradition républicaine égalitaire, des moyens supplémentaires sont accordés par l'Education Nationale aux secteurs les moins bien dotés. A la fin de l'année 1983, 350 ZEP ont été créées, 5 000 emplois supplémentaires y ont été affectés. On dénombre aujourd'hui plus de 700 ZEP.

Les opérations « anti-été chaud » - renommées « **opérations préventions-été** » en 1984-85 et transformées en 1997 en « Ville-Vie-Vacances » - sont des initiatives suscitées par le ministère de la Jeunesse et des Sports avec la participation initiale d'une douzaine d'antennes régionales. Avec l'appui financier des ministères de la Solidarité et de la Justice, il s'agit d'améliorer la présence des services publics pendant les vacances scolaires et d'enrayer la recrudescence cyclique de la délinquance juvénile.

Dans la lignée du rapport Schwartz, qui promeut « la capacité créatrice » des jeunes à travers une offre de formation technique ouverte sur les professions nouvelles et reposant sur une alternance effective entre l'école et l'entreprise, les premières **Missions Locales pour l'Emploi** voient le jour en septembre 1982.

La commission nationale de **développement social des quartiers** (DSQ), présidée par le députémaire de Grenoble H. Dudebout s'inscrit dans la lignée des assises générales de l'Union nationale des fédérations des organismes HLM d'octobre 1981. Après une année de réflexion et de visites de terrain, comme celle de l'Alma-Gare à Roubaix, la commission publie son rapport *Ensemble, refaire la ville* en mettant en valeur les mots d'ordre de transversalité, globalité des projets, intégration urbaine, participation des habitants et partenariat. Les premières opérations pour « le développement social des quartiers », développées sur 23 sites, portent en général sur des ensembles urbains plus importants (5 000 à 10 000 logements) que ceux traités ou en cours de traitement selon la procédure HVS (500 à 1 000 logements). En mobilisant les habitants, il s'agit d'accompagner la réhabilitation des quartiers afin que celle-ci soit l'occasion de leur requalification sociale. A l'inverse de la procédure HVS qui se concentrait sur des domaines précis, le DSQ globalise l'intervention par des actions dans tous les champs de la vie sociale, économique, scolaire, culturelle et judiciaire.

En 1983, 700 **conseils communaux de prévention de la délinquance** (CCPD) sont mis en place et coordonnés par le conseil national de prévention de la délinquance, présidé par le maire socialiste d'Epinay-sur-Seine, Gilbert Bonnemaison. Pour éviter que la sécurité ne relève exclusivement de la police, les municipalités sont invitées à penser la prévention en termes de projets et de solidarité ; les CCPD, par exemple, devront intervenir pour développer le sens de la citoyenneté et soutenir les activités pour les jeunes.

En 1983, F. Mitterrand confie la **mission « Banlieues 89 »** aux architectes Roland Castro et Michel Cantal-Dupart. Leur intention est de promouvoir un débat populaire autour de la ville et de son architecture, de travailler avec les habitants au décor urbain et d'en repenser la symbolique et la pratique.

Ces dispositifs censés être provisoires résistent à la cohabitation de 1986-1988 et tendent à s'institutionnaliser avec le retour de la gauche aux affaires en 1988. D'une certaine manière, le début du second septennat Mitterrand marque un « retour vers le social » avec la généralisation de la politique DSQ, l'institution du RMI et la relance de la politique des ZEP par lesquels « l'Etat s'affiche comme le garant de la cohésion sociale<sup>6</sup> ». En 1988, la mise en place de la Délégation interministérielle à la ville (DIV) traduit, comme l'avance Jacques Donzelot (1992), une réponse au « déficit d'unité stratégique » des programmes d'action prioritaire et à leur « insuffisante efficacité méthodologique ». La politique de la ville poursuit son institutionnalisation avec la création en

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> On passe de 150 quartiers concernés par la politique DSQ en 1986 à 400 en 1988 (Damamme et Jobert, 1995, p. 7-9).

décembre 1990 d'un ministère d'Etat à la Ville et à l'Aménagement du Territoire, avec pour premier titulaire Michel Delebarre, maire de Dunkerque et géographe urbain de formation<sup>7</sup>.

La seconde cohabitation (1993-95) puis l'alternance de 1995 ne modifie guère l'orientation de la politique de la ville qui, par l'intermédiaire du Pacte de Relance pour la Ville de 1996, dispose désormais d'une définition très précise des périmètres géographiques d'intervention : 700 Zones Urbaines Sensibles (ZUS) sont alors délimitées, 350 zones de redynamisation urbaines (ZRU) bénéficient d'une exonération de taxe professionnelle pendant cinq ans, et 44 zones franches urbaines (ZFU) doivent attirer les entreprises et favoriser la création de nouveaux emplois dans les secteurs les plus déshérités.

Sans mentionner tous les dispositifs qui se sont succédés depuis, il convient de souligner que l'évolution de la politique de la ville a traduit un changement d'échelle de l'intervention, puisqu'elle a successivement ciblé le logement, l'habitat, le quartier, la ville et désormais l'agglomération, pensée comme le niveau le plus pertinent pour le traitement de la ségrégation. Ainsi, la loi sur la solidarité et le renouvellement urbains du 13 décembre 2000 (dite SRU) vise à mieux répartir les logements sociaux sur le territoire national, à l'échelle des agglomérations et des communes, et à accroître la « mixité sociale » et la diversité de l'habitat. De plus, l'accent est mis sur la mobilité puisque le budget alloué aux transports en commun est doublé en 2001 dont une partie est consacrée au développement des plans de déplacement urbain (PDU) et à la modernisation des réseaux de bus.

#### 1.3 Bilan contrasté d'une politique de la ville en pleine mutation

Depuis la fin des années 1990, la politique de la ville est confrontée à la montée en puissance de nouvelles thématiques qui en redéfinissent le contenu. D'une part, ces dernières années, la thématique de l'insécurité et de la lutte contre la délinquance a semblé monopoliser l'attention politique et médiatique vis-à-vis des « banlieues » (Bonelli, 2008) au point d'être apparue comme l'enjeu central de l'élection présidentielle de 2002. De nombreux auteurs se demandent ainsi si la sécurité n'est pas en passe de devenir le socle fondamental de la politique de la ville, au détriment d'une attention sur les causes sociales des déviances. Ainsi, comme l'a observé Francis Bailleau, les Contrats locaux de sécurité, censés réunir des partenaires à partir d'un diagnostic partagé, laissent généralement la part belle à l'action des forces de police et de gendarmerie, en lien avec les procureurs, les habitants et les autres professionnels étant relégués à une place subalterne, à telle enseigne qu'on peut se demander si l'approche uniquement répressive ne prime pas (Bailleau, Gorgeon, 2000).

D'autre part, la loi de programmation pour la ville et la rénovation urbaine (1<sup>er</sup> août 2003) a profondément renouvelé l'action publique en faveur des quartiers. Comme le laissent entendre les notions de rénovation (centrée sur les quartiers) et de renouvellement urbain (à l'échelle de la ville), l'accent est désormais mis sur une politique volontariste de démolition et de construction de logements censée restaurer la « mixité sociale ». La priorité donnée à la démolition pose ici question dans la mesure où elle dissocie deux aspects longtemps pensés ensemble dans le cadre de la politique de la ville – action sur l'urbain et accompagnement social – au point que certains s'interrogent sur ce qu'il reste « du projet social de la politique de la ville » (Lelevrier, 2004). En outre, n'y a-t-il pas contradiction entre la démolition à cette échelle et la très forte demande de logements dans un contexte de raréfaction de l'argent public ? Qu'en est-il du coût de la démolition, à la fois financier et psychologique pour les habitants<sup>8</sup> ? Quid, enfin, de la mise en péril d'un patrimoine architectural et urbain loin d'être dénué d'intérêt<sup>9</sup> ?

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Trois lois importantes doivent ici être mentionnées: la loi Besson du 31 mai 1990 relative au droit au logement contraint les communes à accueillir de manière moins sélective les populations défavorisées, par l'obligation faite aux promoteurs de consacrer une partie des nouvelles constructions à des mètres carrés sociaux et les administrations et entreprises publiques à céder des terrains au logement social; la loi sur la solidarité financière du 13 mai 1991 institue une dotation de solidarité urbaine qui rééquilibre au profit des communes classées pauvres, par prélèvement sur les communes classées riches, la dotation globale de fonctionnement versée par l'Etat aux communes; la loi d'orientation pour la ville du 13 juillet 1991 prône la diversité de l'habitat et la mixité sociale en globalisant un ensemble de dispositions d'urbanisme et de contraintes (notamment pour les communes qui accueillent moins de 20% de HLM).

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Cette politique est particulièrement ambiguë pour des habitants qui n'ont guère voix au chapitre et auxquels est souvent proposé un relogement dans un appartement plus petit et/ou au loyer plus élevé (Lindgaard, 2006).

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Voir sur la montée en puissance de ces deux thématiques, Sylvie Tissot et Sylvain Bordiec (2005, p. 10-11).

Dans ce cadre, l'architecture institutionnelle de la politique de la ville a été redéfinie puisque la loi Borloo de 2003 introduit l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine (ANRU) qui concentre l'ensemble des ressources et fonctionne comme un « guichet unique » des projets et des crédits, sur la base d'un binôme avec le maire. Aussi, alors que la politique de la ville avait largement initié la mise en œuvre de procédures contractuelles, la nouvelle organisation budgétaire mise en place avec l'ANRU semble prendre un chemin radicalement opposé. Selon Renaud Epstein (2005), elle traduirait « un mouvement de centralisation, mettant fin à une politique des villes (au sens où les collectivités locales assuraient le leadership dans l'énonciation des enjeux et objectifs, ainsi que la définition des acteurs), remplacée par une politique nationale de la ville (en l'occurrence des ZUS) ».

En un sens, ces mutations en cours sont significatives de la difficulté à évaluer les 30 années de la politique de la ville. Une telle évaluation constitue là aussi une gageure puisque la mise en œuvre de la politique de la ville n'est pas identique selon les contextes locaux et que ses résultats peuvent être appréciés à l'aune de multiples critères, en raison de son aspect transversal, partenarial et participatif. Sans compter que les objectifs assignés sont souvent formulés de façon si générale et floue (« maintenir le lien social », « réinsérer la personne », « lutter contre l'exclusion », « combattre le ghetto »), que l'effort pour les évaluer semble vain. On peut d'ailleurs être tenté de suivre Cyprien Avenel (2006, p. 102) lorsque ce dernier avance que la politique de la ville a, certes, profondément renouvelé les manières de conduire les politiques publiques en général, mais que les effets sur les populations directement concernés sont incertains.

Ainsi, l'impact de la politique des ZEP sur la réussite des élèves concernés n'apparaît pas significatif, comme le conclut la sociologue Agnès Van Zanten (2001) après sept années d'enquête dans trois terrains de la région parisienne : « le fonctionnement actuel de l'école périphérique participe de la reproduction d'un ordre social inégalitaire et menacé d'éclatement ». Pour prendre un autre exemple, celui de la « mixité sociale », notion fétiche de la politique de la ville, de nombreuses études ont souligné le fossé existant entre ce mot d'ordre consensuel et la réalité des usages sociaux qui en sont faits. Une enquête menée à St-Denis montre ainsi que la recherche officielle de mixité sociale s'est concrétisée par un embourgeoisement du centre-ville et l'élargissement de la distance par rapport aux quartiers d'habitat social (Bacqué, 2003, cité dans Tissot et Bordiec, 2005, p. 13). Par ailleurs, les travaux consacrés aux dispositifs de gestion concertée de l'attribution des logements sociaux, notamment ceux du Groupe d'étude et de lutte contre les discriminations (Simon et Kirzbaum, 2001), mettent en évidence un certain nombre de conséquences inattendues. Tout d'abord, les données statistiques mobilisées montrent l'usage de critères de sélection à l'entrée du parc HLM qui s'établisse à partir de l'origine, réelle ou supposée, des candidats, si bien que, paradoxalement, la norme de mixité se transforme en source indirecte de discrimination. Un avis du Conseil national des villes de 2002 a d'ailleurs appelé à clarifier la notion floue de mixité afin qu'elle ne serve pas de « bouclier » visant à éviter de loger les ménages les plus en difficultés 10.

Au final, étant donné le statut paradoxal de la politique de la ville – ayant pour objectif ambitieux de lutter contre la ségrégation, elle dispose de moyens très limités (à peine 1% du budget de l'Etat) –, son mérite est sans doute d'avoir survécu aux différents gouvernements qui se sont succédés. Pourtant, elle demeure prisonnière d'une forme d'« injonction contradictoire » inscrite dans sa raison d'être institutionnelle. La dimension innovante de la politique de la ville – interministérielle, partenariale, territoriale et participative – est en effet écrasée par le poids des logiques sectorielles de l'action publique, la généralisation des nouveaux dispositifs initialement conçus pour être « horizontaux » se déployant sur un mode « vertical » en se moulant au sein des structures bureaucratiques existantes (Damamme et Jobert, 1995). Nombre d'études ont ainsi noté que le passage de l'expérimentation à l'institutionnalisation de la politique de la Ville ne semble guère avoir produit un projet global de développement social intégré. Comme l'écrit Cyprien Avenel (2006, p. 104),

« [s]ouvent, la seule synthèse opérée est l'addition pure et simple des mesures disparates unies sous une terminologie floue. L'action se présente sous la forme d'exposé d'un catalogue de services utilisables à la carte. Les dispositifs s'empilent les uns sur les autres, les sigles se multiplient, et s'accompagnent d'une inflation de circulaires. [En outre], la tendance bureaucratique de la politique de la Ville relègue au second plan la logique de développement endogène des quartiers. (…) [L]'emprise des municipalités renforce une technicisation accrue des

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Sur les usages sociaux et une discussion théorique de la « mixité sociale », *cf.* Sylvie Tissot et Sylvain Bordiec (2005, p. 12-14).

dispositifs, notamment du rôle du 'chef de projet', ce qui éloigne paradoxalement les habitants des décisions qui les concernent ».

En conclusion, l'histoire de la politique de la Ville reflète à bien des égards l'incapacité du politique à l'incarner dans un système global et cohérent à la hauteur de la rhétorique volontariste qui est cycliquement réactualisée pour la relancer. De ce point de vue, le collectif de sociologues spécialisés sur la situation des banlieues populaires ne prend guère de risque à prophétiser l'échec annoncé du nouveau plan, ciblant désormais 50 quartiers, présenté par Nicolas Sarkozy le 8 février 2008 :

« Tant qu'il ne pourra s'appuyer sur une légitimité politique retrouvée, quel que soit son contenu, le nième 'plan banlieue' s'enlisera dans les sables de la communication et de l'impuissance. Jusqu'aux prochaines émeutes, jusqu'au prochain plan. Les banlieues populaires n'ont pas besoin d'un plan de plus, mais d'une politique globale et continue de création d'emplois, de renforcement des services publics, de réduction des inégalités et de lutte active contre les discriminations multiformes ». (Beaud et al., 2008)

#### 2. Inégalités et Mobilités (Rédacteur Thomas Alam)

Depuis les Trente Glorieuses, l'approche traditionnelle de la mobilité – dite « socio-économique » – s'est caractérisée par une focale essentiellement orientée sur le transport à proprement parler (le déplacement physique d'un point A à un point B), notamment les trajets « domicile-travail », une attention exclusive aux grands équipements et une appréhension statistique des individus. Cette approche initiale est aujourd'hui profondément renouvelée. En effet, dans la mesure où elle conditionne l'accès à des ressources qui se trouvent rarement à proximité les unes des autres, la mobilité s'affirme de plus en plus comme une *valeur* et est désormais appréhendée scientifiquement comme une *dimension transversale de la vie sociale* (Le Breton, 2006).

En ce sens, la mobilité est aujourd'hui construite comme un prisme par lequel on peut tenter d'analyser les hiérarchies sociales<sup>11</sup>, les processus de différenciation sociale des individus et l'évolution des sociétés contemporaines. En d'autres termes, les pratiques de déplacement différenciées des individus sont à l'origine de nouvelles formes d'inégalités, les groupes sociaux les plus démunis ayant un accès bien moindre à la mobilité (Orfeuil, 2004). La mobilité participe ainsi de la différenciation sociale des individus. C'est en ce sens qu'on appréhendera les inégalités face à la mobilité : d'abord d'un point de vue essentiellement socio-économique, puis en ajustant la focale sur la dimension territoriale de ces inégalités.

#### 2.1 Inégalités socio-économiques et mobilité

#### 2.1.1 Vitesse de déplacement et position sociale

On sait de longue date que les personnes les mieux dotées socialement se déplacent plus rapidement et plus loin<sup>12</sup>. Les nouvelles élites de la mondialisation étudiées par Anne-Catherine Wagner (1998) illustrent ce phénomène de manière paradigmatique dans la mesure où elles se caractérisent par leur plurilinguisme, une expérience de la vie et du travail dans plusieurs pays, une gestion de carrière à l'échelle internationale et, au-delà de la sphère professionnelle, une forte fréquence de mariages mixtes, une dispersion géographique de la famille et des relations ainsi qu'un cosmopolitisme des amitiés tissées au gré des déplacements. Pour ce petit monde déterritorialisé, l'utilisation des transports technologiquement de pointe est un acte banal.

De la même manière, pour la mobilité quotidienne, la disposition d'un stationnement réservé à son lieu de travail, en particulier dans les grandes villes, est souvent un privilège offert aux cadres supérieurs et aux directeurs. Ce privilège, qui se double souvent de la mise à disposition par l'entreprise d'un véhicule de fonction, supprime le principal inconvénient lié à l'usage de l'automobile (la recherche d'une place de stationnement) et contribue à rendre ce mode de

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> John Urry avance ainsi l'idée d'un « capital de mobilité » dont disposeraient les individus au même titre qu'ils disposent d'un capital économique, social et culturel au sens de Pierre Bourdieu (Urry, 2005).

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Voir notamment J-P Dupuy et J Robert (1976), A. Bieber et al. (1982, p. 137-184), cités dans Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST (1999, p. 24).

déplacement plus rapide que les transports publics. *Tout contribue à faire de l'automobile le mode de transport dont l'usage est le plus valorisé, et à accentuer davantage le stigmate de ceux qui sont astreints au seul usage des modes lents* (Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST, 1999, p. 24-25). Dans un contexte d'augmentation continue des distances parcourues – entre 1982 et 1994, celles-ci ont augmenté de 30%, tandis que les distances domicile-travail ont augmenté de 66% (Gallez, et al, 1997) – les inégalités d'accès à la vitesse sont un discriminant social puissant.

# 2.1.2 Les effets discriminants de la dépendance automobile sur la mobilité quotidienne

Le concept de « dépendance automobile », développé en France par Gabriel Dupuy (1995), explicite la domination de ce mode de transport à travers l'idée que les territoires se sont organisés autour de cette domination. Aussi, les transports publics ne sont souvent pas d'une qualité suffisante pour irriguer correctement les zones peu denses, entraînant souvent des temps de déplacement excessifs (Merlet, 1993, cité dans Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST, 1999, p. 22). Enfin, leur prix peut s'avérer être un réel obstacle à leur usage, notamment pour les moyens de transport rapide comme le train. Si les tarifications sociales et les aides aux déplacements des plus pauvres (qui dépendent, en outre, du volontarisme des collectivités territoriales) répondent en partie aux besoins essentiels, d'autres besoins restent difficilement pris en compte : ceux des catégories de population victimes des effets de seuil ou, encore, ceux des habitants des zones péri-urbaines peu ou mal desservies par les transports collectifs (Mignot et Rosales-Montano, 2006, p. 38-40). Mode dominant de la mobilité locale<sup>13</sup> et en progression constante, la voiture représente, en 1994, 63% des déplacements et 81% des distances parcourues. Elle est suivie des transports publics (14% des distances) et de la marche (un quart des déplacements mais à peine 3% des distances) et les deuxroues sont marginaux (Orfeuil, 2004).

Condition d'une inscription normale dans la vie sociale et condition d'accès au monde du travail, la mobilité est donc particulièrement difficile pour ceux qui ne sont pas membres du « club » des automobilistes. Or, en dépit du doublement de la multimotorisation en 20 ans (de 15% en 1975 à 29% 1995) et de la diminution de la non-motorisation (de 29% en 1980 à 20% en 1999), *l'accès à la voiture particulière demeure fortement inégalitaire*, car souvent inaccessible aux budgets des ménages précaires. A la fin des années 1990, presque 40% des ménages les plus pauvres ne disposent pas de voiture. En outre, si les ménages modestes disposent de 0,4 véhicule par adulte (contre 0,6 en moyenne et 0,85 pour les ménages aisés), il faut encore souligner que 20% des ménages pauvres ne sont pas motorisés à cause des coûts induits par la voiture (évalués à 5 000 Euros annuels par Jean-Pierre Orfeuil (2004, p. 32) en y incluant le permis de conduire, l'achat du véhicule et les dépenses d'entretien<sup>14</sup>.

En d'autres termes, la non-motorisation apparaît comme une contrainte, socialement discriminante (surtout quand, pour des raisons financières, elle ne relève pas d'un choix). A l'inverse, quand l'accès à la voiture est possible, les pratiques de mobilité quotidiennes s'avèrent très peu discriminées : la mobilité des pauvres motorisés (en nombre de déplacement, en distance, en budget-temps) est en moyenne comparable à celle des riches<sup>15</sup>, mais ils y consacrent une part plus importante de leur budget (un quart du revenu des plus pauvres). Pour autant, cette compensation ne doit pas masquer des *inégalités persistantes concernant certaines catégories de population précaire* dont la mobilité – automobile, notamment – reste particulièrement fragile : les jeunes en insertion professionnelle, les femmes isolées à la tête des familles monoparentales, les travailleurs pauvres à faible niveau de qualification, les personnes issues de l'immigration<sup>16</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> La « mobilité locale » désigne l'ensemble des déplacements effectués dans un rayon de 100 km autour du domicile.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Ces inégalités se retrouvent également au Royaume-Uni où, au début des années 1990, les ménages dont le chef est dirigeant ne sont que 7% à ne pas disposer d'automobiles et sont 46% à en posséder plus d'une, tandis que les ménages où le chef est ouvrier non qualifié sont 65% à ne pas disposer de voiture et 5% à en avoir plus d'une (Cullinane, 1993, p. 421-436, cité dans Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST, 1999, p. 22).

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Voir en ce sens les travaux de Lourdes Diaz, Dominique Mignot et Christelle Paulo sur l'agglomération lyonnaise (2004, cité dans Fol, 2005, p. 102).

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Pour une présentation plus détaillée de ces populations, voir Eric Le Breton (2005, p. 53-85) et Dominique Mignot et Silvia Rosales-Montano (2006, p. 34-37). On rappelle également que la capacité de mobilité, notamment en voiture (détention du permis B), demeure un indicateur de « potentiel de succès » de l'insertion professionnelle et de la création d'entreprise (dans l'attribution de subventions).

Si, d'une façon générale, les différences dans les pratiques de mobilité locale entre ménages aisés et ménages moins argentés s'atténuent depuis les années 1980, elles demeurent significatives en matière de distances parcourues et de modes utilisés. Des ménages modestes aux ménages aisés, les distances parcourues un jour de semaine sont multipliées par deux (quinze km contre vingt-neuf), tandis que les distances parcourues pour des motifs autres que professionnels augmentent de 50%. C'est, encore une fois, surtout l'usage des modes qui semble le plus structuré par le revenu puisque les ménages modestes font moins d'un déplacement sur deux en voiture, contre près de trois quarts pour les ménages aisés. La marche à pied représente l'essentiel de la différence sur les alternatives à la voiture, les deux-roues et les transports étant un peu plus utilisés par les ménages modestes<sup>17</sup>.

#### 2.1.3 Les mobilités de week-end et de loisirs, révélatrices d'inégalités de revenus

Bien qu'une augmentation continue de la mobilité de loisirs et du tourisme peut être constatée, celle-ci s'explique surtout par une plus grande mobilité des Français déjà très mobiles. De ce point de vue, les inégalités s'amplifient. Ainsi, en 1998, 30% des Français ne déclarent aucune activité de loisir hors domicile durant la semaine (20% n'en déclarent qu'une seule) tandis que 50% des déplacements de loisirs sont réalisés par seulement 15% des Français. En outre, les loisirs sont davantage tournés vers les visites à parents et amis pour les plus modestes, alors que les plus aisés se consacrent davantage à des loisirs commerciaux (Potier et Zegel, 2001, cité dans Mignot et Rosales-Montano, 2006, p. 42). Les déplacements la nuit traduisent également des inégalités très fortes, bien que négligées, en particulier dans les zones urbaines dépourvues de transports collectifs de nuit (Lindgaard, 2006, p. 34-35).

Enfin, les mobilités de loisir de « longue distance » (plus de 100 km) restent encore très fortement structurées par le revenu. En 1994, 15% des adultes ne sont jamais partis en vacances, près de 40% des personnes ne sont pas parties en vacances (séjour de 4 jours et plus) dans l'année en cours, et, parmi elles, la plupart n'ont pas profité non plus d'un court séjour (1 à 3 nuits hors domicile (Orfeuil, 2004)<sup>18</sup>). L'effet du revenu et celui du niveau d'étude sont ici cumulatifs dans la mesure où les contraintes monétaires pénalisent plus lourdement la mobilité des individus des ménages les moins diplômés, tandis que ceux de niveau d'étude supérieur s'en affranchissent plus facilement, notamment par un réseau de sociabilité plus étendu et une plus grande habitude culturelle du voyage (Mignot et Rosales-Montano, 2006, p. 44).

Au total, si la plupart des recherches précédemment évoquées indiquent que les inégalités sociales se superposent généralement à des inégalités en matière de mobilité, les Français s'avèrent toutefois « plus égaux » en la matière en comparaison des inégalités de revenus ou de logement. En revanche, les plus pauvres apparaissent comme les plus pénalisés. La littérature spécialisée accrédite ainsi l'hypothèse d'un cercle vicieux à propos des pratiques de mobilité des personnes en situation de précarité sociale et professionnelle. Comme l'avance Eric le Breton (2002, p. 2):

« la désaffiliation, c'est-à-dire l'exclusion de la société salariale, donne lieu à un enfermement des personnes concernées sur des territoires très restreints; et cet enfermement, dans ses dimensions pratiques et cognitives, contribue à maintenir les gens dans des situations de précarité ».

Etant donné que les politiques de logement social ont en grande partie contribué à rassembler en nombre les populations les plus pauvres dans certains quartiers ou communes, c'est désormais à l'aspect territorial des inégalités qu'il importe de s'intéresser.

#### 2.2 Inégalités territoriales et (im)mobilité

Raisonner en termes d'inégalités territoriales suppose de garder à l'esprit que les inégalités ne sont pas homogènes au sein même des territoires. Pour ne s'intéresser qu'aux quartiers des politiques de la ville, les situations d'inégalité sont très diversifiées et toutes les populations de ces quartiers ne peuvent être assimilées à des « pauvres » ou des « exclus<sup>19</sup> ». Réciproquement, tous les pauvres

\_

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Ces données ont été constituées par Jean-Pierre Orfeuil à partir de l'enquête nationale transport de 1994. Les ménages modestes ont des revenus annuels inférieurs à 11 000 Euros, les ménages aisés disposent, eux, de plus de 31 000 Euros de revenus. (Orfeuil, 2004).

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Pour une approche plus « qualitative » de la question, voir également Sylvie Fol (2005, p. 152-153).

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Philippe Estèbe (2001) montre ainsi que certains quartiers de la politique de la ville ont une prédominance de retraités en maison individuelle (dans le sud-est, le nord et le grand ouest, notamment), que d'autres se

n'habitent pas ces territoires. En outre, il conviendrait également de s'intéresser, d'un point de vue relationnel, à ce qui se passe dans les « beaux quartiers », tels que ceux étudiés par Michel Pinçon et Monique Pinçon-Charlot (1999) dans la capitale où la grande bourgeoisie s'est créée un « entre-soi » inséparablement urbain et social. Après avoir listé un ensemble de propriétés communes décrivant la mobilité des habitants des territoires de la politique de la ville, on portera la focale sur leur « immobilité » et leur « automobilité » singulières.

# 2.2.1 Quelques propriétés typiques de la mobilité dans les quartiers de la politique de la ville

Dans leur synthèse publiée à la documentation française en 2006, Dominique Mignot et Silvia Rosales-Montano indiquent que plusieurs travaux convergent à propos des caractéristiques singulières (et congruentes avec celles des ménages pauvres) de la mobilité des habitants des Zones Urbaines Sensibles (Quetelard, 1998; Harzo et Rosales-Montano, 1995; Mignot *et al.*, 2002; Mignot et Rosales-Montano, 2006, p. 49-60):

En premier lieu, il faut insister sur le fait que les habitants des ZUS ne sont pas davantage « enclavés » dans leur quartier que les habitants d'autres quartiers non « sociaux ». De ce point de vue, le maillage dense des transports et les aides aux déplacements sont susceptibles de faciliter l'affranchissement des inégalités socio-territoriales. Il n'en demeure pas moins qu'il existe une surreprésentation des catégories les moins mobiles dans les quartiers destinataires de la politique de la ville. A caractéristiques identiques (en termes de niveau d'étude, d'âge ou de motorisation), les habitants de ces quartiers sont généralement moins mobiles qu'ailleurs. Ceux-ci se déplacent globalement moins pour des motifs associatifs, culturels et sportifs. Surtout, ils se déplacent nettement moins en voiture (le taux de motorisation est encore relativement plus faible dans ces quartiers), pratiquent peu les transports collectifs et privilégient davantage la marche à pied. Enfin, pour les demandeurs d'emploi, la mobilité domicile/travail est remplacée par une mobilité tous azimuts, irrégulière et tributaire des aléas de la recherche d'emploi ou des démarches administratives liées à leur statut (Quetelard, 1998).

Comme l'écrit Eric le Breton, à partir de l'étude d'un territoire de grande couronne, *la mobilité est bien souvent « vécue comme un risque multiforme »* : risque de se perdre quand on ne maîtrise pas correctement le français et que l'on n'a aucune expérience de la ville ; risque de l'agression ; risque d'être contrôlé sans titre de transport ou, pour la voiture, sans assurance ni certificat de contrôle technique, risque de rencontrer les voisins que l'on veut éviter (Le Breton, 2002, p. 3) ...

## 2.2.2 Les habitants des quartiers sensibles entre ancrage local et assignation territoriale

Il est courant d'avancer que les ménages français pauvres sont « assignés à résidence », notamment en raison d'un accès moindre à l'automobile et à la vitesse, les conduisant à se reposer davantage sur les services, commerces et équipements de proximité. Pour Dupuy *et al*, le « modèle » de l'assignation territoriale, qui restreint la mobilité des habitants des quartiers sensibles et leurs espaces de vie, se signale ainsi par une utilisation rationnelle de l'espace-temps : les distances parcourues sont plus réduites, les temps de parcours plus longs, on minimise le recours au transport collectif, on maximise la marche à pied ou l'usage du deux-roues, si possible motorisé, avec recours exceptionnel à l'accompagnement en voiture (Dupuy et al., 2002).

Or, pour des habitants qui ne vivent pas nécessairement « mal » leur installation dans un quartier défavorisé souvent stigmatisé de l'extérieur<sup>20</sup>, les frontières entre « captivité » et « enracinement » sont difficiles à tracer. Pour ces derniers, le quartier peut constituer le lieu privilégié de mobilisation de ressources de diverse nature. En d'autres termes, comme l'avance Sylvie Fol,

« Si l'espace local est un lieu de ressources pour les ménages pauvres, l'ancrage qu'ils y développent n'est pas nécessairement exclusif de toute forme de mobilité. (...) Les travaux sur la

caractérisent par une forte présence d'actifs et de familles monoparentales en logement social (particulièrement en Ile-de-France et dans le Nord-Pas-de-Calais) alors que d'autres quartiers ont une prédominance de jeunes actifs ou d'emplois précaires (en particulier, dans le Nord et la Picardie).

26

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Comme l'a par exemple montré David Lepoutre dans son travail sur les jeunes de la Cité des 4 000 à la Courneuve, qui perçoivent leur quartier comme un « refuge » et y sont particulièrement attachés (Lepoutre, 1997 cité dans Fol, 2005, p. 177).

dépendance automobile des ménages pauvres (...) étayent l'hypothèse selon laquelle la mobilité de ces ménages se caractériserait, en France, par des pratiques relativement intenses mais fondées sur la proximité, l'espace résidentiel étant le principal pourvoyeur de nombreuses ressources de toutes natures. (...) Si de nombreux travaux récents insistent sur la logique d'enclave dont seraient prisonniers les habitants des quartiers pauvres (...), la dimension de l'enfermement, quoique réelle pour nombre d'entre eux, s'articule avec des formes de mobilisation des ressources que seule la proximité est en mesure de leur procurer. Dans ces conditions, l'immobilité relative qui caractérise les ménages pauvres relève autant de stratégies, s'exerçant dans un univers très contraint, que de leur incapacité physique, économique ou sociale à se déplacer (Fol, 2005, p. 8) ».

Pour le dire autrement, sans nier les contraintes financières qui conditionnent cette immobilité, l'immobilité peut également être constituée en ressource pour les habitants des quartiers sensibles. Comme l'écrit Eric le Breton, cette ressource peut être *symbolique* (construire un « entre-soi » ; demeurer sur le territoire le plus proche épargne aux pauvres la honte et la stigmatisation d'être des « habitants des cités », des exclus), *socio-économique* (l'ancrage local permet la participation aux réseaux de l'économie parallèle, celle du travail au noir, des services échangés, éventuellement des économies déviantes), *cognitive* (rester dans l'espace connu, balisé, construit autour de routines), ou encore *pratique* (la proximité permet d'assurer les tâches de la vie quotidienne et de s'entraider au sein du ménage). (Le Breton, 2002, p. 3).

Cependant, la mobilité est différemment perçue en fonction du sexe dans la mesure où, pour les femmes, elle participe d'un affranchissement personnel et de la construction d'une nouvelle identité. La mobilité représente le droit de sortir de la sphère domestique balisée par le logement, les magasins de pied d'immeuble et l'école des enfants. La mobilité occasionnée par les premières missions ou la formation apparaît bien souvent comme une « ressource pour un ensemble d'apprentissages tels que la découverte de la ville, la sociabilité et l'identité autonome par le desserrement des rôles de conjointe et de mère<sup>21</sup> » (Le Breton, 2002, p. 4). De la même manière, les travaux de Stéphane Beaud sur les étudiants des quartiers d'habitat social de Belfort indiquent que les filles sont beaucoup plus promptes à effectuer une mobilité résidentielle, contrairement aux garçons qui choisissent massivement les établissements universitaires de proximité et reviennent fréquemment dans leur quartier. Plus généralement, l'attachement au quartier est inversement proportionnel à la réussite scolaire (Beaud, 1997). Les processus d'assignation territoriale comme d'affirmation identitaire ne se laissent donc pas enfermer dans une opposition simpliste du type mobilité/immobilité ou captivité/enracinement<sup>22</sup>.

## 2.2.3 « L'auto-immobile », la territorialisation spécifique de la voiture dans les quartiers en difficulté

D'une manière générale, il existe une possession significative de voitures par les ménages des quartiers sensibles, mais une sous-motorisation des plus pauvres. L'accès à la voiture s'explique autant pour des raisons d'accès à un emploi excentré sur des zones mal desservies, par l'assurance d'avoir un véhicule disponible en cas d'urgence (santé, courses...) qu'en termes de « présentation de soi ».

C'est ainsi qu'il est courant d'observer, dans l'espace public des quartiers sensibles, la présence de voitures épaves ou quasi-épaves, ainsi que des pratiques d'« entretien à l'économie ». Ce sont ainsi de multiples stratégies qui sont mobilisées pour accéder à un véhicule et pouvoir s'en servir. Il s'agit donc souvent d'une automobilité « sans qualité » ou « à risques » faite de voitures bon marché (achetées entre 500 et 700 Euros), peu fiables, « voraces » et dotées d'un fort kilométrage. Ces véhicules anciens sont plus ou moins assurés, disposant plus ou moins d'un certificat de contrôle technique, et les réparations sont souvent faites par des proches ou au noir, dans des petits garages informels, à partir de pièces de rechange d'occasion<sup>23</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Sur la « mobilité d'affranchissement », voir aussi Le Breton (2005, p. 203-227).

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Sur cette thématique, voir « Assignation ou ancrage ? », (Fol, 2005, p. 158-184).

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Ce type d'automobilité n'exclut pas toutefois un autre type d'automobilité, tout aussi visible, autour de voitures puissantes ou élégantes (BMW, Golf, Mercedes, 206 ou 306 cabriolet) achetées par les « garçons des cités » souvent par l'intermédiaire des filières allemande ou belge. Comme l'avancent Stéphane Beaud et Michel Pialoux (2003, p. 338-345) à partir de leurs observations à Montbéliard, ce phénomène relève d'une culture de la « frime » et de la « provocation » : les conducteurs « foncent » au volant, écoutant bruyamment de la musique (beaucoup de rap « dur ») et font « fumer » leurs pneus quand ils ont du public autour d'eux. La conduite déviante

Il s'agit aussi d'une automobilité « dégradée » : celle-ci est en effet « partagée », souvent collective (dans les couches les plus pauvres, le taux d'occupation des voitures est supérieur à la taille du ménage) et relève souvent d'une négociation en famille ou avec le voisinage. D'autre part, l'usage de la voiture n'est pas exclusif puisque leurs propriétaires alternent souvent avec les transports collectifs (pour aller au centre-ville ou au travail). Les usages de la voiture sont ainsi hiérarchisés et limités aux déplacements jugés indispensables ou prioritaires (école, hôpital, médecin, courses...). Comme l'avance Maurice Chevallier (2002), la voiture doit en effet se plier, pour de nombreux ménages, à « la règle des cinq litres d'essence par semaine<sup>24</sup> ».

En ce sens, pour reprendre le bon mot de Dominique Lefrançois (2006, p. 362), la voiture est le plus souvent une « auto-immobile », leur propriétaire ne pouvant s'acquitter des frais de fonctionnement. Néanmoins, comme elle le montre dans sa thèse d'urbanisme à partir de ses observations dans les quartiers Nord d'Aulnay-sous-Bois et dans celui du Palais à Créteil, cette immobilité s'inscrit dans un « quotidien résidentiel ». En effet, quantité d'habitants fréquentent le parking et certaines voitures qui y séjournent. En ce sens, « le parking fait figure de sas, à l'instar de la voiture aujourd'hui, ou du café décrit par Coing dans les années 60, fréquenté par les ouvriers à la sortie du travail sur le chemin les menant à la maison ; il assure la transition entre deux mondes ou deux actions, entre vie professionnelle et vie privée ». Il s'agit d'un « lieu de sociabilité » où se manifeste par ailleurs la solidarité collective à travers la surveillance des véhicules stationnés afin de se prémunir des infractions portées sur la voiture comme du regard policier.

# 3. Quartiers défavorisés et sécurité routière : Etat de l'art (Rédactrice Marine Millot)

Cette revue de la littérature concernant les liens entre quartiers défavorisés, inégalités sociales et insécurité routière a porté sur différents types de recherche :

- celles traitant du risque routier dans les quartiers défavorisés proprement dits c'est-à-dire une approche au travers du territoire : quelle insécurité dans les quartiers défavorisés ? Existe-t-il un sur-risque ? Pour qui ? Pourquoi ?
- celles s'intéressant au risque routier des personnes ayant des difficultés économiques et/ou sociales – c'est-à-dire une approche au travers des caractéristiques des habitants : les habitants ayant des difficultés socioéconomiques connaissent-ils une insécurité particulière ?
   Quels critères socioéconomiques peuvent influencer cette insécurité ?

D'une manière générale, la littérature existant sur les liens entre les quartiers défavorisés et l'insécurité routière a montré des taux d'accident rapportés à la population plus élevés dans les quartiers les plus défavorisés (ex : Abdalla et al., 1997). Ce sur-risque est surtout révélé pour les piétons, et en particulier pour les enfants (ex : Preston, 1972 ; Reimers et Laflamme, 2005 ; Millot, 2008). De plus, la gravité des accidents piétons est plus forte dans les quartiers défavorisés (ex : Roberts, 1996 ; Edwards et al., 2006).

Ce sur-risque piéton peut être lié à différentes caractéristiques des quartiers défavorisés. La première relève d'une plus forte mobilité piétonne des habitants à l'intérieur de leur quartier (ex : Sonkin et al., 2006), qui peut avoir une influence sur l'exposition au risque. Faure et Garnier (1994) ont étudié de façon approfondie les déplacements des jeunes de trois quartiers de grands ensembles de la banlieue parisienne. Leur mobilité en-dehors du quartier est plutôt faible, par contre à l'intérieur du quartier elle peut être forte, principalement à pied, avec des trajets qui peuvent être de longue distance. Les auteurs relient davantage cette particularité aux pratiques familiales, à l'éducation, à l'environnement relationnel, ou à la scolarisation qu'aux problèmes de solvabilité et de motorisation des ménages. Rester à l'intérieur du quartier garantit une certaine « sécurité ». Les jeunes s'y sentent « chez eux ».

-

en automobile et en scooter participerait ainsi – de même que la présence continue à l'entrée des halls d'immeubles de petits groupes d'individus – d'un ensemble de pratiques destinées à affirmer « l'appropriation du quartier comme envers de la dépossession sociale ».

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> De ce point de vue, les automobilistes pauvres subissent bien une double inégalité puisqu'à la difficulté d'accès par les transports collectifs aux zones d'activités périphériques pouvant employer des smicards s'ajoute la difficulté d'y accéder en voiture, en raison de leurs faibles revenus qui ne leur permettent guère d'aller travailler en voiture. Voir également Dominique Mignot et Silvia Rosales-Montano (2006, p. 60-61).

Le sur-risque des enfants pourrait être lié à une plus forte proportion de jeunes dans les populations des quartiers défavorisés. Cependant, une étude récente (Millot, 2008) a comparé les taux de victimes enfants rapportés aux populations enfants entre quatre quartiers en rénovation urbaine et les villes dont il faisait partie (Grenoble, Metz, Nantes et Toulouse). Les taux sont largement supérieurs dans les cas des quartiers étudiés. Ainsi à population égale de jeunes enfants, les quartiers en rénovation urbaine connaissent des taux d'accidents enfants plus élevés que dans le reste des villes

Macpherson et al. (1998) expliquent ce sur-risque des enfants par leur plus grande exposition au trafic routier dans les quartiers défavorisés. Dans leur étude portant sur Montréal, le nombre de rues traversées quotidiennement par les enfants était négativement corrélé au statut socioéconomique. Si le plus faible niveau de motorisation des classes sociales défavorisées contribue sans doute à accroître l'exposition des jeunes piétons au trafic, les caractéristiques urbaines des quartiers dans lesquels ils vivent ne sont pas sans incidence non plus.

Dougherty et al. (1990) expliquent *le sur-risque enfant* qu'ils ont identifié dans les quartiers les plus défavorisés de Montréal (sur-risque 4 fois plus important que dans les quartiers les plus favorisés) *par des facteurs liés à la conception de ces quartiers*: manque d'espaces de jeux sécurisés, présence d'habitations à côté de rues à fort trafic, trajets dangereux pour aller à l'école ou à d'autres équipements, *ainsi que par certaines aptitudes* comme un moindre développement des compétences cognitives, un plus grand stress de vie rendant plus difficile de gérer les conditions de circulation.

Concernant les enfants, Preston (1972) avait déjà relevé les liens forts entre l'insécurité des enfants et la conception des quartiers défavorisés : forte concentration de l'habitat avec des petits jardins voire sans jardins, avec les accès des bâtiments longeant les voies, pas d'espace pour les jeux des enfants, et souvent du trafic de transit à travers le quartier. Dans ces quartiers, les enfants utilisent beaucoup l'espace public pour leurs déplacements (souvent à pied), leurs jeux... Ils sont majoritairement victimes d'accidents sur la voirie locale qui a souvent été dédiée à la circulation automobile (ex: Preston, 1972; Millot, 2008). Or Bonanomi (1996, p. 363) rappelle que « l'enfant n'est pas seulement plus petit que l'adulte, mais [qu]'il n'est surtout pas pleinement développé ». Il est incapable de maîtriser les différentes étapes de la traversée d'une rue. Il ne sait pas bien évaluer les vitesses des voitures, ni leur distance. Son champ d'observation est réduit. L'enfant qui voit un véhicule, même caché derrière un buisson ou une voiture, pense qu'il est vu par l'automobiliste. Il croit qu'une voiture peut s'arrêter instantanément. Il ne concentre son attention que sur une seule chose à la fois : recherche d'un objet, rencontre d'une personne, itinéraire à suivre... Les enfants, livrés à eux-mêmes dans un espace qu'ils considèrent comme le leur, ont du mal à différencier l'espace circulé de l'espace non circulé et à adapter leur comportement lors des traversées de voirie. Ils peuvent surprendre des conducteurs.

De plus, dans les cœurs de quartier, le stationnement est fortement présent. Il se fait de plus en plus sur voirie, soit par délaissement des parkings dédiés, soit par un désir de surveillance de son véhicule. Ce stationnement omniprésent crée des masques à la visibilité entre les automobilistes et les piétons, en particulier les enfants de petite taille. Les piétons surviennent alors sur la chaussée sans que le conducteur n'ait le temps d'anticiper puis de réagir. Ainsi la forte place donnée à la voiture dans les cœurs de quartier, en particulier par le biais du stationnement peut entraîner des problèmes de sécurité pour les piétons enfants (Millot, 2008).

Sur les axes primaires, ce sont davantage des piétons adultes qui sont concernés par les accidents de la circulation (Millot, 2008). Les problèmes rencontrés relèvent aussi de la conception des réseaux :

- de la largeur des voies et de leur nombre important qui augmentent les temps de traversée des piétons, leur exposition au risque et diminuent leur possibilité d'anticipation d'arrivée d'un véhicule sur l'ensemble de la traversée. Les voiries étant davantage conçues pour la fluidité du trafic et pour assurer la fonction de circulation.
- du nombre important de voies par sens qui peut créer des masques à la visibilité entre automobilistes et piétons. En effet, des véhicules arrêtés pour laisser passer un usager ou des véhicules en circulation sur une voie peuvent masquer les piétons qui traversent vis-à-vis des véhicules circulant sur les voies parallèles.

- de la configuration géométrique des voies (largeur, nombre important de voies, présence de terreplein central...) qui incite à des vitesses élevées de circulation, rendant difficiles les traversées piétonnes,

- et des cheminements piétons qui ne sont pas toujours bien assurés ou continus, obligeant les piétons à traverser hors passage. C'est le cas, par exemple, des cheminements vers les arrêts de transports en commun, dans un environnement qui laisse peu présager d'une fréquentation piétonne. Ces cheminements ont été souvent à l'origine prévus pour être éloignés des axes primaires (isolés parfois par des passerelles ou des systèmes de dalle), mais ne sont plus forcément adaptés aux nouvelles pratiques du quartier (développement des arrêts de transport le long des axes primaires, par exemple).

Cependant aux facteurs liés à la conception des quartiers défavorisés, viennent s'ajouter des facteurs socioéconomiques. Dans la littérature, les indicateurs de pauvreté les plus couramment utilisés renvoient au revenu des ménages (ou à défaut à la classe socioprofessionnelle), à la proportion de personnes au chômage, à celle de personnes âgées, de personnes recevant des aides sociales ou encore de ménages sans voiture, à la taille des ménages (notamment le nombre d'enfants) et à leur composition, à la qualification des personnes voire pour, certaines recherches, à l'origine des personnes (c'est-à-dire personnes nées en-dehors du pays d'étude).

Rivara et Barber (1985) ont montré que les quartiers avec un fort taux de familles monoparentales, de minorités ethniques, de densité de logements, de faible revenu avaient de façon significative des taux d'accidents impliquant des jeunes piétons plus élevés.

Bagley (1992), en analysant des données de victimes enfants (blessures graves voire mortelles) et en identifiant les données démographiques et sociales des personnes impliquées, a également identifié des corrélations entre crimes en général, accidents piétons et les variables démographiques et sociales suivantes : % de logements aidés, densité de population, % de chômeurs, % d'espace public. Il a aussi comparé les caractéristiques d'enfants impliqués dans des accidents et fréquentant la même école. Les enfants impliqués dans les accidents de circulation ont plus de chances d'être issus de familles monoparentales, d'avoir des déficiences cognitives, d'appartenir à des classes sociales basses et de présenter des problèmes de comportement (hyperactivité par exemple).

Ces études basées sur les caractéristiques socioéconomiques des habitants des quartiers défavorisés ont révélé des sur-risques pour d'autres types d'usagers que les piétons, ces sur-risques pouvant concerner un territoire plus vaste que le guartier d'habitation lui-même.

Reimers et Laflamme (2005) ont ainsi relevé dans les zones de faible intégration sociale (caractérisées par une forte proportion d'enfants de moins de 15 ans, de personnes nées à l'étranger et de personnes recevant les aides sociales), un taux plus élevé de blessures chez les cyclistes et cyclomotoristes.

De façon plus précise, Zambon et Hasselberg (2006) ont comparé les profils socioéconomiques de jeunes motards (16-25 ans) impliqués dans des accidents de la circulation. Selon leurs résultats, à 18 ans, les motards issus des milieux socioéconomiques les plus faibles ont 2,5 fois plus de risque d'être blessés que ceux des milieux les plus aisés. Ces différences peuvent résulter de multiples facteurs : de la façon dont le véhicule est utilisé, dans quel environnement (résidentiel, par exemple), avec quels types d'équipement. Ainsi ceux venant de milieux plus favorisés ont souvent de meilleurs équipements de sécurité et peuvent assurer un meilleur entretien du véhicule. Ils ont également accès à un meilleur enseignement, sont plus surveillés par les parents, peuvent avoir une meilleure connaissance du véhicule... A l'inverse, d'une manière générale, les jeunes des milieux défavorisés ont des comportements plus à risque (alcool, drogue...).

Concernant les jeunes automobilistes, la mobilité de ceux habitant dans les quartiers défavorisés est souvent plus faible, notamment en-dehors de leur quartier d'habitation. Pour Faure et Garnier (1994), « l'aspect chaotique que la mutation incomplète de certains tissus a induit, le caractère illisible du réseau de voirie ou du plan de circulation, le manque de repères urbains, pénalisent lourdement le désir de mobilité des jeunes. La pauvreté de l'espace public, et dans certains cas son réaménagement inadapté pour les jeunes, ne constituent ni des références structurantes ni une image attractive de la ville ». Et Mignot et Rosales-Montano (2006) confirment que pour être mobile, il faut pouvoir se repérer dans l'espace et maîtriser mentalement l'organisation de la ville et du territoire. Mais la désocialisation et l'exclusion affectent ces capacités cognitives. Les personnes assignées par la

pauvreté à des territoires restreints perdent leurs capacités d'appropriation des territoires qu'elles ne pratiquent pas.

De ce fait, les comportements de conduite *des jeunes automobilistes* habitant les quartiers défavorisés sont analogues à leurs comportements généraux, c'est-à-dire qu'ils *ont du mal à intégrer la notion de règle, de code, de se situer dans un contexte social.* Aussi peuvent-ils transgresser les contraintes comme les sens interdits ou les feux tricolores sans conscience de commettre une erreur ou une faute (Faure et Garnier, 1994).

Murray (1998), en étudiant les conditions familiales et scolaires des jeunes conducteurs impliqués dans des accidents corporels de la circulation en Suède, a identifié le niveau de scolarité comme l'un des facteurs essentiels de l'implication des jeunes conducteurs dans des accidents. En effet, l'éducation semble être associée à d'autres aptitudes. Elle renvoie aux questions de motivation et de connaissance des comportements dangereux, aux capacités de respect des règles scolaires à minima, aux capacités cognitives (notamment par rapport à la perception des risques). Par exemple, les jeunes avec peu d'éducation semblent adopter un mode de vie plus à risque : ils fument davantage, boivent plus d'alcool, mettent moins leur ceinture de sécurité...

Ainsi la littérature concernant les liens entre quartiers défavorisés, inégalités sociales et insécurité routière a révélé des sur-risques d'accidents pour les piétons et en particulier les enfants dans les quartiers défavorisés proprement dits, mais aussi des sur-risques pour les jeunes conducteurs (de voitures, de véhicules à deux roues motorisés) dans leurs déplacements généraux qui peuvent dépasser le cadre du quartier d'habitation.

A l'intérieur du quartier, les caractéristiques socioéconomiques des populations ont un effet sur les aptitudes des habitants à circuler, sur leurs modes de vie et sur leur exposition au risque dans un contexte où la conception de l'espace public n'est pas toujours adaptée à ces aptitudes et modes de vie.

Pour les jeunes conducteurs, les conditions socioéconomiques peuvent jouer un rôle dans les questions d'équipement de sécurité et d'entretien des véhicules, mais aussi d'apprentissage à se déplacer dans un territoire en y appliquant les règles adéquates.

### 2<sup>ème</sup> Partie

### Méthodes

### 1. Cadre général de la recherche

#### 1.1 Analyse territoriale des risques

Des recherches sur les mécanismes accidentels montrent que les erreurs de conduite résultent en grande partie de la configuration du système infrastructures, environnement et conducteur (Van Elslande, 1997). L'insécurité routière peut alors être abordée comme le symptôme de dysfonctionnements des systèmes de déplacement et l'action de sécurité porte alors sur l'ensemble des domaines susceptibles de prévenir les accidents, en particulier sur l'aménagement de l'espace urbain.

Il est maintenant nécessaire de remettre le phénomène accident dans une perspective globale et de faire porter l'action de prévention sur les facteurs « amont » de l'insécurité pour une sécurité organisationnelle, en prenant en compte les éléments propres à une réelle intégration : l'aménageur en charge d'organiser les infrastructures et l'environnement d'un territoire, la population, dans la distribution de sa sociologie, et l'affectation fonctionnelle des espaces, tout ce qui dicte en grande partie la mobilité, les formes, les sens et l'intensité des flux, ainsi que leurs rythmes.

Certaines différences spatiales produisent des insécurités spécifiques, comme a pu le montrer dans sa thèse Marine Millot (2003). Cette auteure a analysé différentes formes urbaines sur la Communauté Urbaine de Lille. Elle décrit les rapports complexes qui existent entre la sécurité routière et les espaces urbains, montrant l'importance, non pas des problèmes de sécurité générés par les formes urbaines elles-mêmes, mais plutôt celle de la capacité des aménageurs à y faire face pour ainsi atteindre un niveau de sécurité acceptable.

Une autre dimension de la question des disparités territoriales est évidemment celle des inégalités sociales dans les espaces concernés. Comme le montre l'analyse bibliographique, il est légitime d'analyser une telle question sociale par l'entrée territoriale et penser que ces disparités se transforment en se spatialisant ou tout au moins se cristallisent dans leur dimension d'accès au logement et au travail ainsi que de la mobilité.

La présente recherche sur les inégalités territoriales et la sécurité routière a pour ambition d'aller au-delà des caractéristiques physiques des espaces eux-mêmes pour analyser le rôle de plusieurs facteurs qui influencent la mobilité et donc la sécurité :

- L'appropriation de l'espace de proximité
- La mobilité propre aux populations d'un quartier
- L'attention apportée par les pouvoirs publics à ces espaces

En d'autres termes, ce projet s'intéresse à 3 dimensions des territoires :

- L'espace, dont la caractéristique morphologique, la composition socioéconomique et la situation urbaine vont induire des mobilités, donc des insécurités, particulières.
- L'appropriation par les habitants, qui induit des modes d'utilisation de l'espace de proximité et qui joue un rôle dans l'insécurité observée.
- La gouvernance par les acteurs locaux, qui va infléchir les stratégies d'aménagement donc la prévention des accidents.

Rapport final - PREDIT 33

#### 1.2 Questions de recherche et choix du terrain

L'analyse des liens entre inégalités sociales et (in)sécurité n'est pas aisée du fait du manque de disponibilité des données, en particulier des données d'accidents. Au mieux, dans les études antérieures, les caractéristiques des accidents s'étant produits dans un quartier particulier sont mises en relation avec celles plus générales de l'ensemble d'une aire urbaine. Ainsi peut-on mesurer des surrisques pour certaines catégories d'usagers, de modes ou de circonstances. L'outil d'analyse géographique devrait faciliter un travail plus ambitieux, même si cela reste très lourd à réaliser.

Le projet « Espace des Risques Routiers » a pour ambition de produire une analyse de l'insécurité et de l'action de prévention à un niveau global. Il a été facilité grâce à l'intérêt que Lille Métropole Communauté Urbaine avait montré pour un tel projet et à l'accès qu'elle rendait possible à de multiple source d'information. Il est rendu possible grâce à une collaboration entre l'INRETS-MA, le laboratoire GEOSYSCOM de l'Université de Caen, le CETE Méditerranée, le CETE Nord Pas de Calais. Ce projet a déjà permis de mettre en relation de très nombreuses données spatialisées, issues de sources différentes : LMCU, INSEE, Direction générale des impôts, Conseil Régional, CETE, Teleatlas...

Plusieurs verrous scientifiques restent cependant à lever. Il s'agit en particulier de la mise en relation de données sociales et de données urbaines et du repérage des caractéristiques des impliqués dans les accidents, afin de mettre en relation des données sur l'insécurité et des données sociospatiales dans le but d'analyser des situations de risque.

# 2. L'architecture de l'outil d'analyse géographique (Rédacteur Mohand Medjkane)

Les lieux de l'insécurité routière peuvent être considérés comme révélateurs de l'interaction entre d'une part les comportements et mobilités des usagers et d'autre part, leur environnement au sein de leur espace de vie. L'analyse des disparités existant entre les espaces d'inscription des lieux de l'insécurité routière des populations concernées permet alors d'étudier les inégalités sociales face au risque routier.

Pour conduire les analyses géographiques qui permettront d'investiguer cette question, il faut d'abord construire l'architecture des données géographiques nécessaires, puis définir les méthodes d'analyses spatiales qui leur seront appliquées.

Nous nous baserons pour ce faire sur les fonctionnalités des Systèmes d'Information Géographique (SIG).

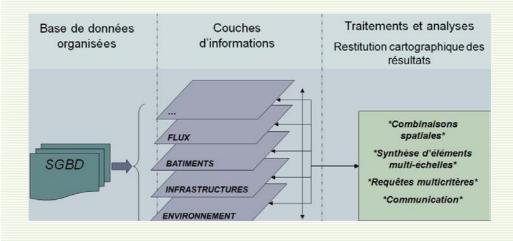
#### 2.1 Création du SIG

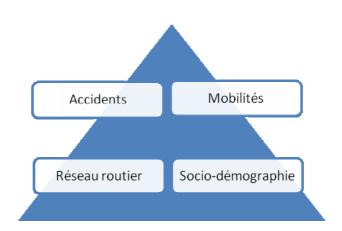
Nous mettons ici à contribution les travaux effectués dans l'étude « Analyse multi-échelles de la sécurité routière » où une large part du temps de recherche à été consacrée à la création de l'architecture de la base de données nécessaire à la représentation la plus fine possible du territoire de Lille Métropole Communauté Urbaine. Ce lourd investissement permet aujourd'hui pour cette recherche, entre autres, de disposer de données structurées de manière adéquate pour l'investigation de notre problématique. L'organisation des données se fait comme suit :

#### Système d'Information Géographique Principe de fonctionnement

Un SIG est d'abord un système d'information, i.e. un ensemble de données organisées au sein d'un système de gestion de base de données (SGBD).

La particularité des SIG est qu'ils permettent la manipulation et le croisement de données spatialisées

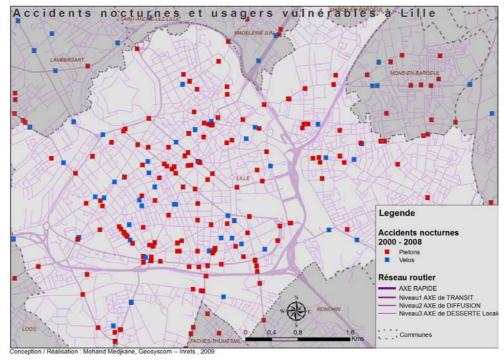




La couche des accidents nous est fournie par LMCU qui recense régulièrement les accidents sur son territoire et les géolocalise dans sa base de données (depuis 1984).

Les accidents sont de plus renseignés par de nombreuses variables qui permettent de qualifier finement leur nature : types d'impliqués (piétons, cyclistes, voitures, etc.), état de la chaussée (sec, mouillé, etc.), luminosité (jour, nuit, nuit éclairée, etc.), date et heure de l'accident, etc.

La carte n° 1 montre un extrait de cette base centré sur Lille représentant les accidents piétons et cyclistes, de nuit durant la période 2000 – 2008 :

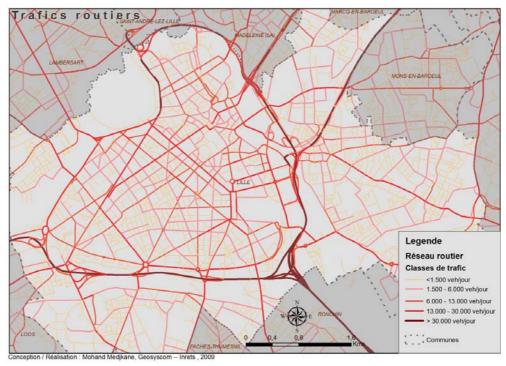


Carte nº 1

Cette base recense donc bien les lieux des accidents et non pas les lieux d'habitation des impliqués des accidents. Nous verrons dans le chapitre 2.3 comment cette information cruciale a été recréée.

La couche représentant le réseau routier est issue de la base « Voies » constituée par LMCU. Mise à jour régulièrement, de nombreuses variables lui sont associées telles que le type administratif des voies (autoroute, nationale, départementale, etc.), le trafic (discrétisé en classes et exprimé en nombre de véhicule par jour), les types d'aménagements (zones 30, aires piétonnes, etc.) entre autres.

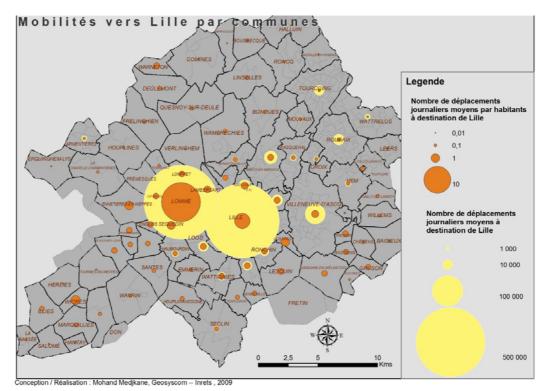
La carte  $n^{\circ}$  2 montre un extrait de cette couche centrée sur Lille et représentant le réseau routier par classes de trafic :



Carte n° 2

Les informations sur la mobilité des habitants de notre zone d'étude sont fournies par l'« Enquête Ménage Déplacement » réalisé régulièrement sur le terrain lillois par le CETE Nord-Picardie. Les données sont compilées sur un découpage particulier du territoire dont la finesse est comparable à celle du découpage des IRIS de l'INSEE.

La mobilité y est exprimée en terme de nombre de déplacements journaliers moyens d'une zone à une autre de ce découpage par mode (marche à pied, voiture, transport en commun, etc.). La carte n° 3 montre le nombre de déplacements journaliers moyens ainsi que le nombre de déplacements journaliers moyens par habitant à destination de Lille par communes, tout mode confondu.



Carte n° 3

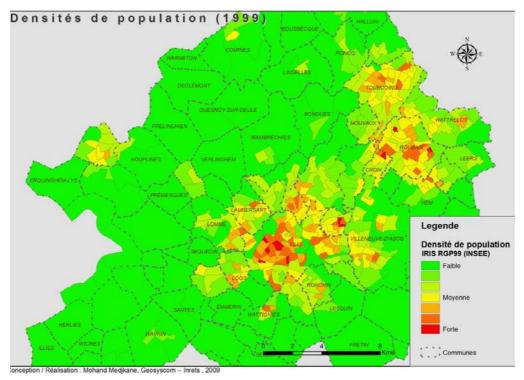
La couche des IRIS nous est fournie par l'INSEE. Les statistiques de l'INSEE sont appréhendables à plusieurs échelles de finesse croissante : nationale, régionale, départementale, communale pour la plupart des documents publiés par l'INSEE. Puis à l'échelle infra-communale, l'IRIS dont chaque unité de découpage est comparable à l'agrégation de plusieurs petits quartiers, et enfin l'Ilot, découpage actuellement le plus fin mis à disposition<sup>25</sup>.

On retrouve dans la couche des IRIS les variables contenues dans l'exploitation principale exhaustive du recensement général de la population de 1999. La carte n° 4 montre les densités de population par IRIS en 1999.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Ilots: Unité géographique de base pour la statistique et la diffusion du recensement. En zone bâtie dense: l'îlot représente le plus souvent un pâté de maison, éventuellement scindé en cas de limite communale ou cantonale traversant le pâté de maison (ou petit groupe de pâtés de maison); En zone "périphérique": l'îlot est un ensemble limité par des voies (ou autres limites visibles) découpant cette zone en plusieurs morceaux. Les îlots peuvent être vides d'habitants (par exemple une gare).

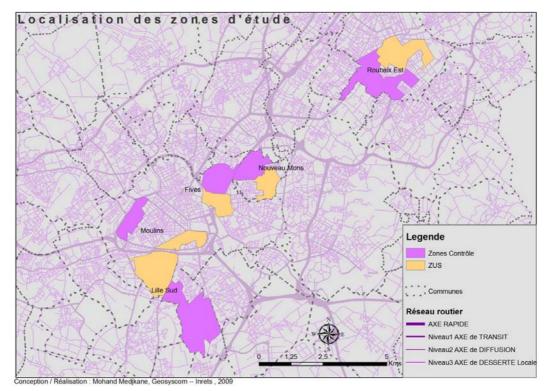
IRIS: Les îlots regroupés pour l'information statistique 2000 (IRIS-2000) forment un "petit quartier", qui se définit comme un ensemble d'îlots contigus.

Cf. http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/ilots.htm et http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/ilots-regr-pour-inf-stat-2000.htm



Carte nº 4

Enfin, la couche des Zones Urbaines Sensibles et Zones de Contrôle représente nos zones d'investigations spécifiques sur le territoire de la LMCU. Les détails de la définition et de la création de cette couche seront plus amplement décrits dans le chapitre suivant (« 3.3 Les Zones Urbaines Sensibles et les Zones Contrôle étudiées »).



Carte n° 5

L'intérêt du système d'information géographique est de pouvoir mettre en relation ces diverses couches d'informations d'un point de vue spatial, et identifier ainsi, entre autres, des conjonctions géographiques significatives de phénomènes. Ainsi peut-on rechercher par exemple les accidents

piétons survenus sur les axes de fort trafic et dans les IRIS où les densités de population sont les plus fortes. Par le biais de ces sélections, basées autant sur la nature de l'information que sa localisation, l'analyse SIG est capable de révéler les structures spatiales sous-jacentes au phénomène que l'on souhaite analyser.

#### 2.2 Méthodologies d'analyses spatiales

Au-delà de ces fonctionnalités de requêtes et sélections spatiales, le SIG permet aussi d'investiguer plus finement une couche particulière de données. La problématique d'inégalité sociale face à la sécurité routière va conduire ici à la description et la comparaison de deux sous-sélections de la couche accident : celle des habitants des Zones Urbaines Sensibles, et celle des habitants des Zones de Contrôle.

Il s'agit donc de décrire et comparer spatialement deux semis de points, et donc en d'autres termes : révéler et comparer les structures spatiales dans le cadre desquelles s'opère l'accidentalité routière de nos zones d'étude.

A l'instar des premières approches classiques que l'on retrouve dans l'étude de série statistiques, l'exploration spatiale d'un semis de point peut commencer par la détermination de valeurs moyennes :

> Barycentre du semis de point : il est construit par la détermination des coordonnées x et y moyenne de l'ensemble des objets ponctuels représenté par le semis de point.

Le calcul des coordonnées moyennes X et Y avec : « Xi » et « Yi » sont les coordonnées du point « i » et « n » étant le nombre total de points.

$$\bar{X} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} x_i}{n}$$
,  $\bar{Y} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} y_i}{n}$ 

Une variation du calcul : le barycentre pondéré où « Wi » est le poids conféré au point « i ».

$$ar{X}_w = rac{\sum\limits_{i=1}^n w_i x_i}{\sum\limits_{i=1}^n w_i} \;\;, \quad ar{Y}_w = rac{\sum\limits_{i=1}^n w_i y_i}{\sum\limits_{i=1}^n w_i}$$

 $\bar{X}_w = \frac{\sum\limits_{i=1}^n w_i x_i}{\sum\limits_{i=1}^n w_i} \ , \quad \bar{Y}_w = \frac{\sum\limits_{i=1}^n w_i y_i}{\sum\limits_{i=1}^n w_i} \quad \begin{array}{c} \text{L'objectif est de se doter a un premier element} \\ \text{simple de comparaison pour par exemple étudier} \\ \text{l'évolution d'un semis de point dans le temps, ou} \\ \text{de comparer facilement deux distributions de} \end{array}$ L'objectif est de se doter d'un premier élément

> Mesure de tendance directionnelle : deux axes « x » et « y » sont calculés et permettent de définir les deux axes d'une ellipse. L'ellipse est appelé « ellipse d'écart type » car la méthode consiste en calculer l'écart type des coordonnées « x » et « y » à partir du centre moyen de la distribution pour définir les axes de l'ellipse. Le calcul recherche donc la variance maximale et minimale du semis de point permettant de déterminer l'orientation des axes « x » et « y ».

L'ellipse permet de mettre en évidence une élongation possible de la distribution du semis de point et donc une orientation particulière dans la structure spatiale du phénomène.

Ces premières statistiques spatiales permettent donc de cerner la tendance générale de la distribution d'un semis de points. Pour aller plus loin, il nous faut une méthode d'analyse de la structure spatiale du phénomène permettant de discerner les variations fines de la distribution du semis de point.

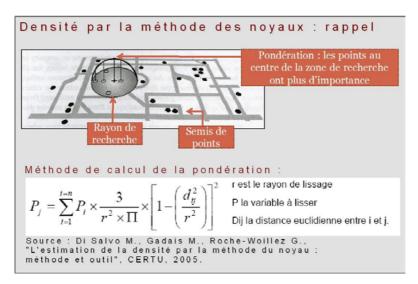
On peut atteindre cet objectif en utilisant la densité de points basée sur la méthode des novaux (Kernel Density Estimation ou KDE). L'objectif est de représenter de manière surfacique le phénomène considéré:

- On applique à la zone une grille matricielle régulière.
- Pour chaque cellule, on effectue un comptage des accidents se trouvant dans une zone de recherche autour de la cellule définie par l'utilisateur.

- Un système de pondération est mis en place : les accidents comptés près du centre de la zone de recherche ont plus de poids que ceux trouvés en périphérie de la zone de recherche
- Pour chaque cellule, le comptage est effectué et divisé par la surface de la zone de recherche.

Pour préserver la finesse de la représentation spatiale du phénomène à cartographier, la grille régulière sera composée de cellules de 25 m de coté et la zone de recherche prévue pour le calcul de densité est de 500 m. Enfin, la pondération appliquée au calcul est basée sur un principe gravitaire où les points situés au centre de la zone de recherche ont plus de poids dans la représentation que ceux situés en périphérie.

Pour rappel sur la fonction de pondération :



Cette méthode permet, en tout point de l'espace considéré, de calculer une valeur nous renseignant sur le degré de concentration (densité) du phénomène en ce lieu. Néanmoins, cette valeur étant relative à l'échelle et à la forme de la distribution du semis de point, il faudra pondérer les représentations spatiales produites afin de les comparer aisément d'une part, et contrôler les « effets d'échelle » qui peuvent orienter faussement le résultat d'autre part.

Quelles que soient les méthodes de statistiques et d'analyses spatiales choisies, la validité des résultats reposera pour une large part sur la qualité des données de départ que sont la définition et la délimitation des périmètres des Zones Urbaines Sensibles et de leur Zone de Contrôle respective, ainsi que la représentation des lieux d'accidents et des lieux d'habitation des impliqués des accidents de la route.

# 3. Choix des zones défavorisées étudiées et de leur zone de contrôle (Rédacteurs Jean-François Peytavin et Thomas Alam)

Le dispositif méthodologique mis en place doit permettre de répondre aux différentes dimensions de l'analyse territoriale de la sécurité sous l'angle des inégalités :

- ▶ les caractéristiques de l'insécurité dans les espaces (quartiers) étudiés ;
- ▶ les caractéristiques des accidents impliquant les habitants de ces espaces dans le périmètre de la Communauté Urbaine, afin de relier l'insécurité à la mobilité ;
- ▶ les options prises en matière d'aménagement, compte tenu des caractéristiques sociales et de la morphologie spatiale, et leur incidence sur les types d'insécurité et le niveau de sécurité.

Dans cette optique, il convient tout d'abord de définir précisément les espaces qui seront étudiés. Cette définition doit être réalisée selon des critères mettant au jour les disparités sociales de ces

espaces. En ce sens, il apparaît pertinent de s'appuyer sur des résultats déjà disponibles dans le domaine de la politique de la ville. Les Zones Urbaines Sensibles sont des entités stables depuis leur création en 1996 et unités de base de la loi du 1<sup>er</sup> août 2003 d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine.

La sélection des zones à étudier, à partir de l'ensemble des Zones Urbaines Sensibles de Lille Métropole, a été réalisée avec l'aide de Mme Martine Arnault et de M. Marc Pouchain (LMCU) puis a été affinée avec M. Gérard Gabillard et M. Philippe Heroguer (Agence de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole). En particulier, la connaissance du terrain a permis d'identifier et de sélectionner des zones de contrôle contiguës aux zones sensibles étudiées, en prenant soin d'exclure des quartiers qui font ou ont fait l'objet d'une politique de la ville.

# 3.1 La Zone Urbaine Sensible, unité de base de la politique de la ville 3 1.1 Le découpage ZUS-ZFU-ZRU<sup>26</sup>

Les interventions mises en œuvre par l'État au titre de la politique de la ville se déploient dans trois zones géographiques prioritaires, définies par l'article 2 de la loi n° 96-987 du 14 novembre 1996 relative à la mise en œuvre du Pacte de relance pour la ville (loi dite « PRV ») :

- ▶ 751 Zones Urbaines Sensibles (ZUS) constituent l'unité de base de la politique de la ville ;
- ► 416 zones de redynamisation urbaine (ZRU);
- ▶ 100 zones franches urbaines (ZFU).

Le classement d'un quartier dans l'une de ces zones prioritaires a des conséquences importantes pour la mise en œuvre et le suivi de la politique de la ville :

- ► Il rend éligible à un régime d'exonérations fiscales et sociales ;
- ▶ Il exerce un impact significatif, depuis 2005, sur les modalités de répartition de la dotation de solidarité urbaine et de cohésion sociale (concours financier de l'État aux communes) ;
- ▶ Par ailleurs, depuis la loi du 1<sup>er</sup> août 2003 d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine, les ZUS constituent l'unité de définition des objectifs et de suivi des indicateurs de résultats de la politique de la ville au niveau national.

Le schéma suivant présente les critères de définition de ces zones et leurs modalités d'articulation. Ces zones s'emboîtent entre elles, à l'exception des extensions récentes de périmètre des zones franches urbaines.

751 ZUS

- « Caracterides par ja prosence de grands
entermoles ou pe quantiers d'habitat degrade
et par un obséquitibre accentule error insolat
et l'emporul » Place de enteriors pour la viete
et d'emporul » Place de enteriors pour la viete
- Desection des 2003 à partir d'une analyse conjointe
etus locatour sentions de l'Etus

416 ZRU

- 205 confrontées à des difficultés
particulares
- Desection en fonction d'une approprie guarantire
et d'una indice symbolatique etupi consis des comptants
de 10 000 moistains ou plus de 6500 habitains
pour les 270 créess et 2005
- Pour la seconde genération, la 2761 ne cost
pas appartent la une commune
de gla dotte d'une 2790
(exceptions : Marselle et Strandough

Extensions de périmètre
de 2FU

Schéma 1 : L'emboîtement des zones d'intervention de la politique de la ville

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> Source : Politique de la ville : une efficacité entravée. Rapport d'information n° 71 (2007-2008) de M. <u>Philippe DALLIER</u>, fait au nom de la commission des Finances, déposé le 7 novembre 2007 - http://www.senat.fr/rap/r07-071/r07-071.html

Source: Cour des comptes

### 3.1.2 Les modalités de classement d'un territoire en zone d'intervention prioritaire de la politique de la ville<sup>27</sup>

Après la définition par décret de deux premières listes de Zones Urbaines Sensibles, deux décrets de décembre 1996<sup>28</sup> ont défini les critères de rattachement aux différentes zones et fixé nominativement la liste des quartiers concernés.

Le périmètre initial des ZUS résulte en effet d'une sélection conjointe, réalisée par les élus locaux et les services de l'État, de territoires caractérisés par la présence de « grands ensembles ou de quartiers d'habitat dégradé et par un déséquilibre accentué entre l'habitat et l'emploi ». Ce choix ne s'est pas appuyé sur des indicateurs socio-économiques quantitatifs. La liste des ZUS a été fixée par décret en 1996 et n'a été révisée ponctuellement que deux fois depuis cette date<sup>29</sup>. Interrogée sur ce point, la Délégation Interministérielle à la Ville a néanmoins répondu que si les ZUS n'ont pas été créées à partir d'indicateurs socio-économiques, les travaux de l'Observatoire national des Zones Urbaines Sensibles (ONZUS) confirment a posteriori la validité de ces périmètres à travers la mise en évidence des écarts persistants entre les ZUS et les unités urbaines auxquelles elles appartiennent.

En revanche, l'identification des ZRU s'appuie sur un indice synthétique représentatif de leurs difficultés économiques et sociales. Cet indice constitue « un critère exclusif de sélection, sans toutefois exclure, à la marge, une appréciation qualitative ». Cet indice est défini par le décret n° 96-1159 du 26 décembre 1996. Il a été le critère prépondérant de choix pour 90 % des ZRU.

#### Le calcul de l'indice synthétique utilisé pour la définition des ZRU

Indice synthétique = (Population de la zone considérée \* Taux de chômage \* Proportion de jeunes de moins de vingt-cinq ans dans la population totale \* Proportion de personnes sans diplôme déclaré) / Potentiel fiscal utilisé pour la répartition de la dotation globale de fonctionnement

Source de cet encadré : décret n° 96-1159 du 26 décembre 1996

Enfin, les ZFU sont choisies parmi les ZRU de plus de 10 000 habitants – ou de plus de 8 500 habitants pour les ZFU créées en 2006 – présentant les plus fortes valeurs de l'indice synthétique. La liste de ces zones est annexée à la loi n° 96-987 du 14 novembre 1996 relative à la mise en œuvre du pacte de relance pour la ville. Cependant, la loi précise que d'autres éléments peuvent être pris en compte au-delà du seul indice synthétique : « la délimitation [des ZFU] est opérée par décret en Conseil d'État, en tenant compte des éléments de nature à faciliter l'implantation d'entreprises ou le développement d'activités économiques ».

### 3.2 Les Zones Urbaines Sensibles de Lille Métropole Communauté Urbaine

Le Système d'Information Géographique de la Délégation Interministérielle à la Ville s'est engagé depuis 2002 sur 2 objectifs :

- ▶ diffuser de l'information statistique territorialisée sur les quartiers dans leur environnement immédiat à travers une grille d'indicateurs appropriés à l'observation des territoires, au service des acteurs de la politique de la ville ;
- ► consolider cette information à tous les niveaux territoriaux afin de permettre l'accompagnement des politiques publiques et l'évaluation des dispositifs mis en place.

<sup>27</sup> Ibid

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> Décret n°96-1156 du 26 décembre 1996 fixant 750 ZUS (dont 34 dans les DOM) peuplées de 4,5 millions d'habitants.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> En 2000, le quartier « Nouveau Mons » (qui fait partie de l'étude) a été intégré dans la liste (751<sup>e</sup> ZUS - Décret n°2000-796 du 24 août 2000) et, en 2001, le périmètre de la ZUS de Grigny a été modifié.



Les 15 ZUS de Lille Métropole Communauté Urbaine

#### SIG de la Délégation Interministérielle à la Ville

Le SIG de la Délégation Interministérielle à la Ville dessine le contour de 49 Zones urbaines sensibles dans le département du Nord dont 15 sont répertoriées dans la communauté urbaine Lille Métropole.

Département	Commune	ZUS	
Nord (59)	Croix	Roubaix Nord	
Nord (59)	Hem	Beaumont	
Nord (59)	Hem/Roubaix	Longchamps	
Nord (59)	Lille	Bois Blancs	
Nord (59)	Lille	Fives	
Nord (59)	Lille	Vieux Moulins	
Nord (59)	Lille	Wazemmes	
Nord (59)	Lille/Loos	Lille Sud	
Nord (59)	Loos	Les Oliveaux	
Nord (59)	Mons-en-Baroeul	Nouveau Mons	
Nord (59)	Roubaix	Roubaix Est	
Nord (59)	Seclin	La Mouchonnière	
Nord (59)	Tourcoing	La Bourgogne	
Nord (59)	Tourcoing	Le Pont Rompu	
Nord (59)	Wattrelos	Beaulieu	

Les 15 ZUS de Lille Métropole Communauté Urbaine

#### 3.3 Les Zones Urbaines Sensibles et les Zones Contrôle étudiées

Parmi les 15 ZUS que compte la Communauté urbaine, une première sélection de huit ZUS a été opérée. Ce chiffre a été réduit à cinq après concertation avec M. Marc POUCHAIN (LMCU) et Mme Martine ARNAULT (LMCU), en raison de mutations socio-démographiques significatives dans certaines zones sensibles ou de contraintes analytiques<sup>30</sup>. Ce choix a ensuite été confirmé avec

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> Wazemmes représente ici un cas paradigmatique dans la mesure où ce quartier historiquement très populaire est devenu très prisé depuis la fin des années 1990. En d'autres termes, son profil sociologique est en pleine mutation ce qui en ferait une ZUS « atypique ». Il a été décidé d'écarter la ZUS de Bois Blanc de l'analyse pour une autre

M. Gérard Gabillard et M. Philippe Heroguer de l'Agence de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole<sup>31</sup>.

#### 3.3.1 Cinq couples à l'étude (voir annexe 2)

Cinq zones ont été définies comme prioritaires pour l'étude. Celles-ci ont été choisies comme reflétant des caractéristiques contrastées sans être pour autant extrêmes ou spécifiques. En outre, ces zones doivent permettre de définir une zone de contrôle (ZC) possédant les caractéristiques suivantes :

- ▶ être relativement proche de la ZUS (proximité spatiale) ;
- ▶ si la précédente condition ne peut être remplie, être à même distance par rapport au centre d'attractivité de la ville que les ZUS (cas de Moulins);
- ▶ être dans la même commune que la ZUS<sup>32</sup>;
- ▶ être exclue des zones inscrites en politique prioritaire de la ville ;
- ▶ avoir des caractéristiques sociales contrastées par rapport aux ZUS<sup>33</sup>

En tenant compte de ces exigences, les cinq couples retenus sont les suivants :

Nouveau-Mons. ZUS: 11 523 habitants / Zone de contrôle: 5 027 habitants

Lille Sud. ZUS: 16 054 habitants / Zone de contrôle: 12 237 habitants

Roubaix Est. ZUS: 25 274 habitants / Zone de contrôle: 12 816 habitants

Fives. ZUS: 7 562 habitants / Zone de contrôle: 3 995 habitants

Vieux-Moulins. ZUS: 10 748 habitants / Zone de contrôle: 12 185 habitants

#### 3.3.2 Recalage des ZUS selon le découpage des IRIS

Les ZUS, et a fortiori les zones de contrôle, ne sont pas calées sur le découpage des IRIS<sup>34</sup>. Aussi a-t-il été décidé, à la suite de la réunion à l'Agence de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole, d'effectuer ce rapprochement afin de pouvoir utiliser toutes les données statistiques disponibles selon ce zonage. De surcroît, ce rapprochement a permis de croiser les résultats déjà disponibles dans le domaine de la politique de la ville (voir en annexe, la présentation des ZUS et ZC).

Pour résumer, trois raisons justifient le choix de caler les ZUS et les ZC sur les IRIS :

- 1) Tout d'abord, il était nécessaire d'adopter une méthode identique dans tous les cas et durable dans le temps;
- 2) ensuite, ce choix permettait d'assurer la comparabilité entre zone de contrôle et ZUS en fonction de critères précis;
- 3) enfin, l'avenir des îlots de l'INSEE étant incertain, il était prudent de se recaler à l'IRIS.

Ainsi, chacune des ZUS a été recalée à l'IRIS selon les exigences de la méthode retenue. Ces recalages tiennent compte des informations sociodémographiques des analyses thématiques (disponibles sur le SIG de la Délégation Interministérielle à la Ville), de la concertation avec les acteurs et de l'observation des vues aériennes. Le nouveau contour des ZUS et des zones de contrôle est dicté par le découpage des IRIS si bien que, selon les zones, leur superposition s'effectue plus ou moins bien.

raison car celle-ci est isolée géographiquement - c'est presqu'une île - et ne permet pas d'identifier une zone de contrôle pertinente.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Voir le compte-rendu de la réunion du 13 décembre 2007.

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> A l'exception ici de la zone de contrôle de Lille Sud qui est sur le territoire de Fâches-Thumesnil.

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> Si la sélection des zones de contrôle a été réalisée au départ en concertation avec LMCU et avec l'Agence d'urbanisme, elle s'avère pertinente en fonction des analyses thématiques disponibles sur le site de la DIV et des vues aériennes (habitat).

<sup>&</sup>lt;sup>34</sup> Les îlots regroupés pour l'information statistique IRIS forment un "petit quartier". Cet ensemble d'îlots contigus, dont population se situe entre 1 800 et 5 000 habitants sont homogènes quant au type d'habitat.

# 4. Méthode de traitement des données d'accidents (Rédacteurs Jean-François Peytavin et Thomas Alam)

Des données sur les accidents sont disponibles sur le terrain lillois grâce au fichier national des BAAC et grâce au fichier *ad hoc* rempli par le personnel de la Communauté Urbaine depuis le début des années 1980. Le premier fichier contient beaucoup d'informations sur les caractéristiques des accidents, les impliqués, les véhicules et les infrastructures, tandis que le second sera utilisé car il contient la localisation spatiale des accidents.

Par l'intermédiaire du réseau TRANSPV, nous disposons de l'ensemble des procès-verbaux numérisés de 2001 (courant de l'année) à 2007 pour le département du Nord, soit une base d'environ 20 000 PV.

#### 4.1 L'extraction des procès-verbaux pertinents avant codage

De la base des 20 000 PV du département du Nord, doit être extraite la totalité des PV pertinents pour les cinq ZUS sélectionnées ainsi que leur zone de contrôle. Par « PV pertinent », on entend ici un PV dans lequel un usager impliqué est domicilié dans une des ZUS ou zones de contrôle de l'étude. Par impliqué, on entend ici un conducteur, un piéton ou un passager.

Nous avons décidé de procéder successivement au traitement des PV par couple de zone, en commençant par valider une méthode d'extraction à partir du couple « Roubaix Est ». Le premier enjeu a en effet consisté à définir une procédure optimale permettant d'« aller » d'un espace géographique aux procès-verbaux. La ZUS de Roubaix Est, qui est la plus grande en termes de superficie, de nombre d'habitants, mais aussi en termes d'accidents (si l'on s'en réfère aux données disponibles dans la base de LMCU) a ainsi servi de test pour valider une méthodologie appliquée au traitement des autres zones.

### 4.1.1 Bénéfices comparés de deux techniques d'extraction par « reconnaissance de caractère »

Toutes deux succèdent à une première *requête spatiale* permettant de récupérer l'ensemble des noms de voie à l'intérieur des zones sélectionnées. Elles procèdent alors par une *recherche textuelle* sur l'ensemble de la base de données qui utilise un opérateur de proximité (jusqu'à 10 caractères entre les deux termes recherchés) permettant d'extraire les PV souhaités.

- ▶ une recherche large : ex. : « de Maufait » NEAR « Roubaix »
- ▶ une recherche plus ciblée : ex. : « adresse » (ou « demeurant ») NEAR « de Maufait » NEAR « Roubaix<sup>35</sup> ».

Une première phase de recherche (première quinzaine de février 2008) a alors consisté à comparer les avantages des deux types de requête à partir de 23 rues de la ZUS (400 PV à valider). La recherche large permet de garantir, de la manière la plus exhaustive possible, l'identification des PV impliquant les habitants des rues concernées mais au prix d'une multiplication du nombre des « faux positifs<sup>36</sup> ». Dans l'exemple mentionné plus haut, celui de la rue de Maufait, on passe ainsi de 3 à 23 occurrences selon la méthode utilisée. Mais le traitement devient d'autant plus chronophage que les noms de voie concernés sont couramment utilisés dans les communes du Nord (de Gaulle, Jules Guesde, etc.) ou renvoient à des noms propres répandus (Motte, Parmentier, Brasseur, etc.). A titre indicatif, on passe ainsi de 25 à 85 occurrences pour le boulevard de Mulhouse à Roubaix.

d'assurance installées dans cette rue. Mise à part la première configuration évoquée, ces dernières se retrouvent

<sup>36</sup> La recherche large sélectionne principalement des PV faux-positifs où le nom de rue concerné renvoie au lieu

également, mais dans une moindre mesure, en sélection ciblée.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> Lorsque le nom de rue comporte un accent, la requête doit être faite avec et sans accent.

de l'accident ainsi qu'au parcours suivi par les automobilistes. Par ailleurs, d'autres PV sont également à écarter dans la mesure où le nom de rue correspond également à des noms propres (noms ou prénoms) plus ou moins répandus. Enfin, alors qu'on recherche, par exemple, tous les impliqués habitant la rue Masséna à Roubaix, la sélection large identifie des PV dans lesquels sont en fait impliqués des individus nés à Roubaix, travaillant ou étudiant à Roubaix, mais habitant rue Masséna à Lille ou dans d'autres villes (ce qui est le cas également en sélection ciblée mais dans une moindre mesure), voire les adresses de garages, de médecins, de compagnie

Si la méthode ciblée permet d'éradiquer un maximum de « faux positifs », elle est néanmoins susceptible de faire aussi disparaître un certain nombre de « vrais positifs ». Ainsi, lors de la première expérimentation sur les 23 rues de la ZUS de Roubaix Est, et qui concernait les trois types de PV (CRS, police, gendarmerie), il est apparu que l'adresse de l'usager était présentée de différentes manières : « demeure »/« demeurant »/« Dt », « domicilié »/ » « domicile ». Pour une sélection ciblée optimale, il faudrait donc utiliser ces autres champs qui encadrent l'adresse de l'impliqué.

Pour affiner l'étude de la comparaison entre sélection large et sélection restreinte, il a alors été décidé de procéder à une nouvelle expérimentation à partir de PV impliquant des habitants de 8 rues de la ZUS de Lille Sud, ceci afin de s'assurer qu'il n'y avait pas d'autres modes de présentation des adresses dans un autre commissariat.

Sur 124 PV comptabilisés en sélection large, 41 PV devaient être retenus. En sélection restreinte, l'essentiel des PV pertinents a été récupéré puisque seuls 3 PV sur 41 n'ont pas été identifiés. En recherchant « demeur » et non « demeurant », il aurait été possible de récupérer l'un d'entre eux. Mais les deux autres PV ont soulevé deux problèmes embarrassants :

- Lorsque le PV d'audition est organisé dans des cases, la reconnaissance optique de caractère (OCR) est perturbée (non proximité entre le mot adresse et le nom de la rue et de la commune).
- D'autre part, l'OCR ne fonctionne pas avec certaines polices de caractère<sup>37</sup>.

Au final, il a été décidé d'adopter une stratégie cumulant les deux types de requête : la sélection large étant la norme, la sélection restreinte n'étant utilisée que pour des voies aux noms très populaires et générant avec certitude un nombre très important de faux positifs (ex : rue de Lille ou Bd du Général de Gaulle dans la zone de contrôle de Roubaix Est).

#### 4.1.2 Validation manuelle des PV

Une fois les PV extraits de la base de données, il fallait encore les valider en utilisant, après ouverture du document pdf, la méthode de reconnaissance optique de caractères. Il fallait s'assurer que les accidents qui en étaient à l'origine impliquaient effectivement des usagers habitant la zone en question et, donc, exclure les faux positifs évoqués plus haut ainsi que les témoins et « civilement responsables » habitant la zone étudiée. Dans la mesure où c'est l'usager, et non l'accident, qui nous intéressait, à chaque impliqué (conducteur, passager, piéton) pertinent correspond une ligne dans un fichier Excel de codage.

Enfin, il fallait encore s'assurer que les adresses obtenues étaient bien situées dans les zones considérées. En effet, si les IRIS – utilisées pour constituer les ZUS et les zones de contrôle – sont généralement découpées sur un axe, seuls les numéros pairs (ou impairs) de cet axe doivent être pris en compte. D'autre part, il est fréquent que certaines des voies de la zone étudiée dépassent le périmètre de celle-ci. Dans ce cas, seule une partie des numéros de la voie devait être considérée comme valide. Pour ces deux cas de figure, on a utilisé autant que possible le site internet qui regroupe les plans cadastraux (cadastre.gouv.fr). Mais, lorsque les données n'étaient pas disponibles (cas de la ville de Roubaix), une enquête de terrain a été menée afin de relever manuellement les derniers numéros des intersections problématiques. Ce travail de terrain a, en outre, permis de s'assurer que la zone étudiée était bien homogène.

Récapitulatif des étapes du protocole d'extraction des PV pertinents avant codage

- 1- requête spatiale : identifier tous les noms de voies appartenant à la zone étudiée
- 2- requête textuelle: pour chaque nom de voie, extraire de la base des PV les adresses pertinentes (stratégie cumulant recherche large et, exceptionnellement, pour minimiser les « faux positifs », recherche plus ciblée)
- 3- validation manuelle : exclure les « faux positifs » restants, en particulier les témoins, les civilement responsables, et les numéros de voie situées hors de la zone d'étude, pour ne conserver que les usagers (conducteur, passager, piéton) habitant la zone étudiée et impliqués dans des accidents corporels.

\_

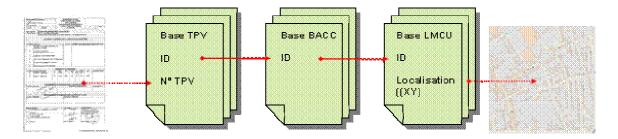
<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> C'était notamment le cas avec un PV rédigé par la CRS 11 qui utilisait une fonte de caractère cursive.

# 4.2 Procédure permettant d'associer a un accident localisé (x, y) par LMCU, son procès-verbal d'accident

#### 4.2.1 Les bases à notre disposition

Afin de pouvoir relier un accident de la base constituée par la LMCU à son procès-verbal fourni par l'organisme TransPV ; il est nécessaire de trouver un lien permettant de raccorder les informations concernant un accident de la base TransPV aux informations du même accident de la base de la LMCU.

Il existe trois bases accidents:



Le passage par la base des BAAC n'est pas nécessaire pour créer ce lien mais la richesse de la base la rend incontournable.

Le lien nécessaire à ces jonctions n'est malheureusement pas constitué d'un identifiant simple et unique. La difficulté de l'exercice consiste à trouver un ensemble de variables qui, une fois combinées, permettent d'obtenir une concordance adéquate entre les différents fichiers.

En théorie, il suffirait que les informations suivantes soient renseignées dans chacune des bases pour obtenir un identifiant unique :

- code unité
- N° PV
- année de l'accident

A défaut d'avoir ces informations dans toutes les bases, connaître le lieu et le moment de l'accident peut suffire à identifier un accident.

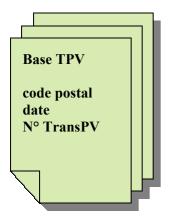
Le code Insee de la commune où l'accident s'est produit est nécessaire pour déterminer le lieu de l'accident. Concernant le moment de l'accident, la date ainsi que l'heure de l'accident sont essentielles pour lever toute incertitude.

La date seule ne suffit pas pour identifier un accident. Il est nécessaire de connaître également l'heure de survenue car, dans les grandes agglomérations, il est courant que plusieurs accidents se produisent le même jour.

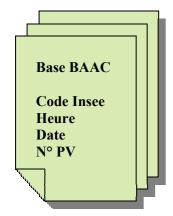
Le code postal n'est pas suffisant lui non plus pour déterminer la commune du lieu de l'accident puisqu'il peut être le même pour plusieurs communes (même bureau distributeur de la poste pour plusieurs communes).

#### 4.2.2 Les liens entre bases

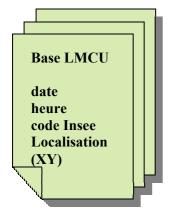
Si l'on examine les différentes variables contenues dans chaque base :



- La base constituée par TransPV (Organisme dépendant des assureurs, chargé d'envoyer aux compagnies d'assurance concernées un exemplaire du PV pour l'indemnisation des victimes) permet d'identifier chacun des procès-verbaux d'accidents à l'aide de quelques variables.
  - o code postal du lieu de l'accident
  - o date de l'accident (aammjj)
  - o N° du PV



- La base des BAAC (Bulletin d'analyse des accidents corporels de la circulation routière), composée d'une série d'informations relatives aux accidents corporels (caractéristiques de l'accident, lieu, type de véhicule, âge du conducteur, etc.) décrit par un nombre important de variables les caractéristiques de l'accident
  - o code Insee du lieu de l'accident
  - o heure de l'accident
  - o date de l'accident (aammjj)
  - o N° du PV
  - o code unité



- La base de la LMCU, constituée par la cellule sécurité, n'est pas, *a priori*, basée sur les informations contenues dans les BAAC mais sur celles contenues dans les PROCEA
  - o date de l'accident (aammjj)
  - o heure de l'accident

Il est possible, en utilisant la projection localisation de l'accident sur la couche des limites administratives dans le SIG, de récupérer le code Insee de la commune où s'est produit l'accident.

o code Insee du lieu de l'accident

Il apparaît malheureusement que le plus petit dénominateur commun entre les bases TRANSPV et BAAC est constitué par les variables suivantes de la base TransPV :

- o code postal du lieu de l'accident
- o date de l'accident (aammjj)
- o N° PV

Entre les bases BAAC et LMCU les variables communes sont :

- code Insee du lieu de l'accident
- o heure de l'accident
- o date de l'accident (aammij)

En utilisant les variables à notre disposition, on obtient toutefois des scores assez faibles : soit moins de 50% avec le code postal et la date de l'accident.

#### 4.2.3 Compléments d'informations par recherche textuelle sur les Procès-Verbaux

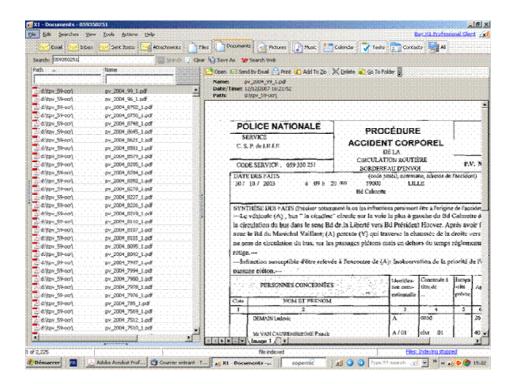
L'utilisation des informations contenues dans les procès-verbaux d'accidents doit permettre d'améliorer ce score. Chaque PV, fourni au format TIFF par l'organisme TRANSPV, est transformé en document texte grâce à un logiciel de reconnaissance de caractères (OCR).

Une recherche textuelle peut donc être lancée sur ces PV afin de préciser certaines données. Il est possible d'effectuer des sélections de PV selon le code unité, le nom de la brigade, le nom d'une commune, etc. La liste de cette sélection est exportée sous Excel et le code de la recherche est ajouté à chaque individu.



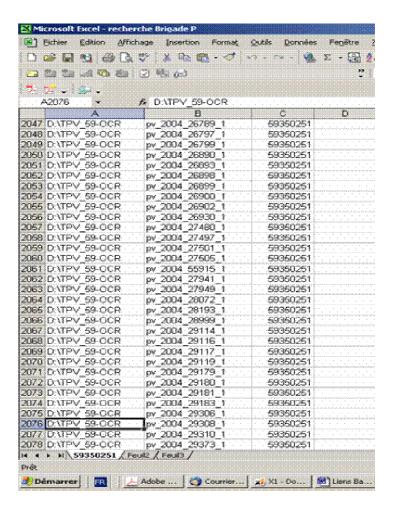
Exemple : recherche des PV remplis par la brigade de police de Lille de code unité 059350251. Ce texte est suffisamment complexe pour qu'il n'y ait pas de confusion avec d'autres occurrences.

2 225 PV sont trouvés pour lesquels on peut vérifier la pertinence de la recherche dans le previsualiseur.



On exporte cette liste sous Excel et l'on fait suivre chacun des enregistrements par la valeur « 059350251 ». Puis l'on recherche les autres codes unités des brigades de Police et de Gendarmerie opérant sur la Communauté Urbaine et l'on complète le fichier Excel afin d'obtenir une base complémentaire la plus exhaustive possible comprenant le N° du TransPV et le code unité.

Cette nouvelle variable permet d'améliorer la clé de correspondance et donc notre score.



Une deuxième variable très pertinente – l'heure de l'accident – permettrait de préciser davantage la liaison entre bases. Grâce à deux recherches successives (par 24) « date des faits » NEAR « xxh » et « heure des faits » NEAR « à xx », on obtient l'information sur l'heure pour environ 35% des PV.

L'opérateur de recherche avancée *NEAR* permet de rechercher l'occurrence de deux termes ayant une proximité dans le texte de moins de dix mots. Il permet, ici, de chercher les heures qui se rapportent aux faits et non pas, par exemple, aux auditions des impliqués.

#### 4.3 Le codage des PV

Les PV sont des documents juridiques qui ne sont pas conçus pour la recherche en sécurité. Cela explique qu'il est parfois difficile de préciser certaines informations qui pourraient être utiles par ailleurs. Il n'est alors pas possible de coder des renseignements comme le motif du trajet qui est généralement absent des déclarations des impliqués. Il aurait été utile de connaître la profession des parents des étudiants ou des collégiens car celle-ci permettrait de situer les caractéristiques sociales du ménage d'appartenance, mais cette information n'est également pas disponible. D'autres variables contenues dans le PV ont un contour très vague, comme le terme "fonctionnaire" ou celui de "sans emploi".

Malgré ces limites, beaucoup d'informations sont utilisables et ont été codées. Le choix de ces variables est bien sûr fonction des hypothèses de travail. Ainsi le rapport général à la loi qu'il est intéressant d'étudier, transparaît au travers de certaines infractions, comme les délits de fuite ou le défaut d'assurance; ces dernières seront donc privilégiées lors du codage des accidents.

Il ne s'agit pas de recoder ce qui est déjà dans le Bordereau d'Analyse des Accidents Corporels, mais de rechercher des informations supplémentaires auxquelles la lecture du Procès-Verbal permet d'accéder. Ces informations portent sur :

- Nature de l'impliqué habitant la zone, conducteur, piéton ou passager
- Caractéristiques socioéconomiques des impliqués en particulier les métiers (profession et catégorie socioprofessionnelle, PCS) et actif/non actif, en complément des variables plus habituelles (âge, sexe, etc.) déjà codées dans le BAAC
- Les types de véhicule
- Les infractions
- Les lieux d'habitation et d'accidents. Leur géolocalisation
- Les scénarios d'accidents
- Les manœuvres origines et les manœuvres individuelles
- Les blessures

Les détails du bordereau de codage sont donnés en annexe.

## 4.4 Méthodologie du Géocodage : son apport à l'étude des accidents à LMCU (Rédacteur Karim Bensaïd)

La localisation des accidents, tout comme celle des impliqués, revêt une importance cruciale dans cette recherche. Cette opération fait appel à un panel de fonctionnalités SIG regroupées sous l'appellation « géocodage ».

#### 4.4.1 Principe du géocodage

Le géocodage permet de localiser géographiquement (sur une carte) les entités d'une table comportant une adresse (par exemple, des accidents, des clients, des étudiants, ...).

Dans ArcGis plusieurs types de géocodage sont disponibles :

- Géocodage à l'adresse avec code postal,
- Géocodage à l'adresse sans code postal,
- Géocodage à la voie avec code postal,
- Géocodage à la voie sans code postal,
- Géocodage à la commune.

Il existe donc une certaine latitude pour choisir le style de géocodage en fonction de la nature et la précision du fichier à géocoder ainsi que du fichier de référence. En effet, si le fichier de référence ne contient pas les numéros de début et de fin de tronçons le géocodage à l'adresse n'est pas possible. Dans ces conditions, on peut recourir au géocodage à la voie ou à la commune. De fait, la précision des résultats varie avec le niveau de détails de l'information localisante disponible.

#### - Géocodage à l'adresse postale

Le géocodage à l'adresse permet de localiser des données à l'aide d'une adresse précise le long d'un réseau routier. Il est nécessaire de disposer d'une couche de référence (un jeu de données de rue comportant des plages d'adresses pour chaque bloc). Ces données de référence permettent de créer dans ArcGis un localisateur d'adresse qu'on peut utiliser pour apparier les adresses. La couche de référence contient les champs suivants :

- Numéro début gauche du tronçon,
- Numéro fin gauche du tronçon,
- Numéro début droit du tronçon,
- Numéro fin droit du tronçon,
- Type de voie,

- Nom de la voie,
- Code postal gauche
- Code postal droit.

#### - Fichier à géocoder

Le fichier à géocoder (exemple fichier acci\_Adress\_v2) doit contenir deux champs de localisation : l'adresse et le code postal.



Exemple de fichier à géocoder à l'adresse

#### I.2- Géocodage à la voie

Ce type de géocodage est utilisé généralement pour un réseau routier qui ne dispose pas d'intervalles d'adresses pour chaque tronçon (exemple, Route 500 ou un réseau routier qui n'est pas complet). Dans ce cas la couche de référence doit contenir pour chaque tronçon de route les champs suivants :

- Type de voie,
- Nom de la voie,
- Code postal gauche
- Code postal droit.

#### Fichier à géocoder

De la même façon, le fichier à géocoder doit contenir l'adresse et le code postal pour être géocodé.

#### - Géocodage à la commune

Dans ce type de géocodage le point géocodé est relié directement aux coordonnées du centroïde de la commune auquel il appartient. Avec cette technique les adresses d'une même commune sont géocodées en un même point (centroïde). Il est à noter que cette méthode a été utilisée uniquement pour la géolocalisation des accidents hors LMCU, ce niveau d'information paraissant suffisant pour l'étude en cours.

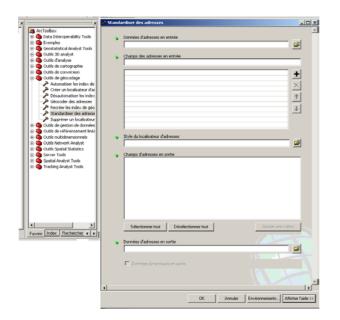
#### 4.4.2 Processus de géocodage

Dans ArcGis le moteur de géocodage utilise des règles usuelles pour géocoder une classe d'entités adresse.

Standardisation de l'adresse à géocoder

Une des premières difficultés à résoudre vient de l'hétérogénéité des formes sous lesquelles les données de départ se présentent.

La standardisation représente donc la première phase dans le processus de géocodage. Elle consiste à normaliser le fichier de référence à l'aide de l'outil de standardisation d'adresses. Dans ArcGis on utilise l'outil (ArcToolBox/Outil de géocodage/Standardiser des adresses) pour la standardisation des données. Ensuite on choisit la couche de référence en format graphique (shape) dans la partie données d'adresses en entrée.



Spécifier le ou les noms de champs correspondants.

Indiquer le style de localisation d'adresse.

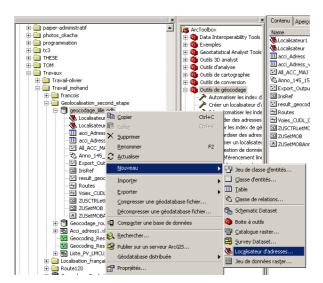
Et finalement spécifier le répertoire et le nom du fichier résultat.

En effet, la standardisation a pour but d'éliminer les mots inutiles et standardise les mots clés par exemple : route, ROUTE, Rte, RT, rt, ... seront remplacées par une seule chaîne RTE.

#### Création d'un localisateur d'adresse

Un localisateur d'adresse spécifie les données de référence à utiliser, ainsi que les paramètres qui orientent le processus d'appariement. Pour la création d'un localisateur d'adresse, on doit procéder de la manière suivante :

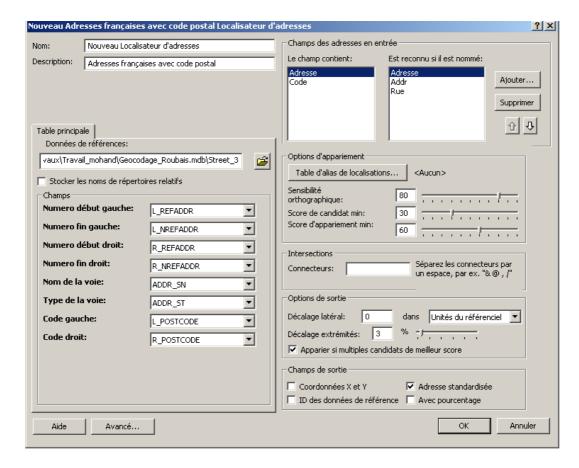
- 1. Lancement d'ArcCatalogue à partir du menu démarrer ou à partir d'ArcMap,
- 2. Clic-droit sur une geodatabase ou sur un repertoire (espace de travail), puis on clique sur nouveau,



3. Sélection du style de géocodage pour la France, ensuite on clique sur ok pour continuer,

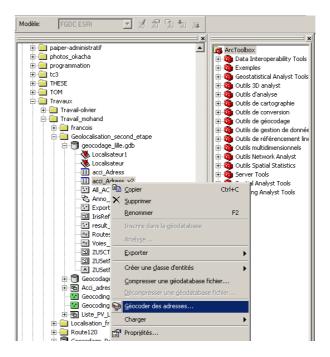


- 4. Dans la partie gauche de la boîte de dialogue, on spécifie les données de références (jeu de données de rues) et le nom des champs du jeu de données qui contiennent les divers éléments d'adresse,
- 5. Dans la partie droite de la boîte de dialogue, on spécifie les options d'appariement et d'autres champs en sortie dans le jeu de données en sortie.

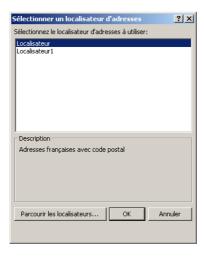


#### Géocodage de la table d'adresse avec ArcCatalog

- 1. Lancement d'ArcCatalogue à partir du menu démarrer ou à partir d'ArcMap,
- 2. Clic-droit sur la table contenant les adresses dans l'arborescence d'Arccatalog,



3. On spécifie le localisateur d'adresses à utiliser,



4. Dans la boîte de dialogue, on sélectionne le champ de la table contenant l'adresse,



- 5. On spécifie également le nom de l'emplacement du jeu de données en sortie,
- 6. Enfin on clique sur ok pour géocoder les adresses.

#### 4.4.3 Géocodage des données accidents des impliqués

Le fichier des données accidents des impliqués en format Excel a été géocodé en trois étapes.

#### Première étape : Géocodage par adresse postale sous ArcGis

Le géocodage à l'adresse postale a permis de géolocaliser les données accidents des impliqués en utilisant une adresse précise le long du réseau routier du LMCU. Dans cette étude on a utilisé les données de la base de données NavStreets comme couche de référence :

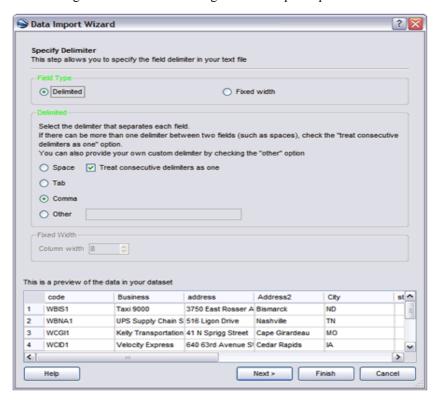
- L REFADDR (Numéro début gauche du tronçon),
- L NREFADDR (Numéro fin gauche du tronçon),
- R REFADDR (Numéro début droit du tronçon),
- **R\_ NREFADDR** (Numéro fin droit du tronçon),
- ADDR ST (Type de voie),
- **ADDR SN** (Nom de la voie),

En utilisant le géocodage à l'adresse dans ArcGis, on réussit à géocoder 1 556 points d'accidents des impliqués, soit un pourcentage de 78.23% du total. Toutefois, restaient 433 points non géocodés. Ceci a un lien direct avec la base de données NavStreets qui n'est pas totalement complète. Les champs (L\_REFADDR, L\_NREFADDR, R\_ REFADDR, R\_ NREFADDR) de certains tronçons de la base de données ne sont pas renseignés.

A cet effet, nous avons utilisé Google Earth Pro pour géocoder les 433 points restants.

#### Deuxième étape : Géocodage par adresse postale avec Google Earth Pro

Les 433 points non géocodés par ArcGis ont été sauvegardés dans un fichier CSV (comma separator value). Ce dernier est intégré directement dans Google Earth Pro par importation.

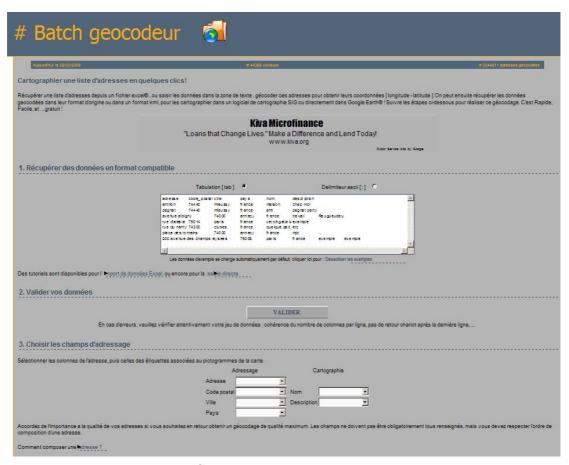


Importation des données accidents en format CSV avec Google Earth Pro.

Après l'importation des données, on a procédé à la géolocalisation des données accidents. Cependant, sur les 433 points d'accidents, on n'a réussi à géocoder que 212 points, soit 10.65% par rapport au nombre total de départ (environ 2 000). On a ensuite récupéré les données géocodées des accidents dans un format KML (format utilisé par Google Earth), pour les cartographier dans le logiciel SIG ArcGis. Mais 221 points restent non géocodés.

#### Troisième étape: Géocodage par adresse postale avec Batch Geocodeur<sup>38</sup>

Durant cette étape, les 221 points non traités précédemment ont été géolocalisés à l'aide de l'application Batch Geocodeur. Le processus de géocodage a nécessité l'importation des données des accidents dans un fichier Excel.

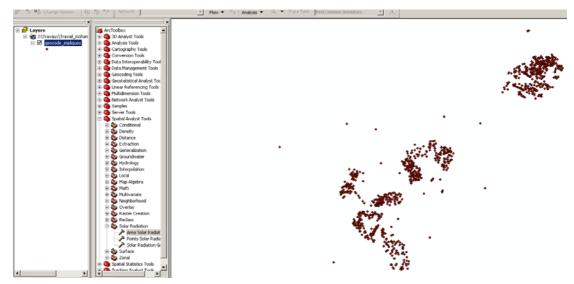


Géocodage avec Batch geocodeur.

Après l'importation des données il suffit de sélectionner les champs d'adressage du fichier Excel pour lancer l'opération de géocodage. A la fin des traitements, les données géocodées ont été exportées en format KML pour les intégrer directement dans ArcGis.

-

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> Batch géocodeur est une application open source développée en HTML. Dans cette application le géocodage et la cartographie des données utilisent' l'<u>API Google Map©</u> et ses diverses fonctionnalités. Source : (<a href="http://www.batchgeocodeur.mapimz.com/">http://www.batchgeocodeur.mapimz.com/</a>).



Géocodage total des données accidents

#### 4.4.4 Géocodage des données accidents Hors LMCU

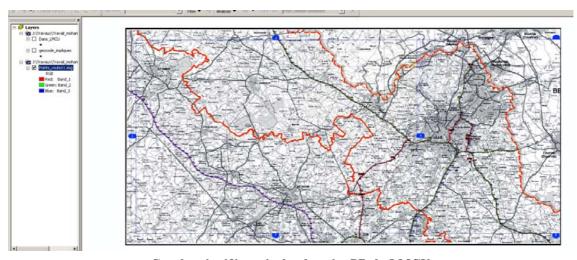
Les données accidents hors LMCU ont été géolocalisées à l'aide du logiciel ArcGis en utilisant le style de géocodage des adresses à la commune. Ce type de géocodage permet la localisation des accidents aux coordonnées du centroïde de la commune.

#### 4.4.5 Géocodage des données accidents dans LMCU

Les données concernant les accidents dans LMCU ont été géocodées avec Google Earth Pro. Pour chaque accident on a récupéré les coordonnées (Longitude, Latitude). Ensuite à partir de ces coordonnées, les données accidents ont été intégrées dans ArcGis.

#### 4.4.6 Géocodage des données accidents sur autoroutes et voies rapides

La géolocalisation des données accidents sur autoroutes et voies rapides a nécessité tout d'abord de numériser la carte des PR (points routiers). Il est à noter que la numérisation de la carte des PR a été réalisée après avoir scanné et géoréférencé le document cartographique des PR. Ces étapes de traitement ont permis la création des PR en format graphique (shape) dans ArcGis.



Couche géoréférencée des données PR du LMCU.

Cependant, les données accidents sur autoroutes et voies rapides ont été géocodées par rapport aux PR en utilisant le principe de la segmentation dynamique.

Rapport final - PREDIT

## 4.5 Les distances Lieu d'habitat / Lieu d'accident (Rédacteur Mohand Medjkane)

Faute de disposer d'information sur la destination des impliqués lors de l'accident qui les touche, seule la partie du trajet lieu d'habitation (assimilée par hypothèse à « origine effective ») / lieu d'accident peut être abordée pour l'instant.

Dans ce projet, trois distances (distance Euclidienne, distance de Manhattan et distance Réseau) entre les lieux d'habitats et les lieux d'accidents ont été calculées, à des fins comparatives : la distance euclidienne – en ligne droite sur un plan – représente une schématisation pratique mais réductrice des distances telles que ces dernières sont opérantes sur le terrain notamment en matière de déplacement. La distance de Manhattan tient davantage compte des contraintes liées aux formes de l'espace étudié, en s'appuyant sur la somme des valeurs absolues des différences entre les coordonnées en latitude et en longitude. Cette distance s'applique particulièrement bien aux espaces urbains structurés en damiers (villes d'Amérique du Nord), de façon moins satisfaisante aux structures urbaines complexes de la LMCU. La distance réseau enfin, additionnant la longueur des arcs successifs tout au long d'un cheminement, est la plus réaliste sous réserve néanmoins que l'hypothèse d'emploi du plus court chemin (principe de l'algorithme sur lequel elle est calculée) corresponde bien à la réalité des trajets considérés.

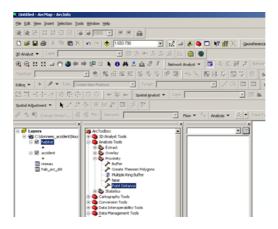
#### 4.5.1 Distance Euclidienne

La distance euclidienne entre deux points a et b est donnée par la formule :

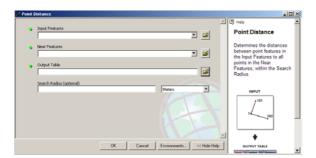
$$d = \sqrt{(xb - xa)^2 + (yb - ya)^2}$$

Dans ArcGis, le calcul de la distance euclidienne entre les lieux d'habitats (« origine ») et les lieux d'accidents (« destination ») s'effectue de la manière suivante:

- 6. Lancer ArcMap à partir du menu démarrer ou à partir d'ArcCatalogue,
- 7. Dans la boîte à outil **ArcToolbox**, choisir Analysis Tools/proximity/Point Distance,



8. Choisir le nom de la couche de départ (lieu d'habitat ) dans input Feature, la couche (lieu des accidents) dans Near Feature ; donner un nom à la table de sortie (**distance.dbf**). Il est unitile de définir le rayon de recherche des distances du moment qu'on calcule toutes les distances,



9. Enfin, cliquer sur ok pour lancer le calcul.

Ш	■ Attributes of distance							
	OID	INPUT_FID	NEAR_FID	DISTANCE_Euclidienne	_			
	0	0	1464	63070.424119				
	1	0	1349	59533.974215				
	2	0	1470	49543.448059				
	3	0	1471	71477.084773				
	4	0	1469	74808.985902				
	5	0	1342	30993.725083				
	6	0	1352	42744.448515				
	7	0	1345	42744.448515				
	8	0	1343	42744.448515				
	q	0	1341	42744 448515	ַ			
	Red	cord: 🚺 🔻	0 1	Show: All Selecte	ed Records 🔻			

Fichier distance.dbf (distances Euclidienne)

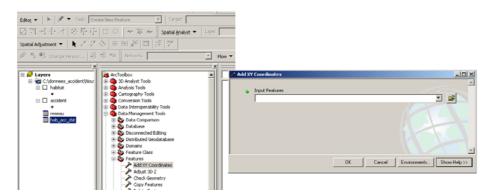
#### 4.5.2 Distance de Manhattan

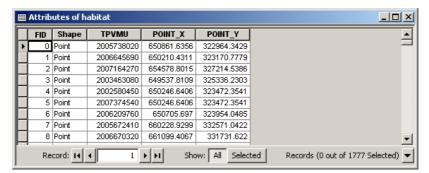
La distance Manhattan entre deux points a et b dans R<sup>2</sup> est calculée comme suit :

$$\mathbf{d} = |\mathbf{x}\mathbf{b} - \mathbf{x}\mathbf{a}| + |\mathbf{y}\mathbf{b} - \mathbf{y}\mathbf{a}|$$

Dans ArcGis, le calcul de la distance de Manhattan entre les lieux d'habitats et les lieux d'accidents est obtenu par la séquence suivante :

- 1. Lancer ArcMap à partir du menu démarrer ou à partir d'ArcCatalogue,
- 2. Dans **ArcToolbox**, ajouter les coordonnées XY de l'entité Lieu d'habitat : /Data Managment Tools /Feature/Add XY Coordinates/ et choisir l'entité lieu d'habitat. Les coordonnées XY de l'entité lieu d'habitat sont ajoutées dans la table attributaire de l'entité. On procède de la même façon pour le calcul des coordonnées XY de l'entité Lieu des accidents,



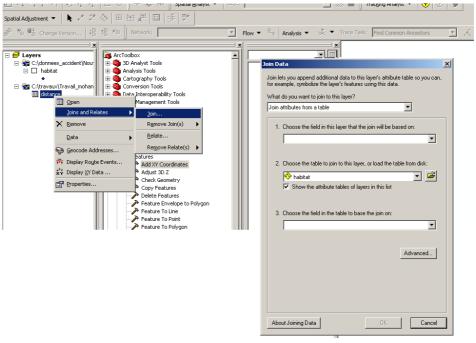


Coordonnées XY de la table attributaire de l'entité lieu d'habitat.

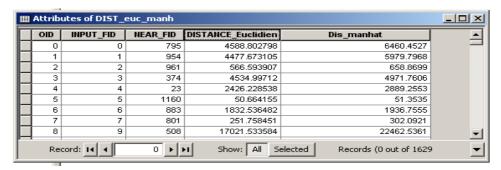
3. Créer une jointure entre la table **distance.dbf** et les entités lieu d'habitat et lieu d'accident. Dans **ArcMap**, click droit sur la table **distance.dbf** puis choisir /Joins and Relates/Join/. On utilise le champ **FID** dans lieu d'habitat (table source) et **INPUT FID** dans la table **distance.dbf** (table de

Rapport final - PREDIT

destination) comme clé commune pour la jointure des deux tables. De même, on utilise le champ **FID** de la table lieu d'accident et **NEAR\_FID** de la table **distance.dbf** pour la jointure des deux tables.



4. Pour le calcul de la distance Manhattan : on ajoute un champ (Distance\_manhattan) à la table distance.dbf et on calcul la distance Manhattan comme suit : d = |point\_x1 - point\_x2| + |point\_y1 - point\_y2| (avec point\_x1 et point\_y1 : coordonnées XY de la table lieu d'habitat et point\_x2 et point\_y2 : coordonnées XY de la table lieu d'accident).



Fichier distance.dbf (distances Euclidienne et Manhattan)

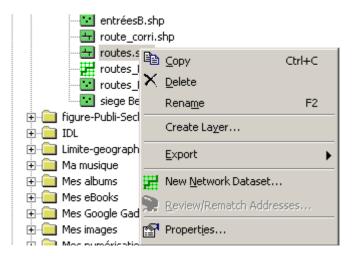
#### 4.5.3 Distance Réseau

La distance réseau consiste à générer une matrice origine-destination indiquant la longueur ou bien le coût du trajet de chaque lieu d'habitat vers les lieux d'accident à l'aide d'un jeu de données réseau.

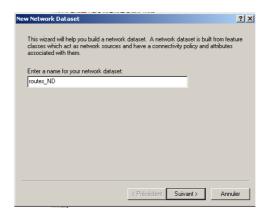
Le calcul de la distance réseau entre les lieux d'habitations et les lieux d'accidents a nécessité la création d'un fichier de type réseau (structure spécifique) dans ArcMap avec l'extension Network Analyst.

#### 4.5.3.1 Création du fichier réseau à partir du fichier shape linéaire route

- 1. Lancer ArcCatalogue à partir du menu démarrer ou à partir d'ArcMap,
- 2. Activer l'extension Network Analyst à partir du menu outils/extensions. Ensuite sur le menu affichage /barre d'outils, cocher Network Analyst,
- 3. Cliquer droit sur le fichier shape route de la base de données Navtech, puis cliquer sur nouveau réseau,



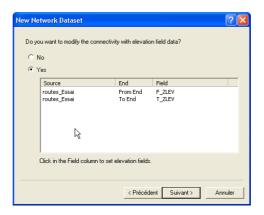
4. Donner un nom au nouveau reseau dataset. Cliquer sur suivant pour continuer,



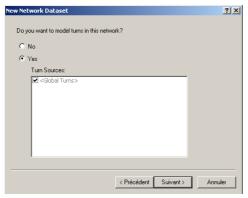
5. Le bouton de connectivité définit comment les classes d'entités sont connectées entres elles (edge (arcs), jonction (nœuds), vertex (point intermédiaire au sein d'un arc) et autres...). On peut accepter par défaut la connectivité proposée par ArcGIS entre les classes d'entités avant de cliquer sur suivant pour continuer,



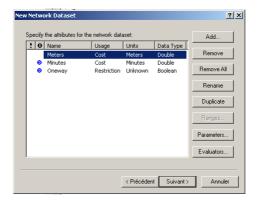
6. Cliquer sur oui pour accepter par défaut le champ d'altitude, dont le rôle se borne à gérer négativement ou positivement, lors du calcul de cheminement, la connexion entre tronçons de réseau distincts se trouvant en contact.



ArcGis Network Analyst supporte la table des tournants en format shape. La table des tournants améliore la qualité de l'analyse du réseau. Pour les débutants ArcGis propose une table globale des tournants. Cette dernière possède les grandes règles de conduite, par exemple : priorité à droite, un temps d'attente de 10 secondes pour entamer un virage à droite et de 20 secondes pour tourner à gauche,



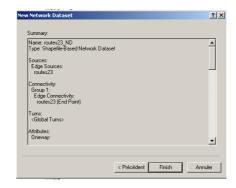
7. Cliquer sur suivant pour continuer. Network Analyst propose trois attributs par défaut : Meters, Minutes et Oneway. Mais on peut ajouter d'autres attributs pour modéliser l'impédance ou des conditions de restrictions pour le réseau. Ensuite on attribue à chaque attribut un champ du fichier shape à l'aide du bouton évaluateur,



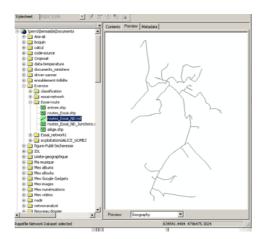
- 8. Une fois ces attributs définis, cliquer sur suivant pour continuer,
- 9. On peut sélectionner oui pour établir les directions de déplacement. Dans ce cas, le fichier shape doit contenir un champ qui contient le nom des routes,



- 10. Cliquer sur suivant pour continuer,
- 11. Un résumé sur l'ensemble des commandes choisies est affiché dans la fenêtre ci-dessous. Cliquer sur terminer pour créer le nouveau fichier réseau,



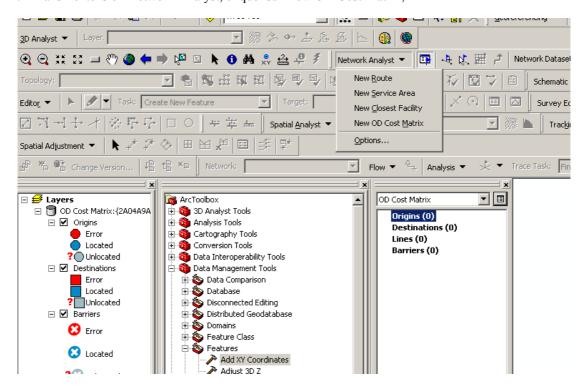
- 12. Finalement, cliquer sur oui pour construire le réseau. Deux fichiers sont créés : le **routes\_ND** et **routes\_junctions**,
- 13. Selectionner le fichier **routes\_ND** et cliquer sur preview pour visualiser le fichier réseau.



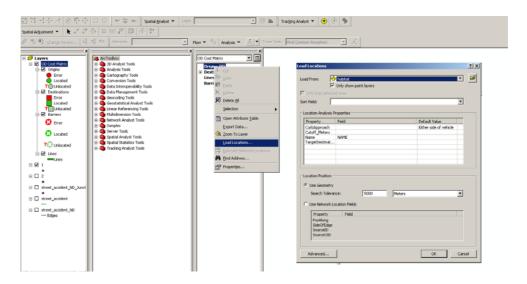
#### 4.5.3.2 Calcul de la matrice origine destination entre lieu d'habitat et lieu d'accident

Ce calcul permet d'obtenir l'ensemble des longueurs des itinéraires les plus courts entre la totalité des lieux d'habitat des impliqués et la totalité des lieux d'accidents observés. Pour cette application, le déroulement de cette procédure systématique implique l'extraction *a posteriori* des seules données relatives aux correspondances effectives indiquées par les PV entre accidents (lieu du choc) et impliqués concernés (lieux d'origine).

- 1. Lancer ArcMap à partir du menu démarrer ou à partir d'ArcCatalogue,
- Activer l'extension Network Analyst à partir du menu outils/extensions. Ensuite sur le menu affichage /barre d'outils, cocher Network Analyst,
- 3. Cliquer sur le l'icone Add data pour ajouter la couche réseau routier créée précédemment,
- 4. Dans l'extension Network Analyst, cliquer sur New OD Cost Matrix,

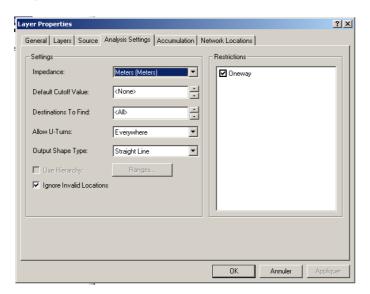


5. Click droit sur Origins puis cliquer sur Load Locations pour charger les entités lieu d'habitat,

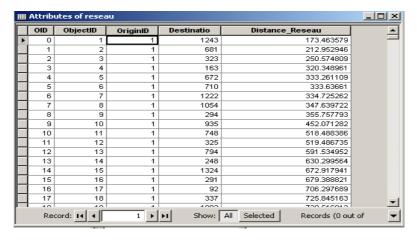


6. Click droit sur destinations, puis cliquer sur Load Locations pour charger les entités lieu d'accident,

7. Cliquer sur l'icône OD Cost matrix Properties pour le paramétrage avant le lancement du calcul de la distance réseau,



8. Enfin, cliquer sur l'icône Solve pour lancer le calcul de la matrice origine destination.



#### 3ème Partie

### Analyse et Résultats

#### 1. Présentation des ZUS (Rédactrice Sylvanie Godillon)

#### 1.1 Profils socio-économiques des habitants des ZUS

#### Une forte proportion de ménages connaissant des difficultés socio-économiques<sup>39</sup>

En 1999, les profils socio-économiques des habitants des Zones Urbaines Sensibles étudiées sont semblables aux statistiques nationales des ZUS avec une forte proportion de jeunes de moins de 20 ans (33% sur l'ensemble des cinq ZUS contre 28% au niveau de la LMCU selon le Recensement Général de Population de l'INSEE en 1999), de personnes de nationalité étrangère (13% contre 6%), de ménages de 6 personnes et plus (8% contre 1%) et de familles monoparentales (25% contre 15%). Les ouvriers sont surreprésentés au sein de la population active (38% contre 28%), ainsi que le part des chômeurs (31% contre 16%) et la part de personnes de plus de 15 ans n'ayant aucun diplôme (34% contre 21%). Les habitants sont plutôt locataires de leur logement (74% contre 47%). Une part importante de ménages n'a pas de voiture (43% contre 27%). Une partie du parc de logements date de la période de construction d'après-guerre (43% des logements des cinq ZUS ont été construits entre 1949 et 1974 contre 33% à l'échelle de la LMCU).

Les statistiques sur l'ensemble des cinq zones de contrôle sont proches<sup>40</sup> des résultats obtenus à l'échelle de la LMCU à l'exception de la part des ménages d'une personne, des cadres et professions intellectuelles supérieures, de couples sans enfants, d'étudiants, d'actifs ayant un emploi dans sa commune de résidence, de population de plus de 15 ans diplômés, ceci en raison d'une localisation des zones de contrôle dans les zones denses de l'agglomération. Ces zones de contrôles permettent donc de comparer les ZUS à la situation de l'agglomération.

#### Des différences selon les couples ZUS / zone de contrôle

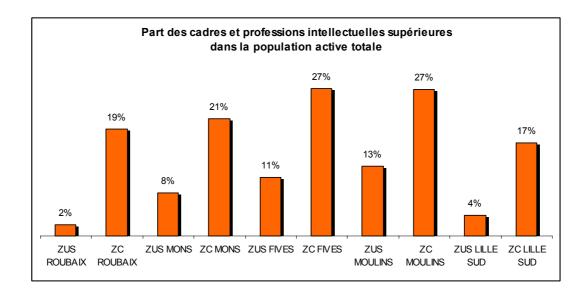
Les ZUS de Moulins et de Fives sont à Lille, à proximité du centre. Leur structure sociale et leur morphologie sont proches. Les personnes occupant une profession intermédiaire ou une profession de cadre et profession intellectuelle supérieure sont davantage présentes dans la ZUS de Moulins que dans l'ensemble des ZUS. La zone de contrôle de Moulins est un quartier accueillant de nombreux étudiants, expliquant la surreprésentation des 20-39 ans dans la zone de contrôle par rapport à la ZUS. La ZUS de Fives concentre un peu moins de familles monoparentales que l'ensemble des ZUS et davantage de propriétaires.

Rapport final - PREDIT 71

-

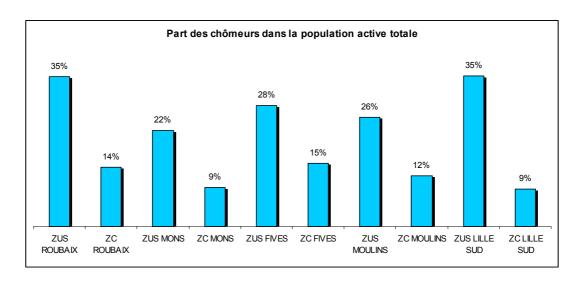
<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> Les données statistiques sont issues du RGP 1999 de l'INSEE.

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> Les écarts entre les différents taux ne dépassent pas cinq points.



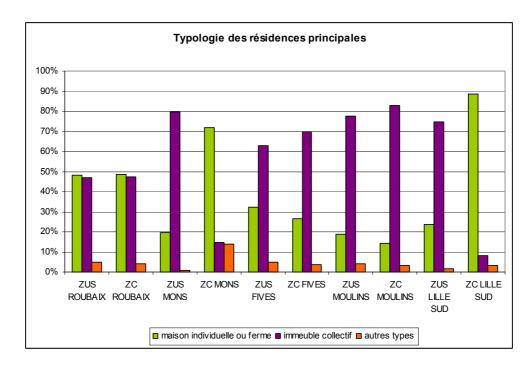
La ZUS de Mons accueille un peu moins de personnes de nationalité étrangère que l'ensemble des ZUS, plus d'employés et moins de personnes au chômage. La zone de contrôle de Mons concentre une part importante de retraités, résidants dans des logements individuels anciens.

Plus de 15% des habitants des ZUS de Lille Sud et de Roubaix sont de nationalité étrangère. Le nombre de personnes dans le ménage, le taux de chômage et la part des personnes sans diplôme y sont importants. Leurs zones de contrôle sont très différentes avec une part de cadres importante et une forte multi motorisation dans la zone de contrôle de Roubaix.



### 1.2 Des tissus urbains différents selon la position dans l'espace urbain et l'urbanisation

Les Zones Urbaines Sensibles sont composées de plus de 60% de logements dans des immeubles collectifs, à l'exception de la ZUS de Roubaix qui accueille une proportion similaire de logements individuels et de logements en immeuble collectif (selon le Recensement Général de Population de l'INSEE en 1999). Les ZUS et zones de contrôle de Moulins et de Fives sont semblables en terme de typologie de l'habitat : forte proportion de logements en immeubles collectifs et faible part de logements individuels. A l'inverse, les ZUS de Lille Sud et de Mons sont très différentes de leur zone de contrôle avec une forte part de logements en immeubles collectifs dans les ZUS contrairement à leur zone de contrôle enregistrant plus de 70% de maisons.

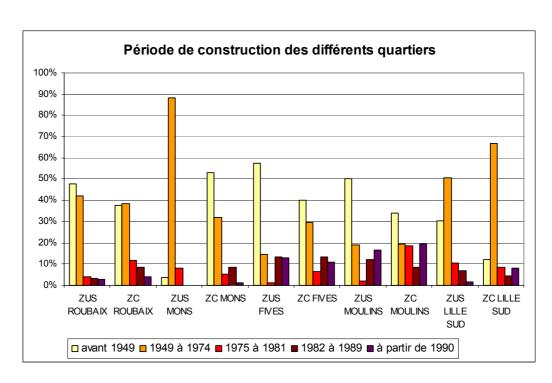


La période de construction des dix quartiers étudiés influe sur l'urbanisation, et ainsi l'organisation du bâti et des voiries.

Les ZUS et zones de contrôle de Moulins et de Fives ont un tissu ancien construit avant 1949 et caractérisé par des logements en immeubles collectifs de trois ou quatre étages au plus, des maisons individuelles traditionnelles de type corons et des rues étroites. La zone de contrôle de Mons ressemble à ces quartiers.

Les ZUS de Lille Sud et de Mons sont caractéristiques d'un urbanisme fonctionnaliste de l'après guerre : immeubles de grandes hauteurs (tours) ou de grande longueur (barres) et larges artères pour fluidifier le trafic automobile. Le bâti de la zone de contrôle de Lille Sud date également de cette époque mais le tissu urbain reste traditionnel avec de nombreuses maisons en bande.

La ZUS et la zone de contrôle de Roubaix sont composées d'un tissu mixte avec des corons construits avant 1949 et des immeubles de grandes hauteurs datant des années 1950 et 1960.

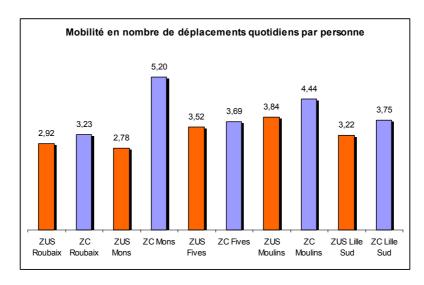


#### 1.3 Des habitants moins mobiles dans les ZUS

Le nombre de déplacements quotidiens par personne tout mode confondu est plus faible dans les Zones Urbaines Sensibles (3,19) que dans les zones de contrôle (3,93) et que dans l'ensemble de l'agglomération lilloise (3,76) selon l'Enquête Ménages Déplacements de 2006.

Les habitants des ZUS de Roubaix et de Mons se déplacemt peu avec moins de trois déplacements quotidiens par personne. Au contraire, le nombre de déplacements par jour et par personne dans les zones de contrôle de Mons et de Moulins dépasse quatre déplacements.

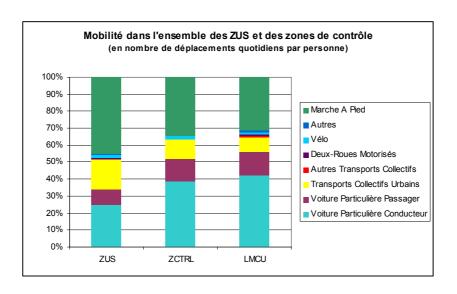
Des différences en termes de mobilité s'observent entre les couples ZUS et zone de contrôle. La zone de contrôle de Mons enregistre en effet 2,42 déplacements moyens supplémentaires par rapport à la ZUS de Mons, alors que les déplacements des habitants de la zone de contrôle de Fives sont légèrement plus importants que ceux des habitants de la ZUS de Fives.



#### Une tendance qui s'explique par les modes de transports utilisés

La moindre mobilité des habitants des ZUS peut s'expliquer par une relative faible part des déplacements en voiture particulière contrairement aux déplacements des autres habitants : en moyenne 1,09 déplacements quotidiens sont effectués en voiture par les habitants des ZUS contre 2,05 par les habitants des zones de contrôle et 2,11 par l'ensemble des habitants de la LMCU.

Au contraire, les habitants des ZUS se déplacent davantage en transport en commun (0,55 déplacements contre 0,44 pour les habitants des zones de contrôle et 0,33 pour l'ensemble des habitants de l'agglomération de Lille) et à pied (1,43 contre 1,35 et 1,18), mais ces modes de transports ne compensent pas l'écart du nombre de déplacements moyens.

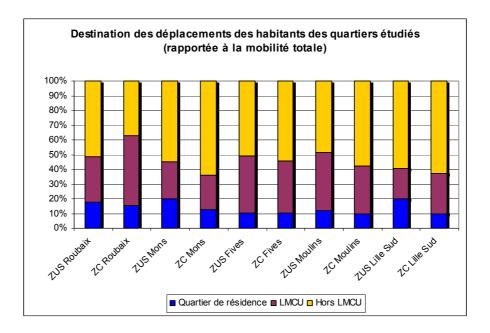


#### Les habitants des ZUS se déplacent moins loin

Les déplacements des habitants des ZUS ont pour destination le quartier de résidence : 18% des déplacements quotidiens par habitant de la ZUS de Roubaix sont internes à la ZUS, 20% des déplacements des ZUS de Mons et de Lille Sud (contre 14% des déplacements pour l'ensemble des dix quartiers). 16% des déplacements des habitants des ZUS ont pour destination le quartier de résidence contre 12% des déplacements des habitants des zones de contrôle.

Ces quatre points d'écart sont compensés par moins de déplacements dans l'agglomération (31% des déplacements moyen des habitants des ZUS contre 33% des déplacements moyen des habitants des zones de contrôle) et par moins de déplacement en dehors de l'agglomération (53% des déplacements moyen des habitants des ZUS contre 55% des déplacements moyen des habitants des zones de contrôle).

Il existe des spécificités selon les quartiers. En effet, dans la zone de contrôle de Mons, les déplacements au sein de quartier et à l'extérieur de l'agglomération sont surreprésentés. Dans les ZUS de Fives et de Moulins, les déplacements au sein de l'agglomération sont surreprésentés.



## 2. Caractéristiques générales des accidents

#### 2.1 Les accidents

Les données sur les accidents sont disponibles sur le terrain Lillois grâce au fichier national des BAAC et grâce au fichier *ad hoc* rempli par le personnel de la Communauté Urbaine depuis le début des années 1980. Le premier fichier contient beaucoup d'informations codées, tandis que le second permet de localiser les accidents. Par l'intermédiaire du réseau TRANSPV, sont à disposition l'ensemble des procès-verbaux numérisés de 2001 (courant de l'année) à 2007 pour le département du Nord.

De cette base de 20 000 PV, ont été extraits ceux impliquant au moins un habitant des cinq ZUS sélectionnées ainsi que de leurs zones de contrôle, soit 1 519 accidents et 1 863 impliqués.

#### 2.1.1 Conducteur/passager/piéton

	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1863	1251	612
	100,0%	67,1%	32,9%
Conducteur	66,6%	63,1%	73,9% +++
	1241	789	452
	100,0%	63,6%	36,4%
Passager	15,8%	17,3% +++	12,6%
	294	217	77
	100,0%	73,8%	26,2%
Piéton	17,6%	19,6% +++	13,6%
	328	245	83
	100,0%	74,7%	25,3%

Répartition des Conducteurs/passagers/piétons impliqués dans les ZUS et Zones de Contrôle

Dans le tableau donnant la répartition des conducteurs/passagers/piétons, il existe des différences entre ZUS et Zones de Contrôle. Le Khi2 (à 2 degrés de liberté) est de 21.55, significatif au seuil de 1%.

Les impliqués dans les ZUS sont plus souvent des passagers ou des piétons. Ceci s'explique probablement par des différences de mobilité et le **taux de remplissage des véhicules**.

#### 2.1.2 Modes utilisés

TYPEVEHI	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	1531	1004	527
	100%	66%	34%
Bicyclette	6%	7%	6%
	99	66	33
	100%	67%	33%
Cyclomoteur	11%	12%	10%
	170	116	54
	100%	68%	32%
Motocyclette	5%	4%	7% +++
-	76	39	37
	100%	51%	49%
Véhicule léger	73%	73%	72%
	1117	736	381
	100%	66%	34%
Véhicule utilitaire	2%	2%	2%
	36	25	11
	100%	69%	31%
Poids lourd	1%	1%	1%
	12	8	4
	100%	67%	33%
Transport en commun	0%	0%	1%
-	7	3	4
	100%	43%	57%
Autre	1%	1%	1%
	14	11	3
	100%	79%	21%

Le Khi2 calculé sur le tableau des modes utilisés est de 10.37, non significatif. On note toutefois une proportion beaucoup plus faible de Motocyclettes dans les ZUS par rapport aux Zones de Contrôle.

### 2.1.3 Infractions

Infraction de l'habitant	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	175	129	46
	100%	74%	26%
Défaut d'assurance	50%	54% +	39% -
	88	70	18
	100%	80%	20%
Délit de fuite	29%	31%	24%
	51	40	11
	100%	78%	22%
Permis non valide ou absence	33%	36%	26%
	58	46	12
	100%	79%	21%
Alcoolémie illégale	23%	20% -	33% +
	41	26	15
	100%	63%	37%

Infractions des impliqués habitant une ZUS ou une ZC.

Le Khi2 (à 3 degrés de liberté) est de 4.72, non significatif.

Infraction de l'autre usager	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	393	274	119
	100%	70%	30%
Défaut d'assurance	33%	34%	33%
	131	92	39
	100%	70%	30%
Délit de fuite	60%	61%	56%
	234	167	67
	100%	71%	29%
Permis non valide ou absence	20%	21%	17%
	78	58	20
	100%	74%	26%
Alcoolémie illégale	22%	22%	24%
	87	59	28
	100%	68%	32%

Impliqués habitant une ZUS ou une ZC. Infraction de l'autre usager.

Le Khi2 (à 3 degrés de liberté) est de 0,91, non significatif.

	Inf	Inf	Inf/HtsImpl	Inf/ HtsImpl
Habitant Zone	ZUS	ZC	ZUS	ZC
Défaut assurance	70	18	5.6%	2.9%
Délit de fuite	40	11	3.2%	1.8%
Permis non valide ou abs	46	12	3.7%	2.0%
Alcoolémie illégale	26	15	2.1%	2.5%
Autre impliqué				
Défaut assurance	92	39	7.4%	6.4%
Délit de fuite	167	67	13.3%	10.9%
Permis non valide ou abs	58	20	4.6%	3.3%
Alcoolémie illégale	59	28	4.7%	4.6%

L'analyse des infractions qui ont été codées à partir de la lecture du PV, met en évidence certains problèmes qui apparaissent dans les ZUS. Les tableaux montrent tout d'abord un pourcentage important d'usager en infraction parmi les habitants des ZUS (129 contre 46, soit 10,3% contre 7,5%). Un usager n'étant pas en règle, peut commettre un délit de fuite. S'il habite une zone étudiée, il échappe à notre enquête puisque son adresse est inconnue, donc il ne peut être retenu dans notre échantillon. Par contre, si un habitant de la ZUS est impliqué avec un usager qui prend la fuite, ce délit de fuite commis par un autre sera retenu dans l'échantillon, car il aura fait l'objet d'une mention contre X. Il n'est donc pas illogique qu'il y ait plus d'infractions commises par les autres impliqués.

Les tableaux des infractions montrent des répartitions homogènes selon les types. Ce sont les niveaux des infractions commises qui sont discriminants entre les ZUS et les Zones de Contrôle, plutôt que la nature des infractions elles même. Il faut toutefois remarquer des alcoolémies illégales moins importantes dans les ZUS.

Ainsi le pourcentage d'infractions commises par les habitants des ZUS est plus important que celui des habitants des Zones de Contrôle, ceci quelle que soit la nature de l'infraction (sauf l'alcoolémie illégale).

Casi sa ratrouva nour	las infractions de l'autra	ucogar impliquá n	nais à un degré moindre.
Ceci se retrouve nour	les infractions de l'autre	usager implique, m	nais a un degre moindre.

Délits de fuite	TOTAL	Zones urbaines	Zones de
Dents de fuite	TOTAL	sensibles	contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	1864	1251	613
	100%	67%	33%
Délits de fuite des habitants / Délit	1%	1%	1%
de fuite de l'autre usager	21	17	4
-	100%	81%	19%
Délits de fuite des habitants	2%	2%	1%
	30	23	7
	100%	77%	23%
Délit de fuite de l'autre usager	11%	12%	10%
	213	150	63
	100%	70%	30%
Pas de délit de fuite	86%	85% -	88% +
	1600	1061	539
	100%	66%	34%

Les délits de fuite dans les accidents des ZUS et des Zones de Contrôle

Le Khi2 (à 3 degrés de liberté) est de 4.58, non significatif.

190 habitants des ZUS sont impliqués dans des accidents avec délit de fuite, contre 74 habitants des Zones de Contrôle, soit 15,2% contre 12,1%.

#### 2.1.4 Alcoolémie

Un des conducteurs au moins a une alcoolémie positive	TOTAL	ZUS	ZC
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1493	982	511
	100,0%	65,8%	34,2%
AAA <sup>41</sup>	2,9%	3,3%	2,2%
	43	32	11
	100,0%	74,4%	25,6%
Non AAA	97,1%	96,7%	97,8%
	1450	950	500
	100,0%	65,5%	34,5%

Alcoolémie dans les accidents impliquant des habitants des ZUS et des ZC

Le Khi2 est de 1.47 (1 degré de liberté), non significatif.

..

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> Accident avec Alcool, définition ONISR.

Il n'apparaît pas dans le BAAC de différences significatives quant à l'imprégnation alcoolique dans les accidents impliquant des habitants des ZUS et des ZC.

#### 2.1.5 Blessures et Gravité des accidents

CDAVIT	TOTAL	Zones urbaines	Zones de
GRAVIT	IOIAL	sensibles	contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	1707	1135	572
	100%	66%	34%
Indemne	41%	40%	44%
	702	451	251
	100%	64%	36%
Bénigne (érosion cutanée)	28%	29% +	25% -
	473	330	143
	100%	70%	30%
Traumatisme crânien sans perte de	6%	6% ++	4%
connaissance	95	72	23
	100%	76%	24%
Problèmes de colonne vertébrale,	11%	10% -	13% +
cervicales (légers, contractures)	184	111	73
	100%	60%	40%
Traumatisme crânien avec perte de	4%	4%	3%
connaissance et/ou séquelles	64	47	17
-	100%	73%	27%
Problèmes de colonne vertébrale,	1%	1%	1%
cervicales (séquelles)	19	11	8
	100%	58%	42%
Fracture	15%	15%	15%
	262	175	87
	100%	67%	33%
Blessure interne	0%	1%	0%
	7	6	1
	100%	86%	14%
Mortelle	1%	1%	1%
	18	12	6
	100%	67%	33%

Gravité des blessures des impliqués habitants les ZUS et les ZC

Le Khi2 est de 13.89 (8 degrés de liberté) significatif à 10%.

Il semble que les habitants des ZUS soient impliqués dans des accidents aux conséquences moins graves, tandis que les habitants des zones de Contrôle soient relativement plus sujets à des problèmes de colonne vertébrale avec séquelles, peut être consécutifs à une plus grande proportion de chocs à l'arrière.

Accident mortel	TOTAL	ZUS	ZC
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1493	982	511
	100,0%	65,8%	34,2%
Mortel	2,3%	2,4%	2,0%
	34	24	10
	100,0%	70,6%	29,4%
Non mortel	97,7%	97,6%	98,0%
	1459	958	501
	100,0%	65,7%	34,3%

Accidents mortels impliquant des habitants des ZUS et des ZC

Le Khi2 est de 0.36, (1 degré de liberté), non significatif.

TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1493	982	511
	100,0%	65,8%	34,2%
Tué plus blessé grave	24,3%	24,1%	24,7%
	363	237	126
	100,0%	65,3%	34,7%
Blessé léger plus indemne	75,7%	75,9%	75,3%
	1130	745	385
	100,0%	65,9%	34,1%

Tués et Blessés Graves dans les accidents impliquant des habitants des ZUS et des ZC

Le Khi2 est de 0.05, (1 degré de liberté), non significatif

En utilisant l'information des BAAC, il n'y a pas de différences significatives dans la gravité des accidents impliquant des habitants des ZUS ou des ZC

#### 2.1.6 Tranches horaires

Tranche horaire	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	1731	1177	554
	100%	68%	32%
de 7h à 9h59	5%	5% -	7% +
	92	55	37
	100%	60%	40%
de 10h à 11h59	9%	9%	10%
	162	108	54
	100%	67%	33%
de 12h à 13h59	14%	15%	12%
	243	175	68
	100%	72%	28%
de 14h à 16h59	22%	23%	22%
	389	268	121
	100%	69%	31%
de 17h à 18h59	21%	21%	23%
	372	242	130
	100%	65%	35%
de 19h à 20h59	14%	13%	16%
	239	152	87
	100%	64%	36%
de 21h à 22h59	8%	9% ++	6%
	141	109	32
	100%	77%	23%
de 23h à 23h59	2%	2%	2%
	36	25	11
	100%	69%	31%
de 0h à 6h59	3%	4%	3%
	57	43	14
	100%	75%	25%

Répartition des habitants des ZUS et des ZC selon les Tranches horaires de leur implication

Le Khi2 est de 15.64 (8 degré de liberté) significatif à 5%.

La répartition horaire des accidents n'est pas la même selon que les impliqués habitent une ZUS ou une ZC. Dans la tranche horaire [21h, 22h59] les habitants des ZUS sont relativement plus impliqués.

### 2.1.7 Intersection, hors intersection

En ou hors intersection	TOTAL	ZUS	ZC
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1481	975	506
	100,0%	65,8%	34,2%
En intersection	46,0%	46,5%	45,3%
	682	453	229
	100,0%	66,4%	33,6%
Hors intersection	54,0%	53,5%	54,7%
	799	522	277
	100,0%	65,3%	34,7%

Répartition en et hors intersection des accidents impliquant des habitants des ZUS et des ZC

Le Khi2 calculé est de 0.19, (1 degré de liberté), non significatif.

Il n'y a pas de différence notable quant à la localisation des accidents en ou hors intersection.

### 2.1.8 En et hors Agglomération

En ou hors agglomération	TOTAL	ZUS	ZC
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1489	980	509
	100,0%	65,8%	34,2%
En agglomération	93,4%	93,8%	92,5%
	1390	919	471
	100,0%	66,1%	33,9%
Hors agglomération	6,6%	6,2%	7,5%
	99	61	38
	100,0%	61,6%	38,4%

Répartition en et hors agglomération des accidents impliquant des habitants des ZUS et ZC

Le Khi2 calculé est de 0.83, (1 degré de liberté), non significatif.

Les habitants des ZUS et des Zones de Contrôle ont surtout des accidents en agglomération.

#### 2.1.9 Profil en plan

Tracé de la route	TOTAL	ZUS	ZC
TOTAL	100%	100%	100%
	1690	1137	553
	100%	67%	33%
Ligne droite	94%	95%	93%
	1590	1076	514
	100%	68%	32%
Virage	6%	5%	7%
	100	61	39
	100%	61%	39%

Répartition en ligne droite et virage des accidents impliquant des habitants des ZUS et des ZC

Le Khi2 est de 1.90 (1 degré de liberté) non significatif.

#### 2.1.10 Ancienneté du véhicule

Ancienneté du véhicule (5)	TOTAL	ZUS		ZC	
TOTAL	100%	100%		100%	
	1262	842		420	
	100%	67%		33%	
Moins de 2 ans	10%	7%		14%	+++
	123	63		60	
	100%	51%		49%	
de 2 à 3 ans	14%	14%		14%	
	177	118		59	
	100%	67%		33%	
de 4 à 5 ans	14%	10%		20%	+++
	172	88		84	
	100%	51%		49%	
de 6 à 8 ans	17%	17%		18%	
	220	144		76	
	100%	65%		35%	
Plus de 8 ans	45%	51% +	++	34%	
	570	429		141	
	100%	75%		25%	

Ancienneté des véhicules des impliqués habitant dans les ZUS et les ZC

Le Khi2 est de 50.95 (4 degrés de liberté) est significatif au seuil de 1%. Dans les zones de Contrôle, la proportion de véhicules de moins de 6 ans est élevée, tandis que dans les ZUS c'est celle des véhicules de plus de 8 ans.

#### 2.1.11 Jours de la semaine et Week-end

Semaine - Week-end	TOTAL	ZUS	ZC
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1204	792	412
	100,0%	65,8%	34,2%
Semaine	65,1%	64,3%	66,7%
	784	509	275
	100,0%	64,9%	35,1%
Week-end	34,9%	35,7%	33,3%
	420	283	137
	100,0%	67,4%	32,6%

Répartition semaine / week-end des accidents impliquant des habitants des ZUS et ZC

Le Khi2 est de 0.73, (1 degré de liberté), non significatif.

### 2.2 Les impliqués

#### 2.2.1 Répartition par âge

Age	Total	ZUS		ZC	
TOTAL	100,0%	100,0%		100,0%	
	1833	1231		602	
	100,0%	67,2%		32,8%	
moins de 5 ans	2,4%	2,5%		2,2%	
	44	31		13	
	100,0%	70,5%		29,5%	
5 à 9 ans	4,8%	5,4%		3,7%	
	88	66		22	
	100,0%	75,0%		25,0%	
10 à 14 ans	4,7%	5,1%		3,8%	
	86	63		23	
	100,0%	73,3%		26,7%	
15 à 19 ans	11,9%	12,2%		11,5%	
	219	150		69	
	100,0%	68,5%		31,5%	
20 à 29 ans	30,4%	32,4%	+++	26,4%	
	558	399		159	
	100,0%	71,5%		28,5%	
30 à 39 ans	17,8%	18,3%		16,8%	
	326	225		101	
	100,0%	69,0%		31,0%	
40 à 49 ans	12,2%	11,0%		14,6%	++
	223	135		88	
	100,0%	60,5%		39,5%	
50 à 59 ans	8,7%	7,4%		11,5%	+++
	160	91		69	
	100,0%	56,9%		43,1%	
60 à 74 ans	5,0%	4,3%	-	6,3%	+
	91	53		38	
	100,0%	58,2%		41,8%	
75 ans et plus	2,1%	1,5%		3,3%	+++
1	38	18		20	
	100,0%	47,4%		52,6%	

Répartition par âge des impliqués habitant les ZUS et les ZC

Le Khi2 est de 31.72 (9 degrés de liberté) significatif à 1%.

Il y a significativement plus d'impliqués de 21-25 ans dans les ZUS et plus de personnes de 40 ans et plus dans les Zones de Contrôle. Il faut noter également un pourcentage plus élevé de jeunes enfants dans les ZUS.

	PopZUS	% pop	Pop ZC	%рор	Impl ZUS	Impl ZC	Impl/PopZUS	Impl/PopZC
0-4 ans	5 786	8.1%	2 411	5.0%	31	13	0.5%	0.5%
5-9 ans	6 093	8.5%	2 608	5.4%	66	22	1.1%	0.8%
10-14 ans	5 750	8.1%	2 819	5.8%	63	23	1.1%	0.8%
15-19 ans	5 726	8.0%	3 418	7.0%	150	69	2.6%	2.0%
20-39 ans	25 812	36.2%	17 151	35.3%	624	260	2.4%	1.5%
40-59 ans	13 492	18.9%	10 568	21.8%	226	157	1.7%	1.5%
60-74 ans	5 695	8.0%	5 925	12.2%	53	38	0.9%	0.6%
75 ans ou +	2 929	4.1%	3 671	7.6%	18	20	0.6%	0.5%

Proportion des populations des ZUS et ZC impliqués selon l'âge

Pour affiner ce résultat, ces chiffres sont rapportés à la répartition de la population des zones d'étude : les taux d'implication sont toujours supérieurs dans les ZUS, et ceci quelle que soit la tranche d'âge concernée. Mais évidemment ces taux diffèrent selon l'âge.

#### 2.2.2 Répartition des impliqués par genre

SEXEBAAC	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	1860	1248	612
	100%	67%	33%
Masculin	66%	68% ++	62%
	1223	844	379
	100%	69%	31%
Féminin	34%	32%	38% ++
	637	404	233
	100%	63%	37%

Répartition des impliqués habitant les ZUS et les ZC selon le genre

Le Khi2 est de 5.92 (1 degré de liberté) significatif à 5%.

Les populations masculines sont beaucoup plus impliquées dans les Zones Urbaines Sensibles. Ceci se retrouve quand les effectifs impliqués sont rapportés à la population. Le taux d'implication des femmes est sensiblement le même dans les ZUS et les ZC (Risque relatif de 1.1), ce qui n'est pas le cas pour les hommes (risque relatif de 1.39).

	Population masculine totale	Population féminine totale	Population masculine impliquée	Population féminine impliquée	Impliqué masculin /pop	Impliqué féminin /pop
ZUS	34 271	37 012	844	379	0.025	0.010
ZC	22 703	25 868	404	233	0.018	0.009

Taux d'implication par genre et par type de zone

#### 2.2.3 Actifs/ non actifs

Dans un Procès-Verbal, l'information retenue est celle de la PCS quand la personne est active occupée. En effet, en cas de chômage, l'information relevée est uniquement celle de chômeur. Ainsi les comparaisons ne peuvent se faire qu'entre les données des PV et les données INSEE sur les "personnes actives avec un emploi".

Actif inactif	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	1690	1125	565
	100,0%	66,6%	33,4%
Actifs occupés	48,9%	46,1%	54,3% +++
	826	519	307
	100,0%	62,8%	37,2%
Inactifs	51,1%	53,9% +++	45,7%
	864	606	258
	100,0%	70,1%	29,9%

Répartition des Actifs / non actifs impliqués habitants les ZUS et les ZC

Le Khi2 est de 10.13 (1 degré de liberté), significatif à 1%.

La répartition entre les actifs qui ont un travail et le reste de la population montre une très nette différence entre les ZUS et les ZC. Ceci s'explique à la fois par le nombre de chômeurs plus important, mais aussi par une population importante de jeunes adultes et enfants. En conséquence, les actifs occupés sont relativement plus impliqués habitants dans les Zones de Contrôle, tandis que les autres actifs et inactifs le sont dans les ZUS.

#### 2.2.4 PCS des Actifs

PCS des actifs	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de co	ontrôle
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	
	789	490	299	
	100,0%	62,1%	37,9%	
Artisans, commerçants et	5,8%	6,1%	5,4%	
chefs d'entreprise	46	30	16	
•	100,0%	65,2%	34,8%	
Cadres et professions	10,1%	5,5%	17,7%	+++
intellectuelles supérieures	80	27	53	
•	100,0%	33,8%	66,3%	
Professions Intermédiaires	16,1%	13,5%	20,4%	++
	127	66	61	
	100,0%	52,0%	48,0%	
Employés	30,7%	28,4% -	34,4%	+
	242	139	103	
	100,0%	57,4%	42,6%	
Ouvriers	37,3%	46,5% +++	22,1%	
	294	228	66	
	100,0%	77,6%	22,4%	

PCS des impliqués habitant les ZUS et les ZC

Le Khi2 est de 65.11 (4 degrés de liberté), significatif à 1%.

	Pop ZUS	%	Pop ZC	0/0	Impl ZUS	Impl ZC	Impl/pop ZUS	Impl/Pop ZC
Agriculteurs exploitants	0	0.00%	12	0.07%				
Artisans, commerçants, chefs d'entreprises	719	3.52%	774	4.21%	30	16	4.17%	2.07%
Cadres professions intellectuelles supérieures	1 688	8.26%	4 486	24.39%	27	53	1.60%	1.18%
Professions intermédiaires	3 975	19.45%	5 351	29.09%	66	61	1.66%	1.14%
Employés	6 796	33.26%	5 051	27.46%	139	103	2.05%	2.04%
Ouvriers	7 255	35.51%	2 721	14.79%	228	66	3.14%	2.43%

PCS des actifs impliqués ou non habitant les ZUS et les ZC

Les catégories supérieures sont plutôt impliquées dans les Zones de Contrôle, ce qui correspond à leur composition sociale. Ainsi le pourcentage d'implication des cadres est de 17,7% dans les ZC contre 5,5% dans les ZUS, tandis que les pourcentages pour les ouvriers sont respectivement de 22,1% contre 46,5%. Malgré cela, le taux d'implication rapporté à la population ayant un emploi est toujours supérieur dans les ZUS ; les différences peuvent être minimes (pour les employés) ou double (pour les artisans).

#### 2.2.5 Sans emploi/retraité/étudiants

Inactifs	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	864	606	258
	100,0%	70,1%	29,9%
Chômeurs, sans emploi,	37,2%	40,6% +++	29,1%
autres	321	246	75
	100,0%	76,6%	23,4%
Retraités	13,8%	11,1%	20,2% +++
	119	67	52
	100,0%	56,3%	43,7%
Etudiants	49,1%	48,3%	50,8%
	424	293	131
	100,0%	69,1%	30,9%

Le calcul du Khi2 donne la valeur 17.56 (2 degrés de liberté), significatif au seuil de 1%.

	TOTAL ZUS	TOTAL ZC	Impl ZUS	Impl/Pop ZUS	Impl ZC	Impl/Pop ZC
Retraités	7 570	8 212	67	0.89%	52	0.63%
Etudiants	24 398	15 583	293	1.20%	131	0.84%
Chômeur ou sans activité	44 451	22 608	246	0.55%	75	0.33%

Habitants et impliqués sans emploi dans les ZUS et les ZC

L'implication des retraités est forte dans les Zones de Contrôle, alors qu'il y aura proportionnellement plus de chômeurs - inactifs dans les ZUS. Rapportés à la population les taux d'impliqués sont surtout plus élevés pour les étudiants et pour les chômeurs - inactifs.

#### 2.2.6 Elèves et étudiants

Etudiant ou élève	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
	420	289	131
	100,0%	68,8%	31,2%
Elèves de 3 à 15 ans	47,9%	51,2% ++	40,5%
	201	148	53
	100,0%	73,6%	26,4%
Etudiants de 16 ans et plus	52,1%	48,8%	59,5% ++
	219	141	78
	100,0%	64,4%	35,6%

Etudiants ou élèves habitant dans les ZUS et les ZC impliqués dans des accidents

Le Khi2 est de 4.18 (1 degré de liberté) significatif à 5%.

Le nombre de jeunes élèves de 3 à 15 ans des ZUS est proportionnellement élevé dans les accidents, tandis que dans les ZC le nombre de personnes scolarisées de 16 ans et plus est élevé.

	Pop 3-15 ans scolarisés	Pop 16 ans et + scolarisés	Impliqués moins de 16 ans	Impliqués 16 ans et plus	Impl/Pop moins de 16 ans	Impl/pop 16 ans et +
ZUS	14 573	9 825	148	141	1.02%	1.44%
ZC	6 800	8 783	53	78	0.78%	0.89%

Etudiants ou élèves impliqués dans des accidents et habitant des ZUS et des ZC

Le taux d'impliqués est toujours supérieur dans les ZUS. Il croît avec l'âge. Il est proportionnellement plus important pour les étudiants de 16 ans et plus.

## 2.3 Analyse des scénarios type d'accidents

Les scénarios type d'accidents sont issus des travaux réalisés par Thierry Brenac *et al* (2003) et Nicolas Clabaux et Thierry Brenac (2008). Ces travaux ont porté sur des accidents représentatifs de l'insécurité de la France entière. 20 scénarios piétons ont été construits, ainsi que 40 scénarios urbains n'impliquant pas de piéton. Ils sont présentés en annexe.

Pour chaque PV a été codé le scénario le mieux adapté, si cela est possible. Eventuellement un deuxième scénario est codé quand il y a doute lors de l'affectation.

Une première analyse est effectuée en ne considérant que les scénarios qui ont un effectif supérieur à 20.

Scénario piéton	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
Total tout accident	100%	100%	100%
	1706	1152	554
	100%	68%	32%
Piéton traversant (souvent adulte, adolescent),	3%	4%	3%
initialement masqué souvent par véhicule	59	45	14
stationné ou arrêté.	100%	76%	24%
Piéton traversant en courant (souvent enfant,	5%	5%	4%
attention focalisée), initialement masqué,	85	62	23
souvent par véhicule stationné.	100%	73%	27%
Piéton traversant dans circulation dense,	1%	1%	2%
masqué par file de véhicules arrêtés ou	22	13	9
ralentis, souvent en intersection ou à	100%	59%	41%
proximité.			
Piéton traversant devant un véhicule arrêté	2%	2%	1%
pour le laisser passer, généralement sur	30	24	6
passage piéton.	100%	80%	20%
Piéton détecté, engage une traversée sans	2%	2%	2%
prise d'information, surprenant le conducteur.	36	25	11
	100%	69%	31%
Jeune piéton détecté (souvent avec d'autres,	4%	5% ++	2%
attention captée), s'engage en courant ou	65	52	13
soudainement, surprenant le conducteur.	100%	80%	20%
Conducteur tournant puis heurtant en sortie de	3%	3%	4%
carrefour un piéton traversant, souvent non	54	33	21
détecté.	100%	61%	39%
Piéton traversant en confiance sur un passage	4%	4%	5%
piéton une infrastructure large ou rapide,	67	42	25
détection trop tardive ou anticipation erronée	100%	63%	37%
de la part du conducteur.			
Véhicule en marche arrière, choc sur piéton	2%	2%	1%
non détecté par l'arrière du véhicule.	28	21	7
	100%	75%	25%

Les accidents piétons sont plus nombreux dans les ZUS, ce qui a déjà été vu. A noter une proportion importante de piétons souvent jeunes traversant en courant (10% du total des accidents), ainsi qu'un nombre non négligeable de piétons heurtés par des véhicules en marche arrière (2%).

Scénario urbain sans piéton	TOTAL	ZUS	Zones de contrôle
Total tout accident	100%	100%	100%
	1706	1152	554
	100%	68%	32%
Véhicule s'engageant sur un axe prioritaire et entrant en	4%	3%	4%
collision avec un véhicule initialement masqué lors de la	60	37	23
prise d'information.	100%	62%	38%
Conducteur local circulant sur une voie de desserte,	2%	2%	3%
négligeant une priorité à droite et entrant en collision avec	42	28	14
un usager prioritaire initialement masqué.	100%	67%	33%
Conducteur tournant à gauche, généralement en intersection,	9%	8%	10%
sans percevoir un usager, souvent un deux-roues à moteur,	146	93	53
circulant en sens inverse.	100%	64%	36%
Véhicule s'engageant sur un axe prioritaire sans percevoir	5%	5%	5%
un usager, souvent un deux-roues à moteur.	82	54	28
	100%	66%	34%
Conducteur changeant de voie de circulation sans percevoir	2%	1%	2%
un véhicule, souvent un deux-roues à moteur, circulant sur	30	17	13
la voie de destination.	100%	57%	43%
Non perception sur l'arrière (dans le rétroviseur) d'un deux	2%	1%	3% +++
roues à moteur lors d'une manoeuvre de demi-tour ou	33	14	19
d'insertion.	100%	42%	58%
Non perception ou perception tardive d'une intersection ou	3%	4%	3%
d'une perte de priorité.	59	42	17
a a c p a c a c p	100%	71%	29%
Manoeuvre de tourne à droite en intersection et collision	2%	2%	2%
avec un véhicule (souvent un deux-roues) circulant dans une	38	25	13
voie spécialisée (couloir de bus et/ou bande cyclable).	100%	66%	34%
Véhicule tournant à gauche en intersection ou vers un accès	3%	3%	3%
riverain et collision avec un véhicule, généralement un	57	40	17
deux-roues à moteur, le dépassant.	100%	70%	30%
Non perception (ou perception tardive ou problème	3%	2% -	4% +
d'interprétation) de la présence ou de l'état d'un feu tricolore	45	25	20
et collision avec un véhicule bénéficiant du feu vert.	100%	56%	44%
Franchissement en début de feu rouge (sous forte contrainte	1%	1%	1%
temporelle) et collision avec un véhicule bénéficiant du feu	22	16	6
vert.	100%	73%	27%
Jeune conducteur franchissant de façon volontaire un feu	4%	4%	4%
rouge et collision avec un véhicule bénéficiant du feu vert.	70	50	20
Touge of comision avec an vemente senement at rea vert.	100%	71%	29%
Evaluation ou compréhension erronée de l'état de la	4%	4%	4%
circulation en aval engendrant un contrôle insuffisant de la	69	45	24
vitesse par rapport aux véhicules précédents.	100%	65%	35%
Conducteur (circulant souvent dans une file de véhicules)	2%	2%	2%
confronté à un ralentissement soudain de la circulation en	34	23	11
aval.	100%	68%	32%
Evénement extérieur contraignant un conducteur à freiner	3%	2%	4% +++
brusquement, surprenant le conducteur le suivant.	43	19	24
orasquement, surpremant le conducteur le survant.	100%	44%	56%
Conducteur inexpérimenté en perte de contrôle en courbe,	3%	4% +++	1%
souvent liée à une approche rapide.	58	50	8
souvent nee a une approene rapide.	100%	86%	14%
Conducteur sous l'influence de l'alcool (souvent fortement)	2%	2%	3%
perdant le contrôle de son véhicule (le plus souvent en	42	28	14
courbe).	100%	67%	33%
Perte de contrôle suite à une focalisation momentanée de	2%	2%	1%
l'attention sur une tâche annexe.	30	2% 22	8
i aucinion sui une tache annexe.	100%	73%	27%
Conducteur traversant la voie d'un véhicule prioritaire et	1%	2%	1%
collision avec ce véhicule suite à une évaluation erronée de	25 100%	18 72%	7 28%
sa vitesse d'approche.	10070	/270	2070

Comme le nombre d'accidents piétons dans les ZUS est le plus fort, la proportion d'accidents sans piéton est plus élevée dans les Zones de Contrôle. Il est à noter que dans un quart des accidents de ces zones, un véhicule réalise une manœuvre (souvent un tourne-à-gauche) devant un deux-roues. Dans une proportion moindre, un nombre élevé de choc arrière suite à un ralentissement consécutif à un événement extérieur. Dans les ZUS, il y a plus de pertes de contrôle de conducteurs peu expérimentés et circulant vite.

Les scénarios sont ensuite regroupés, pour l'analyse, à un niveau hiérarchique supérieur. 12 classes sont ainsi réalisées. Chaque accident appartient à une classe et une seule. Ces regroupements sont donnés en annexe.

Scénarios Niveau 2	TOTAL	ZUS	Zones de C
TOTAL	100%	100%	100%
	1706	1152	554
	100%	68%	32%
Piéton traversant - Pb Visibilité	12%	13% ++	10%
	207	153	54
	100%	74%	26%
Piéton traversant - Autres Pb que	14%	14%	13%
Visibilité	235	162	73
	100%	69%	31%
Piétons statique ou longeant	4%	4%	4%
	61	41	20
	100%	67%	33%
Sans interface Piéton Véhicule	1%	1%	1%
	23	17	6
	100%	74%	26%
Piéton Pb particulier	1%	1%	1%
-	18	12	6
	100%	67%	33%
Urbain sans piéton pb visibilité	8%	7%	8%
	131	85	46
	100%	65%	35%
Urbain sans piéton autre non perception	23%	21%	26% ++
	393	247	146
	100%	63%	37%
Urbain sans piéton Dépassement et file	5%	5%	5%
	88	58	30
	100%	66%	34%
Urbain sans piéton Feux	8%	9%	8%
_	145	99	46
	100%	68%	32%
Contrôle de la vitesse	9%	8%	11%
	155	96	59
	100%	62%	38%
Perte de contrôle	11%	12% ++	8%
	180	135	45
	100%	75%	25%
Autres urbains sans piéton	4%	4%	4%
_	70	47	23
	100%	67%	33%

Analyse des scénarios type d'accidents en 12 classes

Le Khi2 est de 15.78, pour 11 degrés de liberté. La liaison entre les deux variables est non significative.

Il faut noter dans les ZUS une plus forte proportion de piétons accidentés lors d'une traversée, ainsi que des pertes de contrôle. Dans les Zones de Contrôle, se produisent plus d'accidents sans piéton et impliquant des problèmes de perception.

L'organisation des scénarios permet ensuite de les regrouper en 8 classes à un niveau supérieur. Le principe de regroupement est également donné en annexe.

Scénarios Regroupement générique	TOTAL	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
	1706	1152	554
	100%	68%	32%
Piéton traversant	26%	27% +	23% -
	442	315	127
	100%	71%	29%
Piéton statique ou longeant	4%	4%	4%
	61	41	20
	100%	67%	33%
Sans interface Piéton Véhicule	1%	1%	1%
	23	17	6
	100%	74%	26%
Piéton Pb particulier	1%	1%	1%
-	18	12	6
	100%	67%	33%
Intersection, Accès ou	44%	42%	48% ++
Stationnement	757	489	268
	100%	65%	35%
Même sens, même file, contrôle	9%	8%	11%
vitesse	155	96	59
	100%	62%	38%
Urbain pertes de contrôle	11%	12% ++	8%
_	180	135	45
	100%	75%	25%
Autres urbains sans piéton	4%	4%	4%
•	70	47	23
	100%	67%	33%

Analyse des scénarios type d'accidents en 8 classes

Le Khi2 est de 13.02, à 7 degrés de liberté, non significatif.

Dans les ZUS, les accidents impliquant des piétons en traversée ou avec un véhicule perte de contrôle sont sur-représentés. Dans les Zones de Contrôle ce sont les accidents avec insertions, en accès ou impliquant un stationnement.

Les scénarios permettent d'autres modes d'analyse dans la mesure où ils décrivent le déroulement de l'accident. En effet, il est possible de les regrouper selon des problématiques de sécurité particulière. Dans ce cas, un même accident peut évidemment relever de plusieurs problématiques et donc apparaître plusieurs fois dans le tableau suivant.

Regroupements thématiques	TOTAL	ZUS		Zone	
Regroupements thematiques	TOTAL	203		contr	ôle
TOTAL	100%	100%		100%	
	1300	890		410	
	100%	68%		32%	
Masque à la visibilité	26%	27%		24%	
	338	238		100	
	100%	70%		30%	
Tourne à gauche	18%	17%		19%	
	228	150		78	
	100%	66%		34%	
Action précipitée	16%	18%	++	13%	
	214	159		55	
	100%	74%		26%	
Non perception	34%	31%		40%	+++
	438	272		166	
	100%	62%		38%	
Changement de voie	1%	1%		1%	
_	15	10		5	
	100%	67%		33%	
Gêne par un véhicule (écart)	3%	2%		3%	
	33	20		13	
	100%	61%		39%	
Gêne par un véhicule (écart,	15%	16%		14%	
gêne, visibilité)	199	140		59	
·	100%	70%		30%	
Comportement agressif	7%	7%		7%	
	94	65		29	
	100%	69%		31%	
Feu	12%	12%		12%	
	158	109		49	
	100%	69%		31%	

Analyse des scénarios type d'accidents par regroupement thématique

Les problèmes principaux qui apparaissent à l'analyse sont les non perceptions et les masques à la visibilité. Respectivement dans 27% et 31% des accidents des ZUS et 24% et 40% de ceux des Zones de Contrôle. Les tournes à gauche posent problème dans 19% des cas dans les Zones de Contrôle, une gêne par un véhicule à l'arrêt ou stationné est présente dans 16% des cas dans les ZUS. Il faut noter 18% d'actions précipitées et 7% de comportements agressifs dans les ZUS.

#### En résumé

L'échantillon étudié est constitué de 1 863 impliqués dans 1 519 accidents.

Des différences s'établissent entre l'insécurité des habitants des ZUS et celle des habitants des zones de Contrôle sur certains critères, tandis que pour d'autres, les pourcentages d'accidents sont relativement semblables. Ainsi les habitants des ZUS sont plus souvent impliqués en tant que passagers ou piétons. Ceci s'explique probablement par des différences de mobilité et par le taux de remplissage des véhicules. La seule différence notable quant aux modes utilisés, lors des accidents est une proportion beaucoup plus faible de Motocyclettes dans les ZUS que dans les Zones de Contrôle.

Il n'y a pas de différence notable quant à la localisation des accidents que ce soit en intersection ou non, en agglomération ou non, en virage ou non.

De même, il n'y a pas non plus de différence significative en semaine ou en week-end. En revanche, la répartition horaire des accidents n'est pas la même selon que les impliqués habitent une ZUS ou une ZC. Dans la tranche horaire [21h, 22h59], les habitants des ZUS sont relativement plus impliqués.

L'analyse des infractions qui ont été codées à partir de la lecture du PV met en évidence certains problèmes qui apparaissent dans les ZUS. D'abord, un pourcentage important d'usager en infraction parmi les habitants des ZUS (129 contre 46, soit 10,3% contre 7,5%). Mais, un usager n'étant pas en règle peut être incité à commettre un délit de fuite. S'il habite la zone, il échappe à notre enquête puisque son adresse est inconnue, donc il ne peut être retenu dans notre échantillon. Par contre, si un habitant de la ZUS est impliqué avec un usager qui prend la fuite, ce délit de fuite commis par un autre sera retenu dans l'échantillon car il aura fait l'objet d'une mention contre X. Les tableaux des

infractions montrent des répartitions homogènes selon les types. Ce sont les niveaux des infractions commises qui sont discriminants entre les ZUS et les Zones de Contrôle, plutôt que la nature des infractions elles même. Il faut toutefois remarquer des alcoolémies illégales moins importantes dans les ZUS. Ainsi le pourcentage d'infractions commises par les habitants des ZUS est plus important que celui des habitants des Zones de Contrôle, ceci quelle que soit la nature de l'infraction (sauf l'alcoolémie illégale). Ceci se retrouve pour les infractions de l'autre usager impliqué, mais à un degré moindre.

Au total, 190 habitants des ZUS sont impliqués dans des accidents avec délit de fuite, contre 74 habitants des Zones de Contrôle, soit 15,2% contre 12,1%.

Il ne semble pas y avoir de différences significatives dans la gravité des accidents impliquant des habitants des ZUS ou des ZC, mis à part que les habitants des zones de Contrôle sont relativement plus sujet à des problèmes de colonne vertébrale avec séquelles, peut-être consécutifs à une plus grande proportion de chocs à l'arrière et que les conséquences corporelles des accidents des habitants des ZUS sont plus légères.

L'ancienneté du véhicule dans lesquels se trouvent les habitants des ZUS et des Zones de Contrôle impliqués dans les accidents est sensiblement différente. Dans les zones de Contrôle, la proportion de véhicules de moins de 6 ans est élevée, tandis que dans les ZUS c'est celle des véhicules de plus de 8 ans.

Les impliqués habitant ces deux types de zone présentent beaucoup de caractéristiques différentes. Il y a significativement plus d'impliqués de 21-25 ans dans les ZUS et plus de personnes de 40 ans et plus dans les Zones de Contrôle. Il faut noter également un pourcentage plus élevé de jeunes enfants dans les ZUS. L'analyse des nombres d'impliqués, rapportés à la population correspondantes dans les zones, permet d'affiner ce résultat : les taux d'implication sont toujours supérieurs dans les ZUS, et ceci quelle que soit la tranche d'âge concernée. Mais, évidemment, leurs rapports varient en fonction de cette dernière.

Les populations masculines sont beaucoup plus impliquées dans les Zones Urbaines Sensibles. Ceci se retrouve quand les effectifs impliqués sont rapportés à la population. Le taux d'implication des femmes est sensiblement le même dans les ZUS et les ZC (Risque relatif de 1.1), ce qui n'est pas le cas pour les hommes (risque relatif de 1.39).

La répartition entre les actifs qui ont un travail et le reste de la population montre une très nette différence entre les ZUS et les ZC. Ceci s'explique à la fois par le nombre plus important de chômeurs, mais aussi par une population importante de jeunes adultes et enfants. En conséquence, les habitants des Zones de Contrôle impliqués sont relativement plus des actifs occupés, tandis ceux des ZUS sont plus volontiers des autres actifs et inactifs.

Les catégories supérieures sont plutôt impliquées dans les Zones de Contrôle, ce qui correspond à leur composition sociale. Ainsi le pourcentage d'implication des cadres est de 17,7% dans les ZC contre 5,5% dans les ZUS, tandis que les pourcentages pour les ouvriers sont respectivement de 22.1% contre 46,5%. Malgré cela, le taux d'implication rapporté à la population est toujours supérieur dans les ZUS.

L'implication des retraités est forte dans les Zones de Contrôle, alors qu'il y aura proportionnellement plus de chômeurs - inactifs dans les ZUS. Rapportés à la population, les taux d'impliqués sont surtout plus élevés pour les étudiants et pour les chômeurs - inactifs.

Le nombre de jeunes élèves de 3 à 15 ans des ZUS est proportionnellement élevé dans les accidents, tandis que dans les ZC le nombre de personnes scolarisées de 16 ans et plus est élevé. Cependant rapporté à la population, le taux d'impliqués est toujours supérieur dans les ZUS. Il croît avec l'âge. Il est proportionnellement plus important pour les étudiants de 16 ans et plus.

Les **scénarios type d'accidents** permettent d'étudier les problèmes de sécurité selon leur typologie. Comme les accidents piétons sont plus nombreux dans les ZUS, les taux des autres types d'accidents n'impliquant pas de piéton seront relativement plus élevés dans les Zones de Contrôle.

Dans les ZUS, il faut noter une proportion importante de piétons en traversée et souvent de jeunes impliqués le faisant en courant (10% du total des accidents), ainsi qu'un nombre non négligeable de piétons heurtés par des véhicules en marche arrière (2%). Il y a également plus de perte de contrôle, en particulier de la part de conducteurs peu expérimentés et circulant vite.

Dans les Zones de Contrôle, dans un quart des accidents, un véhicule réalise une manœuvre (souvent un tourne-à-gauche) devant un deux-roues. Dans une proportion moindre, un nombre élevé de choc arrière suite à un ralentissement consécutif à un événement extérieur. La proportion d'accidents avec insertions, en accès ou impliquant un stationnement est relativement plus élevée.

Les problèmes principaux qui apparaissent à l'analyse sont les non perceptions et les masques à la visibilité. Respectivement dans 27% et 31% des accidents des ZUS et 24% et 40% de ceux des Zones de Contrôle. Les tournes à gauche posent problème dans 19% des cas dans les Zones de Contrôle, une gêne par un véhicule à l'arrêt ou stationné est présente dans 16% des cas dans les ZUS. Il faut enfin noter 18% d'actions précipitées et 7% de comportements agressifs dans les ZUS.

# 3. Taux de risque d'accidents comparés entre ZUS et Zones de Contrôle

#### 3.1 Analyse des sur-risques

#### 3.1.1 Habitants des ZUS impliqués dans les accidents

La recherche des adresses dans les PV a permis de repérer les personnes impliquées dans les accidents en tant que conducteur, passager ou piéton, et domiciliées dans les zones étudiées.

Le tableau suivant donne le taux d'impliqués rapporté à la population de la zone. Un sur-risque de la ZUS est calculé comme la différence des taux dans la ZUS et dans la Zone Contrôle rapporté au taux de la Zone Contrôle.

Les résultats montrent de nets sur-risques pour les habitants des ZUS depuis 23% pour celle de Roubaix Est jusqu'à 66% pour celles de Moulins.

Parmi les accidents impliquant des habitants, certains se déroulent dans la zone elle-même. Les variations de pourcentage de en / hors zone sont bien sûr explicables par les surfaces des zones concernées. Mais au-delà de cela, les habitants des ZUS sont beaucoup plus souvent impliqués dans la zone elle-même (sauf pour Mons) que en dehors. Ceci est à relier à une mobilité moins grande que dans les Zones de Contrôle et le reste de LMCU.

Nom de la Zone	Population	Habitants impliqués	Taux impl/pop	Sur-risque relatif	Tot Accidents impliquant des habitants	Accidents impl habitants dans la Zone	Taux acci impl hab dans la zone
ZUS Roubaix Est	25 274	534	2,11	23%	387	151	39%
ZC Roubaix	12 822	221	1,72		182	61	34%
				_			
ZUS Mons	11 523	147	1,28	39%	110	25	23%
ZC Mons	5 029	46	0,91		37	11	30%
ZUS Fives	7 562	129	1,71	41%	113	30	27%
ZC Fives	8 172	99	1,21	_	91	20	22%
				_	_	_	
ZUS Moulins	10 870	182	1,67	66%	148	53	36%
ZC Moulins	12 185	123	1,01	_	101	22	22%
					_	_	
ZUS Lille Sud	16 054	259	1,61	36%	207	65	31%
ZC Lille Sud	10 363	123	1,19	_	108	23	21%
ZUS	71 283	1 251	1,75	39%	965	324	34%
ZC	48 571	612	1,26		519	137	26%
Total	119 854	1 863			1 484	461	

Sur-risque relatif d'être conducteur, passager ou piéton dans un accident de 2001 à 2006 selon que l'impliqué habite une ZUS ou une ZC rapporté à la population

## 3.1.2 Accidents dans les ZUS (tous impliqués confondus) rapportés à la Population

Parallèlement, tous les accidents de 2001 à 2006 sont spatialement repérés, ce qui permet de connaître ceux qui se sont déroulés dans les ZUS et les zones de contrôle.

L'affectation des accidents sur les voies qui bordent les zones pose toujours problème, c'est pour cela que 2 options ont été choisies :

- En incluant ces voies dans l'analyse (avec frontières)
- En excluant ces voies (sans frontières)

Quelle que soit l'hypothèse choisie, les résultats ne vont pas clairement vers un sur-risque pour les ZUS ou les Zones de Contrôle.

Nom de la Zone	Population	Acc dans Z sans frontières	Taux acci/pop (x100)	Sur-risque relatif			Sur-risque relatif
ZUS Roubaix Est	25 274	219	0,867	-37%	387	1,531	-38%
ZC Roubaix	12 822	175	1,365		318	2,480	
	_						
ZUS Mons	11 523	36	0,312	-21%	64	0,555	-25%
ZC Mons	5 029	20	0,398		37	0,736	
	_				_		
ZUS Fives	7 562	84	1,111	159%	125	1,653	105%
ZC Fives	8 172	35	0,428		66	0,808	
ZUS Moulins	10 870	66	0,607	-13%	251	2,309	73%
ZC Moulins	12 185	85	0,698		163	1,338	
	_				_		
ZUS Lille Sud	16 054	104	0,648	110%	196	1,221	29%
ZC Lille Sud	10 363	32	0,309		98	0,946	
ZUS	71 283	2292	3,215	-1%	4690	6,579	9%
ZC	48 571	1575	3,243		2924	6,020	
Total	119 854						

Sur-risque relatif d'accidents rapporté à la population dans les ZUS et dans les Zones Contrôle

Ces résultats ont été discutés avec des techniciens de LMCU pour tester l'hypothèse d'une prépondérance de la structure spatiale sur la structure sociale pour expliquer ces résultats. Ces entretiens sont synthétisés par Zone en annexe.

Globalement, les taux d'accidents rapportés à la population sont plus élevés quand la zone est plus proche du centre-ville : ZUS et ZC Roubaix Est, puis ZUS de Moulins, Fives et Lille Sud.

Lors des discussions, les accidents sont mis en relation avec les caractéristiques des grands axes routiers, certains étant les grands axes de LMCU, d'autres des voies structurantes à échelle plus locale. L'activité sur ces voies et en particulier le commerce, a une grande influence. Certaines voies supportent des trafics élevés car elles constituent des raccourcis.

Il faut noter l'importance de gros générateurs de trafic : Mac Arthur Glen à Roubaix, les hôpitaux à Moulins et surtout Lille Sud, les hypermarchés à Fâches-Thusmenil. Enfin, certains points noirs sont signalés.

La ZUS de Roubaix Est à l'habitat traditionnel supporte une accidentologie dispersée sur tout son réseau, tandis que celle de Nouveau Mons à l'habitat de grands ensembles voit les accidents se concentrer sur les voies principales.

Le tableau	suivant	montre	les	différentes	caractéristiques	des	zones	étudiées,	telles	qu'elles
apparaissent da	ns les en	tretiens.								

	ZUS	ZC	ZUS	ZC	ZUS	ZC	ZUS	ZC	ZUS	ZC
	Rbx	Rbx	NM	NM	Fives	Fives	Mou	Mou	L-S	FT
Petit Habitat	X	X		X	X	X			X	X
Immeubles collectifs	X	X			X	X	X	X	X	
Grands ensembles	X		X		X					
Z industrielle				X						
Gros générateurs dans Z	X						X			
Gros générateurs près Z									X	X
Axes structurants LMCU	X	X								
Axes struct + Activités	X									
Voie circulée + commerce	X				X	X			X	
Voies circulées	X		X	X	X	X				X
Raccourcis		X		X			X	X		
Point noir signalé	X						X			

Eléments explicatifs de l'accidentologie des ZUS et des ZC tels qu'ils apparaissent dans les entretiens à LMCU

## 3.1.3 Nombres d'impliqués habitant dans les ZUS et les ZC rapportés à la surface

A ce stade, une différence notable entre les ZUS et les ZC est leur différence de densité. Il n'est pas surprenant que les zones les plus pauvres aient des densités plus élevées que les zones plus riches. Il était intéressant de rapporter les taux d'accidents à la surface de la zone. Cependant, de grands espaces de ces zones sont constitués de parcs, de cimetières, de champs ou de grands équipements sportifs. Il fallait donc éliminer ces espaces qui faussaient l'analyse. La surface habitable ou roulable a donc été définie en ne conservant que certains critères du PLU permettant de définir l'espace (la liste des critères retenus est donnée en annexe). Cette surface a pu être mesurée en utilisant les critères retenus.

Il apparaît alors un sur-risque relatif rapporté à la surface nettement positif entre les ZUS et les Zones Contrôles allant de 73% pour la ZUS de Moulins jusqu'à +219% pour la ZUS de Lille Sud et +293% pour la ZUS de Mons.

Nom de la Zone	Population	Surface (h) "habitat"	Densité (hab/h)	Habitants impliqués	Densité imp	Sur densité relative
ZUS Roubaix Est	25 274	165	153	534	3,23	196%
ZC Roubaix	12 822	202	63	221	1,09	
ZUS Mons	11 523	75	153	147	1,96	295%
ZC Mons	5 029	93	54	46	0,50	
ZUS Fives	7 562	64	117	129	2,00	73%
ZC Fives	8 172	86	95	99	1,16	
ZUS Moulins	10 870	72	150	182	2,51	83%
ZC Moulins	12 185	90	136	123	1,37	
ZUS Lille Sud	16 054	130	124	259	1,99	219%
ZC Lille Sud	10 363	197	53	123	0,62	
ZUS	71 283	507	141	1 251	2,47	169%
ZC	48 571	667	73	612	0,92	
Total	119 854	1 174	102	1 863		

Sur-risque relatif d'être conducteur, passager ou piéton dans un accident de 2001 à 2006 selon que l'impliqué habite une ZUS ou une ZC rapporté à la surface habitable ou "roulable"

## 3.1.4 Nombres d'accidents survenus dans les Zones (quelle que soit l'origine des impliqués) rapportés à la surface

Nom de la Zone	Population	Surface (h)	Densité (hab/h)	Acc dans Z sans frontières	Densité : acci/surf	Sur densité relative	Acc dans Z avec frontières	Densité : acci/surf	Sur densité relative
ZUS Roubaix									
Est	25 274	165	153	206	1,25	48%	381	2,31	47%
ZC Roubaix	12 822	202	63	171	0,84		318	1,57	
ZUS Mons	11 523	75	153	33	0,44	104%	65	0,86	117%
ZC Mons	5 029	93	54	20	0,22		37	0,40	
ZUS Fives	7 562	64	117	81	1,26	216%	126	1,95	146%
ZC Fives	8 172	86	95	34	0,40		68	0,79	
					., .				
ZUS Moulins	10 870	72	150	66	0,91	24%	259	3,58	93%
ZC Moulins	12 185	90	136	66	0,74		166	1,85	
								,	
ZUS Lille Sud	16 054	130	124	101	0,78	394%	199	1,53	205%
ZC Lille Sud	10 363	197	53	31	0,16		99	0,50	
	1000			5.1	0,10			,,,,,,	
ZUS	71 283	507	141	487	0,96	99%	1 030	2,03	97%
ZC	48 571	667	73	322	0,48	,,,,	688	1,03	
Total	119 854	1 174	102	809	,,,,,		1 718	-,	

Sur-risque relatif d'accidents rapporté à la surface habitable ou "roulable" dans les ZUS et dans les Zones Contrôle

En résumé, rapportée à la population, l'implication des habitants des ZUS dans les accidents est plus forte que celle des habitants des Zones de Contrôle (de +23 à 66%).

Rapporté à la population, le risque d'accident s'étant produit dans les ZUS ou les Zones de Contrôle (quel que soit le lieu d'habitat des impliqués) présente des tendances variables. Ceci peut s'expliquer par la structure du réseau et des activités qui diffèrent selon les zones. Toutefois, rapportées au chiffre brut de surface habitable et "roulable", les ZUS supportent relativement beaucoup plus d'accidents que les Zones Contrôle.

# 3.2 Significativité statistique des risques relatifs et des risques relatifs ajustés (Rédacteurs Thierry Brenac et Dominique Fleury)

#### 3.2.1 Le sur-risque d'un habitant d'une ZUS

La procédure de Mantel-Haenszel permet de calculer les risques relatifs et les risques relatifs ajustés d'être impliqués dans un accident selon que l'impliqué habite une ZUS ou une Zone de Contrôle. L'analyse porte alors sur les effectifs d'habitants impliqués et non impliqués habitants dans chaque Zone Urbaine Sensible et dans chaque Zone de Contrôle.

	ZUS	ZC	Total
Habitants impliqués	$a_{i}$	b <sub>i</sub>	$m_{1i}$
Habitants non impliqués	$c_{i}$	di	$m_{0i}$
Total	n <sub>1i</sub>	$n_{0i}$	n <sub>i</sub>

avec

a<sub>i</sub> est le nombre d'habitants de la ZUS impliqués dans les accidents

b<sub>i</sub> est le nombre d'habitants de la ZC impliqués dans les accidents

c<sub>i</sub> est le nombre d'habitants de la ZUS non impliqués dans les accidents

d<sub>i</sub> est le nombre d'habitants de la ZC non impliqués dans les accidents

 $m_{1i} = a_i + b_i$ , est le nombre d'habitants de la ZUS et de la ZC impliqués dans les accidents

 $m_{0i} = c_i + d_i$ , est le nombre d'habitants de la ZUS et de la ZC non impliqués dans les accidents

 $n_{1i} = a_i + c_i$ , est le nombre d'habitants de la ZUS

 $n_{0i} = b_i + d_i$  est le nombre d'habitants de la ZC

 $n_i = m_{1i} + m_{0i} = n_{1i} + n_{0i}$ , est le nombre total d'habitants de la ZUS et de la ZC

i varie de 1 à 5 selon les couples de Zones

Le risque relatif est calculé comme le rapport entre le risque pour les habitants de la ZUS et celui des habitants de la Zone de Contrôle.

$$RR_{i} = \frac{\frac{a_{i}}{n_{1i}}}{\frac{b_{i}}{n_{0i}}}$$

Il est alors possible de calculer l'intervalle de confiance de cette valeur, son logarithme suivant une loi normale.

$$IntConf_{95\%}(RR_i) = \exp\left(\log RR_i \pm 1.96\sqrt{\frac{1}{a_i} - \frac{1}{n_{1i}} + \frac{1}{b_i} - \frac{1}{n_{0i}}}\right)$$

Le tableau suivant donne ces valeurs calculées pour les 5 couples de zones

		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute	$\chi^2$
Roubaix	Habitants						
	impliqués	534	221	1.226	1.049	1.432	6.634
	Habitants non						
	impliqués	24 740	12 601				
Mons	Habitants						
	impliqués	147	46	1.395	1.003	1.939	3.959
	Habitants non						
	impliqués	11 376	4 983				
Fives	Habitants						
	impliqués	129	99	1.408	1.086	1.827	6.724
	Habitants non						
	impliqués	7 433	8 073				
Moulins	Habitants						
	impliqués	182	123	1.659	1.321	2.082	19.456
	Habitants non						
	impliqués	10 688	12 062				
Lille Sud	Habitants						
	impliqués	259	123	1.359	1.098	1.682	8.034
	Habitants non						
	impliqués	15 795	10 240				

Tous les risques relatifs calculés sont nettement supérieurs à 1. La borne inférieure de l'intervalle de confiance de ce risque relatif est toujours supérieure à 1. Le  $\chi^2$  est également toujours supérieur au seuil de 5% (3,841).

Un risque relatif ajusté (RR<sub>a</sub>) peut alors être calculé sur l'ensemble des couples de zones étudiées. Il permet de mesurer le risque sur l'ensemble de notre échantillon, c'est-à-dire le niveau d'insécurité

qu'encourent de façon générale les habitants des quartiers défavorisés, rapporté à celui des habitants d'autres quartiers.

Soit W<sub>i</sub> est le poids de chacun des couples de zones. W<sub>i</sub> est de type "inverse de la variance" :

$$W_i = \frac{1}{\frac{1}{a_i} - \frac{1}{n_{1i}} + \frac{1}{b_i} - \frac{1}{n_{0i}}}$$

alors,

$$Log(RR_a) = \frac{1}{\sum W_i} \sum W_i Log(RR_i)$$

L'intervalle de confiance à 95% de RR<sub>a</sub> se calcule par :

$$IntConf_{95\%}(RR_a) = \exp\left(Log(RR_a) \pm 1.96\sqrt{\frac{1}{\sum W_i}}\right)$$

En passant aux valeurs numériques, l'estimation du risque relatif ajusté est :

$$RR_a = 1,363$$

Son intervalle de confiance à 95% est :

Borne basse: 1,238 Borne haute: 1,502

Le Khi deux de Mantel-Haenszel prend la valeur 39.765

A comparer à:

3,841 au seuil de 5%6,635 au seuil de 1%

Le risque encouru par ceux qui habitent dans des Zones Urbaines Sensibles, rapporté à celui des habitants d'autres zones est estimé à 1,363, compris dans l'intervalle [1,238; 1,502]. La valeur de ce risque est significativement différente de 1, avec un risque d'erreur de moins de 1%.

Il faut alors s'interroger sur l'homogénéité de ce résultat lorsque l'on passe d'une zone sensible à une autre. L'effet peut être différent selon la structure spatiale de la zone, selon la composition socio-économique, selon la distance aux aménités urbaines et bien d'autres variables qui peuvent expliquer des différences entre différents territoires.

Un test d'interaction (I) est alors réalisé pour étudier si l'effet mis en évidence diffère d'une strate à une autre.

Cette statistique est la moyenne quadratique pondérée des écarts entre les estimations des  $Log(RR_i)$  et l'estimation de  $Log(RR_a)$ .

Soit:

$$I = \sum W_i \Big( Log(RRi) - Log(RR_a) \Big)^2$$

Cette statistique est distribuée comme un  $\chi^2$ à k-1 degré de liberté.

Calculé sur l'échantillon de ZUS et de Zones de Contrôle, I = 4.737, inférieur au seuil d'un  $\chi^2$  à 4 degrés de liberté qui est de 9,488. Il n'est donc pas possible de rejeter l'hypothèse d'une absence d'interaction, c'est-à-dire qu'il n'est pas possible de conclure à des différences d'effet entre les couples de ZUS / ZC.

## 3.2.2 Ce sur-risque est-il le même pour tous les habitants ? Quel est l'effet de l'âge ?

Habiter dans une ZUS induit un sur-risque. Mais ce sur-risque est-il le même pour chaque catégorie d'habitants? En particulier, existe-t-il des classes d'âge présentant des sur-risques plus élevés que d'autres?

Pour étudier l'influence de l'âge,	les classes	d'âge de	la population <sup>42</sup>	de chaque	zone	ont été
comparées aux classes d'âge des implic	ηués.					

Age		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute
0-19 ans	Habitants					
	impliqués	303	123	1.187 ns	0.964	1.462
	Habitants non					
	impliqués	23 052	11 133			
20-39 ans	Habitants			1.585		
	impliqués	618	259	**	1.373	1.831
	Habitants non					
	impliqués	25 194	16 892			
40-59 ans	Habitants					
	impliqués	225	157	1.123 ns	0.917	1.374
	Habitants non					
	impliqués	13 267	10 411			
60 ans et +	Habitants					
	impliqués	71	54	1.368 ns	0.962	1.945
	Habitants non					
	impliqués	5 624	5 871			

ns χ²inférieur au seuil de 5%

Les risques relatifs calculés sont supérieurs à 1. Toutefois, les intervalles de confiance de ces risques relatifs contiennent la valeur 1, sauf pour la tranche d'âge 20-39 ans. Pour cette tranche d'âge le  $\chi^2$  est supérieur au seuil de 1%, alors qu'il n'est pas significatif à 5% pour les autres tranches d'âge.

La procédure de Mantel-Haenszel permet alors de calculer le risque relatif ajusté (RR<sub>a</sub>) sur l'ensemble des valeurs de l'âge des impliqués. Il permet de mesurer le risque sur l'ensemble de notre échantillon, c'est-à-dire le niveau d'insécurité qu'encourent de façon générale les habitants des quartiers défavorisés classés par âge, rapporté à celui des habitants d'autres quartiers.

$$RR_a = 1,355$$

Le risque encouru par ceux qui habitent dans des Zones Urbaines Sensibles, rapporté à celui des habitants d'autres zones est compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,229; 1,495]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (38,331) est très nettement significatif au seuil de 1% (6,635).

Toutefois, le Risque Relatif calculé n'est significativement différent de 1 que pour la tranche d'âge [20-39]. Il est donc légitime de poser la question : Le risque de la tranche d'âge [20-39] est-il significativement différent de celui des autres tranches d'âge ?

Comme précédemment, un test d'homogénéité des risques relatifs a été réalisé entre les différentes strates, en utilisant la statistique (I). Calculé sur l'échantillon de ZUS et de Zones de Contrôle réparti par classe d'âge, I = 9,461, supérieur au seuil de 5% d'un  $\chi^2$  à 3 degrés de liberté (7.815). Il faut donc rejeter l'hypothèse d'une absence d'interaction, c'est-à-dire qu'il y a des effets différents selon les classes d'âge.

En poussant plus loin cette conclusion, l'une des hypothèses possibles serait qu'il existe un surrisque dans les ZUS qui serait spécifiquement dû au sur-risque de la classe d'âge des [20-39 ans].

#### Effet de l'âge dans les différents couples de ZUS / ZC

Pour étudier l'effet de chacune des différentes tranches d'âge, l'échantillon de travail a été segmenté en 3 sous échantillons, en fonction de l'âge des habitants. Les 3 classes retenues sont [0-19 ans], [20-39 ans] et [40 et plus]. Cette dernière classe est issue du regroupement des classes [40-59 ans], [60 et plus] dont les effectifs étaient relativement faibles.

..

<sup>\*\*</sup> χ²supérieur au seuil de 1%

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> Le travail porte ici sur 1 810 des 1 863 impliqués, car dans quelques cas l'adresse est connue mais pas l'âge. Une personne peut ne pas se présenter à une convocation, il n'y a alors que très peu de détails sur elle.

Les jeunes de 0 à 19
----------------------

		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute
Roubaix	Habitants					
	impliqués	140	53	0.906 ns	0.662	1.240
	Habitants non					
	impliqués	9 226	3 161			
Mons	Habitants					
	impliqués	33	12	1.152 ns	0.596	2.223
	Habitants non					
	impliqués	3 320	1 392			
Fives	Habitants					
	impliqués	20	19	0.899 ns	0.481	1.679
	Habitants non					
	impliqués	2 036	1 737			
Moulins	Habitants					
	impliqués	31	15	1.894 *	1.025	3.500
	Habitants non					
	impliqués	2 535	2 337			
Lille Sud	Habitants					
	impliqués	79	24	1.385 ns	0.879	2.181
	Habitants non					
	impliqués	5 935	2 506			

ns Non significatif au seuil de 5%

Le risque relatif ajusté ( $RR_a$ ) sur l'ensemble des ZUS pour les jeunes impliqués de 0 à 19 ans est  $RR_a = 1,108$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,898 ; 1,369]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (1,153) n'est pas significatif.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 5,874, non significative. On ne peut pas déduire qu'il existe un effet différentiel selon les couples de ZUS/ZC pour cette tranche d'âge.

Dans la littérature, il existe une sur-représentation des enfants dans les accidents qui se déroulent dans les ZUS. Il est donc naturel d'examiner ce fait en réduisant la tranche d'âge précédente aux enfants de [0 à 14 ans].

Les jeunes de 0 à 14 ans

		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute
Roubaix	Habitants					
	impliqués	75	27	0.891 ns	0.575	1.380
	Habitants non					
	impliqués	7 135	2 286			
Mons	Habitants					
	impliqués	16	4	1.625 ns	0.544	4.849
	Habitants non					
	impliqués	2 527	1 029			
Fives	Habitants					
	impliqués	9	10	0.774 ns	0.315	1.900
	Habitants non					
	impliqués	1 502	1 290			
Moulins	Habitants					
	impliqués	14	8	1.213 ns	0.510	2.884
	Habitants non					
	impliqués	1 838	1 276			
Lille Sud	Habitants					
	impliqués	38	5	3.213 **	1.267	8.151
	Habitants non					
	impliqués	4 475	1 903			

<sup>..</sup>ns Non significatif au seuil de 5%

<sup>\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 3,841, seuil de 5%

<sup>\*\*</sup>  $\chi^2$  supérieur à 6,635, seuil de 1%

<sup>\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 3,841, seuil de 5%

<sup>\*\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 6,635, seuil de 1%

Le risque relatif ajusté ( $RR_a$ ) sur l'ensemble des ZUS pour les jeunes impliqués de 0 à 14 ans est  $RR_a = 1,117$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,812; 1,539]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (1.222) n'est pas significatif.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 7.101, non significative. On ne peut pas déduire qu'il existe un effet différentiel selon les couples de ZUS/ZC pour cette tranche d'âge.

	Population totale	Population totale de 0 - 14 ans	Population de 15-19 ans	Pourcentage de 0 - 14 ans sur Pop Totale	pourcentage de 15-19 ans sur pop totale
ZUS ROUBAIX	25 274	7 210	2 156	29%	9%
ZC ROUBAIX	12 822	2 313	901	18%	7%
ZUS MONS	11 523	2 543	810	22%	7%
ZC MONS	5 029	1 033	371	21%	7%
ZUS FIVES	7 562	1 511	545	20%	7%
ZC FIVES	8 172	1 300	456	16%	6%
ZUS MOULINS	10 870	1 852	714	17%	7%
ZC MOULINS	12 185	1 284	1 068	11%	9%
ZUS LILLE SUD	16 054	4 513	1 501	28%	9%
ZC LILLE SUD	10 363	1 908	622	18%	6%

Répartition des jeunes habitants selon l'âge

Dans la littérature, les accidents d'enfants constituent un enjeu élevé en fonction de certaines caractéristiques morphologiques de la zone et de variables socio-économiques (Preston, 1972; Reimers et Laflamme, 2005; Millot, 2008). Ainsi Braddock et al. (1991) montrent que les lieux les plus accidentogènes pour des enfants sont ceux où ils sont nombreux, où la proportion de non-blancs est élevée, où la proportion d'enfants dans la population est grande. Le travail réalisé confirme ce résultat d'une forte corrélation entre le nombre total d'enfants impliqués et leur proportion dans la population.

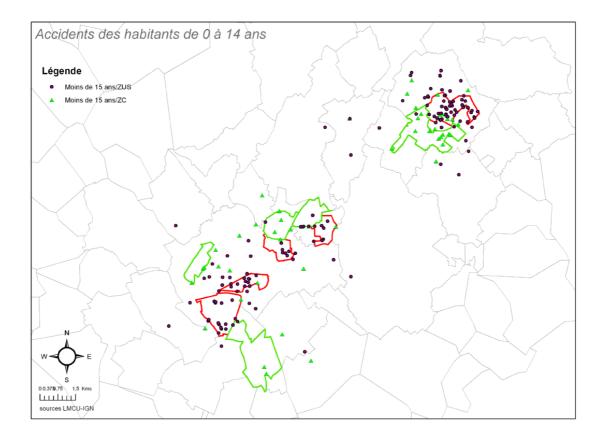
La forte proportion d'accident de jeunes enfants semble résulter autant si ce n'est plus de la composition de la population que d'un sur-risque effectif (1,117, compris dans l'intervalle [0,812; 1,539]). Les pourcentages de jeunes enfants sont plus importants dans les ZUS, en particulier dans celle de Roubaix et celle de Lille Sud où ils représentent respectivement 29% et 28% de la population. Ceci peut expliquer le nombre élevé d'accidents d'enfants dans ces zones.

Nom de la Zone	Population 0 à 14 ans	Surface (h) "habitat"	Densité ht0à14ans/h	Impliqués 0 - 14 ans	Impl/pop 0 - 14 ans	Impl 0 - 14 ans /Surface
ZUS Roubaix Est	7 210	165	44	79	1.10%	0.479
ZC Roubaix	2 313	202	11	29	1.25%	0.144
ZUS Mons	2 543	75	34	16	0.63%	0.213
ZC Mons	1 033	93	11	4	0.39%	0.043
ZUS Fives	1 511	64	24	11	0.73%	0.172
ZC Fives	1 300	86	15	10	0.77%	0.116
ZUS Moulins	1 852	72	26	16	0.86%	0.222
ZC Moulins	1 284	90	14	9	0.70%	0.100
ZUS Lille Sud	4 513	130	35	38	0.84%	0.292
ZC Lille Sud	1 908	197	10	6	0.31%	0.030
ZUS	17 629	507	35	160	0.91%	0.316
ZC	7838	667	12	58	0.74%	0.087
Total	25 467	1 174	22	218	0.86%	0.186

Taux d'impliqués de 0 à 14 ans rapportés à la population et à la surface "habitable et roulable"

Le taux d'impliqués de 0 à 14 ans rapporté à la population est de 0.91% dans les ZUS contre 0.74% dans les zones de contrôle. La différence est beaucoup plus forte (0.316 contre 0.087) quand le nombre d'impliqués est rapporté et à la surface "habitable et roulable".

Une représentation cartographique des localisations des accidents impliquant des enfants de 0 à 14 ans, illustre bien cette concentration dans les ZUS.



Les mêmes analyses ont été faites pour les 15-19 ans. Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour ces jeunes impliqués de 15 à 19 ans est  $RR_a$  = 1,127, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,850; 1,496]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (0.984) n'est pas significatif.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 7.865, non significative. On ne peut pas déduire qu'il existe un effet différentiel selon les couples de ZUS/ZC pour cette tranche d'âge. Il faut cependant noter une proportion plus importante de jeunes de cette tranche d'âge à Roubaix et à Lille Sud, comme pour la tranche [0-14 ans]. La forte proportion constatée pour la zone de contrôle de Moulins s'explique par la proportion d'étudiants qui sera vue dans la partie suivante.

I oc	Tounos	adultes	do 20	à 39	ans

		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute
Roubaix	Habitants					
	impliqués	243	85	1.202 ns	0.942	1.533
	Habitants non					
	impliqués	7 662	3 239			
Mons	Habitants					
	impliqués	80	15	1.528 ns	0.883	2.642
	Habitants non					
	impliqués	4 354	1 255			
Fives	Habitants					
	impliqués	67	55	1.307 ns	0.918	1.860
	Habitants non					
	impliqués	3 036	3 273			
Moulins	Habitants					
	impliqués	104	63	2.170 **	1.591	2.961
	Habitants non					
	impliqués	4 980	6 621			
Lille Sud	Habitants					
	impliqués	124	41	1.456 *	1.026	2.066
	Habitants non					
	impliqués	5 162	2 504			

ns Non significatif au seuil de 5%

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les jeunes gens de 20 à 39 ans est  $RR_a=1,462$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,263; 1,693], ce qui est nettement significatif (Khi deux de Mantel-Haenszel de 26.669, significatif au seuil de 1%, 6,635).

Le test d'interaction est réalisé pour étudier un effet différentiel entre strates. Il porte sur la statistique I = 9,101, qui n'est significatif (valeur de 9.488 au seuil de 5%). Bien que le test ne soit pas significatif, il n'en est pas moins vrai que la ZUS de Moulins présente un risque relatif nettement supérieur aux autres ZUS pour la tranche d'âge [20 à 39 ans].

L'examen des répartitions des populations par âge et par Zone montre une nette prédominance de la classe 20-39 ans dans la ZUS de Moulins et dans sa Zone de Contrôle.

	Pop Totale	0-19 ans	20-39 ans	40 ans et +
ZUS ROUBAIX	25 274	37%	31%	32%
ZC ROUBAIX	12 822	25%	26%	49%
ZUS MONS	11 523	29%	38%	32%
ZUS FIVES	7 562	27%	41%	32%
ZC FIVES	8 172	21%	41%	38%
ZC MONS	5 029	28%	25%	47%
ZUS MOULINS	10 870	24%	47%	30%
ZC MOULINS	12 185	19%	55%	26%
ZUS LILLE SUD	16 054	37%	33%	30%
ZC LILLE SUD	10 363	24%	25%	51%

Répartitions des populations par âge et par Zone

Ces deux zones sont situées dans le centre-ville historique de Lille. Les différences observées s'expliquent par la présence de nombreux étudiants, en particulier dans la zone de contrôle. Ainsi pour l'INSEE, la part des élèves - étudiants de 15 ans ou plus, rapportée à la population totale est de 18% dans la ZUS de Moulins, 35,4% dans la Zone de Contrôle contre 14,4% dans l'ensemble de l'échantillon étudié. Le nombre de personnes par ménage est de 1,9 dans la ZUS de Moulins, 1,7 dans la Zone de Contrôle contre 2,4 dans l'ensemble de l'échantillon. La part des ménages de 1 personne (rapporté au nombre total de ménage) est de 52% dans la ZUS de Moulins, 61,4% dans la Zone de Contrôle contre 39,4% dans l'ensemble de l'échantillon.

<sup>\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 3,841, seuil de 5%

<sup>\*\*</sup>  $\chi^2$  supérieur à 6,635, seuil de 1%

La structure de l'habitat est fortement corrélée à cette prédominance des étudiants. La part des résidences principales d'une pièce (rapportée au nombre total de logements) est de 19,4% dans la ZUS de Moulins, 28,7% dans la Zone de Contrôle contre 12,2% dans l'ensemble de l'échantillon.

Une analyse a donc été réalisée sur l'échantillon des 4 couples de ZUS et Zones de Contrôle de Roubaix, Mons, Fives et Lille Sud pour les habitants de 20 à 39 ans. Les sur-risques dans chaque ZUS sont les mêmes que dans le tableau précédent.

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble de ces ZUS sauf Moulins pour les jeunes gens de 20 à 39 ans est  $RR_a = 1,306$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,106; 1,542]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (10,289) est significatif au seuil de 1% (6,635).

Comme précédemment, un test d'interaction est réalisé pour étudier l'effet différentiel entre strates, en utilisant la statistique *I* qui prend la valeur 1,130, qui n'est pas significative. On ne peut pas rejeter l'hypothèse d'une absence d'interaction. *Il n'est pas possible de dire qu'il existe une différence de surrisque pour la tranche d'âge [20 à 39 ans] dans les ZUS de Roubaix, Mons, Fives et Lille Sud.* 

#### Les Habitants de plus de 40 ans

		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute
Roubaix	Habitants					
	impliqués	131	77	1.336 *	1.010	1.767
	Habitants non					
	impliqués	7 872	6 207			
Mons	Habitants					
	impliqués	31	19	1.028 ns	0.582	1.816
	Habitants non					
	impliqués	3 705	2 336			
Fives	Habitants					
	impliqués	40	25	2.056 **	1.251	3.379
	Habitants non					
	impliqués	2 363	3 063			
Moulins	Habitants					
	impliqués	40	43	0.909 *	0.593	1.395
	Habitants non					
	impliqués	3 180	3 106			
Lille Sud	Habitants					
	impliqués	55	47	1.302 ns	0.884	1.917
	Habitants non					
	impliqués	4 699	5 241			

ns Non significatif au seuil de 5%

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les personnes de plus de 40 ans est  $RR_a=1,281$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,074; 1,529]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (7,828) est significatif au seuil de 1%.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 6,609, non significative. On ne peut pas déduire qu'il existe un effet différentiel selon les couples de ZUS/ZC pour cette tranche d'âge.

Il est utile de regarder plus en détail cette population. Les données permettent de distinguer 2 tranches d'âge.

<sup>\*</sup> χ<sup>2</sup>supérieur à 3,841, seuil de 5%

<sup>\*\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 6,635, seuil de 1%

	Impliqués de 40-59 ans	Population de 40-59 ans	Impliqués de 60 ans (ou +)	Population de 60 ans (ou +)	Taux d'impliqués de 40-59 ans	Taux d'impliqués de + de 60 ans
ZUS ROUBAIX	95	4 766	36	3 237	1,99%	1,11%
ZC ROUBAIX	63	2 976	14	3 308	2,12%	0,42%
ZUS MONS	24	2 266	7	1 470	1,06%	0,48%
ZC MONS	16	1 302	3	1 053	1,23%	0,28%
ZUS FIVES	33	1 529	6	874	2,16%	0,69%
ZC FIVES	17	1 758	8	1 330	0,97%	0,60%
ZUS MOULINS	32	1 930	8	1 290	1,66%	0,62%
ZC MOULINS	30	1 872	13	1 277	1,60%	1,02%
ZUS LILLE SUD	41	3 001	14	1 753	1,37%	0,80%
ZC LILLE SUD	31	2 660	16	2 628	1,17%	0,61%

Répartition de la population âgée de 40 ans et plus

Le risque relatif ajusté ( $RR_a$ ) sur l'ensemble des ZUS pour les personnes entre 40 et 59 ans n'est que de  $RR_a$  = 1,098, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0.896; 1,345]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (0.977) n'est pas significatif.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 7.340, non significative.

De manière contrastée, le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les personnes de 60 ans et plus est RR<sub>a</sub> = 1,472, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1.018; 2.129]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (4.986) est significatif au seuil de 5% mais pas 1%.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 7.649, non significative.

Le risque des personnes de plus de 60 ans est difficile à mesurer (ce que montre l'amplitude de son intervalle de confiance) car les effectifs sont trop faibles pour atteindre des résultats très significatifs. Il faut cependant noter un risque mesuré de 2,628 compris entre 1,420 et 4, 863 dans la ZUS de Roubaix.

	Population de 60 ans et +	Accidents	Acc/pop
ZUS ROUBAIX	3 237	36	1,11%
ZC ROUBAIX	3 308	14	0,42%
ZUS MONS	1 470	7	0,48%
ZC MONS	1 053	3	0,28%
ZUS FIVES	874	6	0,69%
ZC FIVES	1 330	8	0,60%
ZUS MOULINS	1 290	8	0,62%
ZC MOULINS	1 277	13	1,02%
ZUS LILLE SUD	1 753	14	0,80%
ZC LILLE SUD	2 628	16	0,61%
Total ZUS	8 624	71	0,82%
Total Z C	9 596	54	0,56%

Taux de risque par Zone pour les habitants de 60 ans et plus

#### 3.2.3 Le sur-risque dépend-il du genre ?

Comme précédemment pour l'âge, il est légitime de se demander si le genre peut également expliquer des différences de sur-risque. Pour étudier cet effet, des tests ont été réalisés indépendamment sur les populations masculines et les populations féminines.

#### Population masculine

		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute
Roubaix	Habitants impliqués	352	137	1.246 *	1.025	1.514
	Habitants non impliqués	11 878	5 793			
Mons	Habitants impliqués	105	23	1.929 **	1.231	3.020
	Habitants non impliqués	5 330	2 273			
Fives	Habitants impliqués	84	69	1.240 ns	0.905	1.699
	Habitants non impliqués	3 631	3 715			
Moulins	Habitants impliqués	129	72	1.975 **	1.484	2.628
	Habitants non impliqués	5 091	5 681			
Lille Sud	Habitants impliqués	176	78	1.453 **	1.116	1.892
	Habitants non impliqués	7 495	4 862			

ns Non significatif au seuil de 5%

Calculé comme précédemment, le risque relatif attribué à la population masculine est  $RR_a$ =1,443, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1.278; 1.629]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (36,673) est très significatif au seuil de 1%.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 9.305, non significative, mais proche du seuil à 5%. Il est possible d'observer des différences de risque relatif depuis celui de la ZUS de Mons (1.929), jusqu'à celui de Fives (1.240)

#### Population féminine

		-	•			
		ZUS	ZC	$RR_i$	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne basse	$IntConf_{95\%}(RR_i)$ borne haute
Roubaix	Habitants	180	84			
	impliqués			1.132 ns	0.875	1.464
	Habitants non impliqués	12 864	6 808			
Mons	Habitants	43	23			
	impliqués			0.839 ns	0.507	1.390
	Habitants non impliqués	6 045	2 710			
Fives	Habitants impliqués	45	30	1.711 *	1.080	2.710
	Habitants non impliqués	3 802	4 358			
Moulins	Habitants impliqués	53	51	1.183 ns	0.807	1.735
	Habitants non impliqués	5 597	6 381			
Lille Sud	Habitants impliqués	83	45	1.193 ns	0.831	1.712
	Habitants non impliqués	8 300	5 378			

ns Non significatif au seuil de 5%

<sup>\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 3,841, seuil de 5%

<sup>\*\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 6,635, seuil de 1%

<sup>\*</sup>  $\chi^2$ supérieur à 3,841, seuil de 5%

<sup>\*\*</sup>  $\chi^2$  supérieur à 6,635, seuil de 1%

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les populations féminines est  $RR_a$ = 1,177, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1.001; 1.383]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (4.015) est non significatif.

Le test d'interaction porte sur la statistique I = 4.362, non significative.

Le sur-risque des populations féminines dans les ZUS est relativement faible (1.177). Il n'y a qu'à Fives que ce risque calculé a un intervalle de confiance qui exclut la valeur 1. Mais les effectifs concernés sont très faibles.

#### Résumé

Des tests ont été réalisés sur les risques relatifs et les risques relatifs ajustés d'être impliqué dans un accident selon le lieu d'habitation de l'impliqué. Le risque relatif ajusté encouru par ceux qui habitent dans des Zones Urbaines Sensibles, rapporté à celui des habitants d'autres zones est estimé à **1,366, compris dans l'intervalle [1,240 ; 1,505]**. La valeur de ce risque est significativement différente de 1, avec un risque d'erreur de moins de 1%. Les tests ne permettent pas d'envisager un possible effet différentiel selon les couples de zones étudiés

Habiter dans une ZUS induit un sur-risque. Mais ce sur-risque est-il le même pour chaque catégorie d'habitants? En particulier, existe-t-il des classes d'âge présentant des sur-risques plus élevés que d'autres? Pour étudier l'effet de chacune des différentes tranches d'âge, l'échantillon de travail a été segmenté en 3 sous échantillons. Les 3 classes retenues sont [0-19 ans], [20-39 ans] et [40 et plus].

Le risque relatif ajusté ( $RR_a$ ) sur l'ensemble des ZUS pour les jeunes impliqués de **0 à 19 ans** est  $RR_a = 1,108$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,898; 1,369], ce qui n'est pas significatif.

La forte proportion d'accident de jeunes enfants dans les ZUS (moins de 15 ans) semble résulter autant si ce n'est plus de la composition de la population que d'un sur-risque effectif (1,117, compris dans l'intervalle [0,812; 1,539] ce qui n'est pas significatif). Les pourcentages de jeunes enfants sont plus importants dans les ZUS, en particulier dans celle de Roubaix et celle de Lille Sud où ils représentent respectivement 29% et 28% de la population. Ceci peut expliquer le nombre élevé d'accidents d'enfants constaté dans ces zones.

Les mêmes analyses ont été faites pour les 15-19 ans. Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour ces jeunes impliqués de 15 à 19 ans est  $RR_a = 1,127$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0,850; 1,496], non significatif.

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les **jeunes gens de 20 à 39 ans** est RR<sub>a</sub>=1,462, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,263; 1,693], ce qui est nettement significatif (Khi deux de Mantel-Haenszel de 26.669, significatif au seuil de 1%, 6,635).

Bien que le test d'interaction ne soit pas significatif, il n'en est pas moins vrai que la ZUS de Moulins présente un risque relatif nettement supérieur aux autres ZUS pour la tranche d'âge [20 à 39 ans]. Pour approfondir ce phénomène, il faut considérer à part les zones présentant une forte densité d'étudiants (près de 50% de la population à Moulins), aussi bien ZUS que zone de contrôle. Ces cas mis à part, le Risque Relatif ajusté de la classe [20-39 ans] est de 1.306.

Le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les **personnes de plus de 40 ans** est RR<sub>a</sub>=1,281, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,074; 1,529]. Ce résultat significatif au seuil de 1% peut être précisé en distinguant 2 sous classes :

- Le risque relatif ajusté ( $RR_a$ ) sur l'ensemble des ZUS pour les personnes entre 40 et 59 ans n'est que de  $RR_a$  = 1,098, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [0.896 ; 1,345], non significatif.
- De manière contrastée, le risque relatif ajusté sur l'ensemble des ZUS pour les personnes de 60 ans et plus est  $RR_a = 1,472$ , compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1,018 ; 2,129]. Ce résultat est significatif au seuil de 5% mais pas à celui de 1%. Le risque des personnes de plus de 60 ans est cependant difficile à mesurer (ce que montre l'amplitude de son intervalle de confiance) car les effectifs sont trop faibles pour atteindre des résultats très significatifs. Il faut cependant noter un risque mesuré de 2,628 compris entre 1,420 et 4, 863 dans la ZUS de Roubaix.

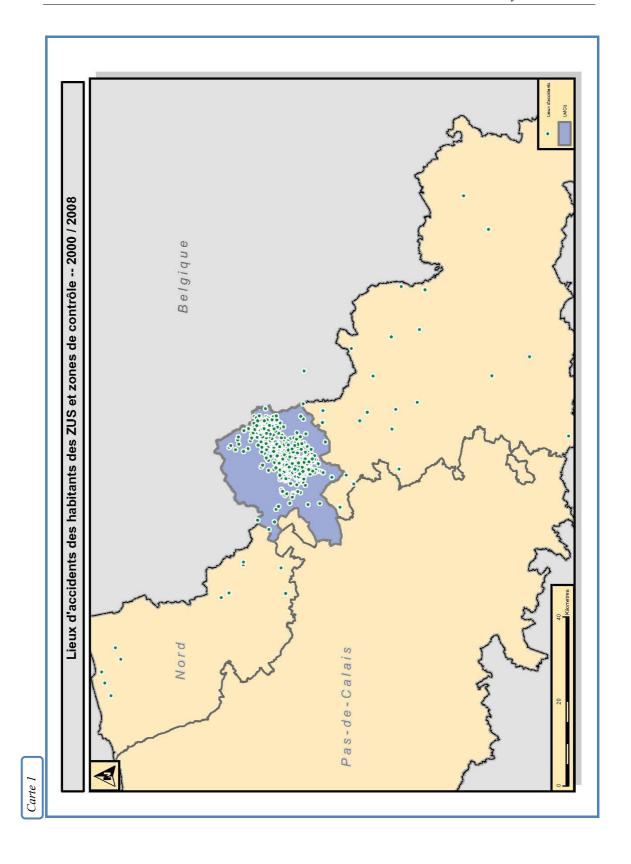
Comme pour l'âge, il est légitime de se demander si **le genre** peut également expliquer des différences de sur-risque. Pour étudier cet effet, des tests ont été réalisés indépendamment sur les populations masculines et les populations féminines.

Calculé comme précédemment, le risque relatif attribué à **la population masculine** dans les ZUS est  $RR_a$ =1,443, compris dans l'intervalle de confiance à 95% [1.278; 1.629]. Le Khi deux de Mantel-Haenszel (36,673) est très significatif au seuil de 1%.

Le sur-risque de **la population féminine** dans les ZUS est relativement faible (1.177). Il n'y a qu'à Fives que ce risque calculé a un intervalle de confiance qui exclut la valeur 1. Mais les effectifs concernés sont très faibles.

## 4. Analyse spatiale

Les accidents des habitants des Zones Urbaines Sensibles et des zones de contrôle se concentrent en grande majorité dans le territoire de la LMCU, et plus particulièrement dans les larges zones urbaines de Lille et Roubaix (carte 1).



# 4.1 Distribution géographique des accidents : structure spatiale générale

La structure spatiale très particulière du département du Nord pose un véritable problème dans l'analyse de la distribution géographique de l'échantillon d'accidents. L'appréciation de l'orientation générale de ces structures au moyen des SDE (Standard Deviational Ellipse, cf. 2.1.2) en sera affectée. En effet, comme il a été précisé précédemment, l'échantillon est issu d'un recueil de données sur une base de PV d'accident couvrant la période 2000-2008 mais uniquement sur le territoire du département du Nord.

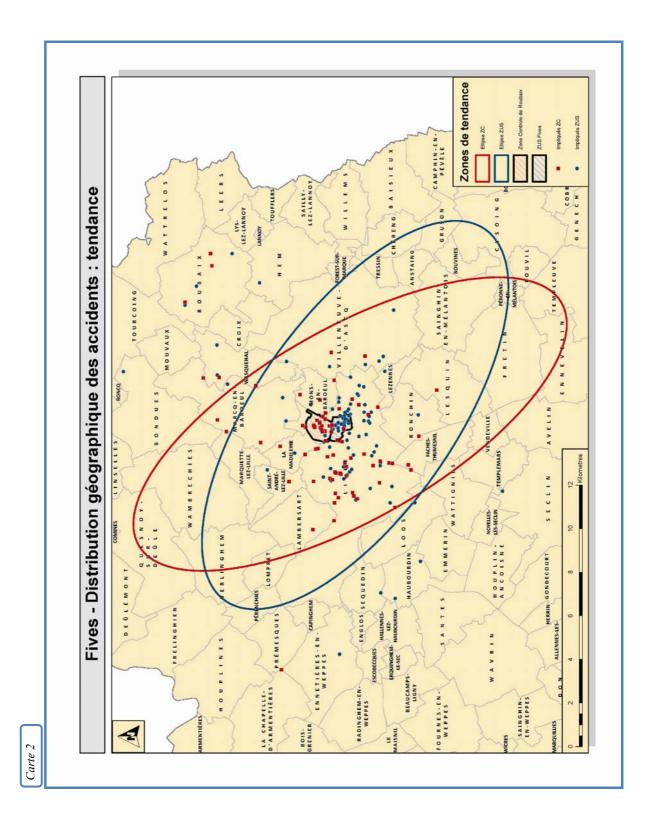
La structure spatiale très clairement affirmée Nord-ouest / Sud-est du département oriente donc fatalement la structure spatiale générale des accidents de l'échantillon comme le montre l'exemple de Fives (carte 2) où est représenté :

- 1. La délimitation des ZUS et ZC, respectivement en hachure bleu et rouge
- 2. Les localisations d'accidents des habitants des ZUS (nuages de points bleus) et des habitants des ZC (nuages de points rouges)
- 3. Les SDE des accidents ZUS (ellipses bleus) et celles des accidents ZC (ellipses rouges)

Les orientations NO-SE de la majorité des ellipses montrent ce problème de la structure spatiale inhérente au département. A contrario, par exemple sur les cas de la Zone Contrôle de Mons et de celle de Roubaix, quand il n'existe pas d'accident hors du territoire de la LMCU, l'orientation de la structure spatiale observée est tout autre.

Ces structures spatiales révélées par les SDE à cette échelle ne présentent donc pas d'intérêt puisqu'elles ne font que montrer une structure artificielle qu'est la sélection d'un échantillon basée sur un découpage administratif en départements.

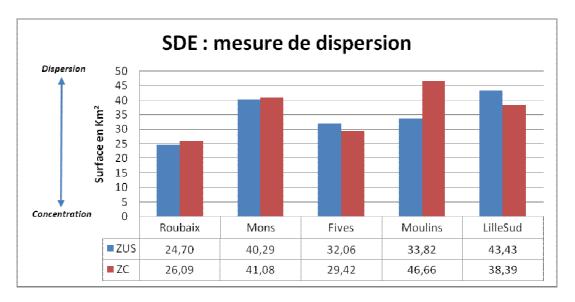
C'est pourquoi il est préférable de se focaliser sur les accidents qui se sont produits à l'intérieur de la LMCU : territoire qui n'a en soi aucune structure spatiale préférentielle, du moins s'agissant de la sélection de l'échantillon d'accident.



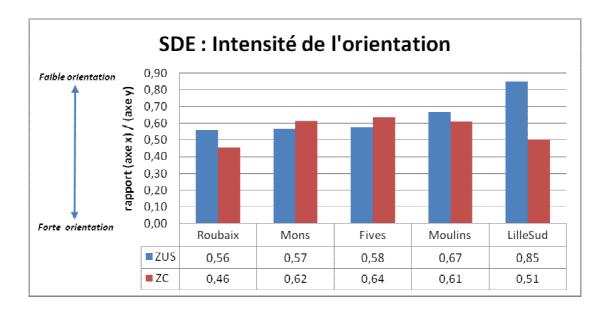
111

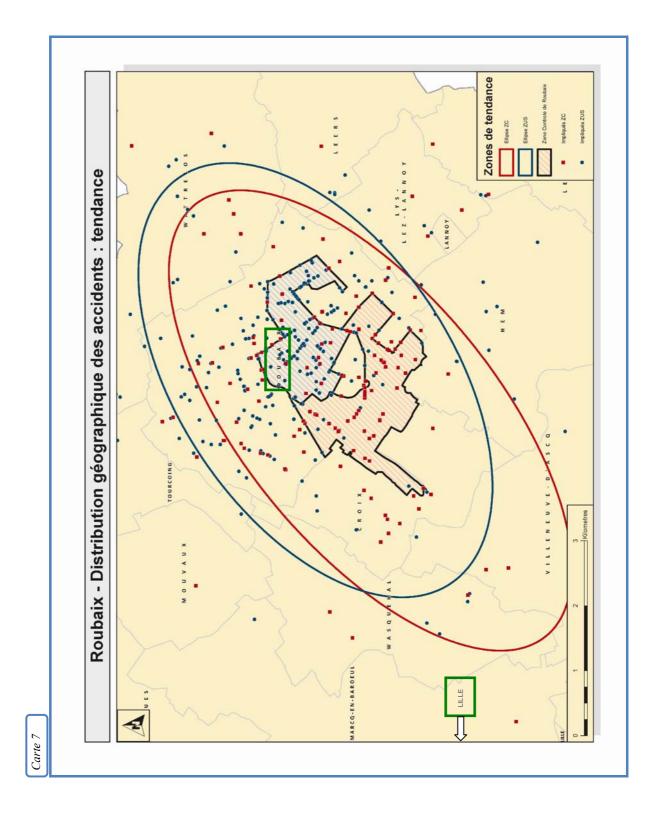
Les SDE ont donc été reconstruites sur la base des accidents situés sur le territoire de la LMCU (cartes 7 à 11). On peut observer une tendance générale pour toutes les zones dans l'orientation des nuages de points représentant les accidents. Toutes les ellipses semblent en effet révéler l'influence du couple urbain Lille-Roubaix avec une orientation générale Nord-est / Sud-ouest. Par ailleurs, on peut constater une relative concentration de ces accidents autour de leur zone de référence.

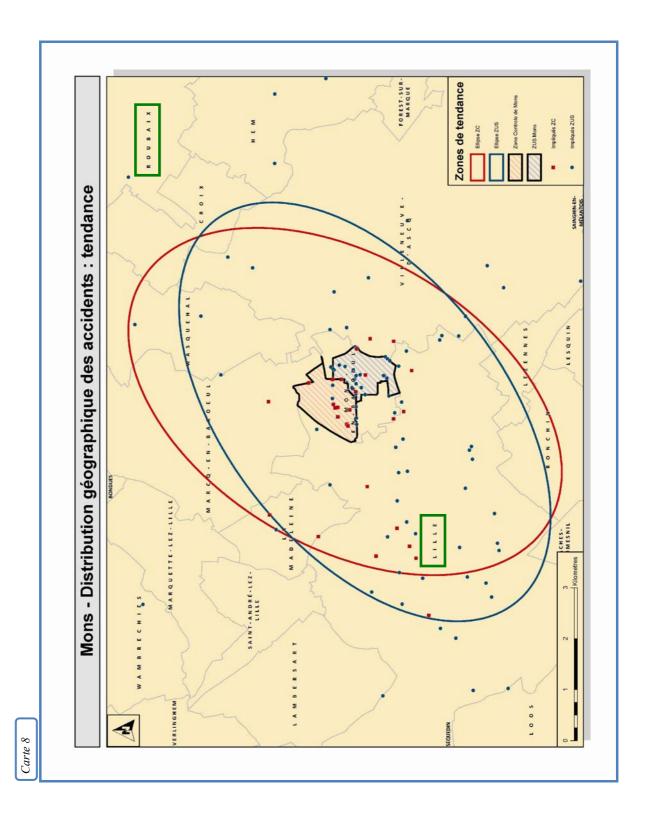
Les deux graphiques suivants viennent appuyer ces deux observations spatiales par des mesures simples de dispersion et d'orientation : le premier graphique montre les dispersions comparées des ZUS et ZC de chacune des zones d'étude. Plus la surface de l'ellipse est grande, plus forte est la dispersion du nuage de points.



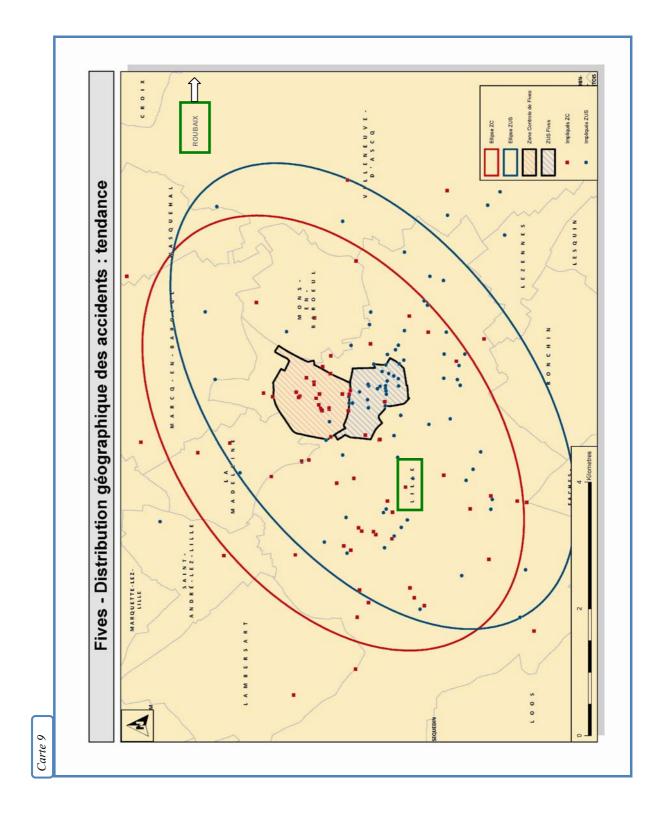
Le deuxième graphique montre l'intensité de l'orientation de l'ellipse. L'indicateur est construit en faisant le rapport entre l'axe le plus court de l'ellipse (axe x) sur l'axe le plus long (axe y). Une valeur proche de 1 indique une faible orientation (la forme ressemble à un cercle) tandis qu'une valeur proche 0 indique une forte orientation (la forme ressemble à une ellipse).

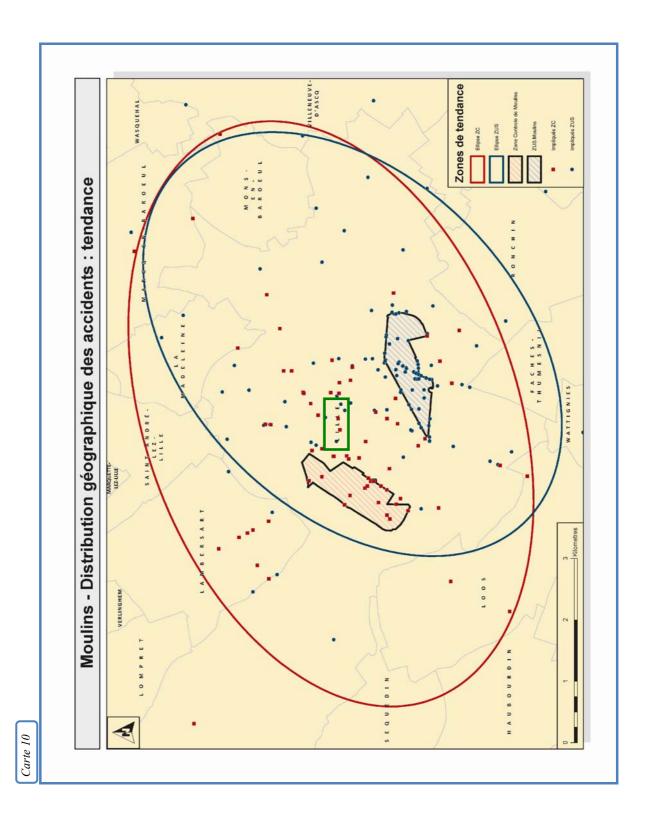




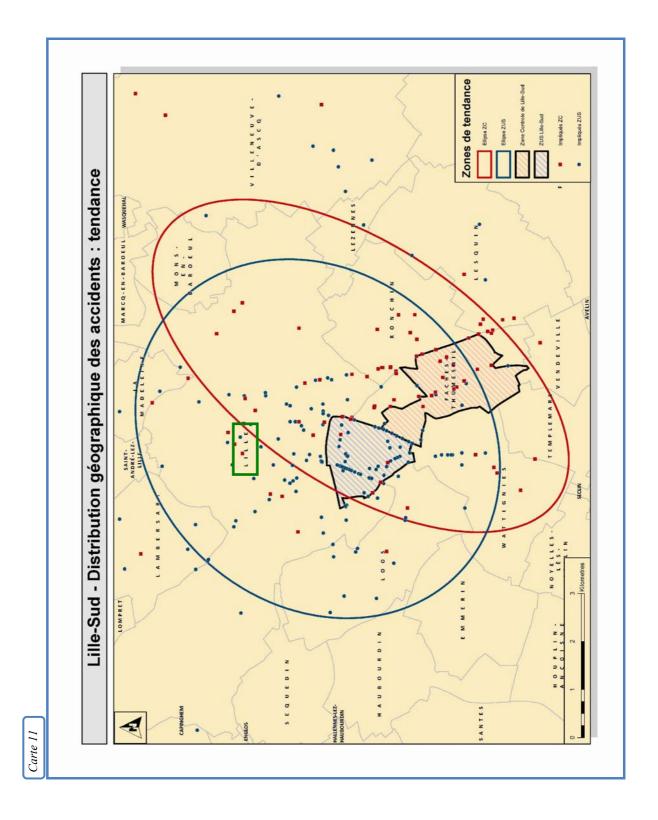


114





116



On peut discerner deux types de profils spatiaux :

- Fives, Mons, Roubaix : les différences entre ZUS et ZC ne sont pas significatives.
  - Les nuages de points présentent une orientation selon un axe Lille-Roubaix avec pour Fives et Mons une orientation légèrement plus marquées pour la ZC que pour la ZUS à l'inverse du cas de Roubaix où l'orientation se fait plus sentir pour la ZUS.
  - o Il y a très peu de différence dans la dispersion des nuages de points. La ZUS et ZC de Roubaix présente dans ce groupe la plus forte concentration des accidents.
- **Lille-Sud, Moulins** : les résultats montrent des profils atypiques, autant dans les différences entre ZUS et ZC, que dans la comparaison avec les autres zones d'étude.
  - Les accidents des habitants de la ZUS de Lille-Sud ne présentent pas d'orientation particulière à la différence de ceux de Fâches-Thumesnil (ZC) qui sont majoritairement axés le long du contournement Sud-est de Lille. La dispersion des deux nuages de points est similaire, même si on note une dispersion légèrement plus accentuée pour la ZUS de Lille-Sud.
  - La ZUS et ZC de Moulins présente une faible orientation d'autant moins accentuée par le fait que les deux nuages de points sont relativement dispersés. Par ailleurs, la ZC de Moulins offre la plus grande dispersion d'accidents toutes zones confondues.

Ces premiers résultats cartographiques et statistiques montrent un profil général de l'accidentologie urbaine concentré relativement près des zones d'habitation des impliqués et orienté par les structures urbaines de la zone d'étude.

On peut noter un étirement particulier des SDE vers Lille plus on s'éloigne de son centre (e.g. Roubaix). A l'inverse, les zones relativement proches de Lille ont un profil à la fois moins concentré et moins orienté. Ces faits peuvent être interprétés comme une propension des habitants à orienter leurs déplacements vers les centres, surtout quand ceux-ci sont éloignés. Les structures urbaines vont ainsi conditionner la réalisation des déplacements et consécutivement la survenue des accidents. La localisation des activités urbaines, et en particulier l'attractivité du centre-ville expliquent donc plus précisément la structure de la mobilité des habitants que l'on retrouve dans les ellipses étudiées.

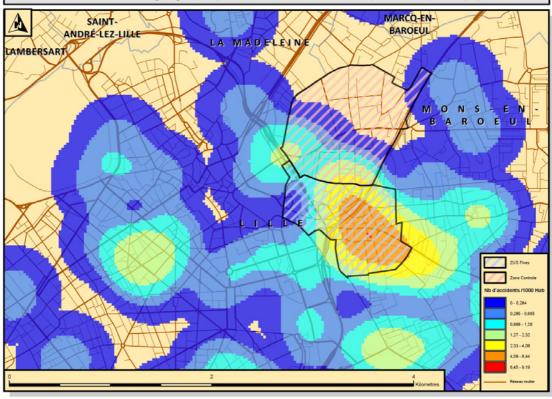
# 4.2 Distribution géographique des accidents : structure spatiale fine

La cartographie des densités d'accidents selon la méthode des noyaux (Kernel Density) montre clairement un même schéma pour les ZUS et ZC de la LMCU: les plus fortes concentrations d'accidents se situent à l'intérieur même des zones considérées. Hors de ces zones, les concentrations sont marginales dans la majorité des cas.

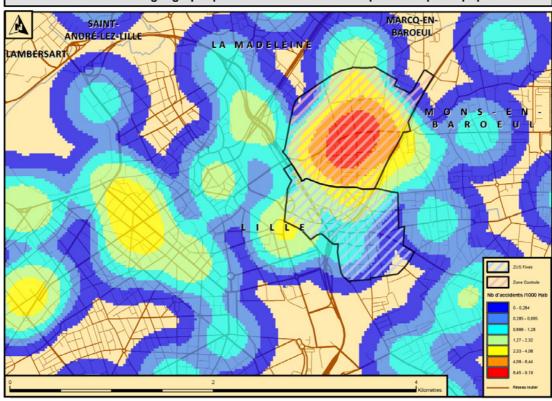
Les cartes suivantes (cartes 12 à 21) représentent par zones et par ZUS et ZC :

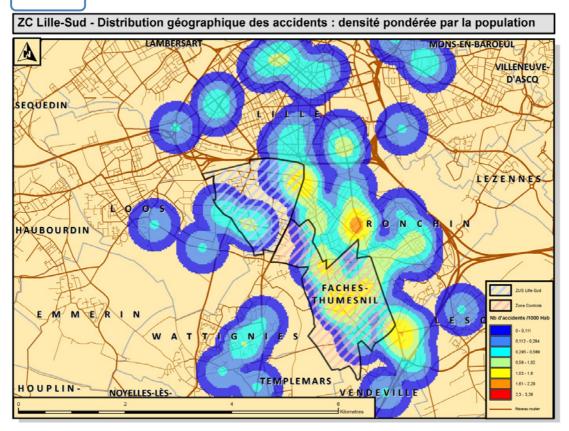
- La délimitation des ZUS et ZC, respectivement en hachure bleu et rouge.
- Les concentrations d'accidents exprimées en nombres d'accidents au kilomètre carré pour mille habitants (faibles concentrations en bleu, fortes concentrations en rouge).

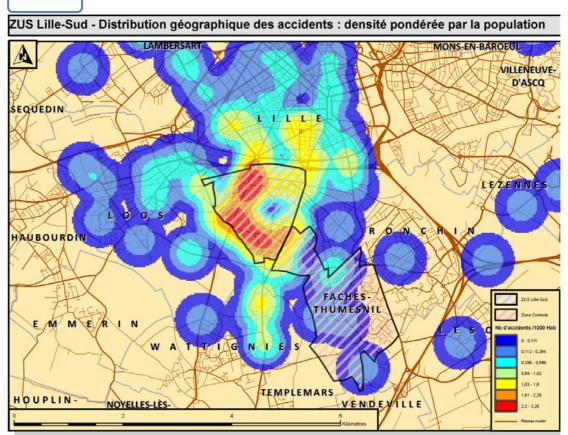


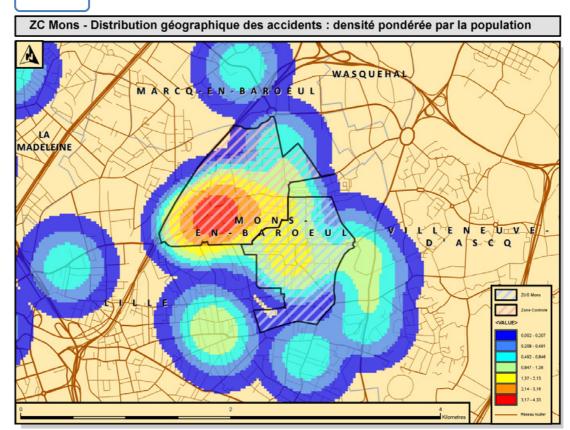




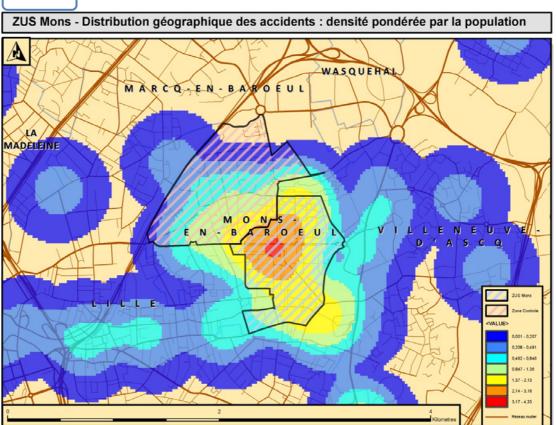




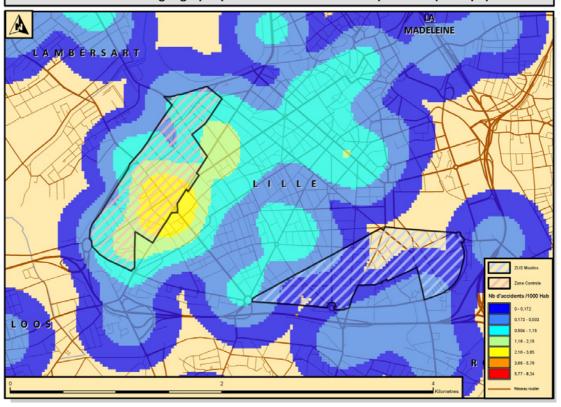




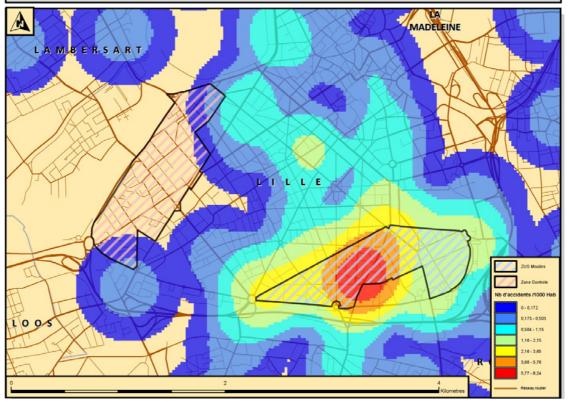




ZC Moulins - Distribution géographique des accidents : densité pondérée par la population



ZUS Moulins - Distribution géographique des accidents : densité pondérée par la population



ZC Roubaix - Distribution géographique des accidents : densité pondérée par la population

DUES

MOUVAUX

MATTRE LOS

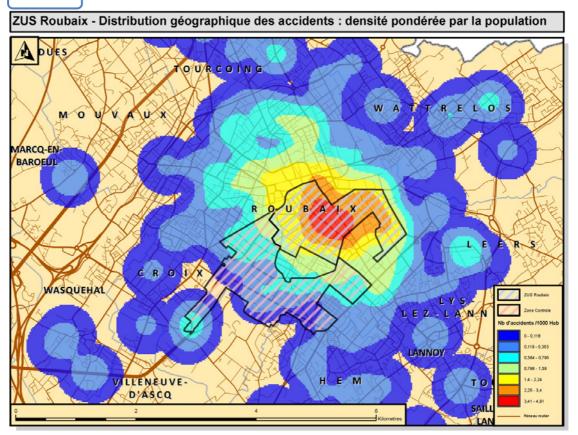
MARCQ-EN
BAROEUL

ROUBAIX

LEZ-LANN

TO DISTRIBUTE

DIAS CQ



L'intensité des concentrations d'accidents est très forte dans les ZUS de Roubaix, Moulins et Lille-Sud. Il y a là une différence importante avec leur zone de contrôle respective. Le cas de Faches Thumesnil est encore une fois atypique puisque c'est la seule zone où les plus fortes concentrations d'accidents sont observées en dehors de la zone contrôle.

Les cas de Mons et de Fives sont plus mitigés : il n'y a pas de différences apparentes entre ZUS et ZC dans ces deux zones. On peut noter tout de même que la ZUS et ZC de Fives détiennent les plus fortes concentrations d'accidents toutes zones confondues.

Globalement, on a un paysage contrasté de territoires urbains où se distinguent d'une part les cas de Roubaix, Lille-Sud et Moulins qui montrent un bilan plutôt en défaveur des habitants des ZUS en ce qui concerne le risque d'accident routier, et d'autre part, des cas mitigés où on ne peut clairement déterminer une orientation dans les profils comparés des situations des ZUS et ZC.

#### Résumé

L'analyse géographique des nuages de points d'accidents montre :

- Globalement des mesures de dispersion des accidents qui ne différencient pas les ZUS des Zones de Contrôle (entre 30 et 40 km²).
- Des intensités de l'orientation (rapport entre le grand axe et le petit axe de l'ellipse) de l'ordre de 0,5 à 0,6. Cette orientation est toujours dans l'axe de l'urbanisation (axe Lille Roubaix).
   Cette dernière conclusion est probablement liée à la structure de notre échantillon, puisque les zones sont généralement situées sur cet axe. L'attraction est toujours dirigée vers le centre de Lille.
- 2 exceptions: la ZUS de Lille Sud est très dispersée (près de 45 km²) dans toutes les directions (0,8) et la zone de Contrôle de Moulins très dispersée (plus de 45 km²), mais orientée (0,6).

# 4.3 Analyse des distances lieu d'habitat lieu d'accident

### 4.3.1 Les distances accident / habitat des habitants des ZUS et des ZC

	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle								
Distance réseau (m)										
0 - 499	179	69	248							
500 - 999	217	82	299							
1000 - 1499	145	76	221							
1500 - 1999	140	48	188							
2000 - 2499	99	65	164							
2500 - 2999	75	36	111							
3000 - 3999	88	62	150							
4000-5999	89	50	139							
6000-9999	101	62	163							
10000 et plus	85	49	134							
TOTAL	1 251	613	1 864							

Nombre d'habitants des ZUS et ZC selon les distances habitat/accident

	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle	Total						
Distance réseau (m)									
Moyenne	3 705	4 349	3 917						
Ecart type	7 340	8 610	7 788						

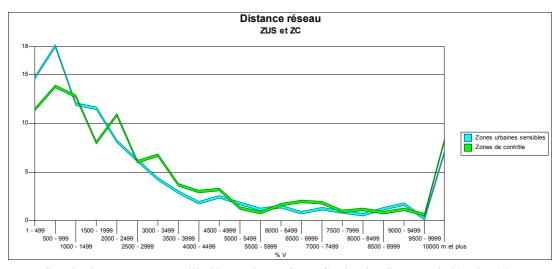
Moyenne et écart type des distances habitat/accident pour les habitants des ZUS et des ZC

Les distances réseau ont été utilisées pour l'étude des distances séparant le lieu d'habitat du lieu d'accident. Sur notre échantillon, cette distance moyenne est de 3 km 917. Les distances sont d'environ 15% plus faible pour les habitants des ZUS par rapport à ceux des Zones de Contrôle. L'écart type est de 15% plus faible. C'est dire que les distances pour les habitants des ZUS sont légèrement moins lointaines et la dispersion plus faible.

Un Khi² calculé sur les effectifs dans chaque classe de distance pour les ZUS et les ZC prend la valeur 23,345, significative à 5%.

Distance réseau	TOTAL	Zones urbaines	Zones de
		sensibles	contrôle
TOTAL	100%	100%	100%
1 – 499	14%	15%	11%
500 – 999	16%	18%	14%
1000 – 1499	12%	12%	13%
1500 – 1999	10%	12%	8%
2000 – 2499	9%	8%	11%
2500 – 2999	6%	6%	6%
3000 - 3499	5%	4%	7%
3500 – 3999	3%	3%	4%
4000 – 4499	2%	2%	3%
4500 – 4999	3%	2%	3%
5000 - 5499	2%	2%	1%
5500 - 5999	1%	1%	1%
6000 - 6499	2%	1%	2%
6500 – 6999	1%	1%	2%
7000 – 7499	1%	1%	2%
7500 – 7999	1%	1%	1%
8000 - 8499	1%	1%	1%
8500 – 8999	1%	1%	1%
9000 – 9499	2%	2%	1%
9500 – 9999	0%	0%	1%
10000 m et plus	7%	7%	8%

Pourcentage des habitants des ZUS et ZC selon les distances habitat/accident



Courbe des pourcentages d'habitants des ZUS et ZC selon les distances habitat/accident

Les pourcentages sont plus élevés dans les ZUS pour les faibles distances habitat/accident. Il y a plus d'accidents à proximité du domicile.

Moyenne	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle	ZUS/ZC
Roubaix	3 229	3 118	1,04
Mons	3 873	3 210	1,21
Fives	5 029	3 894	1,29
Moulins	4 051	5 857	0,69
Lille Sud	3 684	5 855	0,63
Ecart type			
Roubaix	6 839	4 794	1,43
Mons	4 079	3 208	1,27
Fives	10 235	5 388	1,9
Moulins	9 119	11 099	0,82
Lille Sud	6 432	13 059	0,49

Moyenne et écart type des distances habitat/accident selon les ZUS et les ZC

Les distances selon les ZUS et les Zones de Contrôle sont très différentes. Elles passent de 3 229 m de moyenne pour la ZUS de Roubaix, à 5 029 m pour la ZUS de Fives.

Cette même hétérogénéité se retrouve pour les Zones de Contrôle (depuis 3 118 m jusqu'à 5 800 m). La mobilité des ZUS apparaît plus grande que celle des ZC pour Roubaix, mais surtout Mons et Fives, alors que c'est le contraire pour Moulins et Lille Sud.

# 4.3.2 Les distances accident / habitat en fonction des caractéristiques des impliqués

Moyenne	ZUS	ZC	ZUS/ZC	
Conducteur	4 154	4 904	0,847	
Passager	7 362	3 976	1,852	
Piéton	2 150	2 306	0,932	
Ecart type				
Conducteur	7 717	10 108	0,763	
Passager	13 448	7 921	1,698	
Piéton	3 682	3 391	1,086	

Moyenne et écart type en mètres des distances habitat/accident pour les conducteurs, passagers et piétons habitant des ZUS et des ZC

C'est lorsqu'il est passager que l'habitant des ZUS va être impliqué au plus loin. Quand il est conducteur la distance moyenne est de 4 km 154 (15% de moins que les habitants des zones de contrôle).

Quand il est piéton, la distance moyenne est de 2 km 150 légèrement moins que pour un habitant de zones de contrôle (-7%).

Le Khi² calculé comme précédemment sur des répartitions de distances accident / habitat parcourus par les piétons comparées entre ZUS et ZC prend la valeur 21,540, significative à 5%. Le même Khi² pour les passagers prend la valeur 23.073, significative à 1% et pour les conducteurs, la valeur 5.693, non significative.

Moyenne	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle	ZUS/ZC
Masculin	3 967	4 495	0,88
Féminin	3 165	4 109	0,77
Ecart type			
Masculin	8 211	8 696	0,94
Féminin	5 075	8 463	0,6

Moyenne et écart type des distances habitat/accident pour les hommes et femmes habitant des ZUS et des ZC

Le genre a été étudié pour son influence sur les distances habitat / accident : les hommes sont globalement accidentés plus loin que les femmes (25% de plus pour les ZUS et 9% pour les ZC) et les habitants (hommes ainsi que femmes) des ZUS sont accidentés moins loin que ceux habitants les ZC (respectivement -12% et -23%). Ce même phénomène se retrouve pour la dispersion calculée à l'aide de l'écart type : -6% pour les hommes et -40% pour les femmes.

A l'examen des chiffres, il apparaît que 34% des femmes habitant les ZUS qui ont été accidentées le sont à moins d'un kilomètre.

Le Khi² prend la valeur 14.583 sur la dispersion des distances des hommes et 16.810 pour les femmes. Ces deux valeurs sont non significatives au seuil de 5% (16.919).

Moyenne	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle	ZUS/ZC	Khi <sup>2</sup>
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	9 088	6 951	1,31	16.402
Cadres et professions intellectuelles supérieures	4 007	5 407	0,74	7.037
Professions Intermédiaires	3 607	7 461	0,48	6.224
Employés	3 203	4 914	0,65	13.633
Ouvriers	5 212	5 555	0,94	6.766
Ecart type				
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	17 878	9 287	1,93	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	4 067	9 934	0,41	
Professions Intermédiaires	3 988	16 206	0,25	
Employés	4 456	9 459	0,47	
Ouvriers	10 978	11 798	0,93	

Moyenne et écart type des distances habitat / accident des habitants des ZUS et des ZC selon la PCS

Dans les ZUS, ce sont les Artisans qui ont des accidents plus lointains (9 km 088). De plus, ce sont les Artisans pour lesquels la moyenne est supérieure à celle des habitants des ZC. Ce phénomène se retrouve pour la dispersion, mesurée par l'écart type.

Ces résultats ne sont pas significatifs à 5%.

Moyenne	Zones urbaines sensibles	Zones de contrôle	ZUS/ZC	Khi <sup>2</sup>
Chômeurs, sans emploi, autres	3 541	2 785	1,27	13.220
Retraités	3 183	2 208	1,44	10.829
Etudiants	2 402	2 648	0,91	24.229
Ecart type				
Chômeurs, sans emploi, autres	7 285	2 587	2,82	
Retraités	6 742	2 242	3,01	
Etudiants	3 507	3 087	1,14	

Moyenne et écart type des distances habitat / accident des habitants inactifs des ZUS et des ZC selon la PCS

Les Chômeurs et Retraités des ZUS ont des distances ainsi que des écarts type supérieurs à ceux des habitants des Zones de Contrôle. Mais ces distances sont globalement plus faibles que les moyennes observées dans chaque zone. Il est à noter une mobilité relative nettement plus grande des retraités dans les ZUS.

Ces résultats sont significatifs à 1% pour les Etudiants.

# 4.4 Analyse de la dispersion des déplacements et des accidents (Rédactrice Sylvanie Godillon)

Les résultats de l'Enquête Ménages Déplacements de 2006 permettent de comparer les lieux d'accidents des impliqués avec la destination des déplacements des habitants des ZUS et des ZC. Le périmètre n'est donc plus la LMCU mais un périmètre élargi : celui de l'Enquête Ménages Déplacements. Ceci explique les différences avec les résultats de l'analyse spatiale précédente.

Cette analyse permet de faire le lien entre l'accidentologie et la mobilité. Le mode choisi pour le déplacement, la distance du déplacement, le nombre de déplacements par jour ou encore la destination du déplacement sont autant de variables influençant l'accidentologie. Il n'en demeure pas moins que d'autres variables influent le risque d'accident telles que le comportement, les catégories socioprofessionnelles, ou la morphologie du quartier.

# L'analyse des déplacements et des accidents est faite dans le périmètre de l'Enquête Ménages Déplacement (2006)

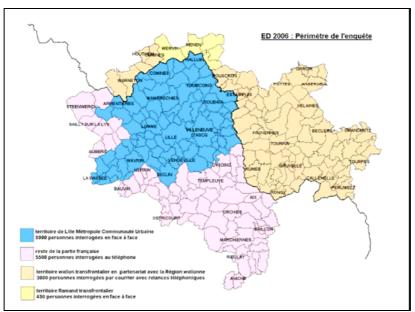
# 4.4.1 Données et sources concernant les déplacements des habitants des dix quartiers en 2006

L'Enquête Ménages Déplacements date de 2006 pour l'agglomération lilloise. L'enquête renseigne sur le nombre de déplacements un jour de semaine (hors vacances scolaires), les motifs des déplacements (loisirs, travail, études, etc.), les modes de transports utilisés (voiture, transports en commun, vélo, marche à pied), et la répartition horaire des déplacements.

L'Enquête Déplacement 2006 (ED 2006) est réalisée selon la méthodologie définie par le CERTU. La méthode dite « rénovée » a été utilisée : c'est-à-dire qu'une ou deux personnes de 5 ans et plus ont été interrogées dans chaque ménage.

8 990 habitants représentatifs de la population ont été interrogés sur leurs déplacements entre janvier 2006 et juin 2006 :

- les ménages retenus sont issus : d'un tirage aléatoire sur 57 secteurs géographiques réalisé dans les listes de logements de la Direction Générale des Impôts et d'un échantillon de 41 ménages d'étudiants habitant en résidences universitaires.
- 1 ou 2 personnes des ménages retenus (selon que le ménage compte moins de trois personnes de 5 ans et plus ou plus de deux personnes de 5 ans et plus) ont été interrogées sur leurs déplacements de la veille.



Source : Enquête Déplacements 2006, Territoire de Lille Métropole

Tous les déplacements réalisés la veille du jour d'enquête par chaque personne enquêtée sont recensés, selon leurs caractéristiques : motif, modes, origine et destination, heure de départ et d'arrivée. Au total, 36 244 déplacements ont été recensés.

Le périmètre de l'enquête (en bleu et rose sur la carte) est plus vaste que le découpage administratif de la LMCU (en bleu sur la carte).

Le CETE Nord-Picardie a extrait les données concernant les déplacements depuis les ZUS et les ZC vers une zone du périmètre de l'Enquête Ménages Déplacements et les déplacements des habitants des ZUS et des ZC depuis leur lieu de résidence vers un autre quartier du périmètre de l'Enquête Ménages Déplacements.

Nombre de déplacements depuis la zone vers une zone du périmètre de l'ED et nombre de déplacements depuis la zone des habitants de la zone vers une zone du périmètre de l'ED :

	ZUS FIVES	ZC FIVES	ZUS LILLE SUD	ZC LILLE SUD	ZUS MOULINS	ZC MOULINS	ZUS MONS	ZC MONS	ZUS ROUBAIX	ZC ROUBAIX
Nombre de déplacements depuis la zone - BRUTS	204	251	386	292	364	379	207	146	557	414
Nombre de déplacements depuis la zone - REDRESSES	20 798	32 563	42 366	32 091	38 505	37 515	23 862	21 354	61 926	47 470
Nombre de déplacements depuis la zone des habitants de cette zone – BRUTS	98	126	193	157	165	216	115	75	253	144
Nombre de déplacements depuis la zone des habitants de cette zone - REDRESSES	9 541	17 053	21 415	17 430	17 754	21 635	13 275	11 270	27 713	15 293
Part des déplacements depuis la zone effectués par les habitants de la zone	45,9%	52,4%	50,5%	54,3%	46,1%	57,7%	55,6%	52,8%	44,8%	32,2%

## 4.4.2 Répartition des déplacements et des impliqués selon les modes :

Les résultats de l'Enquête Ménages Déplacements sont croisés avec les données sur l'accidentologie des habitants des ZUS et des ZC.

#### Répartition des déplacements et des impliqués selon les modes :

	Voiture Particulière Conducteur		Voiture Particulière Passager		Voiture Particulière Total		Trans Colle			VAIO I AI				tres		
	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC
ZUS	24,9%	46,1%	34,3%	14,5%	34,3%	60,7%	17,6%	0,2%	0,6%	10,2%	2,1%	5,1%	44,9%	19,6%	0,6%	4,2%
ZC	38,6%	53,3%	52,2%	9,8%	52,2%	63,1%	11,2%	0,7%	0,4%	13,1%	1,6%	5,4%	34,4%	13,7%	0,2%	4,1%

Afin de comparer les accidents et les déplacements selon les modes, le rapport suivant est calculé :

Nombre d'accidents selon le mode / Nombre de déplacements selon le mode Nombre d'accidents tout mode / Nombre de déplacements tout mode

Quand ce rapport est égal à 1, le risque d'avoir un accident en utilisant ce mode de transport est identique au risque global d'avoir un accident tout mode confondu.

### Rapports entre les accidents et les déplacements selon les modes :

		Voiture Particulière Conducteur	Voiture Particulière Passager	Voiture Particulière Total	Transports Collectifs	Deux- Roues Motorisés	Vélo	Marche A Pied	Autros	TOTAL
		Conducteur	rassagei	TOLAI	Collectiis	MOTOLISES	veio	A Fleu	Autres	IOIAL
ZUS	3	2,28	1,90	2,18	0,01	22,26*	3,06*	0,54	8,92*	1,24
ZC		0,98	0,52	0,86	0,04	26,33*	2,29*	0,29	15,28*	0,72

<sup>\*</sup>Il s'agit ici d'un ordre de grandeur car les effectifs recueillis dans l'enquête Ménages Déplacement sont très faibles, donnant ainsi une faible robustesse statistique à ces mesures.

Tout mode confondu, le risque d'avoir un accident est plus fort pour les habitants des ZUS (1,24) que pour les habitants des ZC (0,72).

Alors que la voiture particulière ne représente le mode qu'un tiers des déplacements des habitants des ZUS contre plus de la moitié des modes de déplacements des habitants des ZC, la part des

impliqués accidentés en voiture est semblable entre les habitants des ZUS et ceux des ZC. En effet, le risque d'avoir un accident en voiture pour les habitants des ZC est inférieur à 1, alors qu'il est de plus de 2 pour les habitants des ZUS.

Les deux-roues motorisés représentent moins d'1% des déplacements pour les habitants des ZUS et ceux des ZC, alors que 10% des impliqués habitant une ZUS et 13% des habitants des ZC sont accidentés en deux-roues motorisés. Le risque d'avoir un accident en deux-roues motorisés est plus de 20 fois supérieur au risque global d'avoir un accident. Les habitants des ZUS ont un risque un peu moins fort que les habitants des ZUS.

Les habitants des ZUS se déplacent davantage en bicyclette que les habitants des ZC (2,1% contre 1,6%) pour une implication dans les accidents un peu plus faible (5,1% contre 5,4%). Le risque d'avoir un accident en vélo est assez important par rapport au risque global : le rapport est égal à 3.

Le risque d'accident en tant que piéton est beaucoup plus faible que le risque global d'avoir un accident. La marche à pied est le mode dominant des déplacements des habitants des ZUS : 45% des déplacements s'effectuent à pied, contre 34% pour les habitants des ZC. Un impliqué sur 5 habitants une ZUS était piéton lors de l'accident contre 14% des habitants des ZC. Les habitants des ZUS ont plus de risque d'avoir un accident en tant que piéton que les habitants des ZC.

En conclusion, l'analyse des différences de risque par mode retrouve bien ce qui est déjà connue, en particulier le très net sur-risque lié à l'usage du deux-roues à moteur. D'un autre point de vue, les différences de niveau de risque par mode qui peuvent être mesurées entre des quartiers défavorisés et les autres justifient l'analyse socio-spatiale qui a été entreprise dans cette recherche.

les autres jus	tifient l'anal	yse socio-s	patiale qui a	a été entrepi	rise dans ce	ette recherch	ne.	
Répartition	des déplace	ements et d	es impliqu	és selon les	modes et s	selon les qu	artiers :	
	Voiture Particulière	Voiture Particulière	Voiture Particulière	Transports	Deux- Roues	Bicvclette	Marche à	Autres

	Voiture Particulière Conducteur		Voiture Particulière Passager		Voiture Particulière Total		Transports Collectifs		Deux- Roues Motorisés		Bicyclette		Marche à pied		Autres	
Quartier	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC
ZUS Roubaix	25%	48%	13%	15%	38%	62%	9%	0%	0%	9%	2%	4%	50%	19%	1%	5%
ZC Roubaix	53%	52%	16%	13%	69%	64%	9%	0%	0%	12%	1%	5%	22%	15%	0%	4%
ZUS Mons	28%	53%	11%	16%	39%	69%	19%	0%	0%	7%	1%	5%	39%	16%	2%	3%
ZC Mons	35%	52%	20%	11%	55%	63%	11%	7%	0%	20%	2%	2%	31%	7%	0%	2%
ZUS Fives	28%	46%	5%	15%	33%	60%	17%	0%	0%	13%	4%	5%	45%	18%	1%	3%
ZC Fives	36%	54%	13%	3%	49%	57%	18%	0%	0%	13%	0%	4%	33%	21%	0%	5%
ZUS Moulins	22%	44%	7%	9%	30%	53%	24%	0%	0%	16%	3%	5%	43%	20%	0%	5%
ZC Moulins	28%	59%	9%	7%	37%	66%	12%	1%	0%	10%	3%	11%	47%	11%	1%	2%
ZUS Lille Sud	24%	41%	8%	17%	31%	58%	22%	0%	2%	8%	1%	7%	43%	23%	0%	3%
ZC Lille Sud	44%	51%	14%	12%	58%	63%	6%	0%	2%	15%	2%	4%	33%	11%	0%	7%

La voiture particulière (de 31% à 69%) et la marche à pied (de 22% à 50%) sont les modes de transport dominants. La répartition des impliqués selon les modes de transport montrent une part importante pour la voiture particulière (de 53% à 69%), la marche à pied (de 7% à 21%) et les deuxroues motorisés (de 7% à 20%).

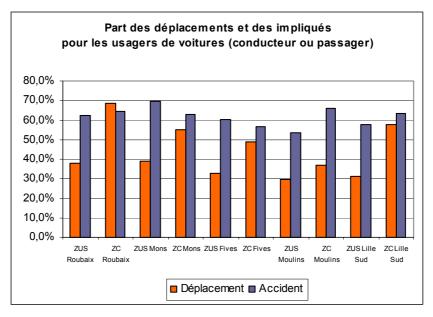
De la même manière que précédemment, des rapports entre les accidents et les déplacements ont été établis.

Rapports entre les accidents et les déplacements selon les modes et selon les quartiers :

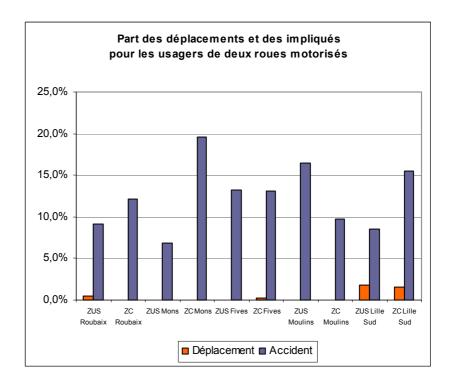
Quartier	Voiture Particulière Conducteur	Voiture Particulière Passager	Voiture Particulière Total	Transports Collectifs*	Deux- Roues Motorisés*	Vélo*	Marche A Pied	Autres*	TOTAL
ZUS Roubaix	3,07	1,80	2,63	I	I	- 1	0,62	1	1,62
ZC Roubaix	1,17	0,97	1,12	l	l	ı	0,85		1,20
ZUS Mons	1,93	1,56	1,83	I	I	- 1	0,41	1	1,03
ZC Mons	0,58	0,21	0,45	I	1	I	0,08	I	0,39
ZUS Fives	1,76	3,47	2,00	I	I	- 1	0,43	1	1,08
ZC Fives	1,10	0,17	0,85	I	I	- 1	0,47	I	0,73
ZUS Moulins	1,92	1,26	1,76	1	I	- 1	0,45	1	0,98
ZC Moulins	1,05	0,42	0,90	1	I	- 1	0,11	I	0,51
ZUS Lille Sud	1,94	2,47	2,07	1	I	- 1	0,60	1	1,12
ZC Lille Sud	0,83	0,62	0,78	1	I	I	0,23	I	0,71

<sup>\*</sup> Non significatif

Les habitants des ZUS ont globalement un risque supérieur d'avoir un accident par rapport aux habitants des ZC. Les habitants de la ZUS et de la ZC de Roubaix ont un risque supérieur au risque global, alors que les habitants de la ZUS et de la ZC de Moulins ont un risque inférieur au risque global.

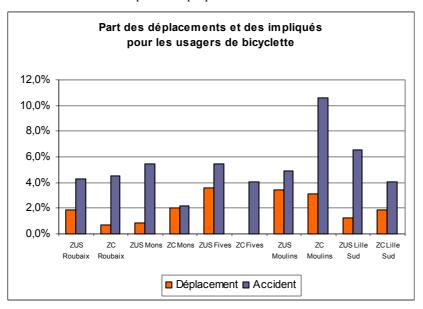


La part des impliqués accidentés avec une voiture particulière (de 53% à 69%) est supérieure à la part des déplacements en voiture (de 30% et 69%). La ZC de Roubaix fait exception en raison d'une très forte utilisation de la voiture particulière qui a une influence sur le risque : le risque d'avoir un accident en voiture est supérieur au risque global. Malgré la moindre utilisation de la voiture particulière dans les ZUS, la part des impliqués impliquant une voiture n'est pas moins forte que celle des ZC. Au contraire, le risque d'avoir un accident en voiture est supérieur au risque global.

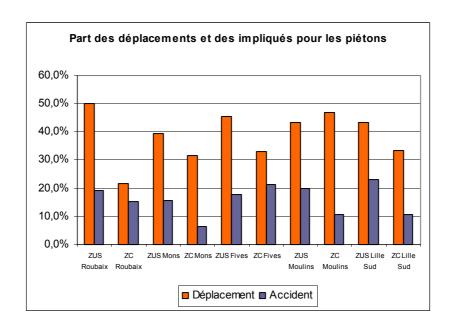


Les deux-roues motorisés ne représentent que très peu de déplacements (2% dans la ZUS et la ZC de Lille Sud, à peine 1% dans la ZUS de Roubaix et dans la ZC de Fives) alors que les impliqués sont nombreux (entre 7 et 20%). Le risque est très fort pour ce mode par rapport au risque global. La part

des impliqués utilisant un deux-roues motorisés est particulièrement importante dans les ZC de Mons et de Lille Sud, ainsi que dans la ZUS de Moulins : plus de 15% des impliqués utilisaient un deux-roues motorisés lors de l'accident. Les impliqués habitant une ZUS sont moins accidentés en tant qu'usagers de deux-roues motorisés que les impliqués habitant une ZC.



Les bicyclettes représentent peu de déplacements alors que la répartition des impliqués est plus forte. La part d'accidents impliquant une bicyclette est importante dans la ZC de Moulins et dans la ZUS de Fives : plus de 6% des impliqués utilisaient une bicyclette lors de l'accident. Les risques d'avoir un accident au regard de l'utilisation de la bicyclette sont particulièrement importants pour les habitants des ZUS de Roubaix, de Mons et de Lille Sud par rapport au risque global et également par rapport à leur ZC.



La marche à pied est un mode de déplacement très utilisé : dans chaque ZUS et ZC, au moins 20% des déplacements sont effectués à pied. Au regard de son utilisation, la part des impliqués piéton est plutôt faible, à l'exception de la ZC de Roubaix. Les impliqués habitant une ZUS sont plus accidentés en tant que piéton, ce qui correspond à une pratique plus répandue de la marche à pied comme mode de déplacement.

### 4.4.3 Destinations des déplacements

L'analyse s'effectue sur le nombre de déplacements des habitants d'une zone depuis leur zone de résidence. Les habitants des ZUS se déplacent davantage dans la ZUS de résidence que les habitants des Zones de Contrôle, à l'exception du couple de Moulins.

## Destination des déplacements :

	ZUS Roubaix	ZC Roubaix	ZUS Mons	ZC Mons	ZUS Fives	ZC Fives	ZUS Moulins	ZC Moulins	ZUS Lille Sud	ZC Lille Sud
Nombre de déplacements des habitants de la zone depuis cette zone vers une zone de l'ED	27 713	15 293	13 275	11 270	9 541	17 053	17 754	21 635	21 415	17 430
Nombre de déplacements internes au quartier de résidence	9 355	2 834	4 205	3 157	1 449	2 012	3 075	3 806	7 654	4 257
Part des déplacements internes au quartier	33,8%	18,5%	31,7%	28,0%	15,2%	11,8%	17,3%	17,6%	35,7%	24,4%
Surface en hectare	165	202	75	93	64	86	72	90	130	197
Nombre de déplacement internes par hectare	56,7	14,0	56,1	33,9	22,6	23,4	42,7	42,3	58,9	21,6

Près d'un tiers des déplacements des habitants des ZUS de Roubaix, de Mons et de Lille Sud s'effectuent au sein de leur ZUS. En revanche, les habitants des ZUS de Fives et de Moulins se déplacent plus vers l'extérieur de leur ZUS. Les différentes superficies des ZUS ne permettent pas d'expliquer les résultats puisqu'une fois les déplacements rapportés aux surfaces, les proportions restent les mêmes entre ZUS et ZC.

# 4.4.4 Distribution géographique des destinations des déplacements et des accidents

#### 4.4.4.1 Analyse cartographique

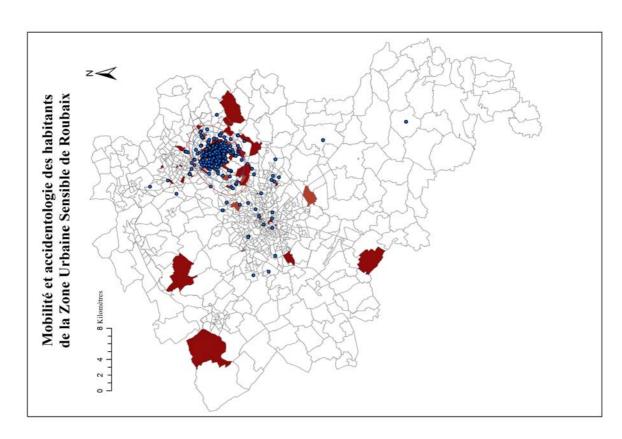
Le nombre de déplacements des habitants vers une zone a permis de définir des *Standard Deviational Ellipses* (« ellipses d'écarts types ») traduisant de manière spatiale la variabilité de la dispersion de ces points de destination.

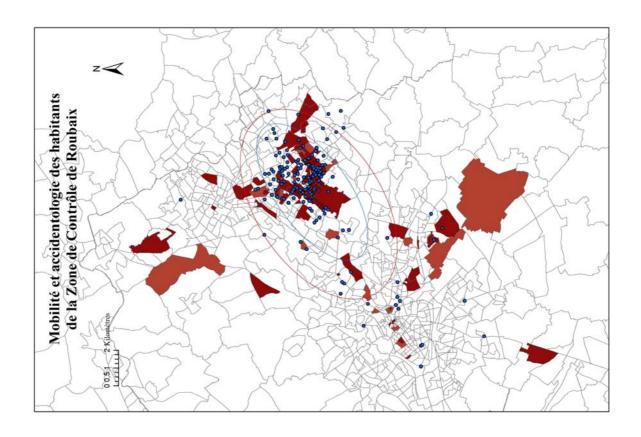
Selon la même logique, des *Standard Deviational Ellipses* ont été construites à partir des localisations d'accidents des habitants des zones étudiées impliqués dans un accident ayant eu lieu dans le périmètre de l'Enquête Ménages Déplacements.

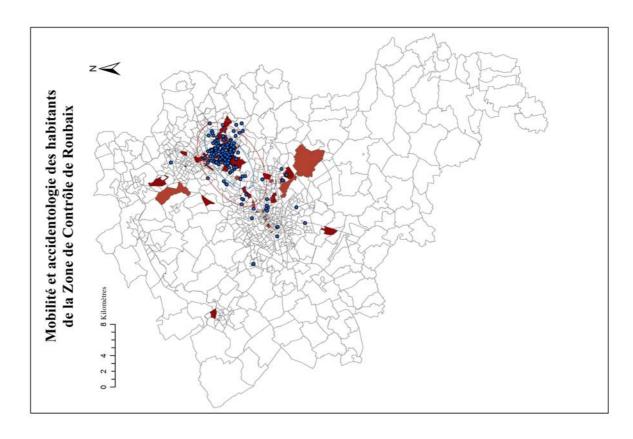


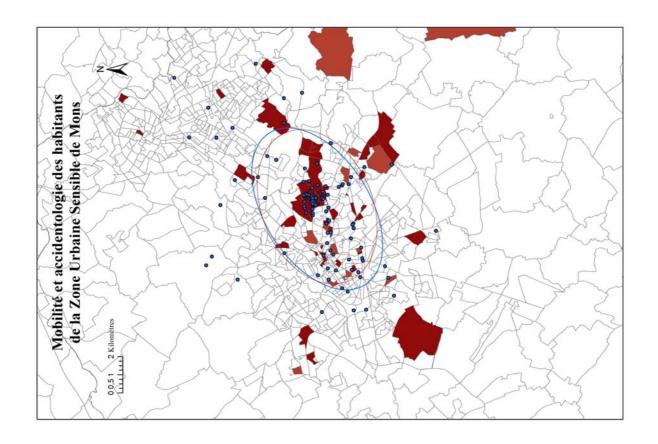
Cette légende est valable pour les vingt cartes suivantes. Ces cartes représentent la variabilité spatiale des déplacements et des accidents pour les habitants d'un même quartier à deux échelles différentes.

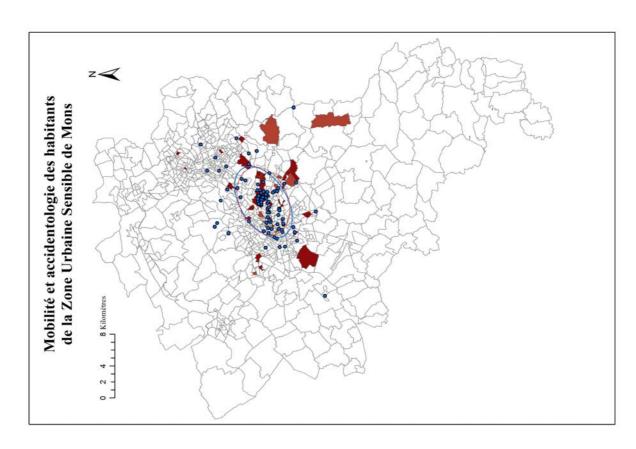


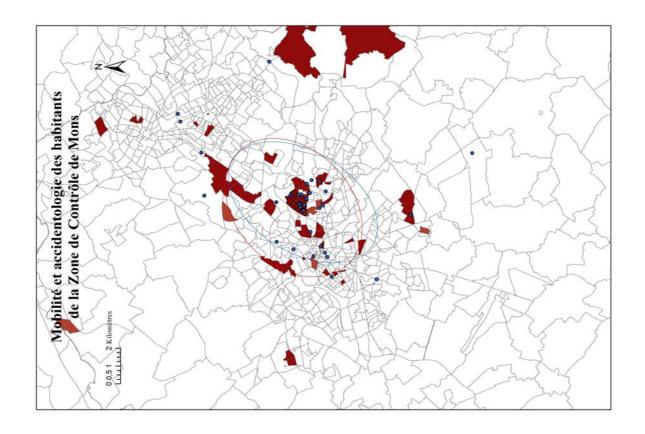


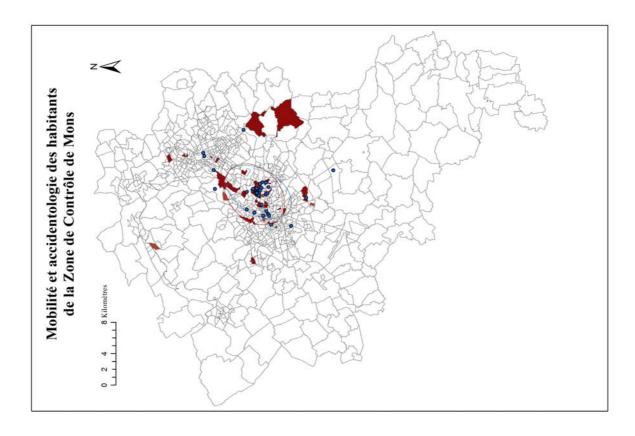


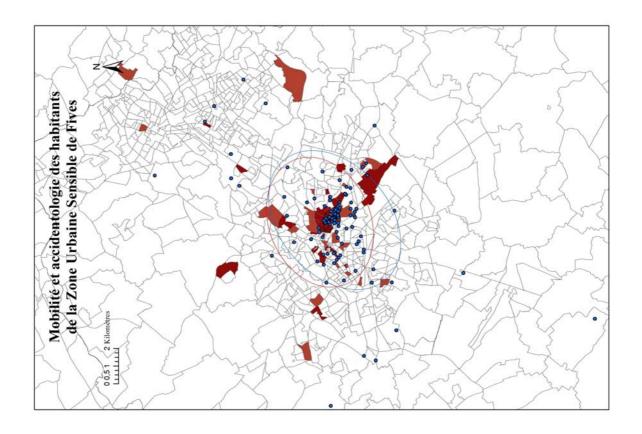


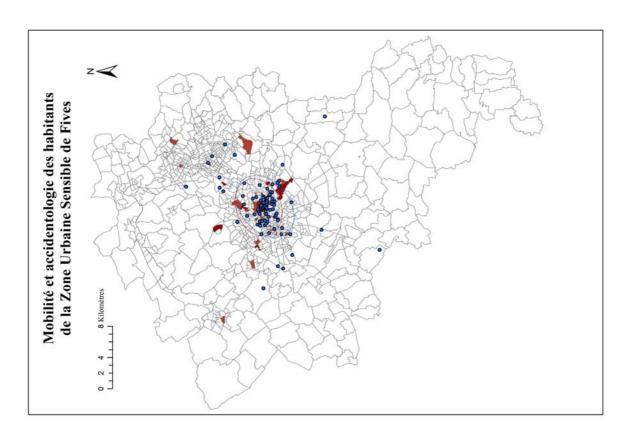


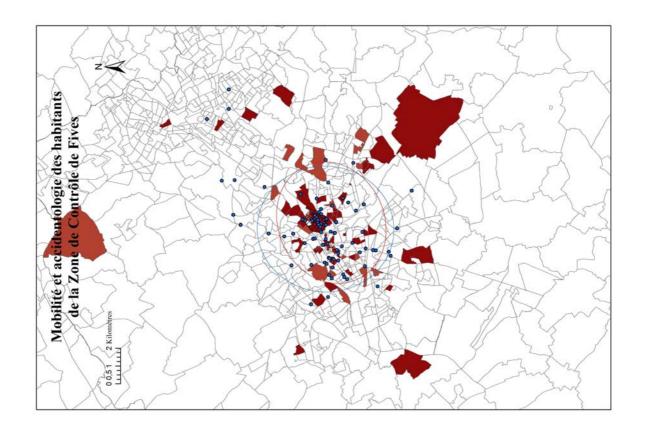


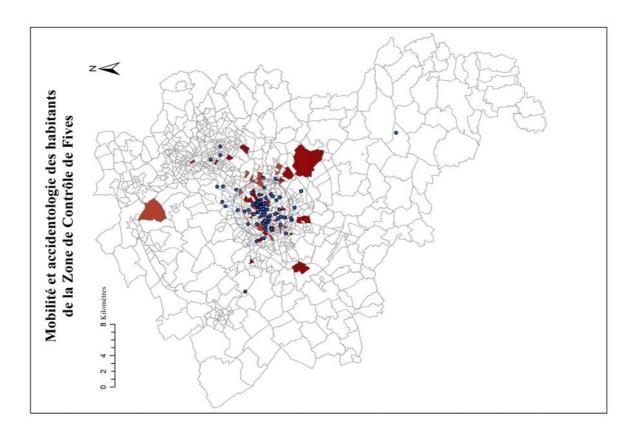


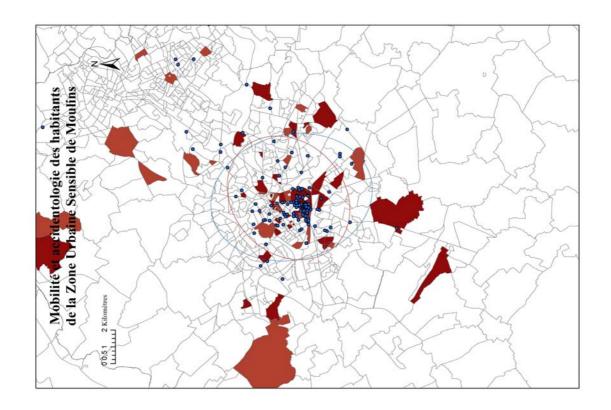


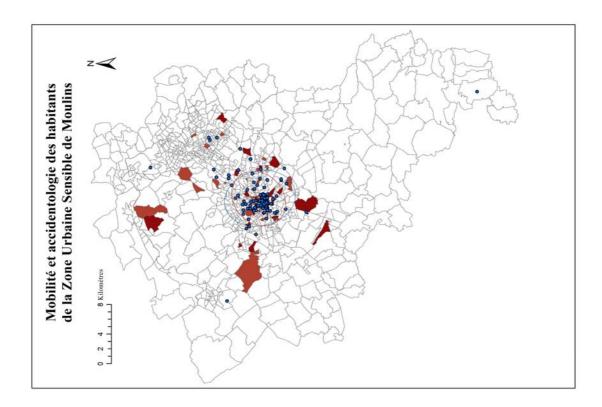


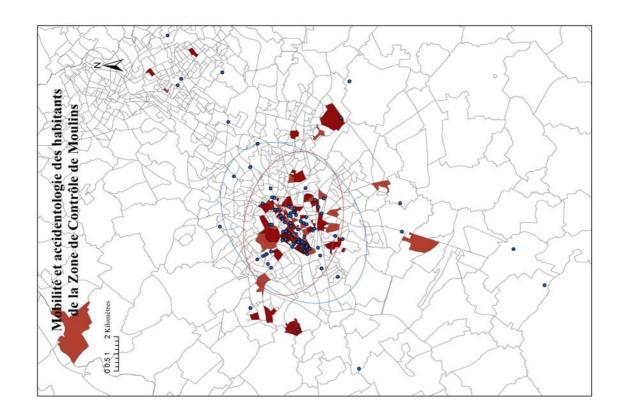


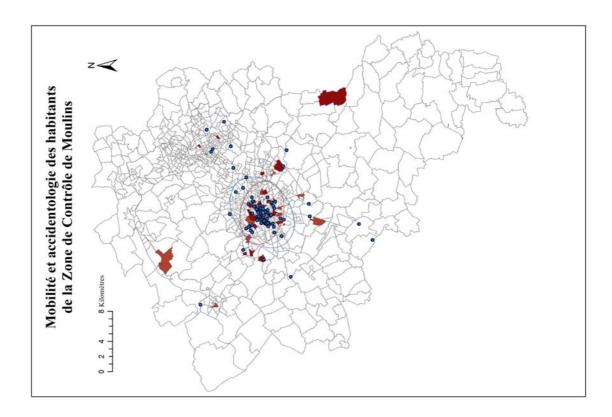


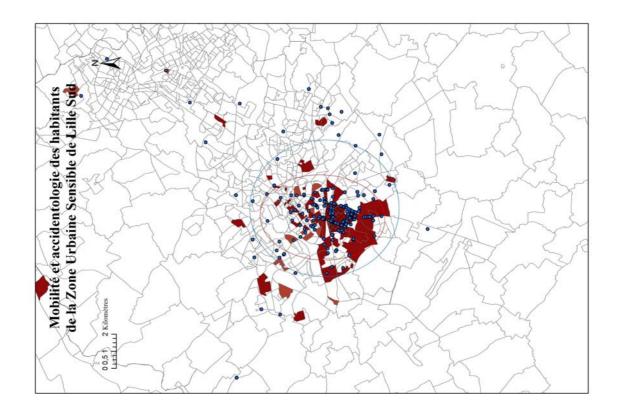


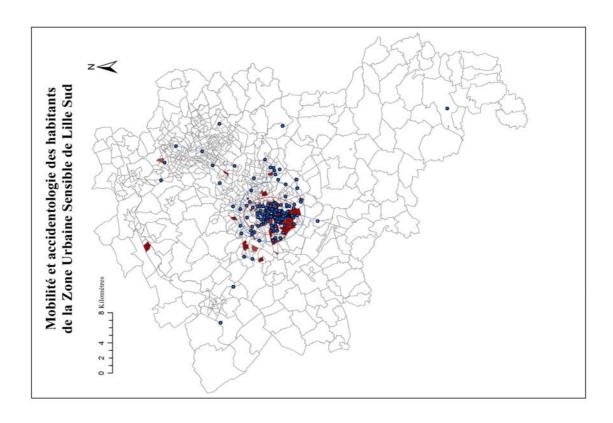


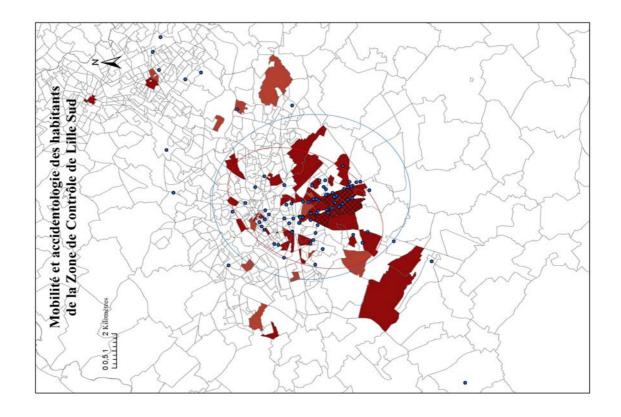


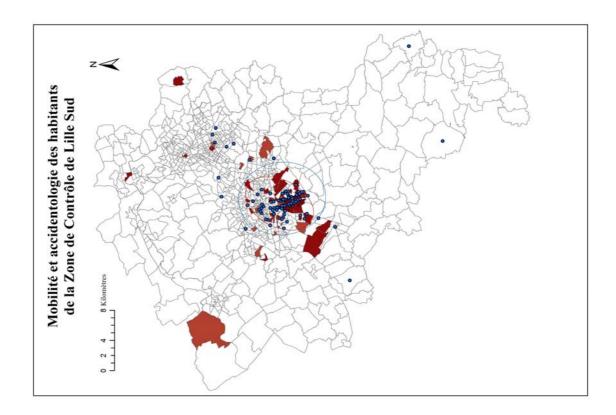










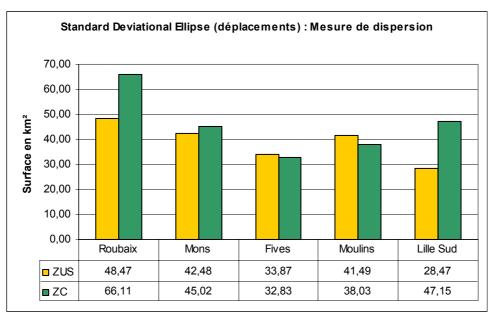


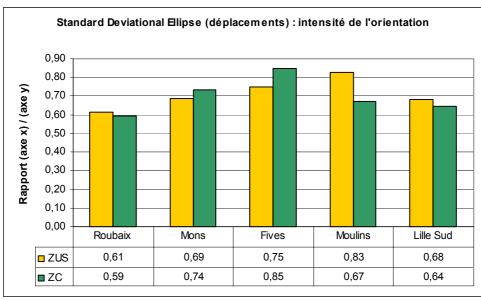
#### 4.4.4.2 Analyse de la distribution spatiale

Afin de comparer les *Standard Deviational Ellipse*, deux graphiques sont proposés : une **mesure de dispersion**, qui compare les surfaces des ellipses, et **l'intensité de l'orientation**, qui rapporte la valeur du petit axe de l'ellipse à son grand axe.

La mesure de dispersion indique l'éparpillement des points. Plus la surface de l'ellipse est grande, plus les points sont dispersés. L'intensité de l'orientation renseigne sur la forme de l'ellipse. Plus la valeur est proche de 1, plus l'ellipse ressemble à un cercle (faible orientation). Plus la valeur est proche de 0, plus l'ellipse est allongée (forte orientation).

#### Comparaisons des Standard Deviational Ellipses de déplacements entre ZUS et ZC

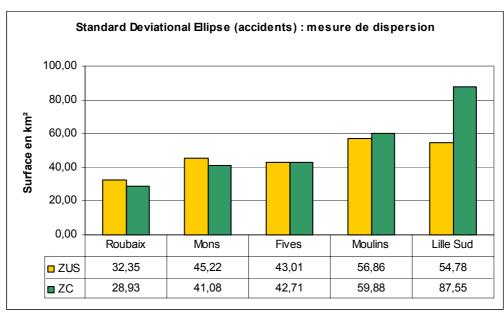


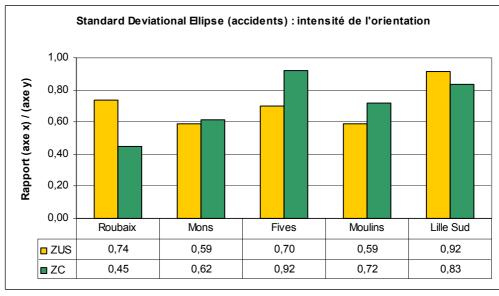


Les points représentant les destinations des déplacements des habitants des ZUS sont moins dispersés dans le périmètre de l'Enquête Ménages Déplacements que ceux des habitants des ZC, à l'exception des ZUS de Moulins et de Fives pour lesquelles les différences entre ZUS et ZC sont faibles. Les habitants des ZUS ont donc plus tendance à se déplacer à proximité de leur domicile que les habitants des ZC.

La forme des ellipses est proche d'un cercle pour les destinations des déplacements des habitants des ZC de Mons, de Fives et de la ZUS de Moulins : les destinations des déplacements des habitants de ces zone sont peu orientées. Les différences entre ZUS et ZC sont faibles pour les couples de Roubaix, de Mons et de Lille Sud, alors qu'elles sont importantes pour les couples de Fives et de Moulins : les destinations des déplacements des habitants de la ZC de Fives sont plus orientées dans l'espace (vers Lille) que celles des habitants de la ZUS ; les destinations des déplacements des habitants de la ZUS de Moulins sont plus orientées dans l'espace (vers Lille) que celles des habitants de la ZC.

#### Comparaisons des Standard Deviational Ellipses d'accidents entre ZUS et ZC

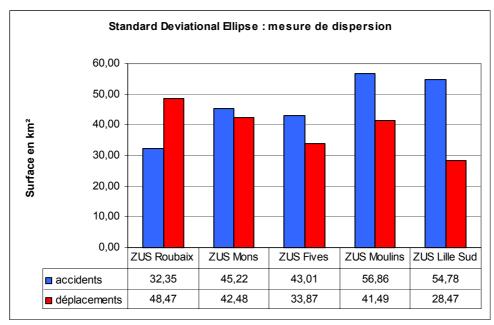


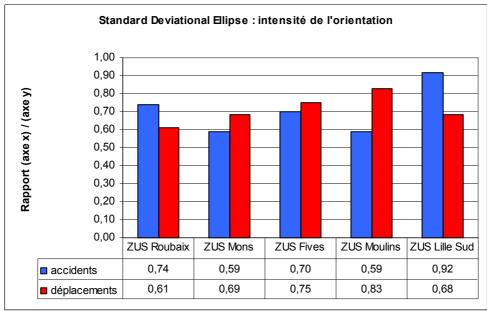


La dispersion des accidents des habitants des Zones de Contrôle est proche de celle des accidents des habitants des ZUS de Mons, Fives et Moulins. En revanche, la dispersion des accidents des habitants de la ZUS de Lille Sud est plus étendue que celle des accidents de sa ZC. Les habitants des ZUS s'accidentent globalement à une même distance de leur domicile (les surfaces des ellipses varient entre 32 et 57 km²) alors qu'il y a plus de différences entre les habitants des ZC (les surfaces des ellipses varient entre 29 et 88 km²).

Les dispersions des accidents des habitants sont orientées vers le centre de Lille pour la ZUS de Roubaix, la ZC de Fives et les deux zones de Lille Sud.

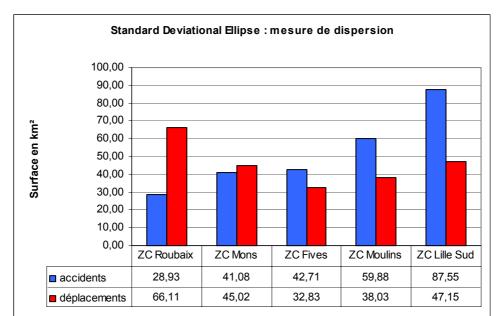
#### Comparaisons des ellipses d'accidents et de déplacements pour les habitants des ZUS



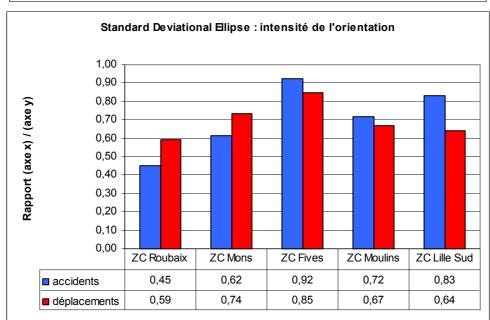


A l'exception de la ZUS de Roubaix, la dispersion des points d'accidents est plus vaste que celle des destinations des déplacements : les accidents ont lieu plus loin du domicile que les destinations des habitants.

Les ellipses des déplacements sont légèrement moins orientées que celles des accidents, sauf pour les ellipses très orientées des points d'accidents de Roubaix et de Lille Sud. L'orientation de ces deux ellipses est en direction du centre de Lille.



#### Comparaisons des ellipses d'accidents et de déplacements pour les habitants des ZC



La dispersion des points d'accidents est plus vaste que celle des destinations des déplacements, à l'exception des ZC de Roubaix et de Mons.

Les ellipses des déplacements sont moins orientées que celles des accidents, sauf pour les ZC de Roubaix et de Mons.

#### Zone de recouvrement des ellipses

Les ellipses de déplacements et d'accidents partagent une surface commune : celle-ci est calculée par ArcGis afin de rapporter cette surface aux surfaces des ellipses d'accidents et de déplacements.

	Surface en commun (km²)	Surf ellipse "acc" (km²)	Surf ellipse "dep" (km²)	Rapport (surf commun) / (surf ellipse "acc")	Rapport (surf commun) / (surf ellipse "dep")
ZUS Roubaix	32,35	32,35	48,47	1,00	0,67
ZUS Mons	40,74	45,22	42,48	0,90	0,96
ZUS Fives	31,23	43,01	33,87	0,73	0,92
ZUS Moulins	40,93	56,86	41,49	0,72	0,99
ZUS Lille Sud	28,47	54,78	28,47	0,52	1,00

Ces rapports montrent que les accidents de la ZUS de Roubaix sont moins dispersés que les destinations des déplacements des habitants (le rapport surf Comm / surf Acc est égal à 1) et que les accidents de la ZUS de Lille Sud sont plus dispersés par rapport aux destinations des déplacements des habitants (le rapport surf Comm / surf Dép est égal à 1). Les répartitions des accidents et des déplacements des autres couples sont plus proches.

	Surface en commun (km²)	Surf ellipse "acc" (km²)	Surf ellipse "dep" (km²)	Rapport (surf commun) / (surf ellipse "acc")	Rapport (surf commun) / (surf ellipse "dep")
ZC Roubaix	28,93	28,93	66,11	1,00	0,44
ZC Mons	37,37	41,08	45,02	0,91	0,83
ZC Fives	32,22	42,71	32,83	0,75	0,98
ZC Moulins	37,47	59,88	38,03	0,63	0,99
ZC Lille Sud	47,15	87,55	47,15	0,54	1,00

Concernant les zones de contrôle, les mêmes couples se distinguent. Les accidents de la ZUS de Roubaix sont moins dispersés que les destinations des déplacements des habitants et les accidents de la ZUS de Lille Sud sont plus dispersées par rapport aux destinations des déplacements des habitants.

La localisation des quartiers joue donc un rôle important dans la répartition spatiale des accidents et des déplacements. Des différences existent, en second lieu, selon les caractéristiques des quartiers.

#### 4.4.5 Conclusion

Comparer les lieux d'accidents des impliqués habitant une ZUS ou une ZC avec la destination de leurs déplacements permet d'identifier des tendances :

- **Sur les destinations des déplacements**. Les habitants des ZUS se déplacent davantage à l'intérieur de leur ZUS de résidence. Les habitants des ZUS se déplacent moins loin dans l'agglomération lilloise que les habitants des ZC.
- Sur les modes de déplacements. Alors que la voiture particulière ne représente le mode qu'un tiers des déplacements des habitants des ZUS contre plus de la moitié des modes de déplacements des habitants des ZC, la part des impliqués accidentés en voiture est semblable entre les habitants des ZUS et ceux des ZC, cette différence résultant d'un plus grand nombre de passagers dans les ZUS. Les deux-roues motorisés représentent moins d'1% des déplacements pour les habitants des ZUS et ceux des ZC, alors que 10% des impliqués habitant une ZUS et 13% des habitants des ZC sont accidentés en deux-roues motorisés. Le risque d'avoir un accident en deux-roues est en effet plus de 20 fois supérieur au risque global d'avoir un accident. Le risque d'avoir un accident en bicyclette est trois fois supérieur au risque global. La marche à pied est le mode dominant des déplacements des habitants des ZUS et leur implication dans les accidents est plus importante que celle des habitants des ZC, mais le risque d'avoir un accident en tant que piéton est plus faible que le risque global.
- Sur les liens entre lieux d'accidents et lieux de résidence. La dispersion des accidents est semblable entre ZUS et ZC à l'exception des habitants de la ZUS de Lille Sud qui s'accidentent plus loin que les habitants de la Zone de Contrôle. Les habitants des ZUS s'accidentent plus loin de leur domicile qu'ils ne se déplacent, à l'exception des habitants de la ZUS de Roubaix. Les impliqués habitant les ZUS de Roubaix et de Lille Sud s'accidentent plutôt vers le centre de Lille, contrairement aux autres impliqués qui s'accident plus diffusément dans l'espace.

### 4ème Partie

## **Conclusions**

# 1. Quelles hypothèses pour expliquer les sur-risques observés dans les ZUS ?

#### 1.1 Deux visions différentes

Les taux de risques routiers des habitants des Zones Urbaines Sensibles et de ceux des Zones de Contrôle sont très différents. Ces taux sont calculés comme le nombre d'habitants impliqués dans un accident corporel de la circulation pendant la période étudiée rapportée à la population de la zone. Le sur-risque se situe entre +23 et +66%, selon les couples. Ce sur-risque est encore plus important si les accidents sont rapportés à la surface habitable et roulable de la zone. Il est alors possible de mesurer le risque relatif ajusté (RR<sub>a</sub>) encouru par ceux qui habitent dans des Zones Urbaines Sensibles, rapporté à celui des habitants d'autres zones. Ce RR<sub>a</sub> est estimé à **1,366, compris dans l'intervalle [1,240 ; 1,505]**. La valeur de ce risque est significativement différente de 1, avec un risque d'erreur de moins de 1%. Par contre, les tests ne permettent pas d'envisager un possible effet différentiel selon les couples de zones étudiés.

Il est alors légitime de poser la question de justice face au risque routier et on peut s'interroger sur l'existence d'une inégalité vis-à-vis de la sécurité routière, comme on peut parler d'inégalité vis-à-vis de l'emploi ou l'éducation. Plusieurs cadres interprétatifs sont en tension pour comprendre ces phénomènes qui peuvent se résumer ainsi : "les caractéristiques socio-spatiales génèrent des différences de risques". En caricaturant, deux types d'hypothèses permettent d'expliquer une telle situation :

- Les accidents résultent d'actes délictueux commis par des groupes asociaux. La sécurité passe alors par des actions sur l'homme, que ce soit la formation, l'information, le contrôle, la répression.
- Le sur-risque résulte de différences socio-spatiales, c'est-à-dire de différences liées aux territoires. La sécurité peut alors être améliorée par des actions globales sur l'environnement urbain et intégrant de façon explicite un tel objectif.

### 1.2 Les hypothèses comportementales

La première hypothèse porte sur le comportement, renvoyant l'origine de l'insécurité à des attitudes, des prises de risques de certains groupes sociaux, en particulier, des jeunes habitants de ces quartiers.

Nos travaux montrent à l'évidence des déroulements d'accidents particuliers avec délits de fuite – avant ou après le choc –, des refus de se présenter aux convocations de la police...

Prenant acte de ce lien entre incivilité et insécurité routière, le gouvernement a intégré la sécurité routière dans les contrats locaux de sécurité qui traitent de toute forme de délinquance.

Dans les statistiques, cela va correspondre à des niveaux de risque plus élevés en particulier pour les jeunes hommes. Ce fait est bien connu en sécurité routière (Factor et al., 2008; Van den Bossche et al., 2007; ONISR, 2009). Sans aller jusqu'à des comportements asociaux, les recherches montrent une attitude plus positive chez les jeunes vis-à-vis de la prise de risque que pour d'autres catégories de personnes (Hatfield et Fernandes, 2008), chez les hommes que chez les femmes (Granié, 2008), entraînant des types d'accidents comme des pertes de contrôle, liés à la vitesse et de nuit (Clarke et al., 2006).

Rapport final - PREDIT 149

Mais cette première hypothèse suffit-elle à expliquer les faits observés? Car s'il est possible d'attribuer une partie du risque aux incivilités et aux prises de risque, il n'en reste pas moins vrai que beaucoup d'accidents restent très semblables dans leur déroulement – ou du moins dans les comportements qu'ils impliquent – à ceux qui se déroulent dans les zones de contrôle.

Et même si une partie de l'origine de l'insécurité peut être attribuée à ces comportements, il ne faut pas s'arrêter sur un tel constat et considérer qu'il est possible d'éviter que des comportements délictueux, aussi bien que des erreurs de conduite, ne dégénèrent en accidents corporels en agissant sur l'environnement.

## 1.3 L'interprétation sociale du risque

Sans rejeter nécessairement la précédente, une deuxième hypothèse s'appuierait sur une corrélation entre des caractéristiques socio-économiques de la population de certaines zones et un sur-risque routier qui se verrait ainsi spatialisé.

Ainsi, au-delà du comportement individuel, les caractéristiques sociales sont explicatives des niveaux de risques routiers observés. S'appuyant sur l'idée d'une détermination sociale des comportements, l'analyse consiste à rechercher les dimensions socio-culturelles susceptibles d'expliquer le sur-risque d'accidents observé, niveau d'étude, niveau d'emploi, structure familiale, etc. qui seraient à corréler avec les pratiques et les attitudes vis-à-vis de la conduite.

Il est possible d'établir un parallélisme avec la politique de la ville qui cherche à traiter les problèmes sociaux les plus criants. Mais cette politique est généralement définie en France dans sa dimension spatiale. C'est en partant du constat d'une corrélation entre les caractéristiques sociales et leur inscription spatiale que se construit cette politique ; l'action sur l'espace bâti est *aussi* un moyen d'agir sur les inégalités sociales.

## 1.4 L'interprétation spatiale du risque

Au-delà de cette corrélation entre ces deux dimensions sociale et spatiale, il faut aussi considérer que l'accident est un phénomène qui a de nombreux déterminants spatiaux en tant que tels. L'espace détermine les comportements des usagers, il définit le niveau général des vitesses, il permet ou non des manœuvres d'évitement, il influence grandement la gravité des accidents.

Beaucoup de travaux de recherche sont fondés sur la différenciation spatiale de l'insécurité. L'espace se caractérise par une morphologie du bâti, par une organisation des réseaux, et par l'aménagement de ceux-ci. Selon ces caractéristiques, les activités, les comportements, les vitesses vont être différents conduisant à des conflits plus ou moins bien résolus localement. Les accidents se classent donc selon des typologies spécifiques permettant de différencier les niveaux d'insécurité. Des recherches sont ainsi entreprises sur les différences de morphologie entre divers morceaux de villes, différences qui pourraient – uniquement par la forme – expliquer des conflits et des accidents (Millot, 2003). Ces recherches décrivent les rapports complexes qui existent entre la sécurité routière et les espaces urbains, montrant l'importance, non pas des problèmes de sécurité générés par les formes urbaines elles-mêmes, mais plutôt celle de la capacité des aménageurs à y faire face.

## 1.5 L'hypothèse socio-spatiale du sur-risque des populations défavorisées

Les hypothèses précédentes ne peuvent pas être exclusives et il est toujours difficile de démêler l'influence de telles ou telles dimensions dans la production du risque. Il est donc légitime de privilégier la dimension socio-spatiale pour analyser le sur-risque routier. Comme précédemment, les caractéristiques sociales sont étudiées, mais avec une approche par le territoire.

Nos résultats montrent une influence forte de ces dimensions socio-spatiales dans les comparaisons entre des Zones Urbaines Sensibles et des zones plus favorisées. Des différences de niveau de risque sont mesurées entre les ZUS et les ZC. Les tests statistiques comparant ces 2 types de zones sont significatifs, tandis que les distinctions qui pourraient exister entre les différents couples, différences pouvant être liées à la morphologie ou à la distance à un centre-ville par exemple, ne donnent pas de mesures significatives.

## 2. Les résultats discutés à la lumière de ces hypothèses

Une hypothèse constitue une réduction de la compréhension des phénomènes observés. Elle permet toutefois d'organiser la discussion des résultats et de présenter un point de vue contrasté. Les conclusions des analyses qui ont été faites, sont donc présentées ici en s'appuyant sur les différentes hypothèses qui viennent d'être discutées. Elles ne peuvent à l'évidence que constituer des interprétations partielles de phénomènes complexes, donc par nature pouvant faire l'objet de multiples descriptions.

## 2.1 Des différences socio-économiques

Les résultats de ce travail montrent des différences entre les deux types de zones étudiées. Les différences socio-économiques vont dans le sens des différences de risque mesuré. Il y a beaucoup plus d'actifs qui ont un travail dans les Zones de Contrôle que dans les ZUS. Ceci s'explique à la fois par un nombre de chômeurs plus élevé dans les ZUS, mais aussi par une population importante de jeunes adultes et enfants. En conséquence, il y aura plus d'actifs occupés parmi les impliqués habitant dans les Zones de Contrôle, et plus d'actifs sans emploi et d'inactifs dans les ZUS.

Les catégories moins favorisées sont plus impliquées dans les ZUS. Ainsi les pourcentages d'implication des ouvriers sont respectivement de 46,5% dans les ZUS contre 22,1% dans les Zones de Contrôle, tandis que ces pourcentages des cadres sont respectivement de 5,5% contre 17,7%. Mais le taux d'implication rapporté à la population est toujours supérieur dans les ZUS, ce qui tendrait à conforter l'hypothèse d'un sur-risque généralisé dans les ZUS quel que soit le découpage socio-économique utilisé.

## 2.2 Des différences liées à la mobilité et aux modes de déplacement

La question de l'accessibilité par d'autres transports que ceux qui sont possédés individuellement, est récurrente. Tous les territoires doivent-ils avoir "le droit aux transports" ? Pour ce qui concerne les quartiers qui regroupent des populations défavorisées, une telle question doit ainsi être posée : les politiques publiques produisent—t-elles des offres de mobilité en transports publics à un niveau suffisant pour ces habitants ? Le programme de recherche du PUCA, cité dans la bibliographie, permet de conclure qu'en France, les quartiers défavorisés sont bien desservis par les transports publics. Cela n'est pas le cas dans d'autres pays (Coutard *et al.*, 2004). Ces transports publics permettent des mises en relation de populations originaires de territoires fort éloignés. Ils ont alors un effet structurant permettant de relier ces quartiers au centre-ville<sup>43</sup>.

Cependant pour rejoindre d'autres espaces, le transport individuel peut demeurer le moyen le plus performant, causant d'autres formes de ségrégation. La mobilité automobile, l'accès à la vitesse, la disposition de place de stationnement, participent de la différentiation sociale des individus (Saint-Gérand et Beaucire, 2004). C'est ainsi que, dans les accidents, les impliqués dans les ZUS sont plus souvent des passagers ou des piétons. La marche à pied constitue un mode très utilisé, les automobiles sont plus "remplies" qu'ailleurs, et leur ancienneté est plus grande.

## 2.3 Les comportements en question

Les sur-risques ne sont pas uniformément répartis dans la population. Ainsi l'âge et le genre sont des critères discriminants des niveaux de risque. Dans le tableau suivant, il apparaît que si le risque relatif ajusté encouru par ceux qui habitent dans des zones urbaines sensibles, rapporté à celui des habitants d'autres zones peut être estimé à 1,366, le sur-risque calculé pour les jeunes hommes entre 20-39 ans est de 1,707, ce qui est nettement supérieur à la moyenne.

<sup>&</sup>lt;sup>43</sup> Par exemple le quartier des Halles à Paris est facilement accessible en RER.

	hommes	hommes	hommes	hommes	Femmes	Femmes	Femmes	Femmes
	de 0-19	de 20-39	de 40-59	de 60 ans	de 0-19	de 20-39	de 40-59	de 60 ans
	ans	ans	ans	(ou +)	ans	ans	ans	(ou +)
Pop ZUS	11 831	12 363	6 744	3 333	11 524	13 449	6 748	5 291
Pop ZC	5 709	8 364	4 972	3 658	5 547	8 787	5 596	5 938
Impl ZUS	215	434	144	42	95	190	82	29
Impl ZC	80	172	91	36	48	92	68	24
TauxZUS	0.0182	0.0351	0.0214	0.0126	0.0082	0.0141	0.0122	0.0055
TauxZC	0.0140	0.0206	0.0183	0.0098	0.0087	0.0105	0.0122	0.0040
Sur-risque	1.297	1.707	1.167	1.280	0.953	1.349	1.000	1.356

Population, impliqués, sur-risque par âge et sexe dans les ZUS et les Zones de Contrôle

Ajouté à cela, le pourcentage d'usagers en infraction parmi les habitants des ZUS est important (129 contre 46, soit 10,3% contre 7,5%). Ainsi les délits de fuite semblent être une infraction qui apparaît souvent dans les accidents impliquant des habitants des ZUS. 190 habitants des ZUS sont impliqués dans ce type d'accident, contre 74 habitants des Zones de Contrôle, soit 15,2% contre 12,1%. Les délits de fuite commis par les habitants eux-mêmes sont relativement peu nombreux dans notre échantillon du fait de sa constitution. Il est rare que l'adresse d'un conducteur en fuite soit connue dans le PV. Il est possible alors de faire l'hypothèse que les habitants des ZUS commettent autant de délits de fuite que les autres usagers auxquels ils sont confrontés dans des accidents. Dans cette hypothèse, le pourcentage des accidents dans lesquels ils sont impliqués et dans lesquels un usager prend la fuite pourrait aller jusqu'à 27%.

Ces quelques analyses montrent que l'hypothèse reliant les accidents aux comportements infractionnistes de quelques personnes ne doit pas être écartée : les hommes jeunes ont les sur-risques les plus élevés, les infractions, en particulier les délits de fuite, semblent être plus nombreuses dans les ZUS.

## 2.4 Un sur-risque généralisé à l'ensemble de la population

Même si le tableau précédent démontre la forte implication des jeunes hommes, il démontre également la sur-implication de l'ensemble des habitants, et ceci quelle que soit la catégorie sociale concernée. Ainsi les jeunes femmes présentent des sur-risques de l'ordre de 35%, ce qui est également le cas des personnes âgées. Beaucoup d'autres analyses montrent que ce sur-risque dans les ZUS est réel, souvent non négligeable, et ceci quelles que soit les variables découpant la réalité sociale, âge, sexe, PCS, actif / non actif, retraité, étudiant, chômeur...

Ainsi les artisans, commerçants, chefs d'entreprises sont proportionnellement 2 fois plus impliqués quand ils habitent une ZUS, les cadres et professions intellectuelles supérieures ont des taux d'implication de 1,6 contre 1,2, les professions intermédiaires de 1,7 contre 1,1, les ouvriers de 3,1 contre 2,4.

Si les retraités sont plus nombreux dans les Zones de Contrôle, il n'en est pas moins vrai que leur niveau d'implication est de 0,9 dans les ZUS contre 0,6. Le même phénomène se retrouve pour les chômeurs (0,6 contre 0,3) et les étudiants (1,2 contre 0,8).

Il existe donc un sur-risque global lié aux habitants des ZUS. Mais en sécurité routière, il faut aussi, au-delà du risque, considérer les enjeux. Ainsi le nombre d'accidents d'enfants dans les ZUS est important. Le risque relatif des enfants de 0 à 14 ans est de 1,117 non significatif. Mais leur nombre est important, leur pourcentage est toujours relativement plus élevé dans la population. Ainsi dans la ZUS de Roubaix, ce pourcentage est de 29%, dans celle de Lille Sud de 28%. La densité d'accidents d'enfants dans les ZUS est particulièrement élevée, constituant un enjeu social très sensible.

Risque et enjeu se conjuguent alors pour étayer des actions portant explicitement sur le traitement spatial du territoire des ZUS.

Mais les démarches de grands projets urbains ignorent les problèmes de sécurité. Très souvent les problèmes économiques, de niveau scolaire, d'emploi, sont mis en relation avec le manque de mixité sociale et l'enclavement des espaces. L'action prescrite est alors l'ouverture de ces quartiers, en particulier en facilitant la pénétration du trafic (Millot, 2008). Or dans ces quartiers le niveau de risque de l'ensemble des habitants est plus élevé et le nombre d'accidents liés à des activités locales, en

particulier impliquant de jeunes piétons est relativement important. Les nombres d'accidents risquent de croître avec un afflux de nouveaux véhicules. La politique de la ville et la politique de sécurité routière ont tendance à s'ignorer. La sectorisation a, dans cet exemple, des conséquences à l'évidence contre productives.

## 3. Quelles leçons tirer de ce travail?

#### 3.1 Sur les méthodes

Ce travail démontre l'intérêt d'étudier le risque des habitants. Ceci est aujourd'hui rendu possible par l'article 11-1 du code de procédure pénale autorisant l'accès aux Procès-Verbaux pour réaliser des recherches en accidentologie<sup>44</sup>.

Jusqu'à présent l'analyse spatiale ne pouvait porter que sur les accidents s'étant produits dans une zone particulière et non pas sur ceux impliquant les habitants, ce qui limitait les capacités d'étude aux caractéristiques de l'aménagement (au sens large).

Par ailleurs, lorsque des recherches abordaient la dimension sociale, elles ne pouvaient le faire que sur la base de questionnaires ou d'entretiens. Or le lien entre la dimension déclarative des représentations portant sur la sécurité et l'insécurité réelle est toujours difficile à établir, ne serait-ce qu'à cause des capacités d'adaptation des personnes : un élément perçu comme dangereux fera l'objet de régulations efficaces, ce qui n'est pas le cas d'événements imprévus. La description des accidents en réponse à une question est tout autant sujette à caution.

Pour réaliser cette recherche, un outil d'analyse géographique a été conçu à partir de divers éléments transférés de LMCU et du CETE Nord-Picardie, ainsi que d'autres sources, comme les PLU, les bases TeleAtlas. Les éléments géographiques ont été intégrés : informations sur le réseau routier et les flux qui le traversent, l'environnement de la zone d'étude et son mode d'occupation du sol, les caractéristiques socio-démographiques des populations vivant sur le territoire de LMCU. L'intégration des différentes sources de données a été effectuée pour obtenir des informations thématiques (spatiales). La mise en cohérence des données multisources a nécessité un long travail de recadrage autant topologique qu'attributaire.

D'un autre côté, un important travail de sélection et d'analyse a été réalisé sur la base des PV d'accidents. Des requêtes automatiques après reconnaissance de texte sont réalisées, permettant une recherche ciblée d'informations. Cependant, une analyse manuelle est toujours nécessaire pour valider les échantillons extraits et rechercher l'information pertinente, travailler sur des échantillons importants nécessite un investissement en temps important. Créer le lien entre les PV, les BAAC et le fichier LMCU nécessite également de multiples analyses. Outre cet important travail de mise en relation des bases, la recherche d'information spécifique dans les PV oblige à un codage particulier lui aussi fortement consommateur de temps.

Si l'utilisation des PV est rendue possible aujourd'hui par leur numérisation, si différentes couches d'informations ont été mises à disposition par différents organismes, il n'en reste pas moins vrai que la réalisation des tâches préalables aux analyses nécessite un investissement humain très lourd, dont nous avons aujourd'hui l'expérience.

## 3.2 Des pistes à approfondir

Le présent travail cherchait à mesurer le sur-risque pouvant exister entre un quartier sensible et un autre plus favorisé. Cet objectif a été atteint.

Beaucoup de dimensions d'analyses ont été explorées, grâce à un fort investissement de l'équipe de recherche. Evidemment certains résultats sont plus robustes que d'autres et il est utile à ce stade de faire le bilan de ce qui reste à faire.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> L'article 11-1 du code de procédure pénale permet la communication des éléments des procédures judiciaires en cours pour "réaliser des recherches ou enquêtes scientifiques ou techniques, destinées notamment à prévenir la commission d'accidents", à des autorités ou organismes habilités à cette fin par un arrêté du ministre de la justice et sur autorisation du procureur de la République ou du juge d'instruction. Cet article A.1.I fixe la liste des personnes autorisées, parmi lesquelles le directeur général de l'INRETS.

Beaucoup de résultats sont centrés sur des distinctions qui sont fonction des caractéristiques des populations. Au-delà de ce qui a été exposé, il serait utile de s'arrêter sur l'analyse du risque des jeunes adultes qui constitue un enjeu évident pour les politiques de sécurité routière. Ce travail montre des différences selon le niveau de scolarisation. En effet, le suivi des études conduit certaines jeunes populations à loger dans les centres-villes et à utiliser les transports en commun. A ce titre, ils se distinguent des jeunes adultes ayant quitté le monde scolaire et qui utilisent d'autres modes de transport. Cette distinction pourrait faire l'objet d'une étude plus approfondie pour essayer de quantifier l'influence de l'âge et celle de l'activité des personnes. Cet exemple permet d'illustrer comment l'entrée territoriale permet d'aborder d'autres sujets, tout aussi fondamentaux pour la prévention.

Pour revenir à l'analyse de la sécurité des quartiers de la politique de la Ville, les analyses de risque n'ont pas montré de différences significatives entre les couples de zones étudiées. C'est dire qu'il n'est pas possible sur cet échantillon étudié de différencier les quartiers selon leurs années de conception et leurs morphologies, selon les modes d'aménagement, et même selon des différences de caractéristiques sociales des populations. Mais les résultats obtenus indiquent les pistes qu'il serait intéressant d'approfondir.

A ce stade, on peut dégager trois grandes thématiques à explorer :

- l'influence de la morphologie urbaine sur le niveau de risque des ZUS,
- les politiques d'aménagement des ZUS en France et à l'étranger,
- l'analyse spatiale des différences de niveau de risque, la probabilité d'accident d'un habitant.

## 3.4 La morphologie urbaine et la composition sociale des quartiers

Les résultats précédents montrent que les habitants des zones urbaines sensibles sont surreprésentés dans les accidents, mais ne permettent pas de distinguer des corrélations entre les formes urbaines (habitats traditionnels, grands ensembles...), la distance aux centres urbains et le niveau de risque.

Approfondir la question du sur-risque dans les Zones Urbaines Sensibles oblige à mettre plus fortement l'accent sur leur dimension morphologique. Une telle recherche obligerait à compléter l'échantillon étudié, en augmentant le nombre de couples. Les quartiers de grands ensembles pourraient être comparés aux quartiers d'habitat plus traditionnel.

Pour un projet futur, il faudrait approfondir l'approche territoriale du risque par l'analyse de huit couples ZUS / Zones de Contrôle de morphologie urbaine différente et d'étudier les réponses aux risques en termes d'aménagement de l'espace. Ceci passerait par une extension de l'échantillon à trois couples de ZUS / Zones de Contrôle supplémentaires. Le choix se porterait sur trois ZUS de morphologie urbaine correspondant à la période de construction d'après-guerre, les grands ensembles, et éloigné des autres ZUS. Ces deux caractéristiques permettraient d'analyser les influences de la morphologie urbaine et de la mobilité sur l'insécurité routière.

Le nouvel échantillon ainsi construit serait formé de huit ZUS dont quatre composées de grands ensembles (Nouveau Mons à Mons-en-Baroeul, les Hauts Champs à Roubaix, la Bourgogne à Tourcoing, Beaulieu à Wattrelos), deux mixtes combinant grands ensembles et quartiers pavillonnaires plus traditionnels (les quartier Est à Roubaix et Lille-Sud) et deux d'habitats traditionnels (Fives et Moulins à Lille). Ces tissus urbains distincts se couplent de situation différente dans l'espace avec des zones urbaines sensibles plus ou moins loin des centres urbains, permettant un croisement de l'insécurité avec la mobilité des habitants (grâce à l'Enquête Ménages Déplacements).

## 3.5 Les politiques d'aménagement des ZUS en France et à l'étranger

Les travaux réalisés pour le compte du CERTU sur la sécurité de quartiers en rénovation urbaine (Millot, 2008), ont montré un décalage fort entre les enjeux de la Politique de la ville et ceux de la sécurité routière. Ainsi dans les ZUS se produisent beaucoup d'accidents d'enfants. En raison d'un plus grand nombre d'enfants, mais aussi probablement d'une appropriation de l'espace pour le jeu beaucoup plus intense que dans d'autres quartiers. La structure familiale, le rapport à l'enfant, la distribution des rôles selon le genre... autant de questions soulevées qui ont aussi des conséquences sur le niveau de sécurité.

Or vouloir "ouvrir" ces quartiers pour lutter contre la ségrégation socio-spatiale, revient parfois à construire des voies d'accès avec comme conséquence une augmentation du niveau de circulation, ce qui va à l'encontre de la sécurité. L'enjeu dans ces quartiers défavorisés est bien de penser un processus de conception des espaces publics intégrant la question de la sécurité afin que les actions, en particulier celles lancées dans le cadre de la politique de la ville n'aient pas un effet contre productif en la matière.

Ces quartiers sont aussi le lieu de beaucoup d'activités économiques qui peuvent faire émerger d'autres types de problèmes. La rue de l'Epeule à Roubaix est ainsi transformée en "souk" (selon l'expression d'un technicien de LMCU). Les accidents sont alors révélateurs de conflits entre ces activités locales et le trafic automobile. On peut voir le même phénomène à White Chapel à Londres dans des zones appropriées par des populations Bengali travaillant dans le textile et qui utilisent la rue comme quai d'embarquement de colis. Quand l'espace-rue est largement approprié pour des activités économiques, alors des problèmes de sécurité inédits peuvent apparaître.

Face à cette diversité, nos modèles d'aménagement sont-ils alors appropriés ? Face à de tels types de problèmes, la réponse la plus souvent entendue est la proposition de zone 30 ou de zone de rencontre comme solutions adaptées pour résoudre le conflit entre circulation et vie locale. Si cette réponse peut être satisfaisante dans son principe, il n'en reste pas moins vrai que son application doit être adaptée aux caractéristiques locales, caractéristiques non seulement physiques, mais surtout sociales. C'est peut-être à ce niveau que la « boîte à outil » de l'aménagement trouve ses limites, qu'elle se montre trop stéréotypée.

Certains groupes sont capables d'exprimer un besoin de sécurité. Ces groupes sont divers. Mais les PCS supérieures sont plus capables de mobiliser les pouvoirs publics que d'autres, ce qui est par exemple le cas en centre-ville. Mais que représente l'enjeu sécurité routière pour les populations habitant dans les zones urbaines sensibles? Il n'est pas certain que l'image de la mort soit parfaitement identique à celle qui est propre à d'autres groupes sociaux. Certaines réflexions entendues sur le terrain lillois pourraient en tout cas laisser penser le contraire. De même, il n'est pas sûr que d'autres préoccupations ne soient pas plus importantes que leur propre protection sur la route, il n'est pas certain que la sécurité puisse constituer un enjeu important pour des populations défavorisées.

De façon générale, il s'agit d'étudier les processus en jeu lors du réaménagement dont sont l'objet ces quartiers défavorisés dans le cadre de la politique de rénovation urbaine impulsée par la loi de 2003. Le point de vue privilégié doit être celui de la sécurité routière. Examiner également des situations étrangères et sûrement très efficace pour la compréhension de la situation en France. Ainsi est-il intéressant de se pencher sur le cas de la gouvernance britannique en la matière. En effet, dans le cadre de la politique du Neighbourhood Renewal (politique de la ville britannique), un fonds spécifique est dédié pour améliorer la sécurité routière dans les quartiers défavorisés. Les actions concernent surtout la communication et la sensibilisation des habitants, mais des aménagements ont également été effectués grâce à ce fonds, notamment à Bolton ou à Salford, dans la banlieue de Manchester.

# 3.6 Analyse spatiale des différences de niveau de risque, la probabilité d'accident d'un habitant

L'histoire urbaine montre à l'évidence une volonté de mettre en relation les différentes aménités de la ville. Mais parallèlement, et peut-être plus insidieusement, des processus d'exclusion sont à l'œuvre de la part de certaines catégories sociales qui vont refermer un territoire limité pour le réserver à leur usage propre et se protéger ainsi des risques liés à la proximité spatiale et sociale. L'augmentation du niveau général d'équipement automobile a induit des formes spécifiques de protection, consistant à défendre des territoires de son intrusion, en mettant en œuvre des outils techniques propres à l'aménagement de l'espace public (selon des stratégies insulaires<sup>45</sup>). Il est alors possible d'interpréter la forme de la voie et de son aménagement par la volonté d'exclusion de l'autre de son territoire de proximité.

-

<sup>&</sup>lt;sup>45</sup> Sur cette notion, voir Fleury 2001.

D'autres formes d'exclusion, plus insidieuses mais aux résultats tout aussi visibles, s'expliquent par les différences de valorisation spatiale, ce qui a pour conséquence de concentrer dans les zones à moindre valeur foncière, les populations les plus défavorisées qui ne peuvent se loger ailleurs.

Ces dynamiques d'agrégation / exclusion produisent des effets sur les localisations résidentielles, mais aussi sur les niveaux de risques, en particulier routier. Ainsi a-t-il été possible de parler de surrisque des ZUS, par rapport à d'autres quartiers. Elargir ce type d'analyse à l'ensemble des espaces urbains est donc un enjeu important ne serait-ce que pour aider à définir des politiques de prévention mieux adaptées aux réalités des mesures de risque.

Quelques exemples pourraient faire l'objet d'une première approche de l'analyse d'une telle diversité socio spatiale :

- Les centres-villes ou ville-centre sont appropriées par des populations plus aisées, beaucoup moins motorisées. Les espaces publics sont l'objet d'attention particulière dans des buts à la fois fonctionnels et esthétiques. C'est là que l'usage du vélo augmente alors qu'il décroît dans les espaces périurbains. C'est là que le tramway cesse d'être un objet ferré pour s'intégrer à la ville.
- Le milieu périurbain voit se développer des lotissements qui ne sont accessibles qu'en automobile. Le risque est alors plus lié aux distances à parcourir surtout pour se rendre au travail et à la nécessité de recourir à l'automobile pour accéder à toute aménité urbaine, l'automobile permettant cette nouvelle façon d'habiter (Sajous, 2003). Des nuances seraient à l'évidence à apporter selon le niveau de revenus des populations.
- Utiliser l'automobile pour habiter loin du centre-ville constitue donc un choix dont la conséquence paradoxale est la recherche de l'exclusion des véhicules de l'environnement proche. En effet, si tous les habitants recourent en permanence à un transport privé, il devient nécessaire de préserver sa propre tranquillité en rejetant le trafic sur des voies structurantes. Le lotissement depuis Radburn (cf Buchanan, 1963) est produit en suivant un modèle fermé.

Ces quelques exemples montrent l'intérêt d'une analyse des risques par l'espace permettant ainsi de déterminer ce à quoi s'expose celui qui habite une zone urbaine particulière.

## Bibliographie thématique

#### Définition de la pauvreté

Observatoire des Inégalités (2007) http://www.inegalites.fr/spip.php?article343&id mot=76

#### Territoires et politique de la ville

- Amiot M. (1986) Contre l'État, les sociologues. Éléments pour une histoire urbaine en France (1900-1980), Paris, EHESS
- Anderson A. et Vieillard-Baron H. (2003), La politique de la ville, Editions ASH, 2003 (2<sup>nde</sup> édition).
- Avenel (Cyprien), « La naissance du 'problème des banlieues' », in *Sociologie des quartiers sensibles*, Paris, Armand Colin, 2006 (2<sup>nde</sup> édition).
- Bacqué M-H (2005), Les nouvelles figures des quartiers populaires. Politiques et représentations. Une approche comparative France-Etats-Unis, Habilitation à diriger des recherches.
- Bailleau F., Gorgeon C. dir. (2000) *Prévention et sécurité : vers un nouvel ordre social?*, Paris, Editions de la DIV.
- Beaud S., Coutant I., Dubet F., Kokoreff M., Lapeyronnie D., Masclet O., Paugam S., Mauger G., Mucchielli L., Siblot Y., Simon P., Wacquant L., van Zanten A. (2008), « Les banlieues ontelles besoin d'un énième plan ? », *Libération*, 22 janvier 2008.
- Bonelli L. (2008), La France a peur. Une histoire sociale de l'« insécurité », Paris, La Découverte.
- Bonnemaison G. (1982), Face à la délinquance, prévention, répression solidarité, Paris, La Documentation française.
- Damamme D., Jobert B. (1995) « La politique de la ville ou l'injonction contradictoire », Revue française de science politique, vol. 45, n° 1, pp. 3-29.
- Donzelot J. (1992), Rapport sur la politique de la ville, Paris, DIV.
- Dudebout H. (1983), Ensemble, refaire la ville, Paris, La Documentation française.
- Epstein R. (2005), Les politiques territoriales post-contractuelles : le cas de la rénovation urbaine, *Politiques et Management Public*, vol. 23, n° 3, 2005, pp. 127-143.
- Estèbe P. (2004), L'usage des quartiers. Action publique et géographie dans la politique de la ville (1982-1999), Paris, L'Harmattan.
- Lelevrier C. (2004), Que reste-t-il du projet social de la politique de la ville ? , *Esprit*, n°303, pp. 65-77.
- Lindgaard J. (2006), Rénovés. Comment déloger des habitants pour leur bien, malgré eux , in Beaud S., Confavreux J., Lindgaard J. (dir.), *La France invisible*, Paris, La Découverte, pp. 316-332.
- Rey H. (1996), La peur des banlieues, Paris, Presses de Sciences Po.
- Schwartz B. (1982), L'insertion sociale et professionnelle des jeunes, Paris, La Documentation française.
- Simon P. et Kirzbaum T. (2001), Les discriminations raciales et ethniques dans l'accès au logement social, Note du GELD n° 3, Paris, GIP GELD-114.
- Tissot S., Bordiec S. (2005), *Synthèse des travaux récents consacrés à la politique de la ville*, réalisée pour la Délégation Interministérielle à la Ville, Assises nationales de la Ville.
- Tissot S. (2007), L'État et les quartiers. Genèse d'une catégorie de l'action publique, Paris, Seuil.

Rapport final - PREDIT 157

#### Inégalités et Mobilités

- Beaud S. (1997), « Un temps élastique. Etudiants des 'cités' et examens universitaires », *Terrain*, n° 29
- Beaud S, Pialoux M. (2003), Violences urbaines, violence sociale. Genèse des nouvelles classes dangereuses, Paris, Fayard.
- Bieber A., Haumont A., Orfeuil J. –P., Godard X., Matalon B. et Frybourg M. (1982), « Mobilité, espace urbain et structure sociale », in Quinet E (dir.), *La demande de transport*, Presses de l'ENPC, pp. 137-184.
- Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST (1999) « Mobilité et vie quotidienne : Synthèse et questions de recherche », 2001 Plus..., n° 48.
- Chevalier M. (2002), L'usage et l'accès à l'automobile : une liberté sous contraintes pour les personnes et les ménages à faibles ressources, Rapport de recherche pour le PUCA-PREDIT, n° 4.
- Coutard O., Dupuy G., Fol S. (2004), Mobility of the Poor in Two European Metropolises: Car Dependance versus Locality Dependance. *Built Environment*, Vol 30 N°2, June 2004.
- Cullinane S. (1993), « United Kingdom: Deregulated Transport in an Over-Regulated Continent », in Salomon *et al.* (eds.), *A Billion Trips a Day*, Dordrecht, Kluwer, Academic Publishers.
- Diaz L., Mignot D., Paulo C. (2004) « Daily Mobility and Inequality: the Situation of the Poor », *Built Environment*, vol. 30, n°2, 2004.
- Dupuy G. (1995), La dépendance automobile, Paris, Anthropos.
- Dupuy G., Coutard O., Fol S., Froud J., Williams K. (2002), La pauvreté entre assignation territoriale et dépendance automobile : comparaison France/Royaume-Uni, Rapport de recherche pour le PUCA-PREDIT, n° 5.
- Dupuy J-P, Robert J. (1976), La trahison de l'opulence, Paris, PUF.
- Estèbe P. (2001), « Question urbaine : quelle est la question ? », VEI Enjeux, n° 124, mars 2001.
- Fol S. (2005), *Mobilité des pauvres et rapports au territoire*, Mémoire pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, Université Paris I, septembre 2005.
- Gallez C., Orfeuil JP, Polacchini A. (1997), « L'évolution de la mobilité quotidienne, croissance ou réduction des disparités ? », *Recherche, transports, sécurité*, n° 56, pp. 27-42.
- Harzo C., Rosales-Montano S. (1995), *Chômage déplacements : impact du chômage sur les pratiques et attitudes en matière de déplacements urbains*, Observatoire Social-Lyon et Agence d'Urbanisme de la communauté urbaine de Lyon, pour le compte de la DIV, de l'UTP et de la DTT.
- Le Breton E. (2002), « La mobilité quotidienne dans la vie précaire », Note de recherche pour l'Institut pour la ville en mouvement PSA Peugeot-Citroën et Abeille Aide et Entraide, mars 2002, p. 2.
- Le Breton E. (2005), « Des femmes et des hommes en quête de mobilité », in *Bouger pour s'en sortir*. *Mobilité quotidienne et intégration sociale*, Paris, Armand Colin.
- Le Breton E. (2006), « Mobilité et inégalités sociales », texte de la 603<sup>e</sup> conférence de l'Université de tous les savoirs donnée le 7 janvier 2006.
- Lefrançois D. (2006), Le parking dans le grand ensemble. Entre « Habiter, circuler, travailler, se recréer », Un espace approprié, thèse pour le doctorat en urbanisme, Université Paris XII-Val de Marne, Institut d'Urbanisme de Paris, décembre 2006.
- Lepoutre D. (1997), Cœur de banlieue, Paris, Odile Jacob.
- Lindgaard J. (2006), « Banlieusards. Comment vivre relégués », in Beaud S, Confavreux J, Lindgaard J dir.(2006), *La France invisible*, Paris, La Découverte.
- Merlet Y. (1993), « Transports urbains et exclusion sociale » in B. Duhem *et al.* (dir.), *Villes et transports. Actes du séminaire. Tome 1*, Plan urbain Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme, pp. 371-378.

- Mignot D. et al. (2002), Mobilité et grande pauvreté, Rapport de recherche pour le PUCA-PREDIT, n° 9.
- Mignot D., Rosales-Montano S. (2006), *Vers un droit à la mobilité pour tous. Inégalités, territoires et vie quotidienne*, Paris, La Documentation Française.
- Mignot D., Rosales-Montano S. (2006), Vers un droit à la mobilité pour tous. La documentation Française, 97 p.
- Orfeuil J-P (2004), « Accessibilité, mobilité et inégalités : regards sur la question en France aujourd'hui », in Orfeuil J-P dir. (2004), *Transports, pauvretés, exclusions. Pouvoir bouger pour s'en sortir*, Paris, Editions de l'Aube.
- Orfeuil J-P dir. (2004), *Transports, pauvretés, exclusions. Pouvoir bouger pour s'en sortir*, Paris, Editions de l'Aube.
- Pinçon M., Pinçon-Charlot M. (1999), Dans les beaux quartiers, Paris, Seuil.
- Potier F., Zegel P. (2001), *Mobilité loisir-tourisme exclusions et inégalités*, Rapport de recherche pour le PUCA-PREDIT, n° 17.
- Quetelard B. (1998), La mobilité dans les quartiers de la politique de la ville : enseignement des enquêtes ménages déplacements de Lille et Lyon, CETE Picardie, in MELT, transports et ville.
- Saint-Gerand T., Beaucire F. (2004), "Do Travel Conditions increase the Social Segregation caused by Land Price? The Case of Paris Urban Area". Built Environment.
- Spector T. (2002), Quelques résultats des recherches sur les inégalités de déplacements liées à la pauvreté; *in* Déplacements et inégalités. Premières lectures. PREDIT PUCA pp. 11-16.
- Urry J. (2005). *Sociologie des mobilités. Une nouvelle frontière pour la sociologie*?, Paris, Armand Colin (1<sup>ère</sup> ed. anglaise : 2000).
- Wagner (Anne-Catherine), Les nouvelles élites de la mondialisation. Une immigration dorée en France, Paris, PUF, 1998.

#### Quartiers défavorisés et sécurité routière

- Abdalla I.M., Raeside R., Barker D., McGuigan D.R.D. (1997), An investigation into the relationships between area social characteristics and road accident casualties. *Accident Analysis and Prevention*, vol 29, n°5, pp. 583-593.
- Bagley C. (1992), The urban setting of juvenile pedestrian injuries: a study of behavioural ecology and social disadvantage. *Accident Analysis and Prevention*, vol 24, n°6, pp. 673-678.
- Bonanomi L. (1996), Chapitre 20: Pour un urbanisme de proximité. In Jacoud C., Schuler M., Bassand M. (ss la dir. de) *Raisons et Déraisons de la ville*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 381 p., pp. 359-376.
- Dougherty G., Pless B., Wilkins R. (1990), Social Class and the Occurrence of Traffic Injuries and Deaths in Urban Children. *Canadian Journal of Public Health*, vol 81, pp. 204-209.
- Edwards P., Green J., Roberts I., Grundy C., Lachowycs K. (2006), *Deprivation and road safety in London:* A report to the London Road Safety Unit. London: LSHTM, 124 p.
- Faure A., Garnier F. (1994), Les jeunes, les grands ensembles et la sécurité routière. DRAST, Arch'urba.
- Macpherson A., Roberts I., Pless I.B. (1998), Children's exposure to traffic and pedestrian injuries. *American journal of public health*, 88(12), pp. 1840-1843.
- Mignot D., Rosales-Montano S. (2006), Vers un droit à la mobilité pour tous. Inégalités, territoires et vie quotidienne. PUCA, 97 p.
- Millot M. (2008), Projet urbain et sécurité des déplacements. Exemple de 4 quartiers en rénovation urbaine. Rapport d'étude CERTU, 98 p.
- Murray A. (1998), The home school background of young drivers involved in traffic accidents. *Accident Analysis and Prevention*, vol 30, n°2, pp. 169-182.

- Preston B. (1972), Statistical analysis of child pedestrian accidents in Manchester and Salford. *Accident Analysis and Prevention*, vol. 4, pp. 323-332.
- Reimers A., Laflamme L. (2005), Neighbourhood social and socio-economic composition and injury risks. *Acta Paediatrica*, 94, pp. 1488-1494.
- Rivara F., Barber M. (1985), Demographic analysis of childhood pedestrian injuries. *Paediatrics*, 76, pp. 375-381.
- Roberts I., Power C. (1996), Does the decline in child injury mortality vary by social class? A comparison of class specific mortality in 1981 and 1991. *BMJ*, 313, pp. 784-786.
- Sonkin B., Edwards P., Roberts I., Green J. (2006) Walking, cycling and transport safety: an analysis of child road deaths. *J R Soc Med*, 99, pp. 402-405.
- Zambon F., Hasselberg M. (2006), Socioeconomic differences and motorcycle injuries: age at risk and injury severity among young drivers. A Swedish nationwide cohort study. *Accident Analysis and Prevention*, vol. 38, pp. 1183-1189.

#### Sécurité Routière

- Brenac T., Nachtergaële C., Reigner H. (2003). Scénarios types d'accidents impliquant des piétons et éléments pour leur prévention. Rapport INRETS N° 256. Décembre 2003.
- Clabaux, N., Brenac, T., (2008). Scénarios types d'accidents urbains n'impliquant pas de piétons et perspectives pour leur prévention. Rapport de recherche INRETS n° 274, Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité, Arcueil. (A paraître).
- Millot M. (2003) Développement urbain et insécurité routière : l'influence complexe des formes urbaines. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussés. Discipline Transport. 414 p.
- Van Elslande P., Alberton L., Nachtergaële C., Blancher G. (1997) *Scénarios types de production de l "erreur humaine" dans l'accident de la route*. Rapport INRETS N° 218, Arcueil: INRETS.

#### Urbanisme et aménagement

- Buchanan (1964). Traffic in towns. A study of the long term problems of traffic in urban areas. Reports of the Steering Group and Working Group appointed by the Minister of Transport. Waterlow & Son Ltd London and Dunstable. 224 p.
- Fleury D. (2001). Learning from international comparisons: Urban policies and implementation dynamics in European towns in A city for pedestrians: policy making and implementation. Final report of WG2. Cost action C6 Town and infrastructure planning for safety and urban quality for pedestrians (Version française) Brussels.
- Sajous P. (2003). L'automobilité périurbaine en France : une façon d'habiter. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Paris 1 Discipline Géographie Aménagement. Paris 19 Juin 2003. 295 p.

## **Annexes**

Annexe 1	Définition de la pauvreté
Annexe 2	Description des ZUS et des Zones de Contrôle
Annexe 3	Codage de l'impliqué à partir du PV
Annexe 4	Scénarios type d'accidents corporels en milieu urbain.
Annexe 5	Analyse par entretiens de l'insécurité routière dans les ZUS et les ZC
Annexe 6	Critères du PLU pour définir la surface habitable et "roulable" des ZUS et des ZC
Annexe 7	Cartes des ZUS et ZC selon la définition de surface habitable et "roulable"

Rapport final - PREDIT 161