

Mesurer et analyser la mobilité : quel apport des données massives pour la statistique publique ?

Mathilde Poulhes

13 mai 2019

Insee-SSP Lab

1. Analyse du mitage grâce aux données Sit@del des permis de construire et aux couches d'occupation des sols de l'IGN
2. Statistiques de population présente à partir des données de téléphonie mobile
3. Déplacements domicile-travail : vers une amélioration de l'information existante

**Analyse du mitage grâce aux
données Sit@del des permis de
construire et aux couches
d'occupation des sols de l'IGN**

Où sont situées les nouvelles constructions par rapport au bâti existant ?

- Question intimement liée à celle des mobilités
- Utilisation des permis de construire géolocalisés à la parcelle cadastrale liés à de nouvelles constructions (Sit@del)
- Situation par rapport à une couche d'occupation des sols avant la date de mise en chantier : BD Carto 2005 de l'IGN

Les acteurs
économiques et
l'environnement

Édition 2017

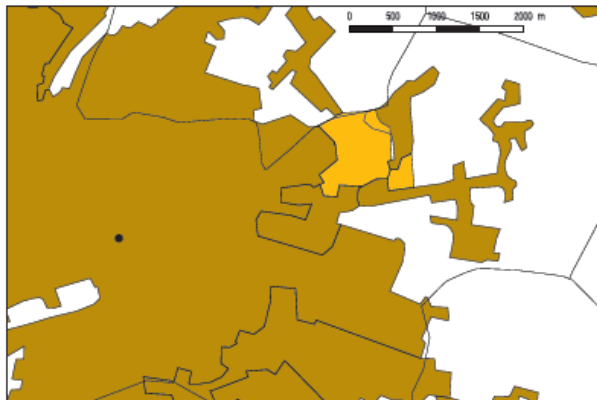


Albizzati C., M. Poulhes and J. Sultan Parraud (2017) : "Caractérisation des espaces consommés par le bâti en France métropolitaine entre 2005 et 2013", in Les acteurs économiques de l'environnement, collection Références, Insee.

Définition d'une nouvelle nomenclature :

- Type 1 : densification ou renouvellement du bâti
- Type 2 : artificialisation de masse
- Type 2 : continuité du bâti
- Type 2 : mitage

Type 1 – Densification ou renouvellement du bâti



Lecture : construction dans une zone déjà bâtie. Permis de construire situé dans une zone déjà artificialisée en 2005.

- Limites de communes
- Zone d'artificialisation de masse
- Tampons de 300 mètres
- Zone bâtie en 2005
- Permis

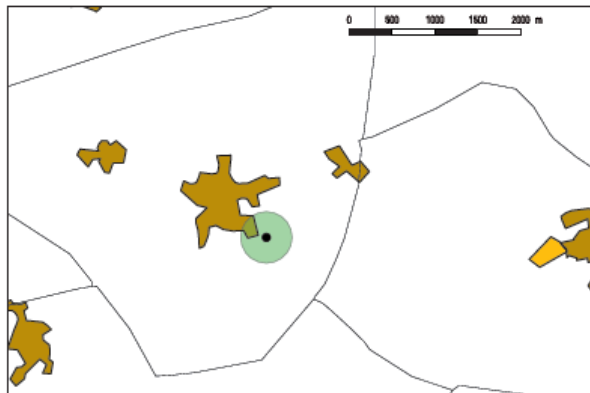
Type 2 – Artificialisation de masse



Lecture : construction appartenant à une artificialisation de masse.
Permis situé dans un polygone de changement de CLC dont le code d'arrivée correspond à du bâti.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Limites de communes | <input checked="" type="checkbox"/> Zone d'artificialisation de masse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tampons de 300 mètres | <input checked="" type="checkbox"/> Zone bâtie en 2005 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Permis | |

Type 3 – Continuité du bâti



Lecture : construction qui se trouve à proximité d'une zone déjà bâtie. Permis qui ne correspond pas au type 2 mais qui est à moins de 300 mètres d'une zone bâtie en 2005.

- Limites de communes
- Zone d'artificialisation de masse
- Zone bâtie en 2005
- Tampons de 300 mètres
- Permis

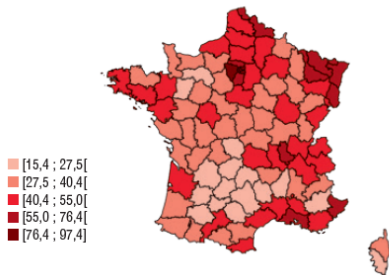
Type 4 – Mitage



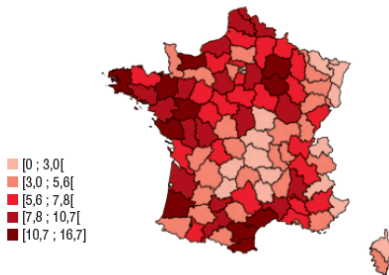
Lecture : construction isolée par rapport aux autres constructions. Permis qui ne correspond pas au type 2 et qui est à plus de 300 mètres d'une zone bâtie en 2005.

- Limites de communes
- Zone d'artificialisation de masse
- Tampons de 300 mètres
- Zone bâtie en 2005
- Permis

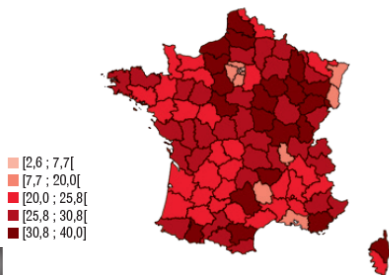
a. Densification (moyenne nationale : 42 %)



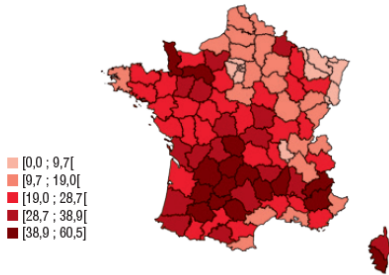
b. Artificialisation de masse (moyenne nationale : 8 %)



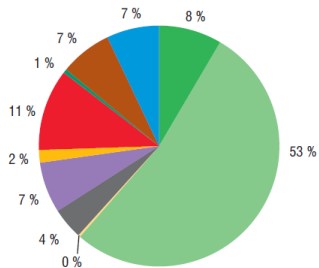
c. Continuité du bâti (moyenne nationale : 26 %)



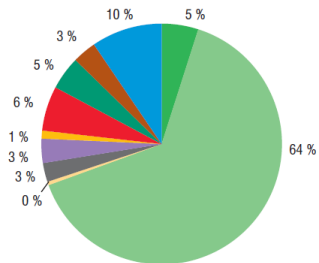
d. Mitage (moyenne nationale : 24 %)



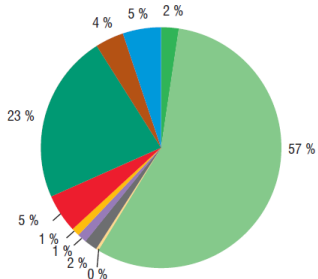
A. Construction de type 2 (artificialisation de masse)



B. Construction de type 3 (continuité de bâti)



C. Construction de type 4 (mitage)



- Habitat collectif
- Habitat individuel
- Hôtel
- Bureau
- Commerce
- Artisanat
- Industrie
- Agricole
- Entrepôt
- Services publics

- Utilisation de données massives (administratives, fiscales et géographiques) : Sit@del, Fichiers Fonciers, Couches géographiques
- et combinaison de sources
- ont permis pour la première fois l'analyse de la localisation précise des nouvelles constructions

Limites :

- contrairement aux enquêtes, les défauts de collecte ne sont pas corrigés dans les bases afin d'assurer la représentativité
- nécessite des ressources informatiques importantes (parfois difficiles à obtenir !)

**Statistiques de population
présente à partir des données
de téléphonie mobile**

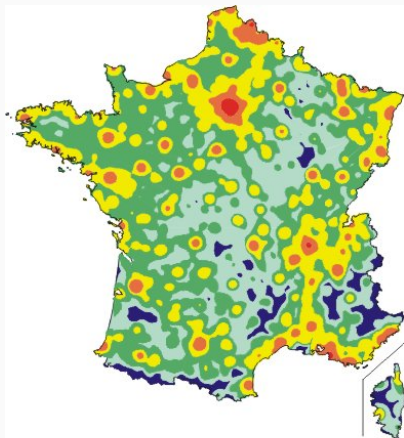
Quelle population ?

- Aujourd'hui l'Insee mesure la population résidente avec le recensement.



- Pour l'étude des mobilités, l'analyse de la population "**présente**" est essentielle.

Densité de population résidente



Densité de population 2006 en hab/km²



Des données mobile pour mesurer la population présente ?

Qu'appelle-t-on données de téléphonie mobile ?

Concept **flo** qui recouvre différents types de données, principalement :

- Call Detail Records, antenne(s) utilisée(s) lors de l'envoi d'un SMS ou pendant un appel
- Signalling data, ensemble des ordres et des informations échangés à l'intérieur d'un réseau qui garantissent l'acheminement rapide et la qualité des communications (localisation à l'antenne même en cas de non utilisation du téléphone)



→ **Suivi potentiellement en temps réel des présences/
déplacements sur tout le territoire**

Des premières expérimentations au SSP Lab

Partenariat avec Orange Lab sur des CDR de 2007

Des premiers résultats sur les variations de population présente pendant les mois d'été :

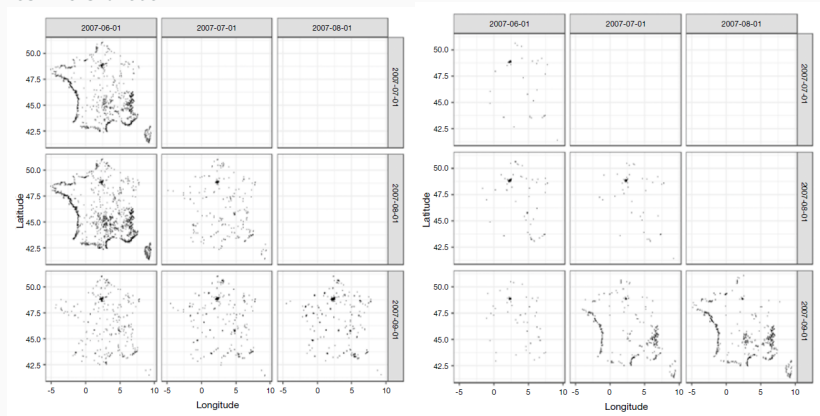


Figure : Variation positive (gauche), variation négative (droite)

Le comité de direction de l'Insee a demandé au SSP Lab la production d'une **statistique expérimentale de population présente** à partir des données de téléphonie mobile.

Trois axes de travail :

- Définition de la demande : quels sont les besoins des acteurs publics en termes de population présente ?
- Aspects légaux : groupe de travail sur le cadre juridique qui permettrait un accès pérenne aux données mobile
- Investissement méthodologique : dépôt d'un dossier ANR avec IFSTTAR, Geo cité, Orange sur la production d'indicateurs de population présente et de mobilité



→ en coordination avec nos pairs européens dans le cadre de l'ESSnet
BigData (Eurostat) WPI

**Déplacements domicile-travail :
vers une amélioration de
l'information existante**

Mesurer les déplacements domicile-travail

L'exploitation complémentaire du recensement

19 Quel est le nom de l'établissement qui vous emploie ou que vous dirigez ?

Si vous êtes *intérimaire*, précisez le nom de l'établissement où vous faites votre mission. Si vous êtes à **votre compte**, inscrivez le nom de l'entreprise ou votre nom.

20 Quelle est l'activité de cet établissement ?

Soyez très précis (par exemple : « RÉPARATION AUTOMOBILE »). S'il s'agit d'une *exploitation agricole*, précisez également l'orientation des productions (vigne, élevage de volailles, etc.).

21 Quelle est l'adresse de votre lieu de travail ?

Indiquez l'endroit où vous commencez habituellement votre travail (exemple : 18, boulevard Pasteur). Si cet endroit n'est pas fixe, notez « variable ». Si vous travaillez à votre domicile, notez « à domicile ». Si vous travaillez chez un particulier, notez « particulier ».

Est-ce dans la commune où vous résidez ?
(ou dans l'arrondissement pour Paris, Lyon, Marseille)

Oui 1 Non 2

Si non, indiquez la commune où vous travaillez :

commune (et arrondissement pour Paris, Lyon, Marseille)

département

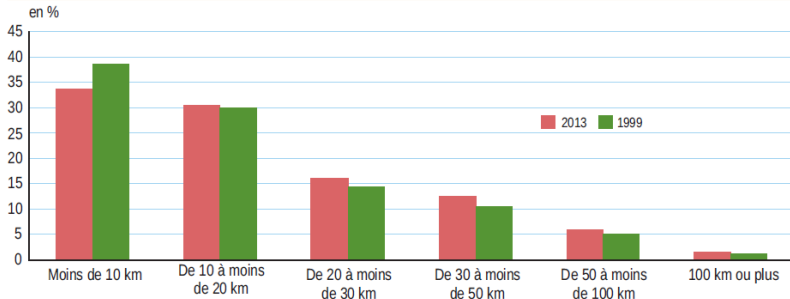
n° DOM

pays pour l'étranger

- Pas d'exploitation de l'adresse exacte de l'employeur pour le calcul de la statistique domicile-travail.
- Les distances sont calculés entre centres de communes

Une information limitée...

5 Répartition des navetteurs en fonction de la distance entre leur domicile et leur lieu de travail *



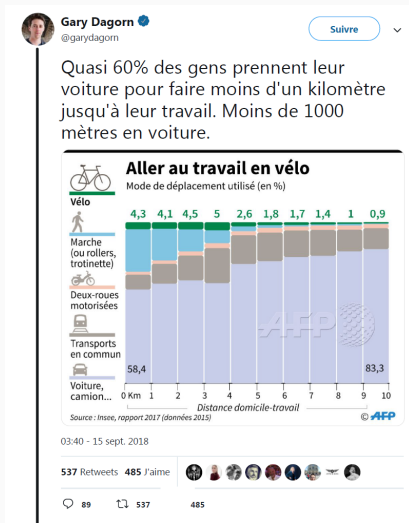
* Distance entre leur commune de résidence (localisée à la mairie de commune) et la commune où ils travaillent (localisée à la mairie de commune).

Champ : navetteurs résidant et travaillant en France, effectuant une distance inférieure à 200 km.

Source : Insee, recensements de la population de 2013 et de 1999, exploitations complémentaires.

Mesurer les déplacements domicile-travail

... et peu compréhensible



Expérimentation sur l'amélioration du codage du SIRET de l'employeur dans le recensement :

- utilisation d'un moteur de recherche/recommandations
- améliorer le codage automatique
- apprentissage grâce à l'utilisation des reprises manuelles
- candidature à l'Appel à Manifestation d'Intérêt DINSIC/DITP



Des questions ?