

RECOMPOSER UNE REPRÉSENTATIVITÉ SOCIO- SPATIALE À PARTIR D'ENQUÊTES PROBABILISTES SANS ÉCHANTILLONNAGE PRÉFÉRENTIEL

Frédéric Audard, Samuel Carpentier
Aix-Marseille Université, CNRS, ESPACE
UMR 7300
13621, Aix-en-Provence,

Open Data et Big Data

- **Données publiques, données privées, données issues de processus collaboratif**
- **Conditions de production**
- **le champ de l'exhaustivité et du temps réel**
- **Tentation et danger du « end user »**

« Il n'est en général pas possible de redonner a posteriori une cohérence à des informations collectées sur des bases conceptuelles différentes » C. Terrier, 2011

Cohérence et représentativité

Comment mesurer et améliorer la représentativité socio-spatiale de données sans participation à la phase de constitution du corpus ?

-Intervalle de confiance

$$Z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

α = confidence level

σ = standard deviation

n = sample size

Cohérence et représentativité

$$Z_{\alpha/2} \times p \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

With p = number of variables of interest (e.g. sociodemographic characteristics)

$$Z_{\alpha/2} \times p \times i \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

With i = number of spatial unit of the study area

Cohérence et représentativité

$$n'_{q.k} = \begin{cases} n_{q.k} & \text{if for each r we have: } \frac{\tilde{n}_{q.k}}{N} - \frac{n_{q.k}}{N} > \frac{\tilde{n}_{r.k}}{N} - \frac{n_{r.k}}{N} \\ \frac{n_{q.k} \left(\frac{\tilde{n}_{r.k}}{N} \right)}{\left(\frac{\tilde{n}_{q.k}}{N} \right)} & \text{else} \end{cases}$$

With

$\tilde{n}_{q.k}$: theoretical frequency of sub-population
concerned with the control variable q within spatial unit k

$n_{q.k}$: observed frequency of sub-population
concerned with the control variable q within spatial unit k

Cohérence et représentativité

Thus, we have to checked independently for each spatial unit k that:

$$Z_{\alpha/2} \times p \times \frac{\sigma}{\sqrt{n_{q.k}}} < Z_{\alpha/2} \times p \times \frac{\sigma}{\sqrt{n'_{q.k}}}$$

Each individual will be assigned a weight based on his belonging to a social subgroup:

$$w_{q.k} = \frac{\tilde{n}_{q.k}}{n_{q.k}}$$

Contexte de l'étude

“Impacts of leisure transport and tourism on the coastal environment are considerable, have increased (and are currently scheduled to continue increasing) in non-linear fashion, and are extremely difficult to manage or limit.”

Davenport and Davenport, 2006

Contexte de l'étude

L'enquête ménage déplacement :

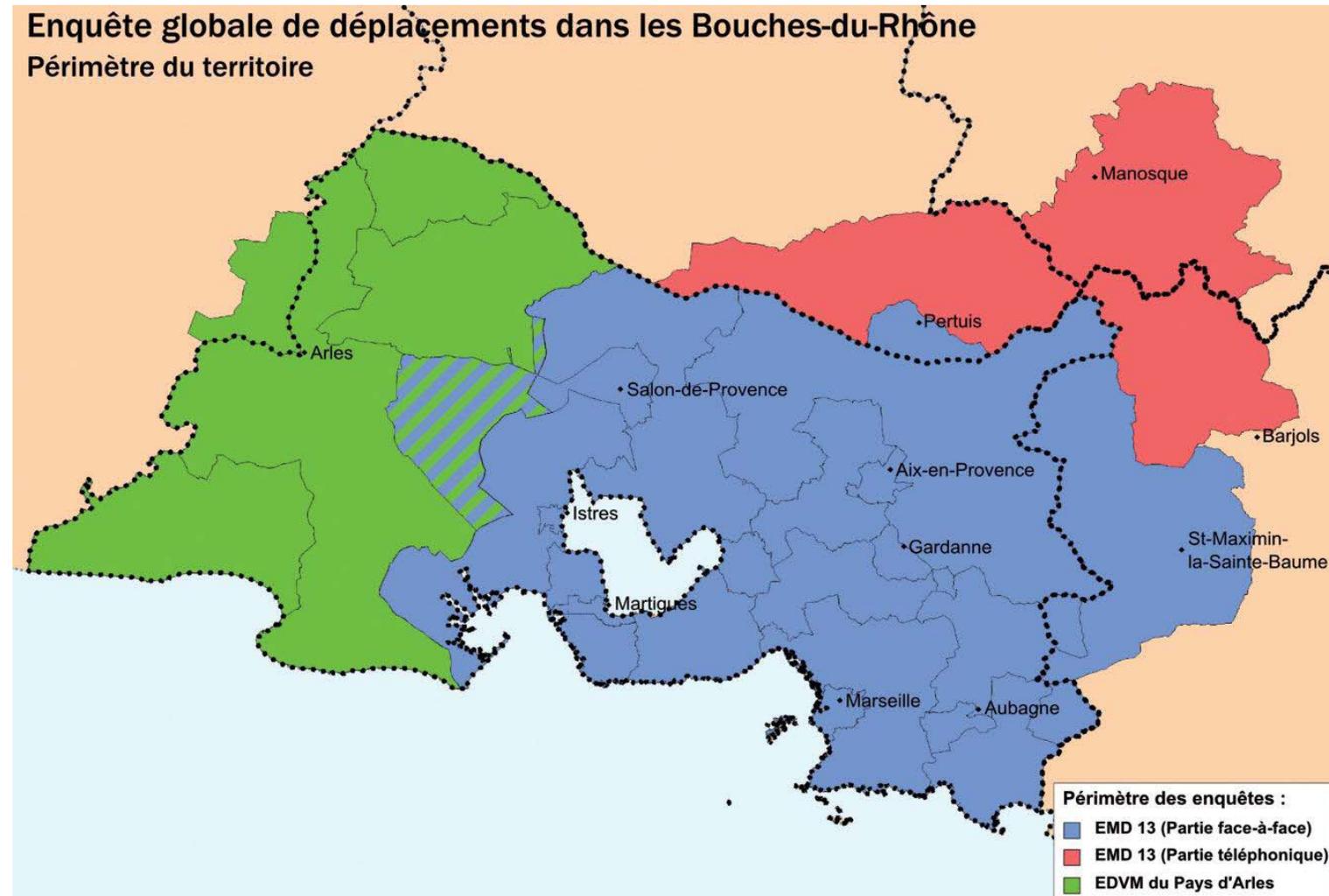
- Réalisée de 2007 à 2010
- n = 30 000 individus (13 500 ménages)
- ¼ des individus enquêtés sur leurs activités de week-end
- 740 unités spatiales qui comptent au moins 1 enquêté pour les activités de week-end



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Contexte de l'étude



Source : Collectif, *Enquête globale de déplacements des Bouches-du-Rhône 2007/2010*
Rapport de présentation des principaux résultats sur l'ensemble du territoire, 60 p.

Mise en application

Variable à tester :

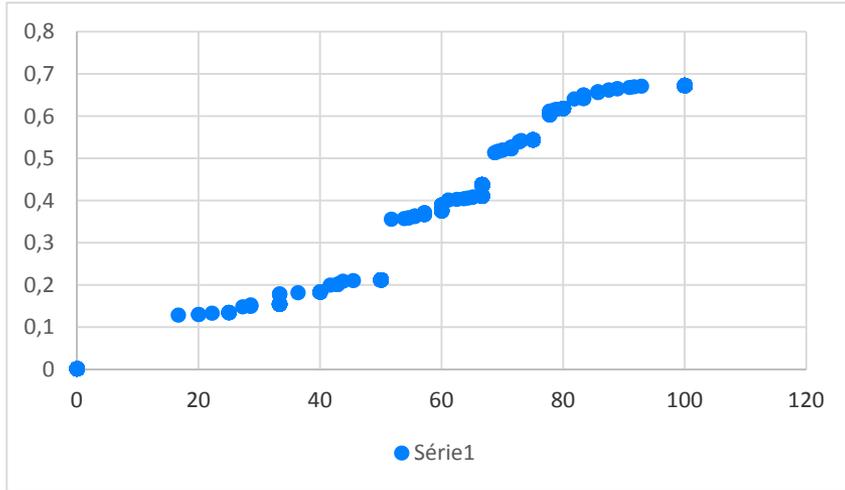
Part d'utilisation de la voiture personnelle (conducteur ou passager) pour les activités de loisir principal (déclaré comme loisir de rang 1) dans chaque zone d'enquête

Variabes d'intérêt :

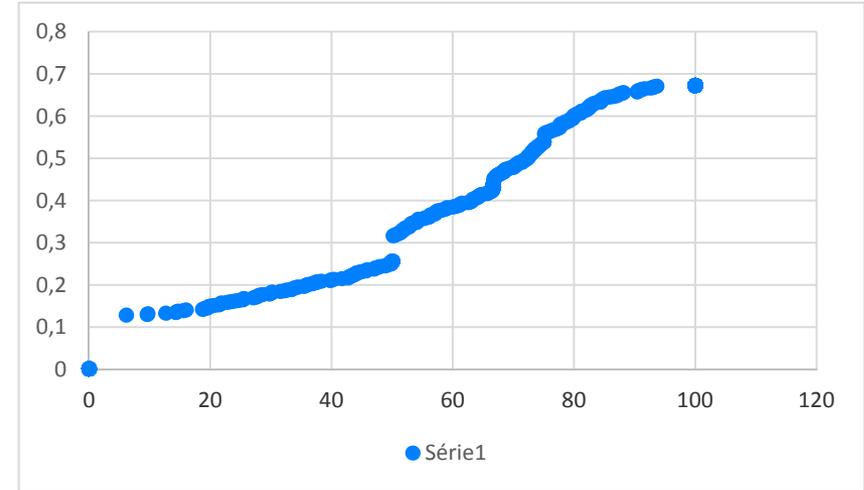
- Age
- Genre

Mise en application

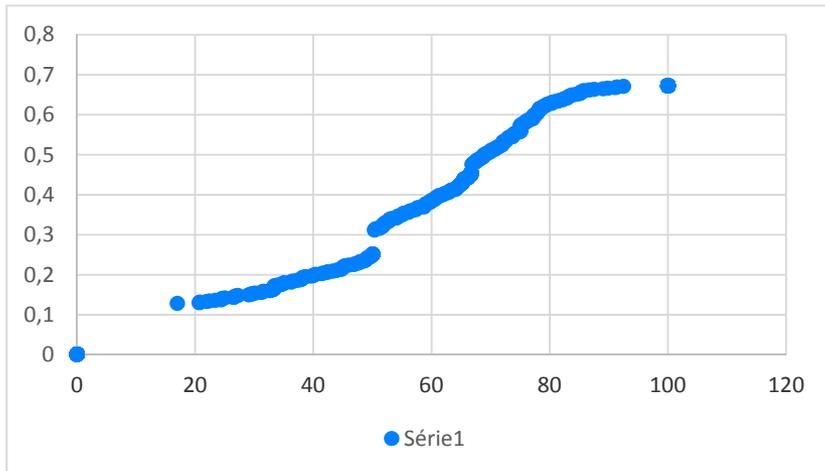
Non weighted



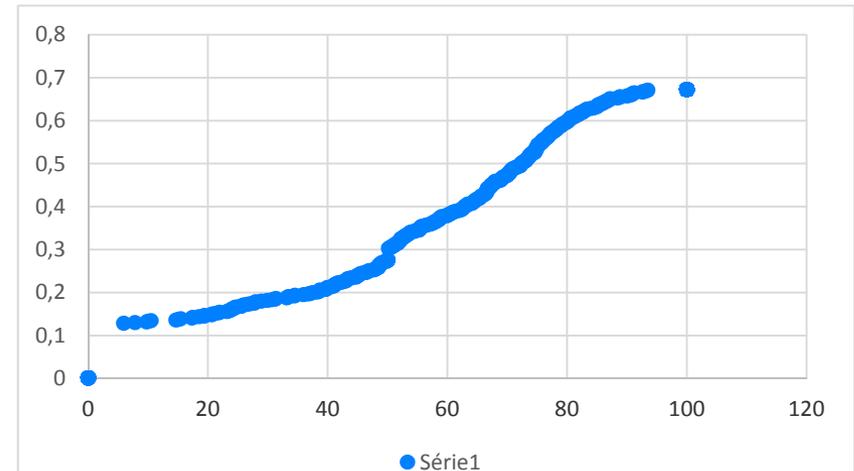
Weighted by age



Weighted by gender

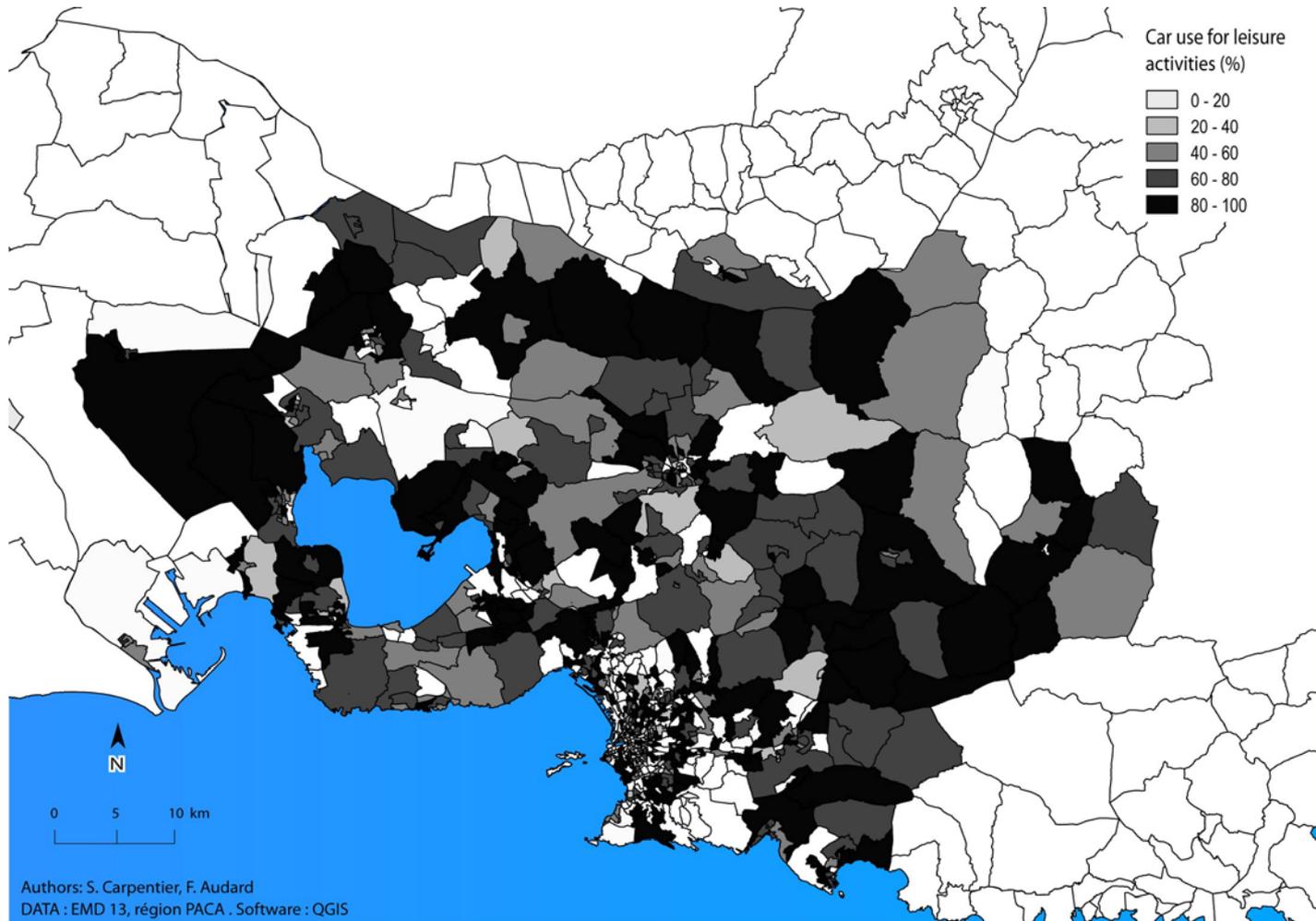


Weighted by age and gender



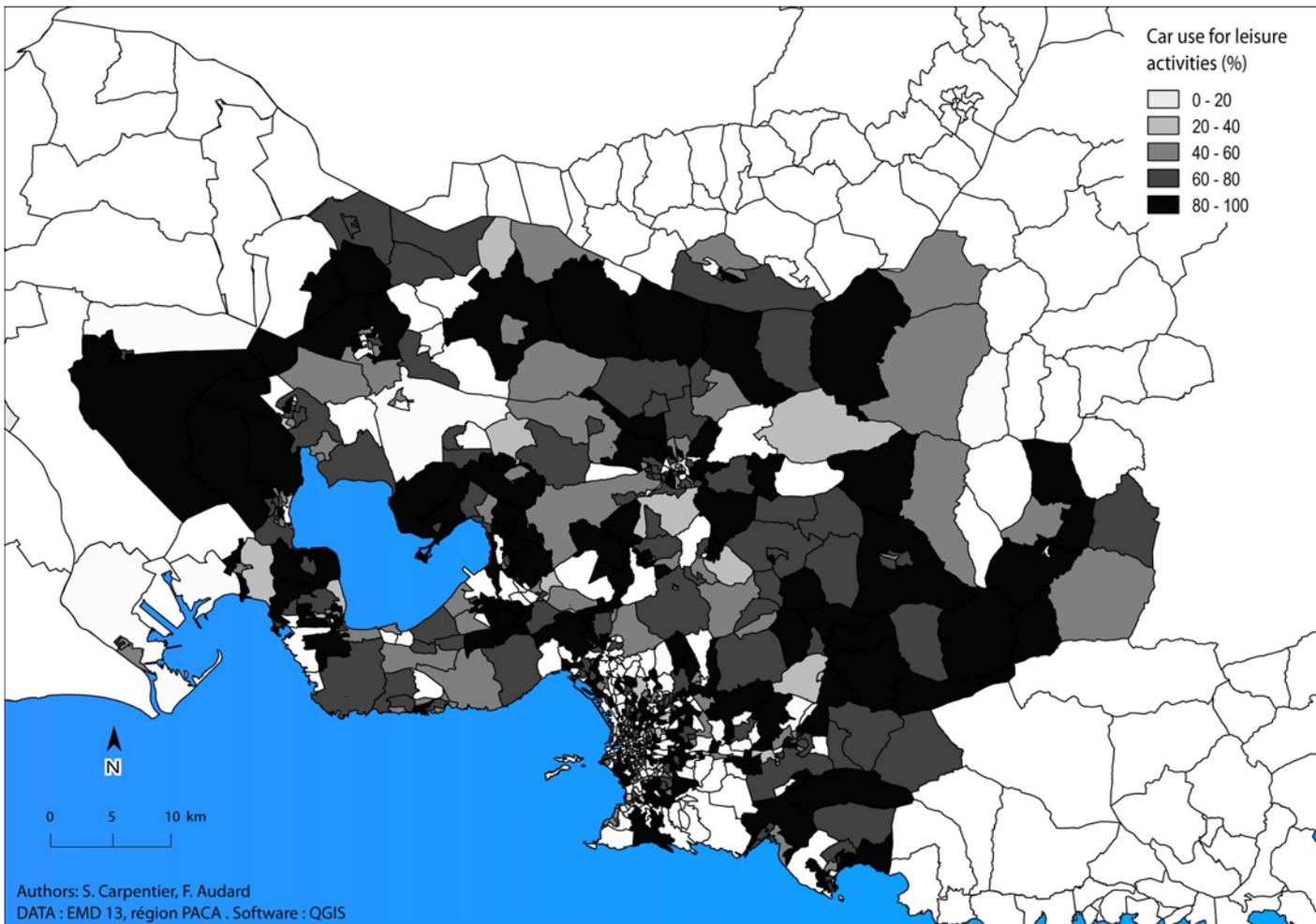
Mise en application

Without weights



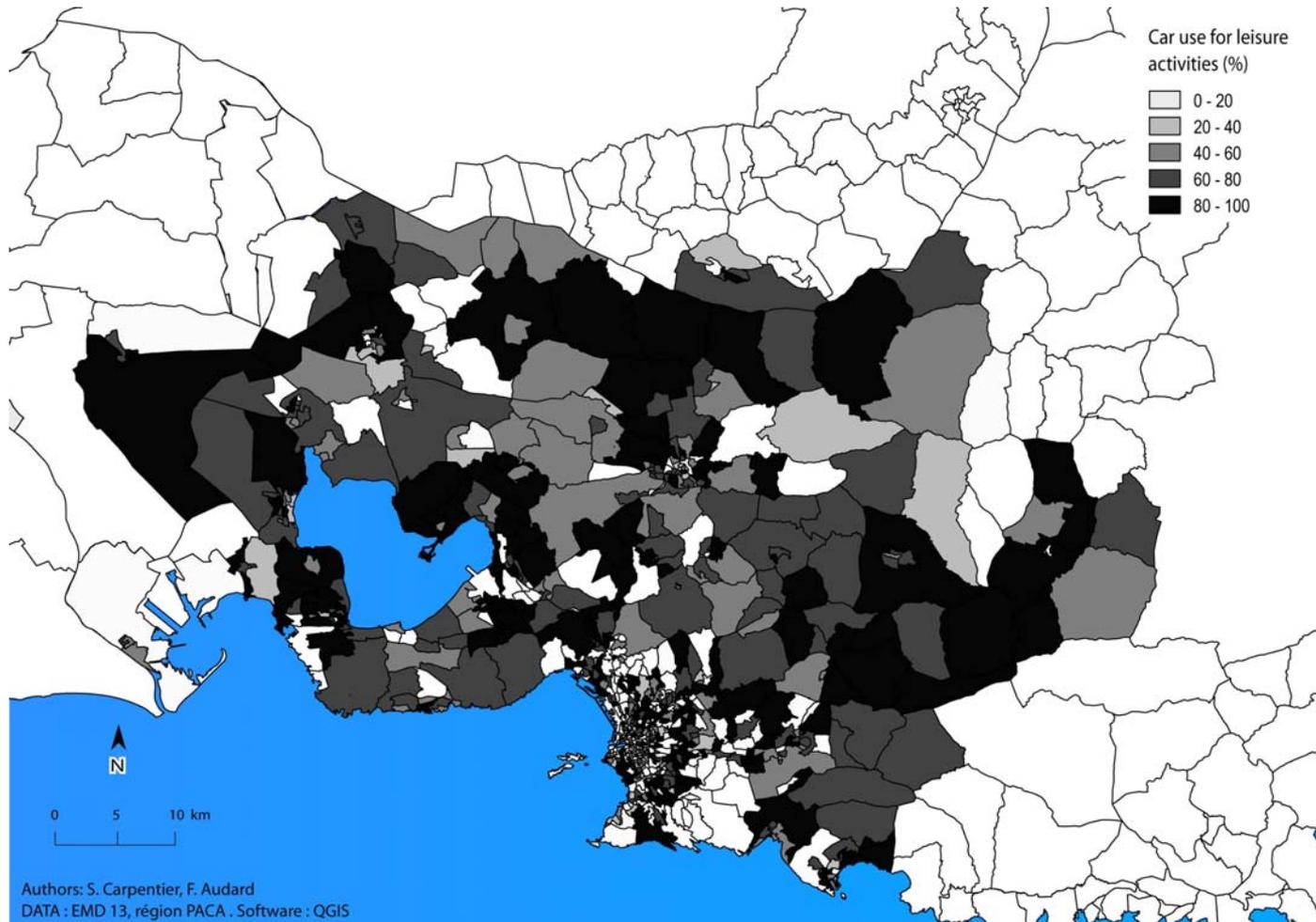
Mise en application

Weighted by age



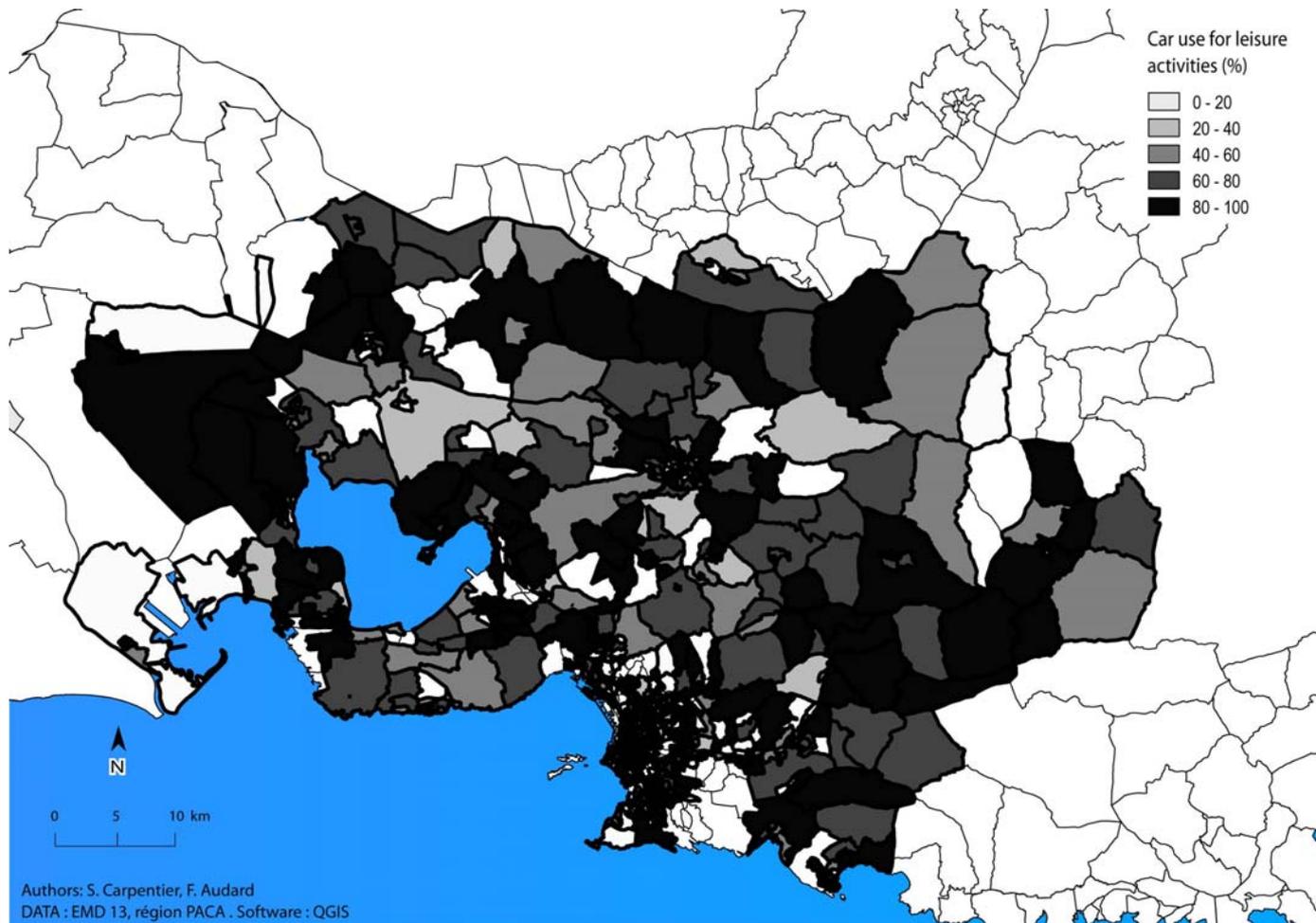
Mise en application

Weighted by gender



Mise en application

Weighted by age and gender



Résultats, limites et perspectives d'utilisation

- Pas de modification globale de la structure spatiale
- Une méthode pour garantir une qualité socio-spatiale des données
- Des poids à recalculer pour chaque variable en fonction des variables dépendantes
- Des différences locales parfois importantes !

RECOMPOSER UNE REPRÉSENTATIVITÉ SOCIO- SPATIALE À PARTIR D'ENQUÊTES PROBABILISTES SANS ÉCHANTILLONNAGE PRÉFÉRENTIEL

Frédéric Audard, Samuel Carpentier
Aix-Marseille Université, CNRS, ESPACE
UMR 7300
13621, Aix-en-Provence,