

# **Cartographie de l'accessibilité par les alternatives à la voiture**

## **Intérêt, méthodologie et état d'avancement de l'outil développé au sein du LEPUR de l'ULg dans le cadre des travaux de la CPDT**

Delphine Daxhelet et Jean-Marc Lambotte – LEPUR - ULg

Jean-Marie Halleux – LEPUR/SEGEFA - ULg

Yves Cornet – SURFACES - ULg

# Constat : développement du processus de désurbanisation

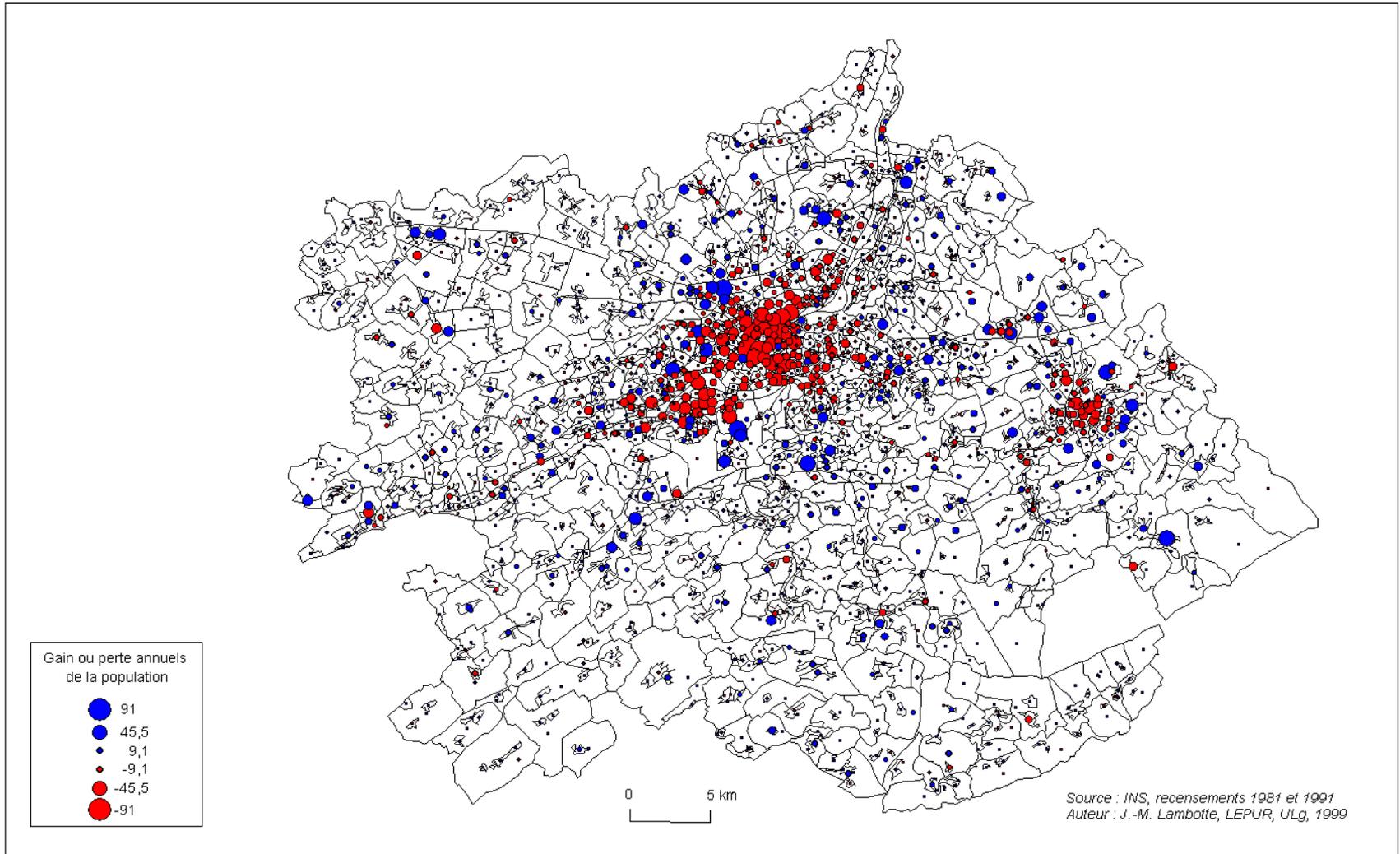
Les centres urbains perdent des ménages et des activités économiques diverses (industrie, commerce, ...) au profit de leurs périphéries

Cette nouvelle urbanisation est caractérisée par :

- une forte dispersion;
- un grand étalement (forte consommation de l'espace) ;
- une séparation fonctionnelle (zonage).

Ce processus est en contradiction avec les principes du développement durable

Carte III 5 - Evolution de la population dans les complexes résidentiels urbains de Liège et de Verviers en moyenne par année entre 1981 et 1991



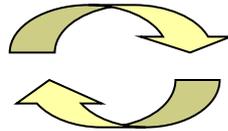
# Liens entre désurbanisation et évolution de la mobilité

Origine principale de cette évolution :

Le relâchement des contraintes de mobilité

Relation systémique

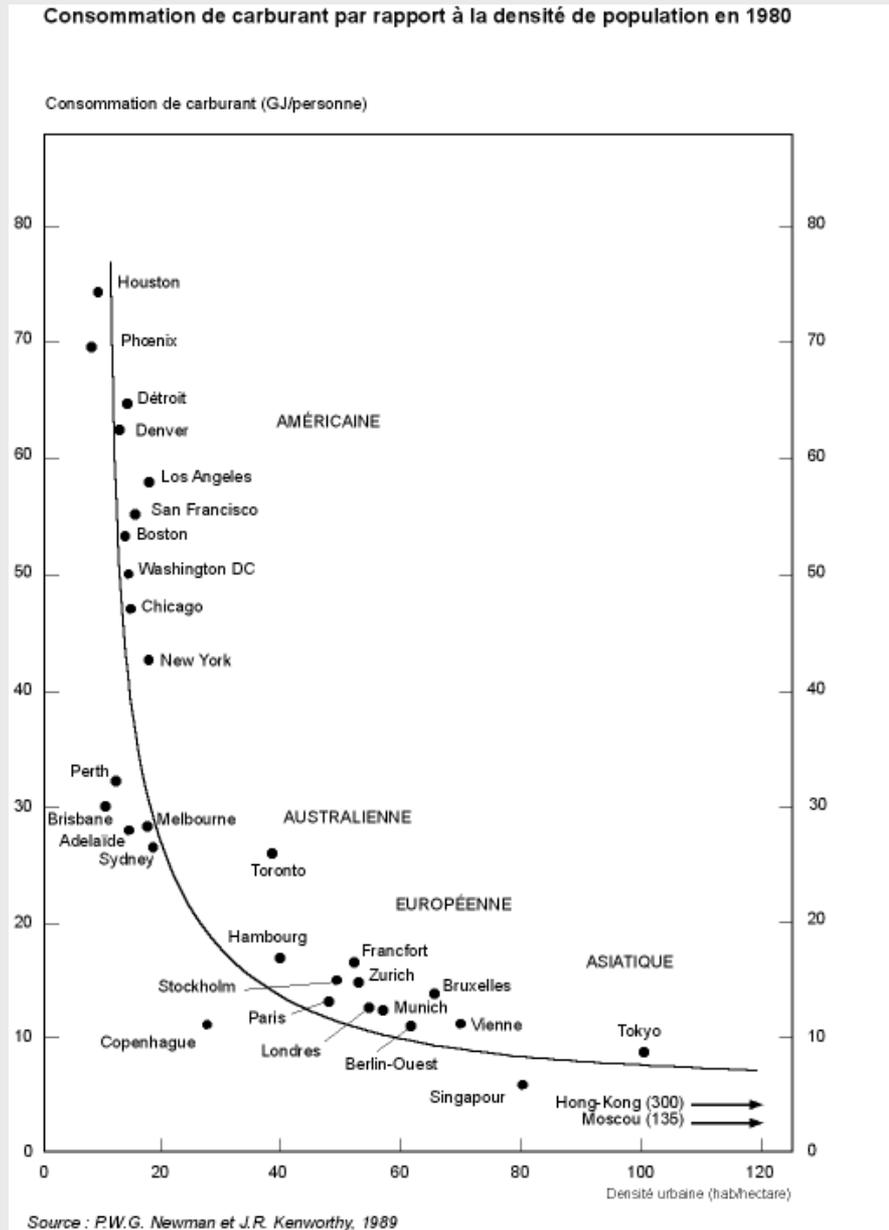
Mobilité automobile



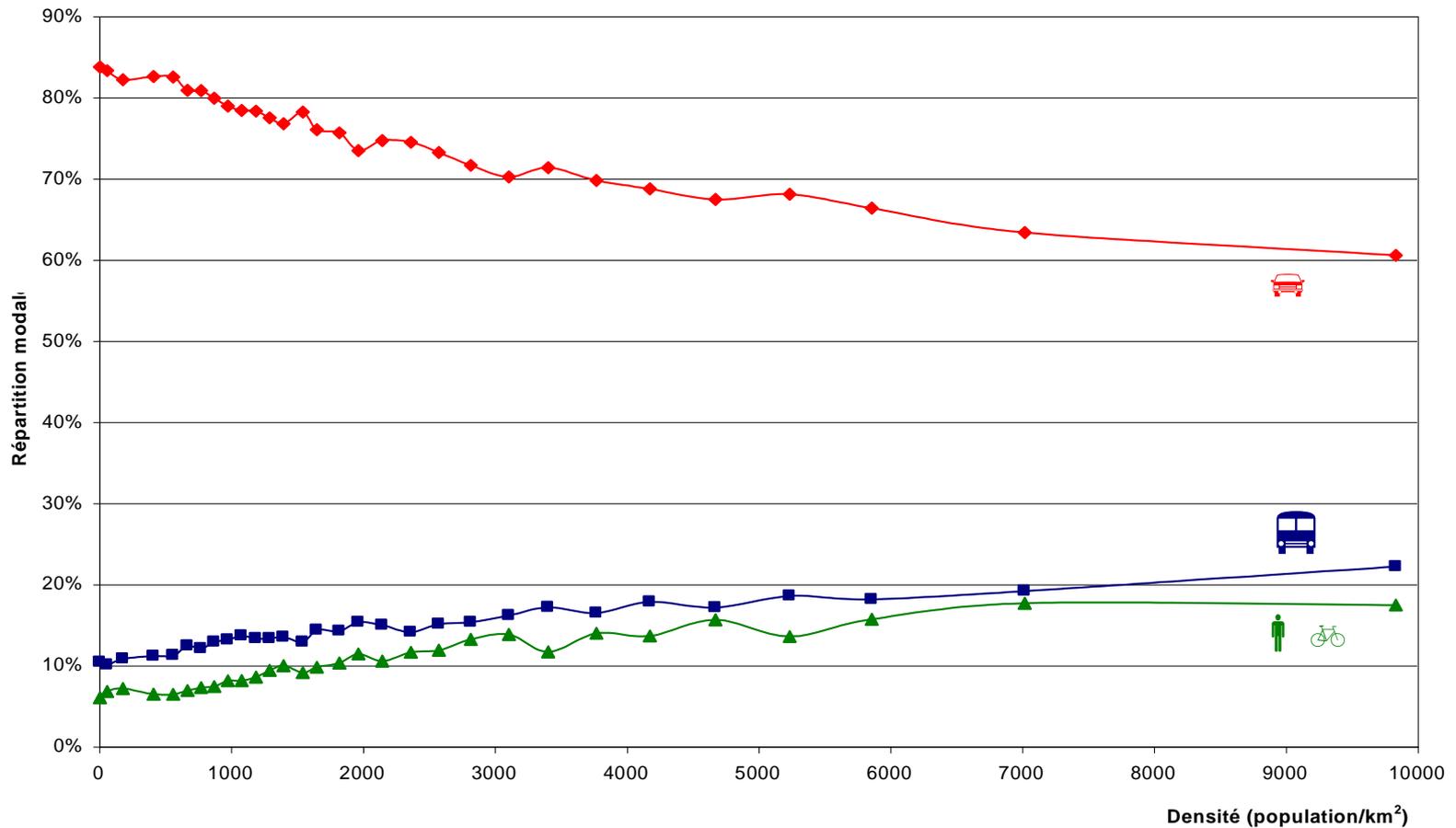
Désurbanisation

Dépendance des formes urbaines vis-à-vis des modes de déplacements dominants

# Lien entre formes d'urbanisation et pratiques de mobilité



# Part modale des déplacements domicile-travail en fonction de la densité (Région wallonne 1991)

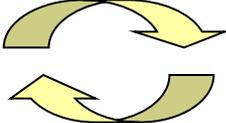


# Liens entre désurbanisation et évolution de la mobilité

Origine principale de cette évolution :

Le relâchement des contraintes de mobilité

Relation systémique

Mobilité automobile  Désurbanisation

Dépendance des formes urbaines vis-à-vis des modes de déplacements dominants

Désurbanisation = émergence de la ville-voiture

Trois types de villes : Piétonne

Transports en commun

Voiture

# Objectif de l'analyse de l'accessibilité

Belgique = mauvais exemple en matière de canalisation de la désurbanisation en vue d'une mobilité durable (Flandre et Wallonie)

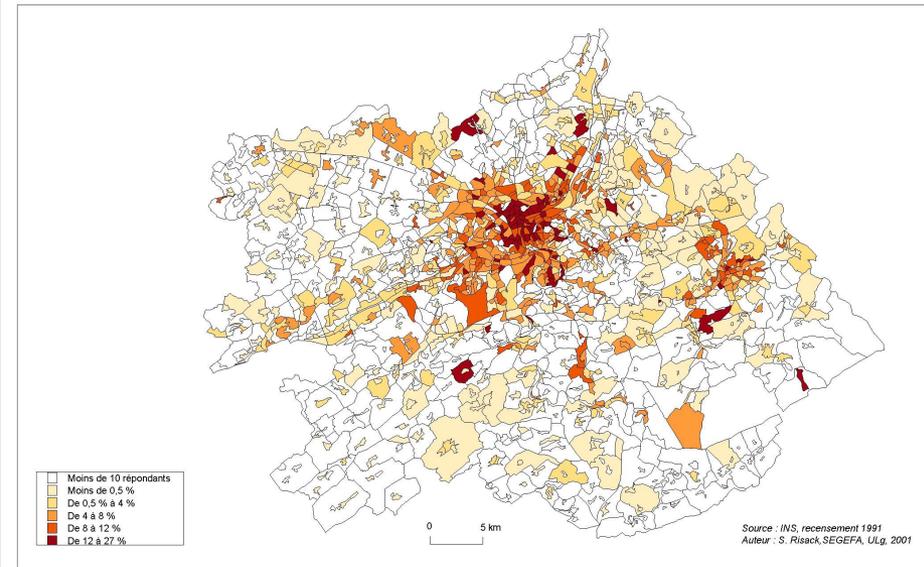
Bons exemples = NL (politique ABC), D, CH, UK, DK...

Nécessité de concentrer les nouveaux développements de la résidence et des activités économiques compatibles avec la résidence dans les lieux offrant une bonne accessibilité par les alternatives à la voiture

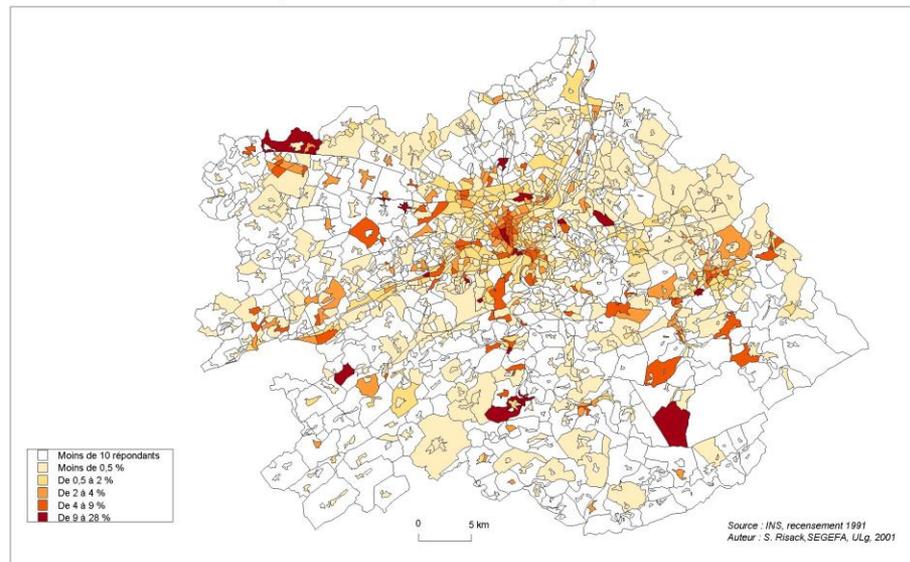
⇒ **Nécessité d'un outil d'aide à la décision quantifiant cette accessibilité en tout point du territoire**

# Observation de logiques spatiales dans la distribution des parts modales par secteurs statistiques pour les déplacements domicile-travail en 1991

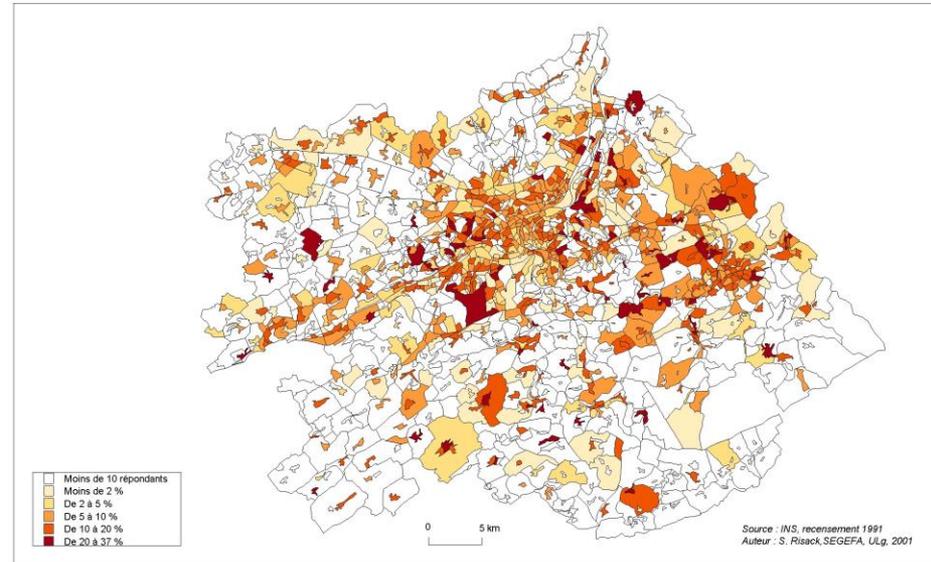
Carte 9. Part modale du bus dans les déplacements domicile-travail au lieu de travail (1991)



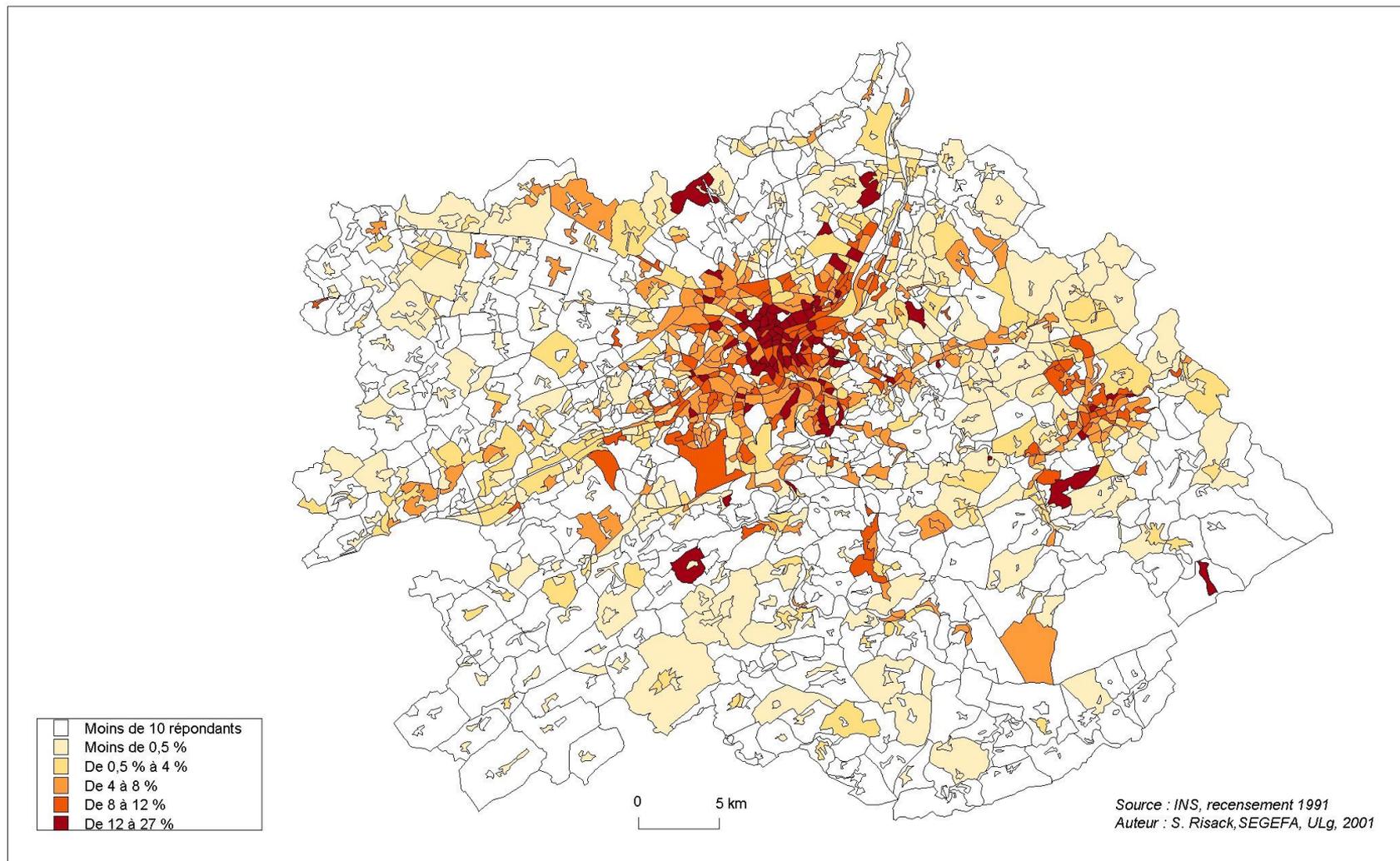
Carte 10. Part modale du train dans les déplacements domicile-travail au lieu de travail (1991)



Carte 11. Part modale des piétons dans les déplacements domicile-travail au lieu de travail (1991)



Carte 9. Part modale du bus dans les déplacements domicile-travail au lieu de travail (1991)



# Elaboration des cartes d'accessibilité (1)

Source : Données INS du recensement de 1991 relatives aux déplacements domicile – travail par secteur statistique (Parts des bus, trains et modes lents en tant que mode principal)

Objectif : Déterminer en tout point du territoire wallon une mesure de l'accessibilité sous forme de part modale attendue

Technique : régression pondérée par le volume de personnes (habitant ou travaillant) par secteur statistique

Résultat : 6 images formées d'une grille de pixels de 50 m de côté

3 cartes estimant les parts modales au lieu de résidence =

**outil d'aide à la décision pour localiser les logements**

3 cartes estimant les parts modales au lieu de travail =

**outil d'aide à la décision pour localiser les activités économiques**

## Elaboration des cartes d'accessibilité (2)

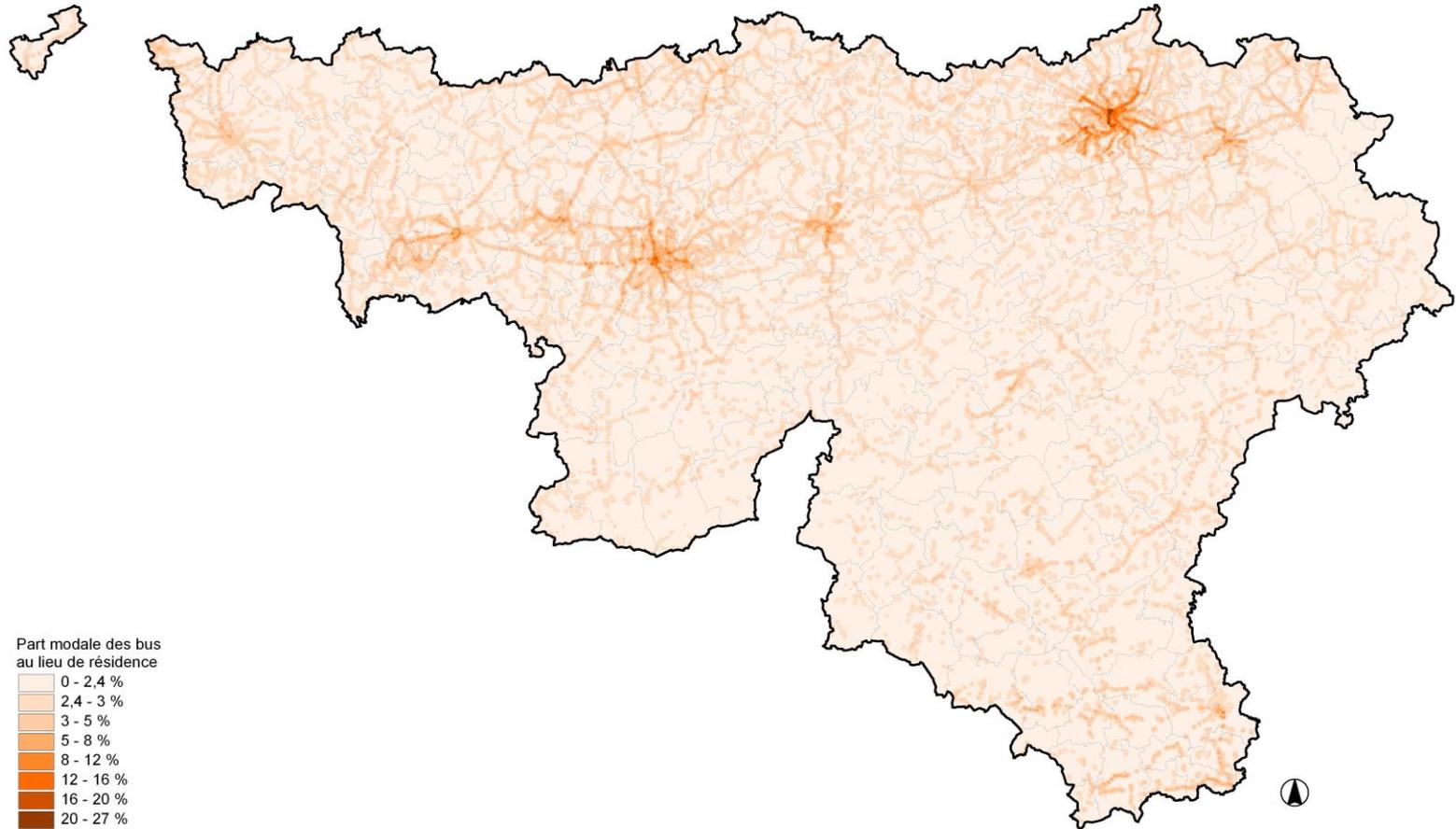
Amélioration du modèle par processus itératif

- a) Calcul des résidus
- b) Analyse de la distribution des résidus
- c) Mise en évidence des facteurs correctifs à différentes échelles spatiales
- d) Production d'une mesure d'accessibilité corrigée
- e) Régression pondérée
- f) Calcul des parts modales attendues
- g) Calcul des résidus

# Les facteurs pris en compte

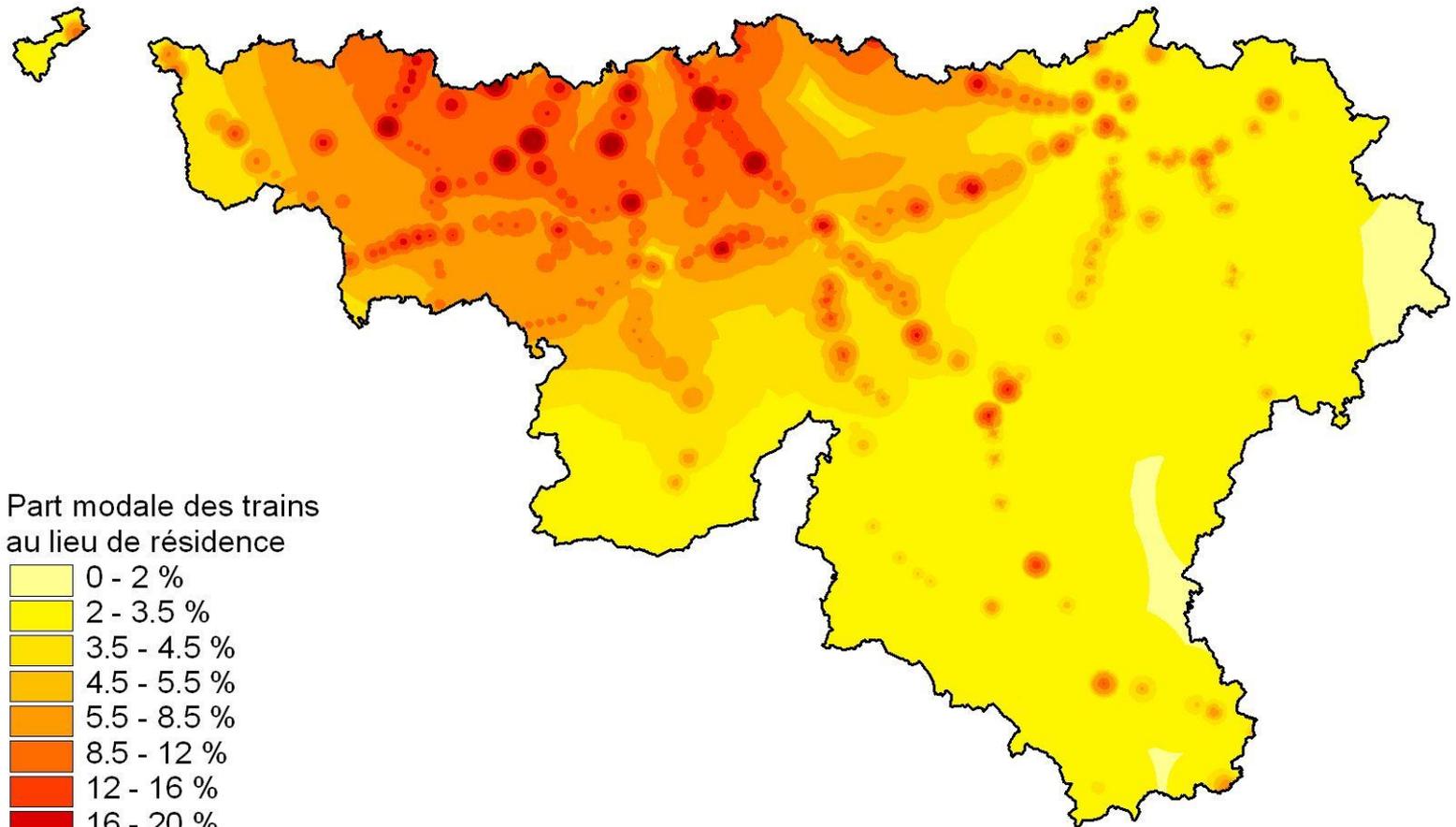
	Au lieu de résidence	Au lieu de travail
<b>Bus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li># <b>fréquence</b> cumulée des bus aux arrêts</li> <li># distance aux arrêts (maximum 500 m)</li> <li># dénivellation par rapport à l'arrêt</li> <li># distance aux petites, moyennes et grandes villes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># <b>fréquence</b> cumulée des bus aux arrêts</li> <li># distance aux arrêts (maximum 500 m)</li> <li># dénivellation par rapport à l'arrêt</li> </ul>
<b>Trains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li># <b>fréquence</b> cumulée des trains aux gares</li> <li># distance aux gares (maximum 3 000 m)</li> <li># dénivellation par rapport à la gare</li> <li># distance aux grandes villes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># <b>fréquence</b> cumulée des trains aux gares</li> <li># distance aux gares (maximum 700 m)</li> <li># dénivellation par rapport à la gare</li> <li># desserte en bus depuis les principales gares</li> </ul>
<b>Modes lents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li># <b>potentiel de population</b> présente dans un rayon de 1600 m</li> <li># potentiel de population dans un rayon de 8km</li> <li># dénivellation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># <b>potentiel de population</b> présente dans un rayon de 1600 m</li> <li># potentiel de population dans un rayon de 8km</li> <li># dénivellation</li> <li># distance aux moyennes et grandes villes</li> </ul>

## Part modale attendue pour les bus au lieu de résidence

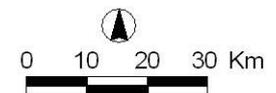


Auteurs : D. Daxhelet, J.-M. Lambotte,  
LEPUR 2004

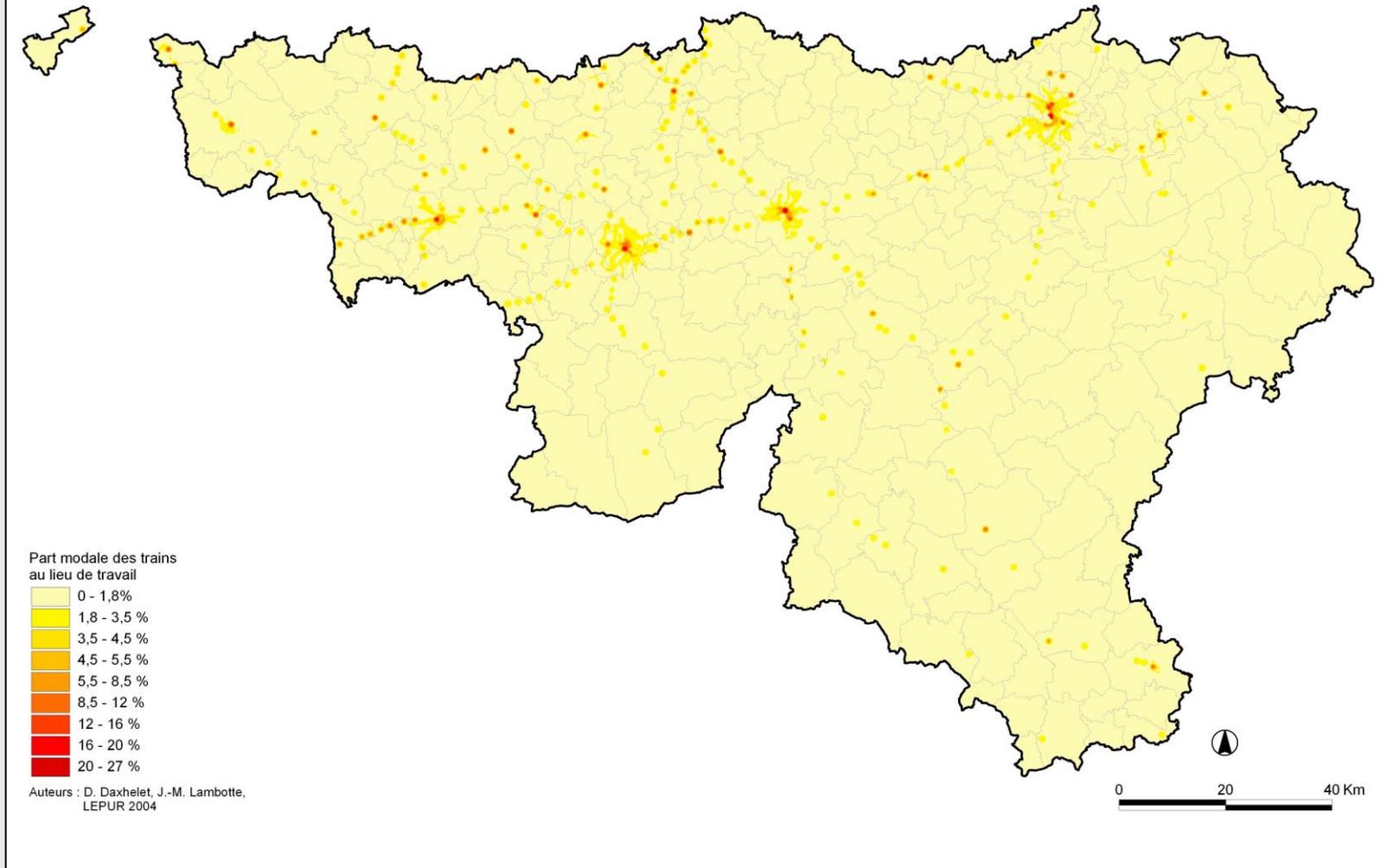
## Part modale attendue pour les trains au lieu de résidence



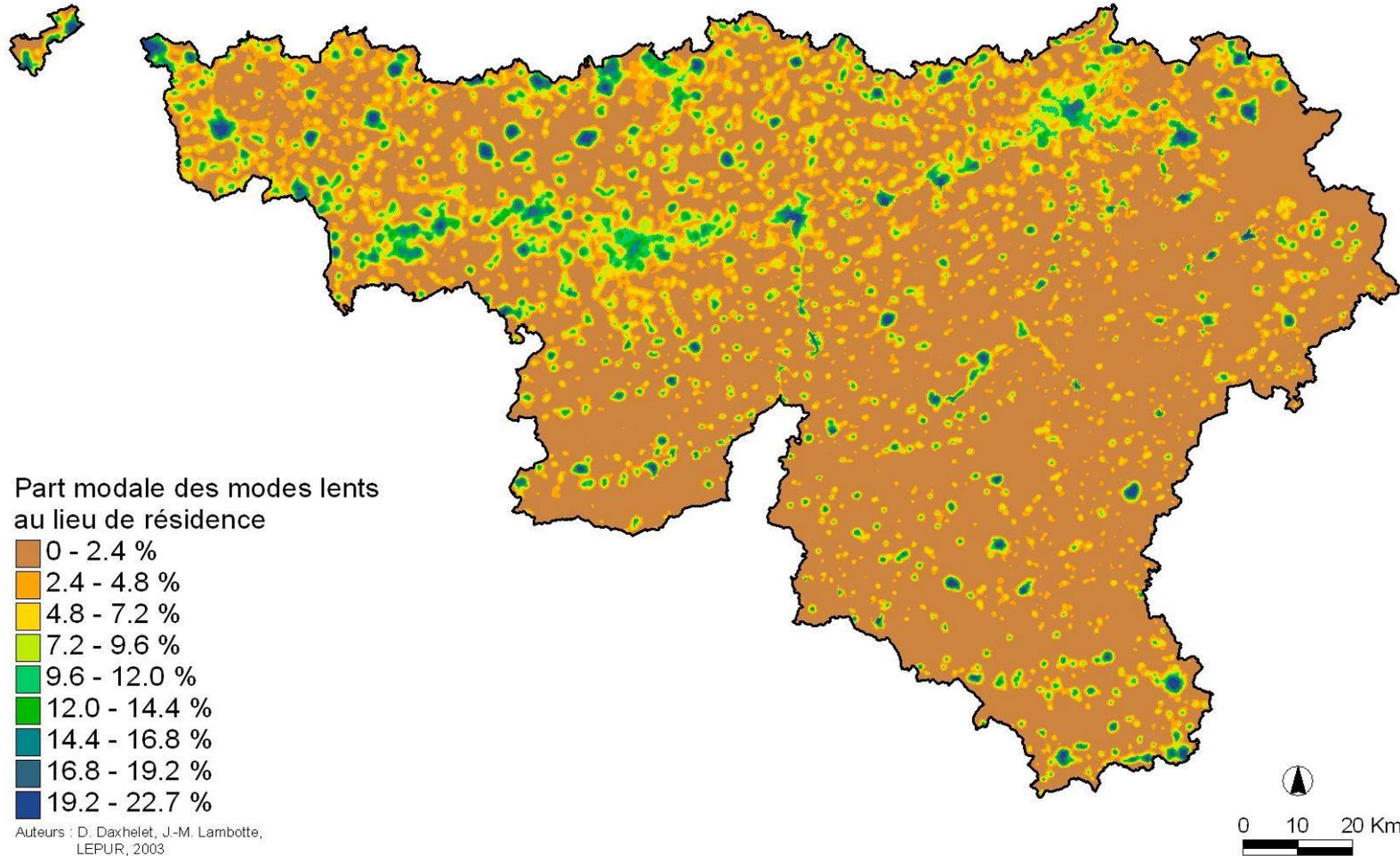
Auteurs : D. Daxhelet, J.-M. Lambotte,  
LEPUR, 2003



## Part modale attendue pour les trains au lieu de travail



## Part modale attendue pour les modes lents au lieu de résidence



# Validité du modèle (1)

Valeur des R<sup>2</sup>

Mode	Lieu de résidence	Lieu de travail
Bus	<b>58%</b>	<b>56%</b>
Trains	37%	<b>52%</b>
Modes lents	43%	30%

Faiblesse des R<sup>2</sup> à relativiser car :

- parts modales souvent < à 10%
- petit volume de population dans beaucoup de quartiers
- hétérogénéité du territoire

=> Méthodologie plus adaptée à un contexte urbain - hétérogène

## Validité du modèle (2)

Analyse de la distribution des résidus :

Distribution non aléatoire à ce stade

Ex : Modes lents lieu de travail :

forts résidus négatifs dans le centre des bourgs en Ardenne

=> Facteurs supplémentaires à intégrer

Ex : - Différencier trois types d'emplois selon l'aire de recrutement

- tenir compte de la distance aux pôles d'emploi extérieurs à la RW

# Conclusion et perspectives

Intérêt pratique du modèle :

Outil d'aide à la décision

Outil de sensibilisation des acteurs ayant à opérer un choix de localisation

⇒ Mise en ligne prochaine sur : <http://cpdt.wallonie.be>

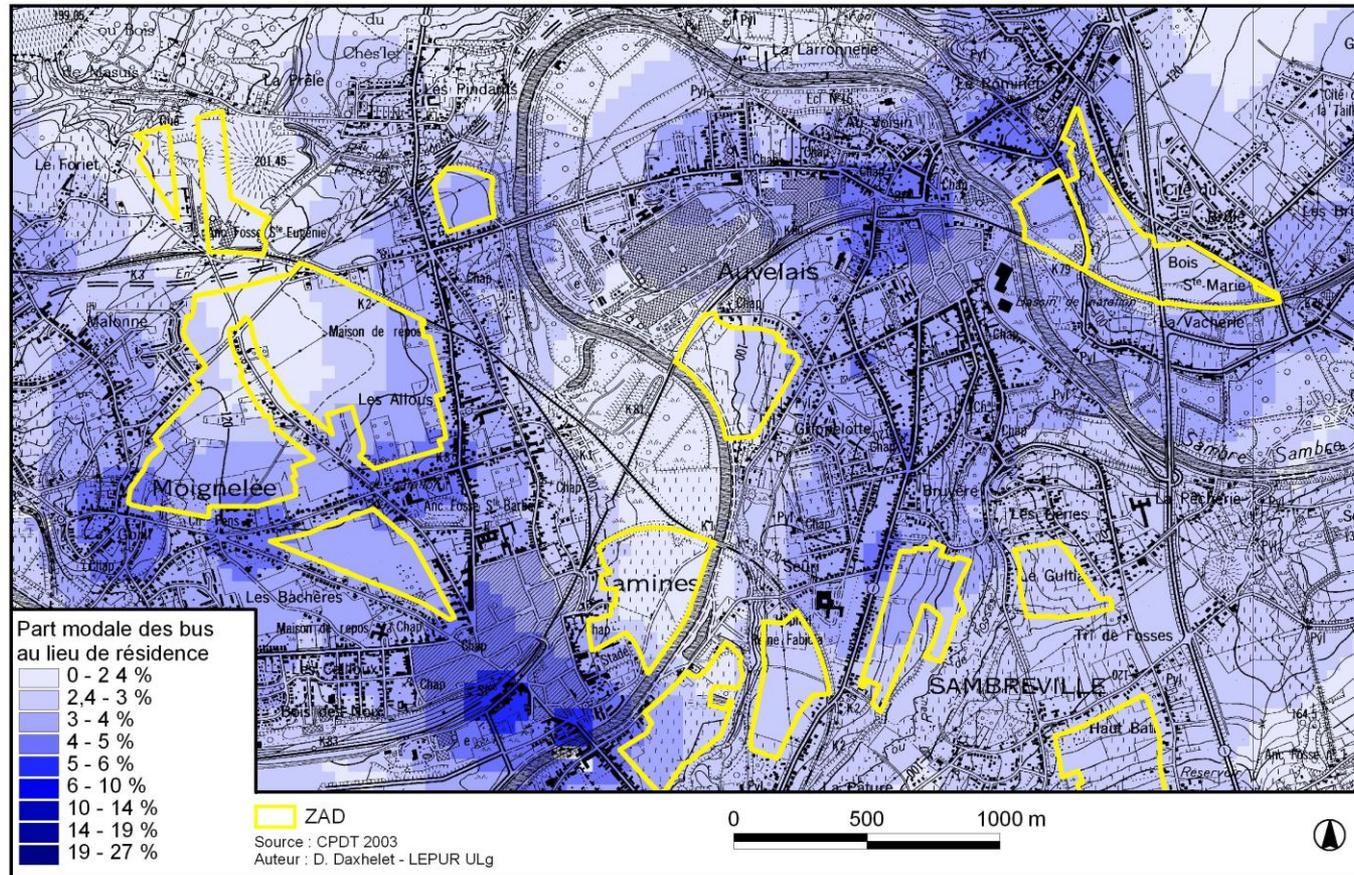
Intérêt scientifique du modèle :

Compréhension des logiques spatiales régissant les comportements de mobilité en terme de choix modal

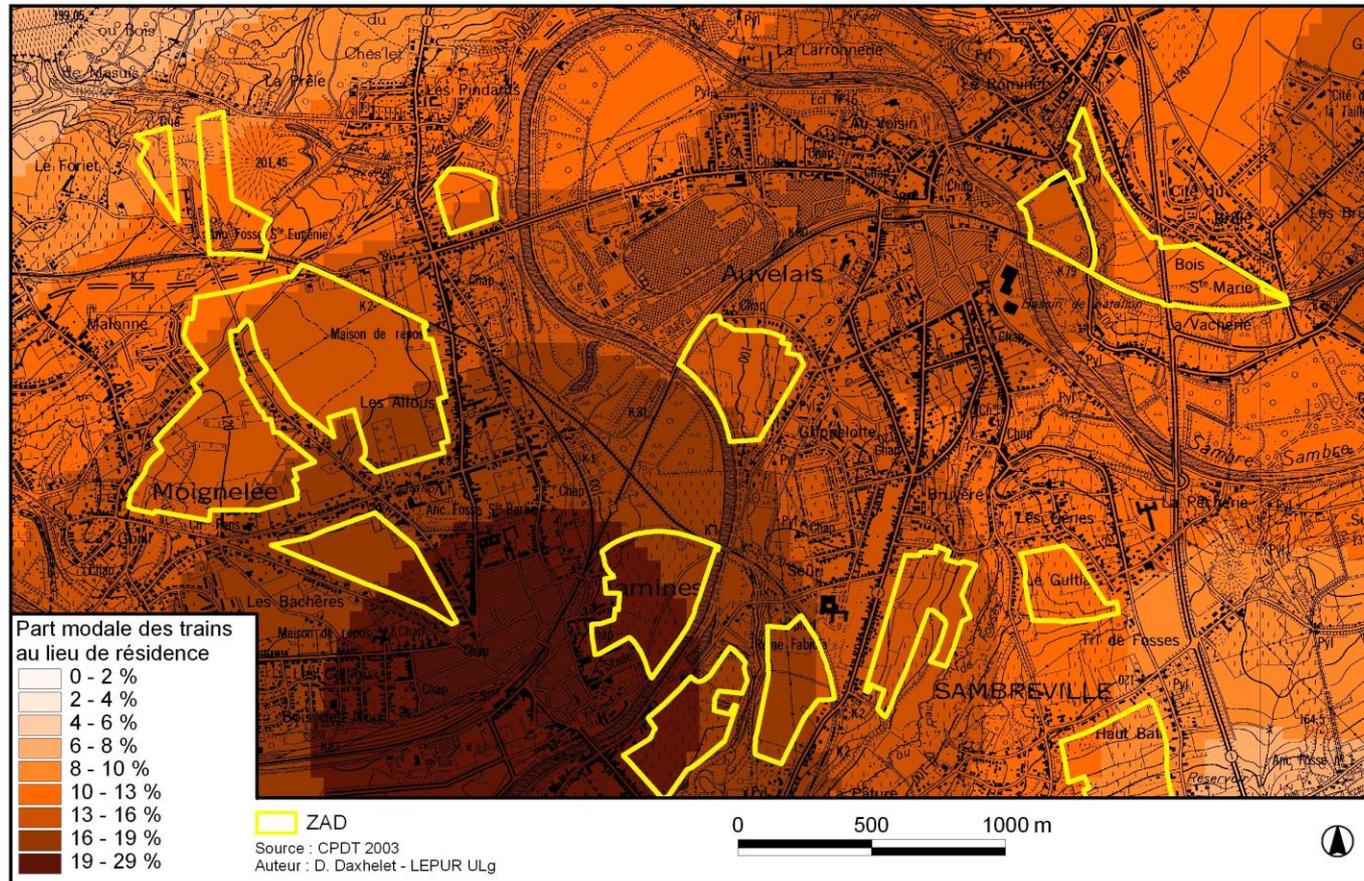
⇒ Perspectives : modéliser la multimodalité entre résidence et gare de départ + les distances parcourues par les modes motorisés => prévision des émissions de CO<sub>2</sub>



# Outil LEPUR : cartes d'accessibilité - ZAD



# Outil LEPUR : cartes d'accessibilité - ZAD



# Outil LEPUR : cartes d'accessibilité - ZAD

