

QUELLES CAPACITÉS DES GPS À RENDRE COMPTE DES PRATIQUES DE MOBILITÉ QUOTIDIENNE ?

Marie HUYGHE, Université François Rabelais, Tours
huyghe.marie@gmail.com

9 novembre 2016 –
MSFS, Marne-la-Vallée



Contexte de la recherche et problématiques

- Programme de recherche MOBITER (2013-2015 ; PREDIT 06 – laboratoires CNRS-CITERES et LVMT)
- Problématiques :
 - Quels facteurs sont favorables à des pratiques de mobilité plus sobres en matière d'usages de l'automobile dans des territoires ruraux, dépendants de la voiture ? (report modal, meilleur chaînage, pratiques de proximité, utilisation des TIC, etc.)
 - Quels liens entre pratiques de mobilité/modes d'habiter et caractéristiques territoriales ?
- Objectifs méthodo, exploratoires, relatifs à :
 - La construction de données, leur traitement, leurs apports et limites quant à leur capacité à compléter la connaissances des mobilités acquises par les entretiens semi-directifs : **comment on produit des données ? À quoi elles servent ?**
 - La construction et la mise en œuvre d'indicateurs pour caractériser les liens entre mobilité et dynamique des territoires : **comment on les analyse ?**
 - L'efficacité et l'efficience de modes de représentation des résultats : **limites de la méthode**

Matériau de recherche

57 traces GPS (MOBITER + MOUR (2011-2013))

Caractéristiques des individus suivis par GPS : panel équilibré entre rural polarisé et rural isolé

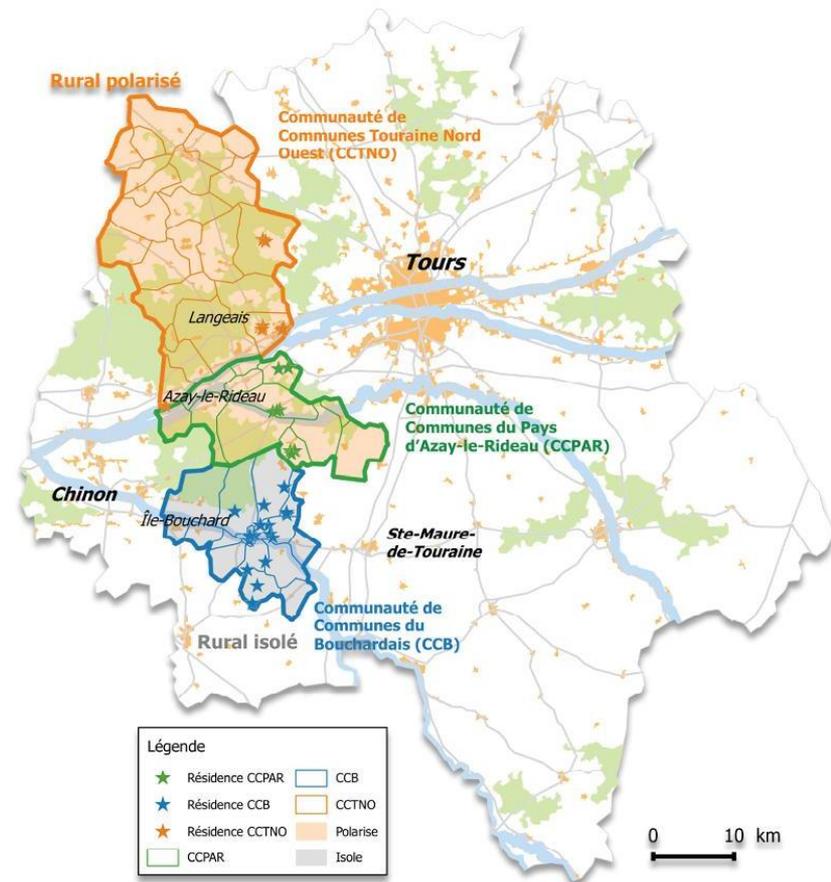


Figure 23 : Lieux de résidence des volontaires au suivi GPS dans les territoires d'étude – BF, 2015

Matériau de recherche



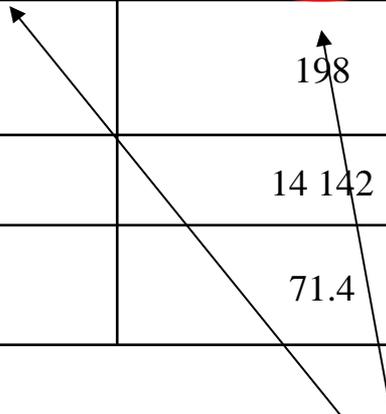
Matériel et protocole :

- traceurs-GPS i-gotU + chargeur
- Enregistrement pdt une semaine
- De 6h à 22h en semaine et 24h en week-end
- Fréquence d'enregistrement :
 - Toutes les 1 à 3 secondes pour $V < 30\text{km/h}$
 - Toutes les 3 à 5s pour $V > 30\text{km/h}$
- Enregistrements asynchrones : 2 périodes principales (2 prog. de recherche) + contraintes professionnelles, familiales (« journée-type ») + pb techniques
 - conditions météo différentes

Matériau de recherche

	Rural polarisé (CCTNO/CCPAR)	Rural isolé (CCB)	Total
Nb de traces GPS	29	28	57
Nb de points d'enregistrement	3 406 882	1 604 759	5 011 641
Nb de jours d'enregistrement	218	198	416
Nb de km parcourus	15 052	14 142	29 194
Nb moyen de km parcourus par jour	69.0	71.4	70.2

Fréquence d'enregistrement
(< lors de la 2^{ème} phase)



1. Recrutement et déroulement des enregistrements

- Difficultés de recrutement des volontaires : refus ou « promesses » non tenues :
 - Méfiance face à la technologie, peur du flicage (femmes retraitées, conjointes d'interviewées)
 - Refus de la contrainte GPS (individus très mobiles) ; peur de perdre le traceur (agriculteurs)
 - « *Je me déplace peu* » ; « *mes déplacements ne sont pas intéressants* »
- Comportement des individus pendant la semaine :
 - oublis (intentionnels ou non) ;
 - changements intentionnels de pratiques : « pour faire plaisir à l'enquêteur », pratiques plus « vertueuses »
 - données réellement représentatives des pratiques réelles ?

2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

Points GPS : comment les faire parler ? Que leur faire dire ?

1. Indicateur de couverture spatiale :

Permet de mesurer l'étendue du territoire investi par les individus ; le degré de centralité ou de dispersion de la structure complexe de leurs espaces de vie

- Statistiques spatiales descriptives : les pratiques sont décrites par une distance cumulée (au lieu de résidence ou à un point central)
- Nb de points, ou % de points (rapport entre le nb de points enregistrés par classe de distance et le nb total de pts enregistrés), par type de territoire
- Permet de comparer les types de territoire (en tenant compte des différences de protocoles d'enregistrement)
- Ne permet pas d'identifier les territoires *pratiqués* par les individus

2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

1. Indicateur de couverture spatiale

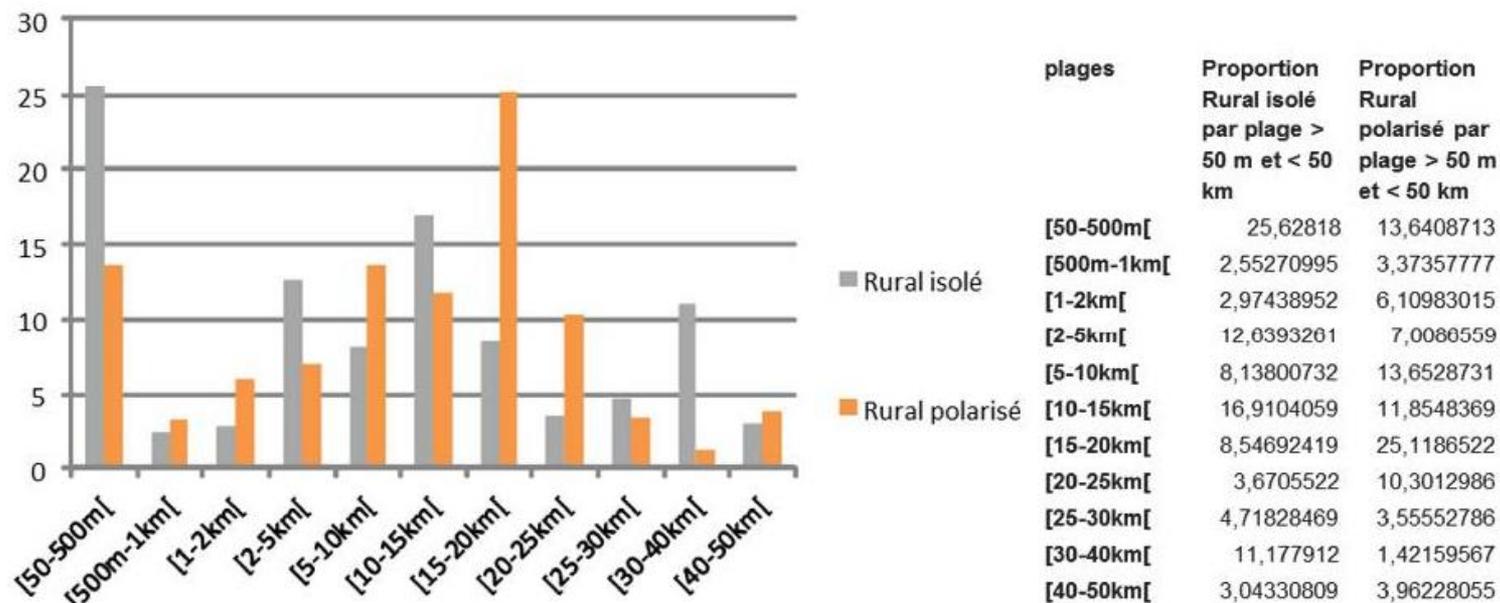


Figure 30 : Proportion de points (%) par plage de distance (hors 0-50m), de plus de 50m à moins de 50km du domicile, pour les territoires ruraux polarisés et isolés – HB, 2015

2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

1. Indicateur de couverture spatiale

Pour aller plus loin :

- Quid des points dans la tranche 50-500m : plus nombreux car réalisés à pied (fréquence d'enregistrement plus importante) ou car déplacements dans cette tranche + fréquents ?
 - utilisation des GPS pas adaptée pour les pratiques de proximité
- Mesure de dispersion par rapport à un centre moyen : mobilités plus dispersées dans le rural polarisé (coefficient de variation compris entre 0,5 et 2,5), plus concentrée dans le rural isolé (coeffs resserrés entre 0,5 et 1,5)

2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

2. Indicateur spatialisé

Permet de mesurer la dynamique d'ancrage des individus dans leur territoire de vie (lieux réellement pratiqués) ; d'analyser le lien entre mobilité et dynamique des territoires ; d'appréhender les temporalités des pratiques

a- Coordonnées de longitude et latitude des points d'arrêts uniquement (pas des déplacements)

b- Proportion de points d'arrêt par classe de distance au domicile

→ résultats identiques à l'indicateur de couverture spatiale : méthode plus simple, qui permettrait de s'affranchir de la construction de la base de données des points d'arrêts

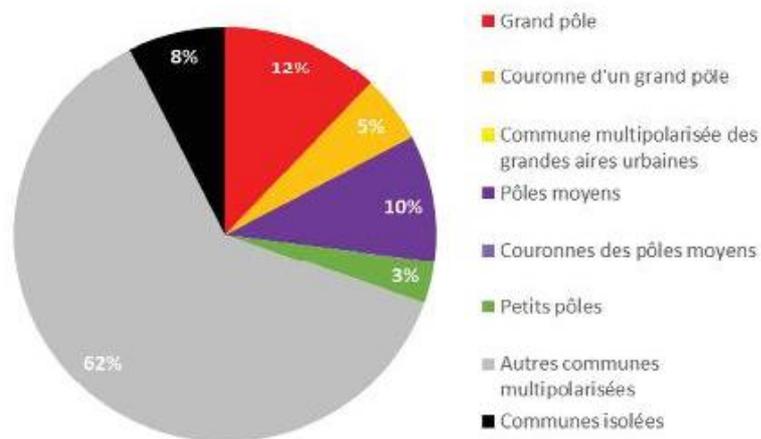
2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

2. Indicateur spatialisé

c- Croisement entre localisation des points d'arrêt et type de territoire (ZAU 2010) : permet de connaître le type de territoires pratiqués

2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

Densité de points d'arrêt selon le type de Zonage en Aire Urbaine pour les volontaires du rural isolé



Densité de points d'arrêt selon le type de Zonage en Aire Urbaine pour les volontaires du rural polarisé

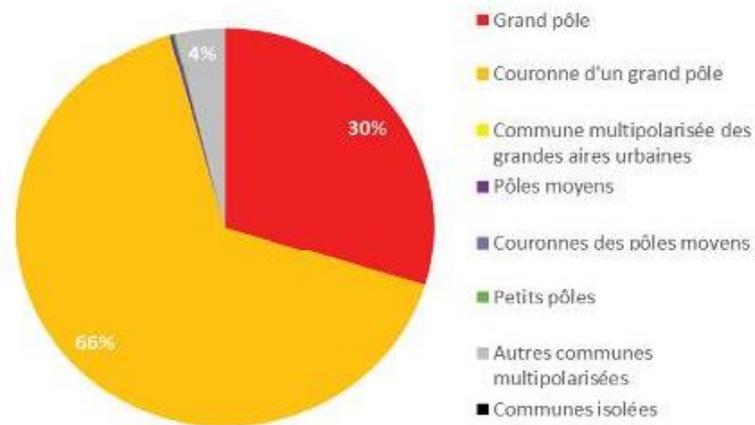


Figure 41 : Densité comparée de points d'arrêt, selon le ZAU, entre espaces ruraux polarisés et isolés – BF, 2016

2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

2. Indicateur spatialisé

c- Croisement entre localisation des points d'arrêt et type de territoire (ZAU 2010) : permet de connaître le type de territoires pratiqués

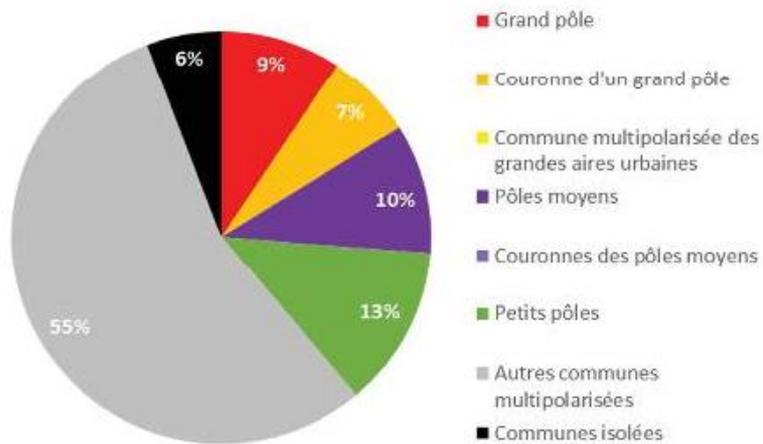
- Aller plus loin :
 - Autres caractéristiques du territoire : commerces/services
 - exclure les points d'arrêts associés au domicile, qui minimisent le poids des autres lieux fréquentés ?

d- Croisement entre tps passé dans le point d'arrêt et type de territoire

- Aller plus loin : exclure les points d'arrêt « chronophages » (travail, maison) qui minimisent le poids des lieux fréquentés pour les autres motifs ?
 - Difficulté : localiser le lieu d'emploi → nécessité d'une fiche descriptive détaillée de l'individu volontaire = alourdissement du protocole

2. Exploitation des données : construction d'indicateurs

Durées cumulées des arrêts selon le type de Zonage
en Aire Urbaine pour les volontaires du rural isolé



Durées cumulées des arrêts selon le type de Zonage
en Aire Urbaine pour les volontaires du rural polarisé

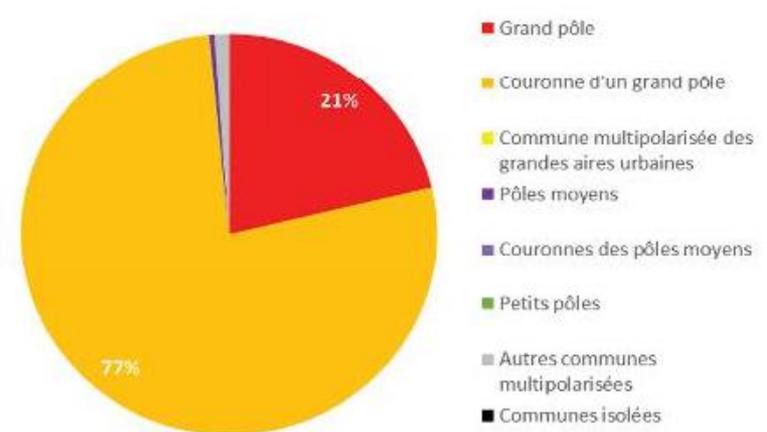


Figure 44 : Durées cumulées comparées des arrêts, selon le ZAU, entre espaces ruraux polarisés et isolés – BF, 2016

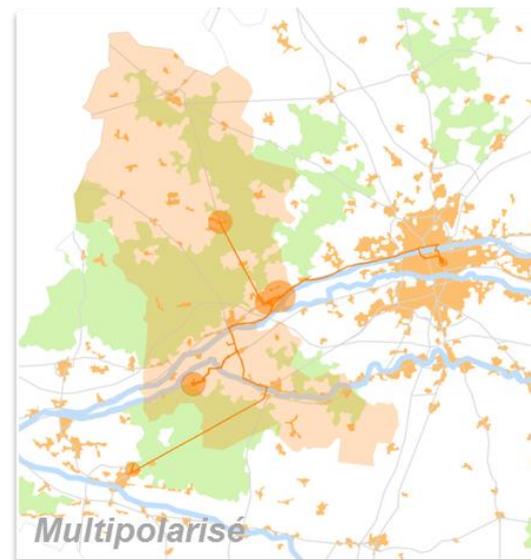
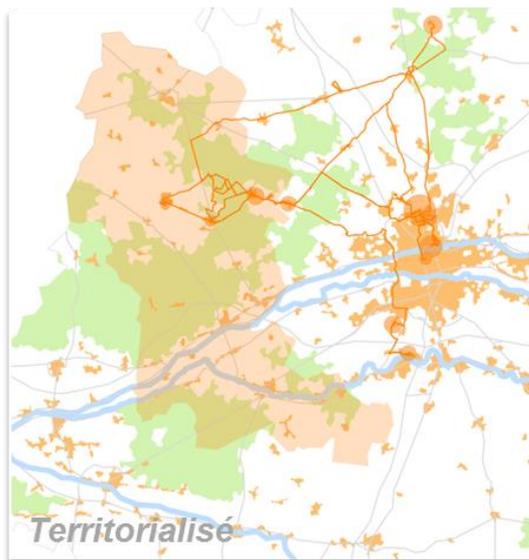
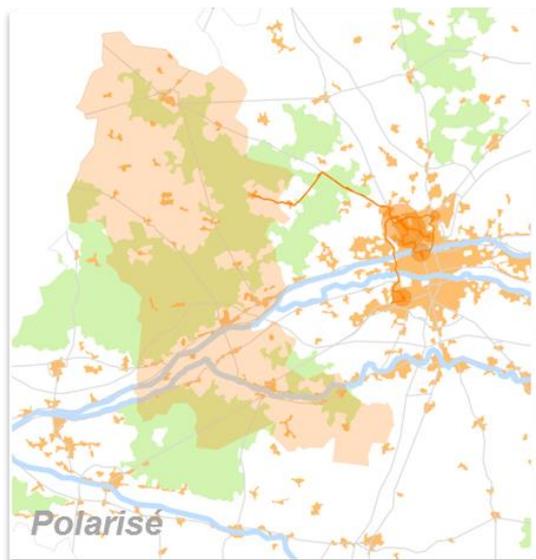
3. Exploitation cartographique

Permet de visualiser une image-trace très proche de la réalité des pratiques spatiales

- L'emprise spatiale et l'inscription territoriale selon le type de territoire
- La temporalité, à l'échelle hebdomadaire, quotidienne, voire en temps réel (représentation animée des pratiques)
- Permet de représenter de façon distincte l'info relative au mouvement (traits continus) et celle relative à l'immobilité ou l'ancrage (ronds de surface proportionnelle à la durée des temps d'arrêt)

3. Exploitation cartographique

Figures de l'inscription territoriale des pratiques spatiales, par type de territoire



Ouverture

Aller plus loin...

dans l'analyse des structures de mobilité des ménages *via* leurs dimensions biographiques et contextuelles

quelle complémentarité avec d'autres méthodes d'analyse des pratiques de mobilité ? (carnets de bord, entretiens semi-directifs)
Comment faire dialoguer ces différentes méthodes ?

quelle utilisation dans les EGT ?

Prolongation des questionnements dans un nouveau programme de recherche qui va permettre de comparer différentes méthodes

avec de nouveaux corpus de traces-GPS