

Avril.
2018

PROFESSIONNELS MOBILES DANS LE TRAFIC URBAIN

PMTU : Enquêtes pour une meilleure connaissance et une approche quantifiée de l'impact de la mobilité des professionnels sur le trafic routier en ville -
Quelle contribution à la pollution de l'air ?

RAPPORT



En partenariat avec :



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes les personnes ayant participé à cette étude : Chahinousse ARAR, Daniela FERNANDEZ, Sara HOUMAIR, Sandrine JULLIN, Brice KIRCHER, Raphael MAXIME, Lawreen MEETOO, Magali OTTINO, Thomas PARRA, Léa ROCHETTE, Zineb SAKHRI, Abdarahmane SY.

Partenaires du Projet PMTU (par ordre alphabétique) :

- Michel ANDRE (IFSTTAR),
- Françoise BAHOKEN (IFSTTAR),
- Céline CHOLEZ (Université de Grenoble-PACTE),
- Maïlis FLORIET (Communauté d'agglomération de Saint Quentin en Yvelines),
- Charles GADEA (Université de Paris Ouest Nanterre),
- Reinhard GRESSEL (IFSTTAR),
- Fabrice HASIAK (CEREMA),
- Jean Paul HUBERT (IFSTTAR),
- Samuel JAMES (IFSTTAR),
- Sylvie MATHON (CEREMA),
- Patrick PALMIER (CEREMA),
- Gwenaëlle RATON (IFSTTAR),
- Pétronille REME-HARNAY (IFSTTAR),
- Arnaud SAILLET (Grenoble Alpes Métropole),
- Alexandre TELLA (Ville de Paris).

CITATION DE CE RAPPORT

JAMES S., GRESSEL R., IFSTTAR, 2018. Professionnels mobiles dans le trafic urbain – PMTU : Enquêtes pour une meilleure connaissance et une approche quantifiée de l'impact de la mobilité des professionnels sur le trafic routier en ville - Quelle contribution à la pollution de l'air ?. Rapport, 218 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr/mediatheque

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 1465C0045

Projet de recherche coordonné par : Samuel JAMES et Reinhard GRESSEL

Appel à projet de recherche : AACT-AIR (Aide à l'action des collectivités territoriales en faveur de la qualité de l'air)

Coordination technique - ADEME : BA Mohamedou, ingénieur
Direction/Service : DVT/SEQA



TABLE DES MATIERES

Résumé	6
1. Contexte de l'étude et définition des professionnels mobiles.....	8
1.1. Contexte et définition	8
1.1.1 Terrains d'enquêtes	9
1.1.2 Eléments de définition et caractérisation des professionnels mobiles.....	16
1.1.3 La mobilité dans le travail : conséquence d'une externalisation des activités professionnelles.....	17
1.1.4 Les professionnels mobiles entre activité principale et activité secondaire.....	19
1.1.5 Les caractéristiques des professionnels mobiles	20
1.1.6 Les "clients" des professionnels mobiles	21
1.1.7 Modes de déplacement, véhicules et leurs usages	21
1.1.8 Organisation du travail et conditions de déplacement.....	22
2. Vers la construction d'une typologie des professionnels mobiles	24
2.1 Des critères communs pour une catégorie hétérogène	24
2.1.1 Le guide d'entretien à destination des professionnels mobiles	27
2.1.2 Exemples de journées de travail des professionnels mobiles.....	28
2.1.3 Analyses par schème de l'organisation d'un professionnel mobile.....	31
2.1.4 Une connaissance fine des pratiques des PM par l'enquête qualitative (entretiens et observations)	33
2.1.5 Quelques photographies illustratives de professionnels mobiles	38
2.2 Du qualitatif au quantitatif : construction de groupes de proximité	39
2.2.1 Méthodologie du codage des entretiens	39
2.2.2 Tendances des pratiques de mobilité	42
2.2.3 Croisements simples.....	44
2.2.4 Vers des groupes de proximité	53
2.3 Note méthodologique sur l'analyse des carnets de déplacement	77
2.3.1 Carnets de déplacement : objectifs et enjeux.....	77
2.3.2 Les données : carnets de déplacement	79
2.3.3 Eléments de méthodologie	80
2.3.4 Théorie des graphes / représentation graphique des données	81
2.3.5 Résultats attendus :.....	84
2.3.6 Une analyse de la morphologie et de la forme des trajectoires par individu	84
2.3.7 Analyse des centralités.....	86
2.3.8 Représentation cartographique des déplacements par individu et mise en évidence des échelles de déplacement.....	86
3. Analyse quantitative des enquêtes de mobilités existantes	87
3.1 Question d'entrée dans les ENTD et EMD	87
3.1.1 La catégorie « lieu de travail ».....	87

3.1.2	Une entrée : le motif de déplacement	87
3.2	Enquête Nationale Transports Déplacements (ENTD)	88
3.2.1	Donnée et méthode de l'ENTD	88
3.2.2	Les Professionnels Mobiles dans l'ENTD : Combien ? Qui ? Quelle mobilité ?.....	89
3.3	Analyse de l'enquête ménage déplacement base unifiée	94
3.3.1	Données et méthode :	94
3.3.2	Les Professionnels Mobiles dans les EMD : Combien ? Qui ? Quelle mobilité ?.....	97
3.3.3	L'ADN <i>mobilité</i> des Professionnels Mobiles	103
3.3.4	Plusieurs formes de représentations des résultats :	105
3.3.5	Les différentes structures ADN des PM	107
3.3.6	Des disparités et des similitudes entre les enquêtes ENTD et EMD	110
4.	Lien entre qualitatif et quantitatif	111
4.1	Les professionnels mobiles au regard d'une approche méthodologique croisée	111
4.2	Hybridation des données d'enquêtes quantitatives et qualitatives pour une meilleure connaissance des comportements de mobilité des PM	114
5.	Réflexion socioéconomique autour d'une catégorie de professionnels mobiles : les personnels soignants	115
5.1	Résultats de l'analyse socioéconomique	117
5.1.1	Travail et fonctionnement économique chez les personnels soignants	118
5.1.2	Le poids économique de la mobilité dans le travail	124
5.2	Réflexions sur la pertinence d'une analyse socio-économique	129
6.	Production d'éléments d'évaluation de la contribution à la pollution de l'air	130
6.1	Des informations nécessaires au calcul d'émission de polluant	130
6.2	Des données de consommations d'énergie dans les enquêtes EMD et ENTD	131
6.2.1	Les données d'émissions de polluants dans l'ENTD	131
6.2.2	Vers des estimations des consommations énergétiques dans les EMD.....	134
7.	L'impact des caractéristiques territoriales sur la mobilité.....	137
7.1	Aspects géographiques de la mobilité des professionnels mobiles	137
7.1.1	Le rôle de l'espace géographique dans les analyses	137
7.1.2	Sélection des configurations de territoire à retenir.....	138
7.2	Les professionnels mobiles sur d'autres territoires : le cas du Nord-Pas-de-Calais	139
7.2.1	Le choix du Nord Pas de Calais.....	139
7.2.2	La configuration de la région Nord Pas-de-Calais :	140
7.2.3	Ce qui se passe à Arras en termes de mobilité :	141
7.2.4	Pistes de travail envisagées dans le Nord Pas-de-Calais:	144
8.	Valorisations	145
8.1	Colloques et séminaires	145
8.2	Articles	146
9.	Conclusions, recommandations et perspectives de l'étude	147

Références bibliographiques.....	149
ANNEXES	151
Annexe 1 : Retranscription entretien électricien Paris	152
Annexe 2 : Listing des entretiens.....	167
Annexe 3 : le guide d'entretien	170
Annexe 4 : Tris à plats	175
Annexe 5 : Groupes de proximité des PM	186
Annexe 6 : Carnet de déplacement	190
Annexe 7 : questionnaire socio-économique professionnels mobiles	212
Cartes, tableaux et figures	213

Résumé

Les professionnels mobiles sont des actifs qui ont besoin, pour exercer leur métier de se déplacer chez un "client", que ce soit une entreprise ou un particulier. Ce sont des professionnels qui exercent dans des activités de prestation de services, de vente, de soins à la personne, de maintenance, de dépannage, de réparation, d'installation, de travaux, etc.

Les professionnels mobiles représentent environ 25 % de la population active. A partir de cette estimation on peut raisonnablement penser que les professionnels mobiles sont à l'origine d'une part importante de la circulation automobile dans une agglomération. En conséquence, leur contribution à la pollution de l'air serait considérable. Mais en réalité la part précise du trafic urbain total que représentent les déplacements des professionnels mobiles est pour l'instant largement méconnue et aucune statistique ne permet une évaluation rigoureuse de la mobilité de la population des professionnels mobiles.

Le projet PMTU (Professionnels Mobiles dans le Trafic Urbain) s'est proposé d'étudier l'ensemble des conditions de possibilité de la réalisation, la standardisation, et la pérennisation d'enquêtes sur les pratiques de déplacement des professionnels mobiles, d'élaborer une méthodologie pour de telles enquêtes et de tester leur faisabilité sur trois terrains complémentaires : la Ville de Paris, Grenoble Alpes Métropole et la Communauté d'agglomération St Quentin en Yvelines.

Ce projet d'une durée de 3 ans et demie a proposé une typologie affinée des professionnels mobiles et de leurs pratiques de déplacements. Cette typologie a été évaluée en termes de pertinence puis de faisabilité d'une enquête systématique sur cette population des professionnels mobiles, l'objectif étant d'évaluer les consommations en énergie et les émissions de polluant de ces derniers.

Abstract

Mobile workers are professionals who, in order to perform their activity, require a trip to their "customer" (be it a company or a person). These workers perform various tasks, ranging from service provision, sale, personal care, maintenance, repair, installation, fieldwork, etc.

Mobile workers represent about 25 % of the active population. On the basis of this estimate, it is reasonable to infer that mobile workers generate an important share of the total road traffic in a given urban area. As a consequence, their contribution to air pollution could be quite significant. However, the precise share of total urban traffic made up of mobile workers' trips is currently unknown. No existing statistical framework provides such a robust assessment of mobile workers' movements.

The PMTU (Mobile Workers in Urban Traffic) project considers various factors for the implementation, standardization, and perpetuation of surveys on mobile workers' movements. Its goal is to formulate a methodology for such surveys, and test their applicability in the context of three concomitant case studies: the city of Paris, Grenoble Alpes Métropole, and the Communauté d'agglomération Saint-Quentin-en-Yvelines in the Paris suburbs.

This three and half-year project also aims to devise a refined typology of mobile workers and their movements. It is then necessary to evaluate the relevance of this typology and the feasibility of a questionnaire survey on this population of mobile professionals in order to devaluate the energy consumption and the pollutant emissions carried out by the latter.

1. Contexte de l'étude et définition des professionnels mobiles

1.1. Contexte et définition

« L'agglomération [CASQY] appréhende principalement les questions de mobilité domicile-travail. Mais nous ne connaissons pas bien les professionnels mobiles. Qui sont-ils ? Quels sont leurs besoins ? Qu'est-ce qu'on peut mettre en place pour y répondre ? »

(Directeur des mobilités de la CASQY, réunion de travail du 02/03/2015)

Cette phrase prononcée lors d'une des premières réunions de travail sur les professionnels mobiles à Saint Quentin en Yvelines, révèle le peu de connaissance qu'ont les collectivités territoriales de cette population active mobile. Ils sont dans l'incapacité de les repérer et par conséquent d'apporter des solutions adaptées aux besoins et aux difficultés des professionnels mobiles. Les déplacements des professionnels qui se déroulent pendant la journée échappent aux collectivités territoriales.

Partant du constat qu'entre 1981 et 1993 la mobilité dans le travail est passée de 16% à 24%¹ dans la population active globale, les professionnels mobiles sont par conséquent à l'origine d'une part importante de la circulation automobile dans une agglomération. De par leurs nombreux déplacements, ces professionnels contribuent fortement à la pollution de l'air.

Représentant environ 25% de la population active (Crague, 2003), les professionnels mobiles ont jusqu'à présent peu été étudiés du point de vue de l'articulation entre le cœur du métier et les déplacements. Il existe de nombreux travaux sur la mobilité pendulaire (domicile-travail) des actifs. Mais la part du trafic urbain que représentent les déplacements des professionnels mobiles reste pour l'instant largement méconnue.

Ce projet a pour objectif de développer les connaissances sur cette population des professionnels mobiles et ainsi de mettre des outils d'analyse à profit de différents acteurs territoriaux.

¹ D'après l'Enquête Transports de 1993

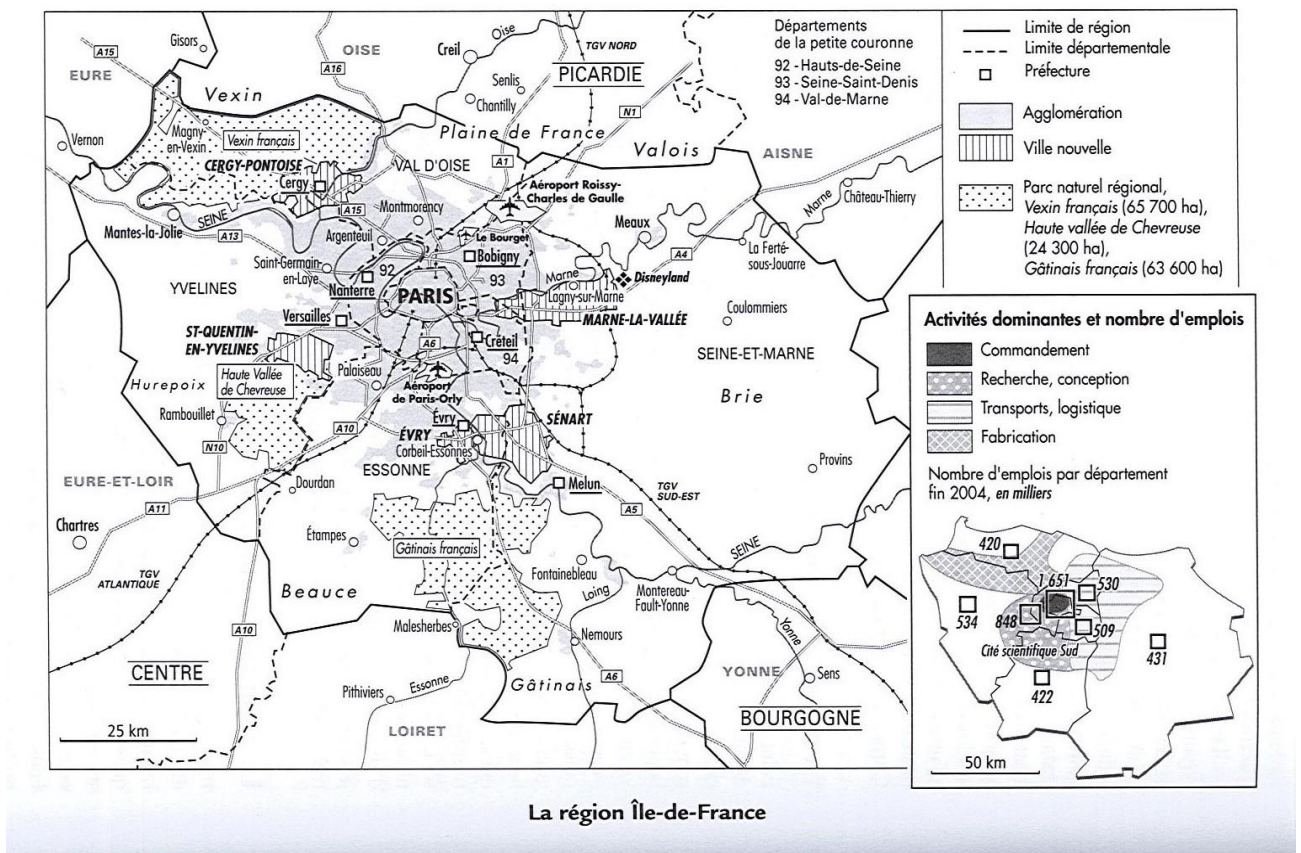
1.1.1 Terrains d'enquêtes

- La Ville de Paris
- Grenoble Alpes Métropole
- La Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin en Yvelines (CASQY)

Ce sont trois territoires dont on peut faire raisonnablement l'hypothèse qu'ils sont suffisamment contrastés pour couvrir un grand nombre de configurations à la fois dans la composition locale des déplacements et dans la composition des populations de professionnels mobiles se déplaçant sur ces territoires.

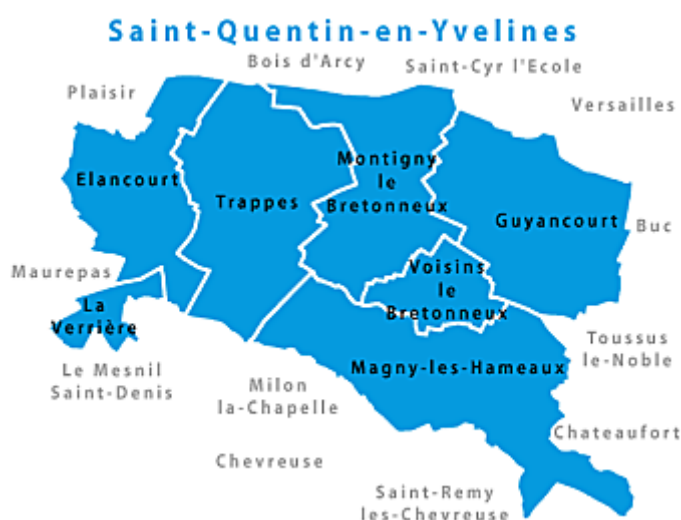
Il est important de préciser que **nous ne travaillons pas sur les mêmes échelles territoriales** : une ville intra-muros dont les limites sont administratives, une communauté d'agglomération, une métropole qui est une intercommunalité dont les limites ne reflètent pas l'étendue de l'aire urbaine ou de l'unité urbaine.

Carte 1 : la région Ile-de-France



La communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines se situe à une vingtaine de kilomètres au sud-ouest de Paris. Cette ville nouvelle, composée de 7 communes est limitrophe de l'agglomération parisienne (carte ci-dessous). En Île de France, la Casqy est à l'interface de deux types d'espaces, le cœur urbanisé de la région et la couronne rurale en frange de cette métropole. Cette *ville nouvelle* est le fruit de la volonté de l'Etat de développer et d'aménager ce territoire dans le cadre de la réglementation des villes nouvelles à partir de la fin des années 1960. L'objectif étant de réaliser un développement urbain multipolaire et éviter une concentration urbaine notamment à Paris.

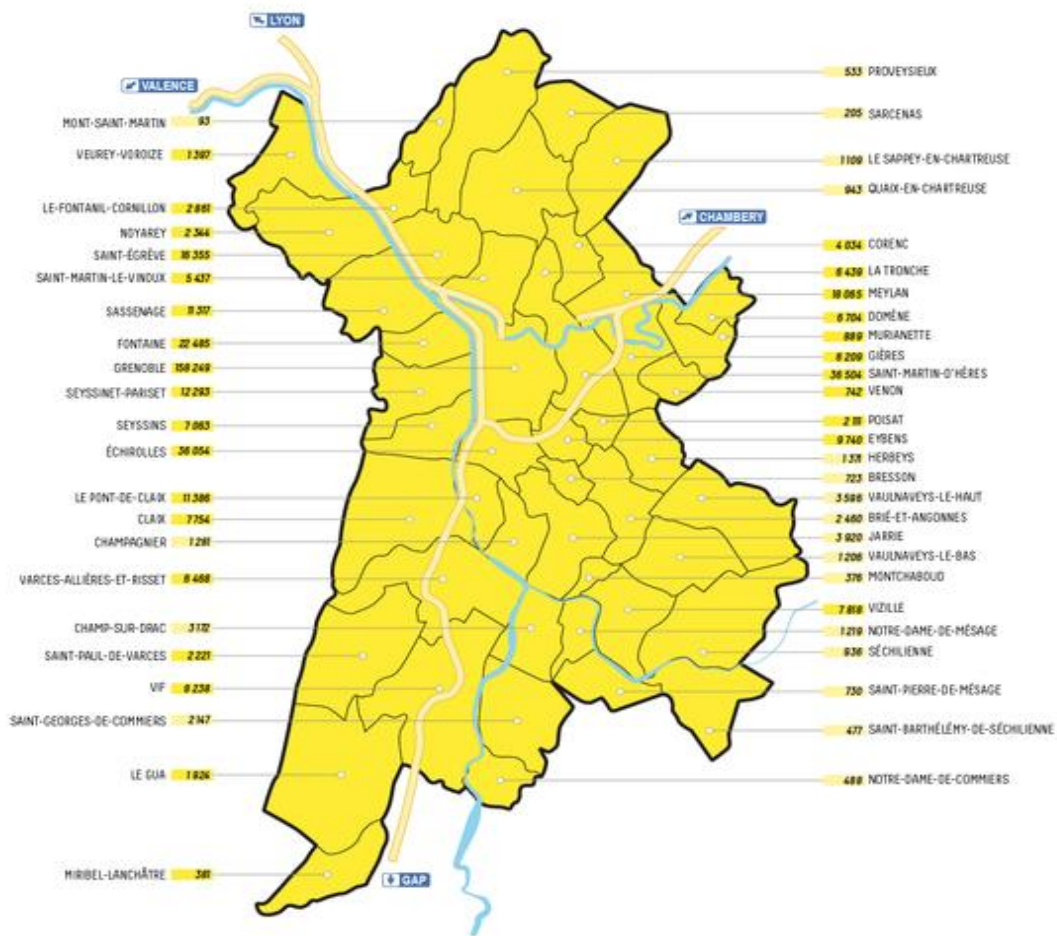
Carte 2 : Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines



(Source : Casqy)

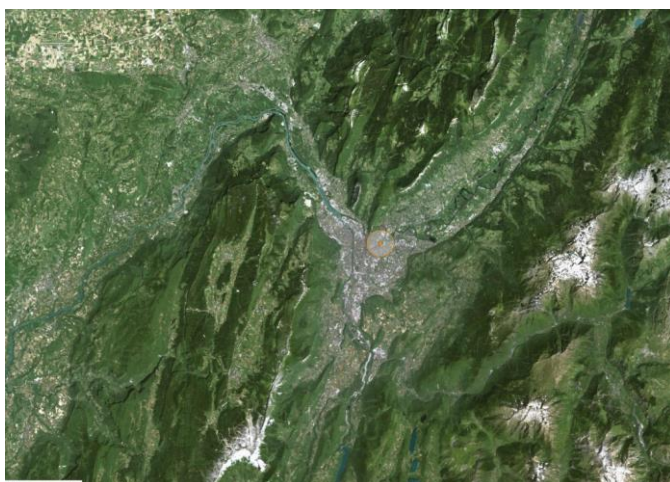
La métropole de Grenoble se compose de 49 communes (carte ci-dessous). Elle est la deuxième agglomération de la région Rhône-Alpes derrière Lyon. Pôle de compétitivité, son économie tournée vers la haute technologie et la recherche lui confère un dynamisme important, tant à l'échelle régionale (avec Lyon) que nationale. La métropole grenobloise se structure autour de la ville de Grenoble. 40% des habitants de la métropole habitent dans la ville de Grenoble et 8 habitants (de la métropole) sur 10 travaillent dans cette agglomération selon l'Enquête Ménage Déplacement réalisée en 2010.

Carte 3 : Les 49 communes de l'agglomération grenobloise



(Source : Métropole de Grenoble)

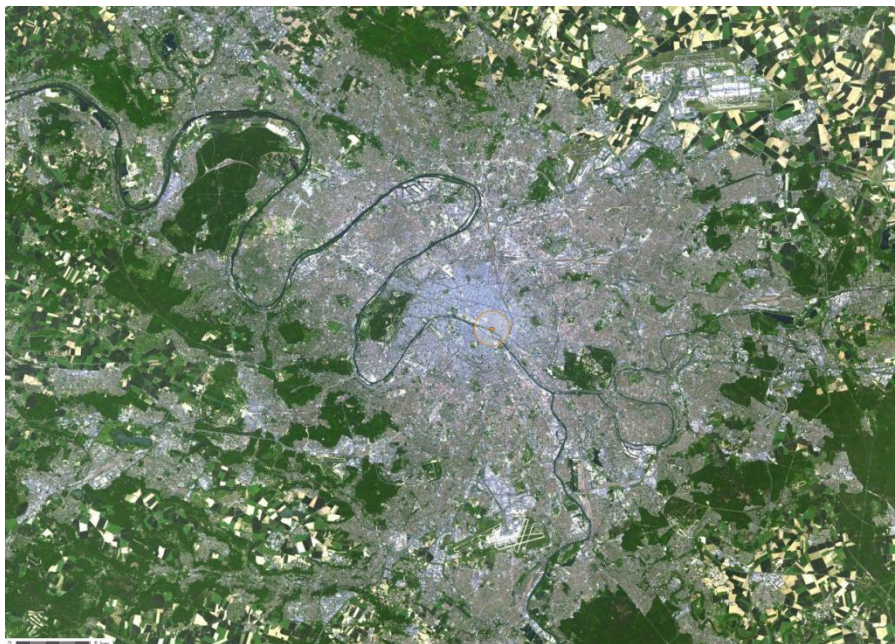
Carte 4: Vue aérienne de Grenoble



Grenoble, geoportail



Carte 5 : vue aérienne de l'Île de France



Ile-de-France, geoportail

Ces deux cartes aériennes à la même échelle montrent les différences topographiques entre l'Île de France et Grenoble. Nous pouvons constater une continuité en termes de densité entre Paris et la Casqy. La métropole de Grenoble est quant à elle constituée d'un centre très dense avec la ville de Grenoble entourée par un territoire plutôt rural et montagneux.

Paris a longtemps été la ville la plus peuplée d'Europe. Elle reste aujourd'hui la plus peuplée de France et se place au 5^e rang des villes européennes pour sa population. Paris est une ville à rayonnement mondiale, comptant plus de 2.2 millions d'habitants. Elle est un centre qui organise les flux d'informations, de marchandises, de capitaux et d'hommes (Braudel, 1979). Paris exerce des fonctions de commandement économique et financier au niveau international, et possède un poids politique et diplomatique important, qui se double d'une forte influence culturelle sur le long terme. Mais on ne peut la réduire à Paris Intra-muros. Avec environ 12 000 000 d'habitants en Ile-de-France, l'agglomération de Paris est aujourd'hui une mégapole.

Les services aux entreprises y tiennent une place importante : « elle regroupe les 3/4 des services d'ingénierie implantés en France » (Boyer et al, 2009). Les services principalement marchands fournissent 69 % de la valeur ajoutée brute de la région et 35 % de la production nationale de la branche » (Boyer et al, 2009). Depuis 1980, le nombre d'emplois peu qualifiés

a fortement diminué au profit d'activités typiques des grandes métropoles (recherche et développement par exemple), ce qui tend à différencier fortement, comme l'illustre le tableau suivant, la composition sociale des travailleurs parisiens, de ceux de Grenoble, autre terrain de cette étude.

	<i>Paris</i>	<i>Casqy</i>	<i>Métropole de Grenoble</i>
<i>Artisans, commerçants, chefs d'entreprise</i>	5%	3%	5%
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures</i>	46%	29%	23%
<i>Professions intermédiaires</i>	23%	29%	27%
<i>Employés</i>	19%	26%	27%
<i>Ouvriers</i>	7%	13%	18%

(Source : Insee, recensement 2012)

Tableau 1 : comparatif des CSP sur les trois territoires d'enquête

En termes de répartition des catégories socioprofessionnelles, Paris se distingue des autres terrains d'enquêtes que sont la Casqy et la métropole de Grenoble. Nous remarquons que la catégorie des cadres et professions intellectuelles supérieures représente près de la moitié de la population active de Paris (46%) et qu'à l'inverse la catégorie des ouvriers est peu représenté (7%). La distribution des CSP dans la métropole de Grenoble et à la Casqy est quant à elle relativement similaire.

A l'échelle de la région Ile-de-France, on retrouve ce phénomène. « L'Ile-de-France reste la première région industrielle française, mais les statistiques ne doivent pas induire en erreur : le secteur secondaire concerne ici de moins en moins la fabrication et de plus en plus la recherche, la conception, l'administration et la gestion » (Boyer et al, 2009). C'est la raison pour laquelle, même à cette échelle, l'emploi ouvrier couvre moins d'un emploi industriel sur quatre en Ile-de-France.

Paris comme Grenoble sont deux villes où les activités agricoles sont absentes. Cependant, le lien avec l'espace rural immédiat semble non négligeable à Grenoble. Il est important de noter qu'à l'échelle régionale néanmoins, les activités agricoles ne sont pas exclues. 48% des terres en Ile-de-France restent agricoles.

Les déplacements des parisiens restent majoritairement concentrés dans les espaces urbains denses. D'après l'Enquête Globale Transport de 2011, « 32 % des déplacements des parisiens

se font à l'intérieur d'un même arrondissement, 40 % en lien avec un autre arrondissement et 28 % en lien avec un autre département francilien ».²

L'Enquête Ménage Déplacements de 2010 nous montre que dans la métropole de Grenoble, 85 % des habitants de l'agglomération travaillent dans l'agglomération, 37% dans la ville de Grenoble et 48% dans le reste de l'agglomération grenobloise³. Les flux pendulaires se déroulent principalement au sein de l'agglomération.

Selon l'EMD réalisée en 2010⁴ par la Casqy, sur l'ensemble des déplacements 65% sont exclusivement internes à l'agglomération et 10% des déplacements se font vers le reste de l'Île-de-France. Il y a de nombreux échanges de travailleurs (domicile-travail « en provenance de » ou « vers » la Casqy). Il existe 3 pôles principaux : tout d'abord une couronne autour de l'agglomération constituée d'un ensemble de 31 communes situées à moins de 10 km (31 % des déplacements), puis les Hauts-de-Seine (16 %) et Paris (12 %). 37% de la population active salarié qui habite sur la Casqy y travaillent aussi. Dans les salariés sortants, 16% vont travailler sur Paris. Bien que cette enquête EMD traite que de déplacements pendulaires, il est important de souligner que la Casqy entretient des liens forts avec l'agglomération parisienne et Paris. Cela montre que la Casqy s'inscrit dans un bassin de vie qui est beaucoup plus large et étendu (Ile-de-France). Cette situation est renforcée par une bonne structuration des axes routiers et des réseaux de transports vers Paris et au sein même de la ville nouvelle (carte ci-dessous).



l'utilisation des transports en commun est plus forte à Paris que sur les deux autres territoires d'enquêtes pour les professionnels mobiles. Il est plus difficile de circuler et de stationner dans Paris intramuros qu'à la Casqy ou à la métropole de Grenoble. Comme nous l'avons vu durant les entretiens, il est plus aisé d'utiliser les axes routiers sur des territoires comme la Casqy et la métropole de Grenoble, hormis quelques difficultés de congestion pendulaire (dans la ville de Grenoble et au centre de Saint Quentin).

C'est à partir de ces trois territoires d'enquête qui nous allons construire notre typologie des professionnels mobiles.

Le projet PMTU s'intéresse principalement à la mobilité urbaine et aux émissions de polluants des professionnels mobiles qui y travaillent. Cependant, évoquer les marges c'est-à-dire les quelques cas étudiés hors de nos terrains d'enquêtes est important (différences de distance, de géographie, d'articulation travail/déplacement). Par exemple, la mobilité d'une infirmière à Paris est différente de celle d'une infirmière en Picardie. Ce projet se centralise sur la mobilité urbaine qui est notamment source de congestion ou encore de difficultés de stationnement, mais il ne faut pas négliger les autres territoires et évoquer par exemple que dans des zones rurales les distances sont rallongées pour se rendre sur un site d'intervention. Nous reviendrons plus précisément sur l'impact des différentes formes de territoires sur les déplacements des professionnels.

1.1.2 Éléments de définition et caractérisation des professionnels mobiles

Nous distinguons les professionnels mobiles des professionnels du transport dont le cœur de métier est la production de déplacements de personnes ou de biens d'une part et de l'ensemble des actifs qui réalisent de simples trajets domicile – travail d'autre part. Les professionnels mobiles ne constituent donc pas à proprement parler une catégorie spécifique d'actifs, mais la mobilité constitue une modalité importante de leur activité professionnelle.

A la suite d'Urry (2000) nous pouvons considérer avec Kaufmann (2005) que la mobilité tend à se généraliser et devient par là un fait social majeur. S'inspirant des travaux de Bassand et Brulhardt (1980), Kaufmann et Jemelin (2004) proposent de distinguer quatre principales formes de mobilités spatiales avec un tableau à quatre entrées organisé autour de la distinction entre temporalité courte et longue et entre une mobilité interne au bassin de vie et une mobilité externe au bassin de vie. Les auteurs identifient ainsi quatre formes de mobilités qui sont alors la mobilité quotidienne, la mobilité résidentielle, le voyage et la migration.

Nous nous intéressons à cette première forme de mobilité dite quotidienne, de temporalité courte et se situant à l'intérieur du bassin de vie. Si cette forme de mobilité semble comprendre pour les auteurs la mobilité liée à l'activité professionnelle sous sa forme de mobilité domicile – travail, la forme spécifique de mobilité qui se situe au sein même de l'exercice de l'activité professionnelle et qui en est une partie constitutive, celle des professionnels mobiles dont il est question ici, semble peu envisagée.

Il revient à Crague (2003) de la mentionner explicitement et d'en montrer à la fois l'ampleur et les évolutions, signalant son augmentation considérable. Toutefois Crague s'intéresse principalement à la diversité des lieux de travail et non pas spécifiquement à la mobilité des professionnels mobiles.

C'est seulement avec les travaux de Belton et de Coninck (2006), d'Aguilera, de Coninck et Hauchard (2007) puis de Gressel et Munduteguy (2008) que les professionnels mobiles et leur mobilité font explicitement objet d'analyses et d'études spécifiques. L'ensemble de ces travaux montrent que cette mobilité est celle "d'une catégorie large de professionnels qui se définit par le caractère itinérant de son travail et par des effets bien spécifiques que ces déplacements entraînent sur leurs conditions de travail et leurs relations au travail" (Gressel, 2010). Mais malgré ces quelques recherches qui lui ont été consacrés, la mobilité des professionnels mobiles, qui est une mobilité assez banale, quotidienne, plutôt locale et qui implique un grand nombre de métiers ordinaires, reste largement méconnue.

1.1.3 La mobilité dans le travail : conséquence d'une externalisation des activités professionnelles

Depuis plusieurs dizaines d'années des tendances de fond dans l'économie produisent l'émergence d'un mouvement d'externalisation des activités des entreprises (Feenstra et Hanson, 1996) ainsi que le développement d'une économie de services aux entreprises et aux particuliers (Gadrey 2003). Dans le même temps le dispositif de production des entreprises produisant des biens et des services devient plus diffus. Les travailleurs s'adaptent à un modèle productif de plus en plus flexible (Creswell, 2003) entraînant une croissance de la mobilité dans le cadre de l'activité professionnelle. Les formes d'activités professionnelles sont de plus en plus dépendantes de la mobilité (prestations de service). Par conséquent, la mobilité devient un élément structurant pour l'exercice de nombreux métiers. Cette externalisation concerne non

seulement des professions et des individus très particuliers mais devient un fait massif pour un grand nombre de métiers ordinaires.

Les résultats des enquêtes montrent que la mobilité dans l'exercice de la profession concerne environ un quart des actifs (Crague, 2003), Les professionnels mobiles représentent donc une population nombreuse. Les Enquêtes Nationales Transports (ENT) de 1981 et 1993 montrent que la variabilité des lieux de travail a connu une forte croissance chez les actifs en emploi. Ainsi, en 1993, un actif sur quatre exerce tout ou partie de son activité sur un lieu qui n'est pas son lieu de travail fixe habituel (externalisation des tâches). Par ailleurs, cette population a connu une croissance rapide même si elle semble stagner ces dernières années.

De Coninck et Crague (2007) observent que les données statistiques sur la mobilité dans le travail sont trop peu nombreuses et n'abordent pas directement les questions liées aux déplacements des actifs dans le cadre du travail. Pour essayer d'avoir le plus de précisions possible sur la mobilité des professionnels, ils s'appuient sur plusieurs enquêtes.⁵

La mobilité des professionnels augmente de façon disparate selon la catégorie socioprofessionnelle. Les auteurs montrent que l'importance de la proximité avec le client a un impact sur les déplacements des travailleurs. Ce constat concerne principalement les personnels de service, les artisans et les ouvriers de type artisanal qui sont amenés à se déplacer chez le client significativement plus que par le passé. En ce qui concerne les grandes entreprises, la mobilité s'explique par des changements d'organisation continuels (interconnexion, rapprochement du client). Ceci est aussi attribuable à une augmentation de l'activité commerciale et par conséquent une croissance des déplacements professionnels liés à cette activité. Dans certaines entreprises, on observe moins une augmentation quantitative de la mobilité qu'une réorganisation de cette dernière. Il y a une plus grande variabilité d'interlocuteurs ainsi qu'un degré d'urgence plus important que par le passé dans les déplacements. De Coninck et Crague (2007) en concluent que le professionnel est « *en mesure de « s'organiser » pour y faire face, mais il est frappant de voir que ce travail d'organisation lui incombe désormais largement* ». Ces remarques sont tout à fait confirmées par nos observations qui montrent que les professionnels mobiles organisent leur travail et la mobilité au service de leur activité professionnelle de façon plutôt autonome.

La pratique de mobilité est à la fois orchestrée par une construction personnelle et par des contraintes (De Coninck et Massot, 2007). Cette mobilité comporte différentes dimensions : temporelle, économique, géographique, sociale. Elle se structure autour de contraintes, de

⁵ Enquête nationale Transports (ENT), enquêtes « Surveillance médicale des risques » (SUMER), enquête Changements organisationnels et informations (COI), enquête Emploi du Temps (EET).

potentiels et d'arbitrages. Ce dernier aspect renvoie à la notion de *motilité* proposée par Kaufmann et Jemelin, 2004 et qui « *peut être définie comme la manière dont un individu ou un groupe fait sien le champ du possible en matière de mobilité et en fait usage pour développer des projets* ».

Belton et De Coninck (2006) à partir d'une enquête dans deux populations : des *indépendants ou à la frontière de l'indépendance d'une part et un groupe de techniciens de maintenance en informatique d'autre part* dressent une typologie des espaces-temps des travailleurs mobiles.

Ils concluent que mobilité dans le travail se définit comme une « *mobilité physique ou spatiale des personnes mêmes* ». Dans le cadre de la pratique de son métier, le professionnel doit nécessairement se déplacer à l'inverse du travailleur fixe.

Si la mobilité des professionnels mobiles est directement liée à leur l'activité, le statut de cette mobilité ne va pas de soi.

1.1.4 **Les professionnels mobiles entre activité principale et activité secondaire**

L'activité professionnelle est un des tout premiers déterminants de la mobilité quotidienne. Tous les actifs pour qui l'usage des systèmes de transports, tout particulièrement la route, est une condition d'accès aux sites d'emplois fixes sont impliqués dans des déplacements quotidiens domicile - travail. Ce n'est qu'à partir du moment où ces actifs se déplacent au cours de leur activité professionnelle (déplacement qualifié de déplacement de mission par des organismes d'assurance - CNAMTS etc.) que ce déplacement prend un caractère particulier puisqu'il prend place dans le temps de travail, dans son organisation, et devient une condition nécessaire à la réalisation de l'activité professionnelle.

Les professionnels mobiles se distinguent des professionnels du transport (conducteurs de camions, livreurs, etc.) sur un point capital qui est que pour ces derniers la production du déplacement est le cœur même de leur activité, ce sur quoi ils sont engagés, rémunérés et évalués. Le déplacement est au centre de leur identité professionnelle (Gressel et Munduteguy, 2008).

Ce n'est absolument pas le cas pour les professionnels mobiles pour qui le déplacement est une **activité secondaire**, certes indispensable à l'exercice de leur activité principale, mais qui reste largement ignorée et dans certains cas niée par les entreprises, voire par les professionnels concernés. Pour les professionnels mobiles le cœur de métier, l'activité pour laquelle ils sont recrutés, par rapport à laquelle ils sont évalués, celle qui pour eux fait sens dans leurs rapports

avec leurs interlocuteurs, clients et plus largement leur entourage social est leur **activité principale**, leur métier. Comme par exemple plombier, réparateur d'ascenseur, dépanneur de photocopieurs, infirmière d'hospitalisation à domicile, aide-ménagère, etc.

1.1.5 Les caractéristiques des professionnels mobiles

Les statuts des professionnels mobiles sont très divers puisque ce sont des indépendants ou des salariés, des cadres, des techniciens, des ouvriers, etc..

Ils exercent des métiers très variés qui englobent toutes les activités de la maintenance, du dépannage et de la réparation, des ouvriers et techniciens de l'électricité, de la mécanique, l'électromécanique, plomberie, chauffage, climatisation, les métiers du bâtiment, mais aussi des métreurs, chefs de chantier et conducteurs de travaux, ingénieurs et coordonnateurs de projets, les métiers de l'intermédiation commerciale, représentants techniques et commerciaux, VRP, cadres commerciaux et finalement tous les métiers du soin à la personne comme des infirmières (Gressel, Munduteguy, 2010) et beaucoup de métiers paramédicaux (podologues, kinésithérapeutes, prothésistes, etc.), des aides-soignants et des aides ménagers.

Toutefois le métier seul ne permet pas de conclure du caractère mobile de l'activité du professionnel en question. En effet une infirmière peut exercer dans un cabinet médical ou dans un hôpital et par conséquent n'effectuer que des déplacements de domicile travail. Il faut donc une caractérisation supplémentaire et spécifique pour déterminer si le professionnel en question est bien un professionnel mobile.

Les professionnels mobiles se déplacent avec des fréquences et des durées elles aussi très diverses variant entre le déplacement journalier d'un artisan du bâtiment qui réalise un chantier avec un seul déplacement qui s'apparente à du domicile / travail et le mouvement quasi incessant d'un agent en charge du remplacement des affichettes dans les commerces de proximité ou de relever des compteurs d'électricité ou de gaz par exemple. Le métier ou la branche d'activité n'est pas non plus un indicateur pour la fréquence et les durées/distances des déplacements des professionnels en question. En effet, une infirmière peut travailler dans l'hospitalisation à domicile et dans ce cas elle effectue environ 7 déplacements par jour alors que ce chiffre peut facilement être multiplié par quatre pour une infirmière qui travaille en libéral ou dans des entreprises de soin à faire des tournées de piqûres et de prises de sang. Il en est de même pour un plombier par exemple suivant qu'il réalise un chantier de un ou plusieurs jours et son collègue qui réalise des dépannages et réparations sur des petites fuites ou de remplacement de joints de robinets. Dans le bâtiment pour rester sur cet exemple les personnels d'une même entreprise

peuvent passer d'une activité à une autre modifiant ainsi les caractéristiques de leurs mobilités de façon radicale. Même dans une entreprise de bâtiment avec une activité de chantier prédominant le déplacement à caractère domicile / travail des ouvriers de chantier est très différent des déplacements des chefs de chantier, conducteurs de travaux ou même chefs d'entreprises qui visitent au cours de la même journée plusieurs chantiers y assurant réunions de coordination et suivi des travaux et effectuent par la même occasion quelques petites livraisons de matériaux ou de pièces.

1.1.6 Les "clients" des professionnels mobiles

Les professionnels mobiles travaillent pour des services aux **entreprises industrielles, commerciales et tertiaires** dans la maintenance et le dépannage de machines et installations de production, des installations électriques, de chauffage de ventilation, de climatisation, de protection d'incendie, de centraux téléphoniques et de réseaux informatiques, la réfrigération pour la restauration et le commerce alimentaire, les photocopieurs, imprimantes et machines de bureau, pour des services aux **bailleurs et sociétés de gestion d'immeubles résidentiels** dans la maintenance et le dépannage d'ascenseurs, de chaufferies et d'installations de ventilation, de production d'eau chaude sanitaire et de suppression d'eau, pour des services aux **particuliers** que ce soit dans l'habitat dans la maintenance, la réparation et la pose d'installations domestiques de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, d'appareils ménagers et audiovisuels, d'appareillages médicaux et paramédicaux, ou que ce soit dans des services à la personne, des soins médicaux et paramédicaux, du ménage, de la restauration à domicile. (Gressel, 2010)

1.1.7 Modes de déplacement, véhicules et leurs usages

Pour leurs déplacements les professionnels mobiles ont recours à l'ensemble des modes de transport qui vont de la marche à pied en passant par les transports en commun, les deux roues motorisées ou le vélo, les voitures et dans certains cas même le train voire l'avion. La majorité des professionnels mobiles semble toutefois utiliser la voiture, soit des véhicules de tourisme adaptés soit des véhicules utilitaires légers

Les caractéristiques techniques du véhicule (type, motorisation, âge et état technique) sont certainement des éléments importants à déterminer pour pouvoir évaluer par la suite les émissions de polluants. Interviennent ici aussi les questions concernant les modes d'entretien et les fréquences de renouvellement du véhicule.

Une question importante est le régime de propriété du véhicule (propriété du professionnel ou mis à disposition par l'employeur) sa forme administrative de mise à disposition (achat ou location) et les questions de la prise en charge des frais qui résultent de son exploitation.

Les professionnels mobiles font des usages extraordinairement variés de leurs véhicules. Ce dernier sert non seulement au déplacement, mais également au transport des outils et moyens nécessaires à son activité et ses interventions, comme lieu de stockage, comme bureau pour réaliser des opérations de reporting ou de communication, de vestiaire et de lieu de repos, etc.

1.1.8 Organisation du travail et conditions de déplacement

Les formes d'organisation du travail des professionnels mobiles sont absolument déterminantes pour leurs déplacements. C'est ainsi qu'il faut les décrire en termes d'horaires de travail, de rotations de services, d'amplitudes, d'astreintes, de modalités de récupérations. Il faut en comprendre les modes de programmation, planning des opérations (stable / variable, court / long terme), la périodicité interventions. Il faut saisir les durées des interventions, leur continuité (activité continue / interventions intercalées), le caractère éventuellement urgent des interventions (à la fois sur le plan fonctionnel et contractuel). Il est nécessaire de décrire leurs besoins en matériels et outillages et moyens techniques (poids, volume). Finalement, il faut connaître leurs obligations en matière de compte rendu de leurs activités.

Au cours de leurs déplacements les professionnels mobiles se trouvent confrontés à des conditions spécifiques dans lesquelles s'effectuent ces déplacements. Ces conditions de déplacement dépendent de leurs choix d'itinéraire, de l'organisation de leurs tournées, du nombre d'interventions (jour, semaine, mois) et de leurs enchaînements, du nombre de sites qu'ils ont à visiter, de leur zone d'intervention (étendue, distances parcourues) et de leurs connaissances des itinéraires possibles, des zones dans lesquelles ils effectuent leurs déplacements (urbain, péri-urbain), des conditions de circulation (temps moyens et variabilité, types d'axes empruntés, densité trafic) et bien évidemment des conditions de stationnement en termes de temps de recherche et distance par rapport au lieu d'intervention, (stationnement payant, moyens et systèmes de paiement, contraventions, etc.).

Sur les conditions de stationnement des professionnels mobiles, on peut se référer à l'étude menée par la CCI de Paris en 2013. Les objectifs de cette étude sont de comprendre comment les professionnels mobiles articulent l'activité principale avec les déplacements et les besoins en stationnement à Paris. Il s'agissait d'identifier les stratégies et/ou les contraintes des

professionnels mobiles en matière de stationnement. Pour son enquête de terrain, Christelle Sauvage a réalisé des entretiens et/ou des tournées avec une trentaine de professionnels mobiles à partir de trois catégories de métiers : chantiers, dépannages et soins à domicile. Les résultats de cette étude montrent les préoccupations principales pour les professionnels mobiles à Paris :

- stationner au plus près des lieux d'intervention ;
- tension entre objectifs de productivité et stationnement ;
- difficultés à respecter les durées autorisées ;
- complication liées aux modalités de paiement ;
- manque de clarté de la réglementation ;
- coût du stationnement.

L'ensemble de ces différents éléments de définition d'un professionnel mobile permettent de dessiner les contours d'une catégorie encore peu connue. Comme nous le verrons, elle occupe une part de plus en plus importante dans la population active. Il paraît alors indispensable de la caractériser au travers de la construction d'une typologie des professionnels mobiles.

2. Vers la construction d'une typologie des professionnels mobiles

2.1 Des critères communs pour une catégorie hétérogène

Pour une analyse des pratiques des professionnels mobiles dans nos enquêtes et plus généralement pour d'autres enquêtes (ENTD et EMD) nous proposons de distinguer un certain nombre de dimensions ou caractéristiques de ces pratiques et de les classer suivant un ordre discriminant pour en construire une typologie.

Cette typologie concerne d'abord tout le spectre des pratiques de mobilité dans le travail qui s'étend du stricte domicile / travail sans aucun déplacement sur un lieu non habituel même occasionnel (probablement assez rare) jusqu'à hypermobilité (grande fréquence / faibles durées). A ce titre, nous avons tenté de balayer toute une série de profils ce qui produit un échantillon avec des individus et des métiers très hétérogènes. Pour construire la typologie il est essentiel d'arriver à dégager des critères structurants pour saisir les professionnels mobiles (PM). Il faut noter dès à présent toute l'importance des critères/variables que nous construisons pour « attraper » la population des PM.

Suivant les analyses que l'on souhaite conduire par la suite nous pouvons ainsi proposer de *borner ce qu'on entend par PM. A quel moment le professionnel sort-il de cette catégorie* (nombre de déplacement par jour, par semaine...)?

Il faut tout d'abord souligner qu'il existe des marges (agriculteurs, chercheurs...) mais il est indispensable de délimiter les professionnels qui entrent dans la catégorie des PM et ainsi s'intéresser essentiellement au cœur de cible. Cela revient à dire qu'il n'existe pas à proprement parler une catégorie de PM bien délimitée, mais un noyau dont les contours et les caractéristiques sont à discuter avec un halo (autour de ce noyau) de pratiques de mobilité plus ou moins proches de celles du centre. L'objectif est de définir et construire des groupes de proximité selon des formes de mobilité communes.

Pour ce faire nous avons retenu un certain nombre de variables structurantes :

- 1. Fréquence :** nombre des déplacements sur des lieux variables y compris le nombre des points d'arrêts dans tournées 1/jour, 2-3/jour, 3-10/jour, 11-20/jour, 20/50/jour, +
- 2. Distance / Durée:**

Les deux dimensions sont intimement liées :

- Distances (km) pour une journée de travail et le nombre de km entre chaque intervention ;
 - Place occupée par les temps de déplacement (activité secondaire) et les temps de travail (activité principale). Durée des déplacements et durée des activités sur place (travail).
- 3. Mobilité régulière/irrégulière** : toujours les mêmes tournées, sur des lieux variables, régularité, prévisible, planifié, au coup par coup, urgence...
 - 4. Périmètre d'intervention** : quartier, ville, banlieue, département, région, partie/secteur France, France entière, pays voisins, Europe, international.
 - 5. Amplitude** : Début et fin du cycle, pauses / interruptions / retour au domicile qui coupent journée de travail en deux demi-journées
 - 6. Chaines de déplacements liés au travail (autres que domicile / travail strict)**

Enchaînement base - lieu travail variable : avant, pendant, après, sans (construction chaîne de déplacement)

Domicile → Lieux travail fixes (fréquence sup 1 fois) → Domicile ⁶

Domicile → Lieu travail fixe → Lieux travail variables (fréquence de 1 puis 2 puis 3... 6 et puis tournée) → Lieu travail fixe → Domicile

Domicile → Lieu travail fixe → Lieux travail variables (fréquence de 1 puis 2 puis 3... 6 et puis tournée) → Domicile

Domicile → Lieux travail variables (fréquence de 1 puis 2 puis 3... 6 et puis tournée) → Lieu travail fixe → Domicile

Domicile → Lieux travail variables (fréquence de 1 puis 2 puis 3... 6 et puis tournée) → Domicile

Nous considérons en fait « principalement » trois cas de figures :

- le type "travail mobile encadré par un passage à une base fixe avant et après"

⁶ On peut penser ici aux actifs qui rentrent chez eux pour déjeuner. Donc c'est hors de nos préoccupations. Il y a d'autres cas de figure, par ex. Agriculteurs. Même si il apparaît assez peu dans les statistiques et peut être pas du tout dans l'EMD cette forme de déplacement doit en fait être assez fréquent vu le nombre d'agriculteurs dans la population (ils déclarent travailler sur un lieu fixe alors qu'ils se déplacent sur plusieurs lieux). Ceci montrerait alors qu'il y a une "faille" dans les enquêtes existantes.

Par extension y aurait-il d'autres "failles" ? C'est la raison pour laquelle il semble assez important de le vérifier par des regards croisés entre résultats des exploitations des statistiques EMD et ENTD d'un côté et enquêtes qualitatives approfondies de PMTU de l'autre.

- le type "travail mobile avec passage à une base fixe soit avant, soit pendant (comme position intermédiaire), soit après",
- le type "travail mobile sans (ou avec de très rares) passages à une base fixe"

Il existe d'autres formes d'enchaînement (classes/catégories) possibles selon les activités réalisées durant la journée (approvisionnement matériel / pièces, pauses déjeuner, accompagnement, courses, démarches administratives / santé). Nous y reviendrons dans l'analyse des enquêtes ENTD et EMD.

7. Mode de déplacement : choix du mode de transport

- véhicule, type, motorisation, énergie et classification véhicule.
- dépendance au transport de matériel.
- renvoie à des questions de pollution de l'air, de congestion, de stationnement.

8. Questions annexes :

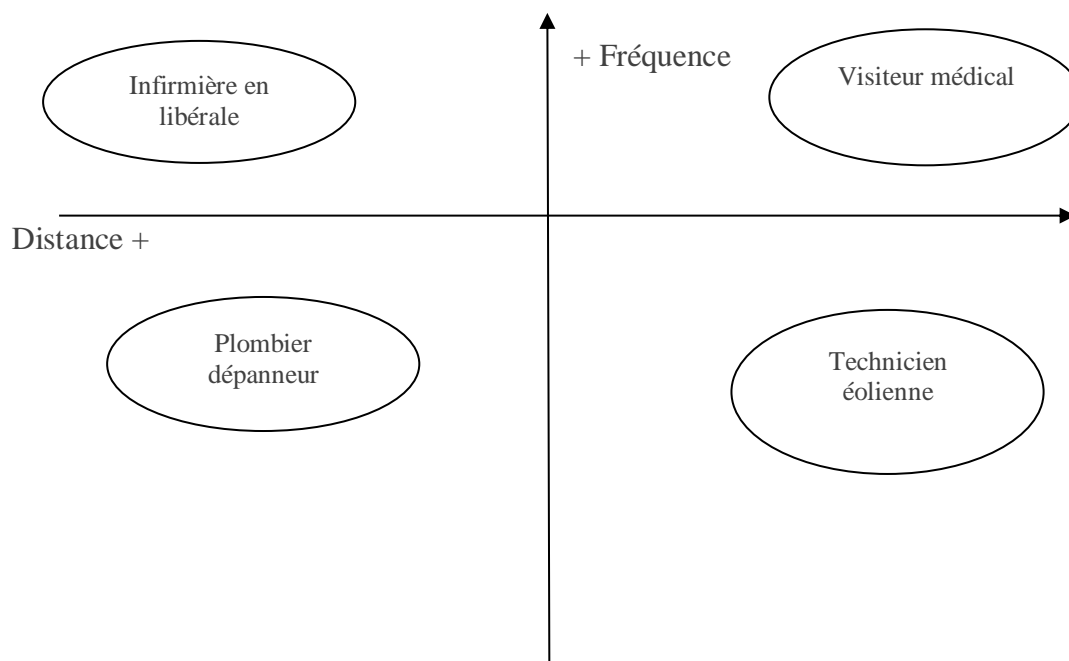
On retrouve deux dimensions qui sont indépendantes :

- Est-ce que le déplacement et le travail sont intégrés, est-ce que ce sont des choses qui vont ensemble, qui s'articulent, qui se combinent dans la perception du travailleur ?
- La valeur positive ou négative. Est-ce que le déplacement fait parti du travail comme une dimension du métier ? Est-ce qu'on l'accepte, le tolère ou bien est-ce qu'il est subi comme une contrainte extérieure au métier ? Le travail peut être perçu comme contraignant et le déplacement comme plaisant ou l'inverse.

Quelles sont les caractéristiques de ces professionnels qui circulent sur un territoire pour se rendre sur des lieux variables d'activité ?

Il s'agit de créer des grandes catégories/cas typiques à partir du rapport entre les distances et les fréquences de déplacement en fonction du mode de transport utilisé.

Il semble important de dégager quelques cas de figure représentatifs de nos entretiens et des analyses quantitatives. Chaque PM se rapproche d'un cas de figure « type ». Ci-dessous nous proposons un exemple un peu brut de répartition « type » de différents métiers en fonction de la fréquence et de la distance de déplacement des professionnels.



Graphique 1 : 4 « types » de mobilité classique avec axe FREQUENCE/DISTANCE

2.1.1 Le guide d'entretien à destination des professionnels mobiles

Nous avons réalisé 173 entretiens semi-directifs (annexe 2) avec des professionnels mobiles. Nous avons utilisé un guide d'entretien qui questionne les individus sur leur organisation du travail, leurs conditions de déplacement ou encore leur mode de transport utilisé, etc. En annexe 1 est disponible un exemple d'entretien réalisé avec un professionnel mobile électricien à Paris. Le guide d'entretien complet se trouve en annexe 3.

Profession et organisation travail

Il s'agit d'interroger le métier et l'organisation du travail et les conditions de la réalisation des activités.

Conditions de déplacement

Il faut les interviewer sur leurs pratiques et les déterminants de déplacements. Pour les PM, le déplacement est une activité secondaire, ce n'est pas le cœur du métier mais elle est essentielle pour l'accomplissement de leur tâche principale.

Données sur le mode de transport (description véhicule)

Il est important d'obtenir ces données pour la réalisation de calculs d'émissions de polluants.

Description de l'entreprise

Description de l'entreprise et regard sur la place de l'enquête dans l'entreprise

Données socio-économiques et trajectoire professionnelle

Il faut ici se renseigner sur la vie hors travail ainsi que sur les conditions qui l'ont amené à faire le métier qu'il fait aujourd'hui.

Perspectives

Pour conclure, demander à chaque personne interrogée de définir ce qu'elle comprend par professionnel mobile.

Ce guide d'entretien et les multiples thématiques qu'il aborde permettent de réaliser de nombreuses analyses : description d'une journée de travail et des déplacements, construction de schème, réalisation d'une typologie des professionnels mobiles.

2.1.2 Exemples de journées de travail des professionnels mobiles

Nous avons demandé aux professionnels de nous décrire leur mobilité durant une journée de travail : motifs de déplacement, itinéraires empruntés et les modes de transport utilisés. Ci-dessous deux exemples de journée de travail (journaliste, psychologue) et un exemple de tournée avec un professionnel mobile (auxiliaire de vie). Nous avons décomposé la chaîne opératoire (organisation) des professionnels mobiles au travers de l'analyse de l'espace et de la structure temporelle.

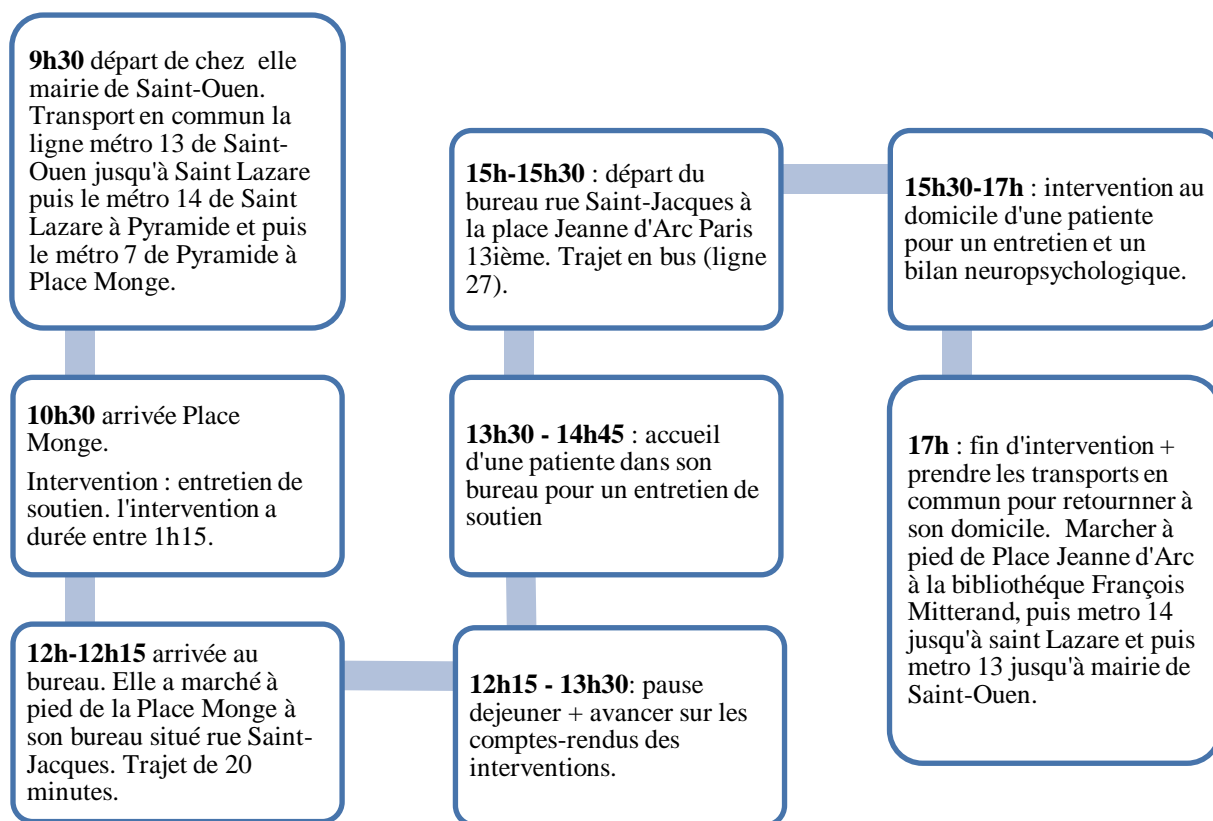


Figure 1 : journée de travail d'une psychologue

Compte-rendu d'une journée de travail d'une psychologue à Paris. Utilisation des transports en commun et du vélo. Aléas rencontrés : retard d'un bus à cause de travaux (15 minutes). Elle s'est déplacée une première fois à l'extérieur (entretien), est revenue au bureau (administratif + entretien), est repartie en intervention extérieure (entretien) → 3 lieux de travail.



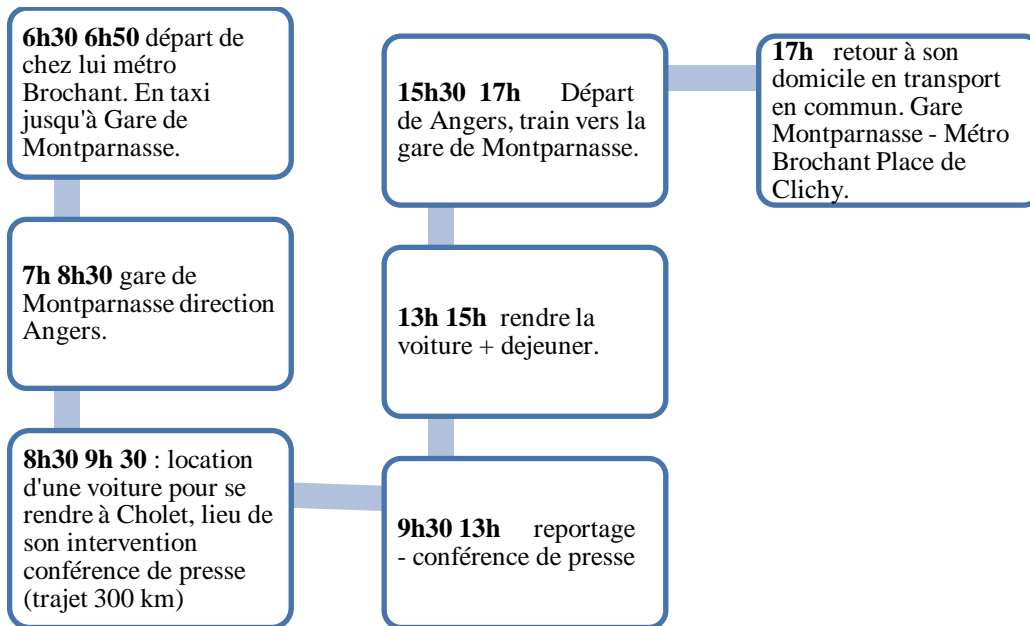


Figure 2 : journée de travail d'un journaliste

Ce journaliste a utilisé le taxi, le train, une voiture de location et les transports en commun. Il se déplace à l'échelle nationale pour son travail, dans le cas présent il a été à Cholet, où il a participé à une conférence de presse puis s'est rendu en tournage à l'étranger. Nous remarquons, dans cet exemple de journée de travail, qu'il a passé beaucoup de temps à se déplacer (près de 6 heures). → 2 lieux de travail (+ le train comme bureau mobile).

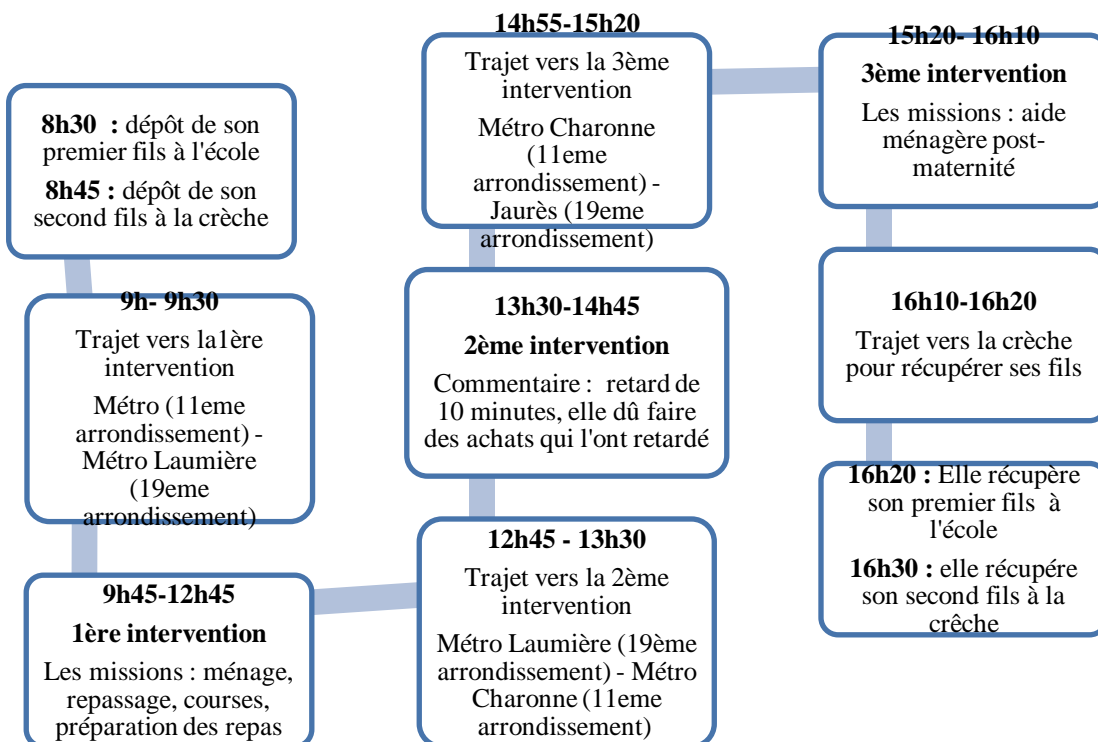


Figure 3 : journée de travail d'une auxiliaire de vie



Nous avons suivi cette auxiliaire de vie « en tournée » à Paris durant une journée de travail. Elle se déplace en transport en commun. Il est intéressant d'observer l'articulation et la gestion des temps de travail, des temps hors travail et des temps de déplacement de cette professionnelle qui a réalisé trois interventions sur trois lieux de travail différents → 3 lieux de travail.

2.1.3 Analyses par schème de l'organisation d'un professionnel mobile

Nous avons réalisé des analyses d'un certain nombre d'entretiens/récits pour en dégager différents schèmes destinés à rendre visibles ou à faire comprendre la logique structurante qui régit les activités des professionnels mobiles. C'est un tableau qui permet d'observer l'ensemble des pratiques et activités du professionnel mobile autour d'un élément structurant fort.

Dans l'exemple ci-après c'est le rapport entre la satisfaction du client et les exigences de la hiérarchie de l'entreprise qui est mise en tension et qui structure l'activité des professionnels concernés. Un autre schème serait celui qui mettrait en tension l'autonomie du professionnel avec les différentes exigences de l'activité professionnelle.

Le schème ci-dessous décrit l'organisation et la structuration des actions d'un technicien de maintenance industrielle. A partir de l'entretien réalisé avec ce professionnel, nous pouvons constater que l'articulation entre sa tâche principale et ses déplacements est dépendante des clients et de sa hiérarchie. Sa mobilité est irrégulière et se construit en fonction des demandes de ses clients (demandes et degrés d'urgences possibles). Il doit être disponible pour ses clients de manière permanente. Il passe beaucoup de temps « hors les murs » et enchaîne les déplacements chez les clients. Il voit peu ses collègues mais il se coordonne avec eux (les commerciaux) : échange d'informations ou de produits...etc. Il constitue lui-même son planning puis en réfère à sa hiérarchie. Il est autonome dans l'organisation de ses déplacements et la sélection du mode de transport qui est principalement la voiture. Son rythme de travail est variable : le planning et la charge de travail sont changeants : planning → flexibilité → disponibilité → gestion des aléas (client, déplacement). Il est amené à intervenir à l'échelle France entière.

Il sépare clairement le travail et le hors travail. Son impératif est d'être chez lui le vendredi soir. Sinon il consacre toute sa semaine au travail et aux déplacements.

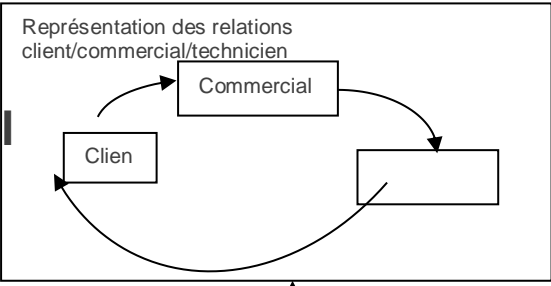
Hiérarchie

Gestion des aléas/ urgences

- Si urgence matériel : nécessite l'aide du directeur commercial ou du client (manipulation du matériel industriel du client).
- Hiérarchisation de l'urgence avec le directeur commercial non pas en fonction de l'importance de l'intervention mais en fonction de l'importance du dossier.
- Délégation de la responsabilité au directeur « *Moi je la connais l'urgence, comme je suis en contact direct avec les clients, avec les commerciaux, si j'ai un problème de planning ou si les choses ne vont pas, c'est moi qui décide où je dois intervenir et on voit ça ensemble quoi. Après, c'est le directeur qui décide où je dois intervenir et on voit ça ensemble quoi. Après, c'est le directeur qui met en porte à faux avec pe* »

Commercial

Subordination au Responsable
 « Mais bon moi je réponds à ma hiérarchie, mon chef enfin mon responsable me dit de traiter ça, je traite ça en premier quoi. » p9 : c'est la hiérarchie qui décide quand il a un doute ou une difficulté à prendre des décisions.



Client

autonomie

Identité professionnelle :
 « C'est pour ça, moi je suis pas commercial... **Moi, j'interviens chez les clients, je fais vraiment des fabrications, c'est pour ça que ça prend du temps quoi** » p 7
 « Je travaille pas à l'usine, c'est pas 8h-12h, 13h30-18h par exemple. » p 12

Relation avec le commercial :

- Comparaison sur :
 - Le **rythme** de travail : « Nan, je suis pas comme un commercial qui lui peut débiter sa journée à 7h et qui la finit à 18h par exemple. » p12
 - L'activité « C'est pour ça, moi je suis pas commercial... **Moi, j'interviens chez les clients, je fais vraiment des fabrications, c'est pour ça que ça prend du temps quoi** » p 7
 - Le nombre d'interventions : « Je suis pas comme un commercial qui fait pas de répétitions du vu » p7

Coopératio

Travail avec le client
 « Je suis en contact avec le client car autonome mais « s'organise tout avec le client » p 4
 « ah oui oui, nan sans aucun problème. Non non, ça se passe très très bien y'a aucun soucis. » p4
 « oui ça me permet d'appeler certains clients que j'ai pas appelé et de prendre contact avec eux, et d'organiser des choses, d'être au courant de ce que se passe chez les clients » p 4

Temps

Dispositif

Séparation Travail/ hors travail
 « Ah bah moi je ne mélange pas tout vous savez, puis la vie privée c'est la vie privée, c'est deux choses différentes. » p12
 Une obligation hors travail :
 « De toute façon, non c'est pas un inconvénient, comme j'ai dit à partir du moment que je suis libre le vendredi soir à 18h pour récupérer mes enfants, après je peux partir en déplacement toute la semaine, ça me dérange pas » p12
 « Comme tout le monde, j'ai des impératifs, mon impératif c'est d'être à la maison le vendredi soir » p13

Regard sur la mobilité :
 Motivation pécuniaire :
 « Non c'est pas un inconvénient parce que je me rends compte que si je veux avoir un travail intéressant et puis relativement pas trop mal, bien payé même il faut il faut faire un minimum de déplacements quoi, faut faut faut pas rester dans son train train quoi. Après c'est mon avis personnel. » p12

Rapport au travail

« Ben déjà faut être **passionné** par ce qu'on fait, puis faut avoir un **minimum de connaissance** pour faire ce genre de travail. Mais le conseiller à des personnes qui sont motivés et qui ont un minimum de connaissances oui. Maintenant, si euh, faut accepter partir en déplacement, les hôtels et ainsi de suite quoi. » p12

Organisation

Mobilité vécue

Hors travail

Compétences

Formations : CAP, Brevet professionnel, Bac pro et Brevet de maîtrise en boulangerie p2 et p 15

Parcours professionnel : il effectuait déjà des déplacements :
 « de région, parce que ça me plaisait de faire un tour parce que j'avais envi de bouger et puis de région, oui et non parce que moi j'habite Le Mans et quand j'étais technico-commercial, c'était aussi sur la région du Mans et la région parisienne donc ça m'a pas changé euh **ma maison** je l'avais avant que je rentre dans cette entreprise, donc j'ai pas déménagé parce que j'ai changé de travail. si vous voulez je suis aussi sur le secteur. Mais comme je suis toujours en déplacement moi ça me change rien si vous voulez. » p18

Intervention et Organisation temporelle
 « Moi je prends des rendez-vous en fonction des clients que j'ai au téléphone. » p3
 « Ah non non non non, c'est pas possible, parce qu'entre le temps d'être chez le client et les déplacements c'est pas possible de... » p 7

Organisation du travail
 « [si y'a besoin d'intervenir ?] Suivant la demande des clients, quand ils ont besoin de quelqu'un pour les accompagner sur des cas bien particulier... » p3

Espace

2.1.4 Une connaissance fine des pratiques des PM par l'enquête qualitative (entretiens et observations)

Le volet qualitatif de cette recherche consiste en une enquête approfondie et la réalisation de 173 entretiens et d'une dizaine d'observations de professionnels mobiles dans des métiers variés. Cette enquête a permis de recueillir un ensemble particulièrement riche d'informations sur les pratiques de travail et de mobilité ainsi que sur la façon dont ces deux composantes de l'activité des professionnels mobiles sont intimement imbriquées, se combinent et se conditionnent.

Une articulation entre l'activité principale et l'activité secondaire

Il est important, en effet, de comprendre que, pour les professionnels mobiles, le déplacement est une **activité secondaire**, certes indispensable à l'exercice de leur **activité principale**, mais qui reste sur beaucoup d'aspects largement ignorée⁷. Pour ces professionnels, le cœur de leur activité, celle pour laquelle ils sont recrutés, par rapport à laquelle ils sont évalués (par leurs pairs, leur hiérarchie dans l'entreprise et par leurs clients et usagers de leurs services), celle qui pour eux fait sens dans leurs rapports avec leurs interlocuteurs, clients et plus largement leur entourage social est leur métier (Gressel et Munduteguy, 2008).

La question de la reconnaissance de la mobilité comme faisant partie de façon pleine et entière de l'activité professionnelle des professionnels mobiles dépend pour beaucoup des entreprises qui les emploient. Dans certains cas, cette mobilité est plutôt niée par les entreprises ou minorée par les professionnels eux-mêmes. Mais dans d'autres situations, cette mobilité fait explicitement l'objet d'une prise en compte ne serait-ce que par des règles de remboursement des frais de déplacement voire même des règlements qui régissent l'ensemble des procédures des déplacements dans l'entreprise ce qui renvoie à la notion de "régime de mobilité" proposé par Kesselring et Vogl (2010).

Quelque soit l'objet de leur travail, qu'il soit humain comme dans les activités de soin à domicile des professions de santé, relationnel comme dans les activités commerciales, de visites chez des clients, dans des activités de coordination avec des réunions ou qu'il soit plutôt technique comme dans des activités de montage, de réalisation de chantiers ou de maintenance et de dépannage, leur activité met les professionnels mobiles en situation de prestation de service.

⁷ Non seulement les PM eux-mêmes considèrent leur mobilité souvent comme accessoire, mais leurs entreprises aussi prennent rarement en compte tous les aspects de la mobilité de leurs professionnels. Par ailleurs la recherche en sciences sociales s'est assez peu saisie de l'objet travail et mobilité et les travaux scientifiques en la matière restent assez rares.

Ces prestations ne sont pas réalisées au sein même de leur entreprise, mais en déplacement et chez le "client". Cette situation peut les conduire alors à un relatif isolement où ils sont à la fois loin de leur « base » et coupés physiquement d'un collectif de travail avec des pairs. En même temps, ces situations d'isolement renforcent les subordinations multiples qui les lient à leurs employeurs et leurs clients ou usagers de leurs services. Dans de nombreux cas, ils tentent de palier aux effets de cet isolement et de ces subordinations par l'établissement d'actions à distance possibles par un recours intensif des technologies d'information et de communication. La mobilité nécessaire à l'exercice de leur activité professionnelle représente pour les professionnels mobiles à la fois une ressource et une contrainte. Une ressource puisque le déplacement et l'éloignement procurent un espace d'autonomie, mais qui en retour les obligent à prendre en charge une grande partie de l'organisation de leur propre travail et à gérer l'ensemble des aléas susceptibles de survenir à la fois lors de leurs déplacements et dans le cadre de leur travail. Et ces aléas peuvent être très nombreux comme les encombrements de la circulation routière ou les difficultés de stationnement pour ne citer que ces exemples sans parler des aléas inhérents à leur activité professionnelle (urgence, oubli de matériel, problème inopiné) à proprement parler. Cette question de l'autonomie et de la prise en charge de l'organisation du travail et de la mobilité nécessaire à sa réalisation constitue tout un ensemble de compétences spécifiques qui renvoient à l'idée de la "motilité" (Kaufmann 2004).

Mais la possibilité de déployer ce type de compétences est très fortement conditionnée par la prévisibilité des déplacements, leur régularité. Et, en la matière, les situations sont là aussi très variables entre celles où les déplacements ont un caractère très répétitif ou sont facilement programmables par la régularité des opérations à réaliser et permettant une certaine routinisation, où au contraire par une très forte variabilité des déplacements à effectuer nécessitant adaptation et improvisation de la part du professionnel mobile.

Comme les professionnels mobiles sont à la fois chargés de l'organisation de larges parts de l'organisation de leur propre travail et qu'ils peuvent par les moyens de communication à leur disposition agir à distance et être joignables quasiment en permanence où qu'ils se trouvent, les frontières entre leur vie professionnelle et leur vie privée deviennent de plus en plus poreuse. Cette porosité se manifeste tout particulièrement par un envahissement de la sphère de la vie privée par des exigences du travail. Mais on rencontre également des situations d'échappement à cette tendance générale où les professionnels mobiles mettent à profit leur situation d'éloignement dans leur travail pour réaliser des actions de leur vie privée.

L'enquête qualitative révèle également des éléments qui conduisent à produire une typologie fine de leur mobilité et des enchaînements entre déplacements et travail permettant ainsi de faire le lien avec l'ADN_{prof. mobiles}.

Les cycles des déplacements des professionnels mobiles

Le premier élément le plus important de cette typologie concerne les **cycles des déplacements**, autrement dit les formes selon lesquelles s'organisent les séquences des déplacements qui alternent avec le travail.

La forme la plus évidente est ici celle des professionnels mobiles dont la majeure partie de leur journée de travail se situe à l'extérieur et qui se déplacent tous les jours suivant des fréquences variables, mais où un même programme de déplacements et d'activités se répète quotidiennement à peu de variantes près (infirmières, techniciens d'ascenseurs, etc.).

Une forme un peu plus rare est celle des professionnels mobiles dont la journée de travail se partage entre un travail sur un lieu fixe (leur bureau, cabinet, etc.) et des activités qui se réalisent en déplacement à l'extérieur pour des visites, des réunions, etc...(notaire, huissier, chef chantier, métreur, expert, etc.)

Une autre forme est celle des professionnels mobiles dont les journées de travail alternent entre des journées où ils travaillent sur un lieu fixe (bureau, atelier, etc.) avec des journées entièrement consacrées au travail en déplacement (un jour sur deux ou sur trois par exemple (cas des prothésistes).

Enfin, on peut distinguer une forme qui enchaîne périodes de déplacements et séquences de travail de type voyage d'affaires avec des périodes de travail dans un lieu fixe (cadre technique ou commercial, technicien, etc.). Une variante de cette forme est le travail en déplacement sur un chantier de montage par exemple et dont la durée excède la journée et qui peut dans certains cas s'étaler sur une semaine, voire plusieurs semaines avec des retours au domicile le week-end. De telles formes engendrent assez peu de mobilité au sein même du travail, mais présentent souvent une grande répétitivité dans la durée.

Les fréquences des déplacements des professionnels mobiles

Le deuxième élément de cette typologie concerne la question de la **fréquence des déplacements**. Ici, il est très important de distinguer la fréquence des déplacements à l'intérieur d'un même cycle de la fréquence des cycles.

Comme nous l'avons déjà évoqué avec les formes des cycles de déplacement, la **fréquence des cycles de déplacement professionnel** contribue beaucoup à la caractérisation de la mobilité des professionnels mobiles. Si, en effet, cette fréquence est d'un cycle par jour qui serait la figure type du professionnel mobile, elle peut dans certains cas devenir plus faible, par exemple dans le cas des déplacements d'un jour sur deux. Cette fréquence peut encore être considérée comme celle d'un "vrai" professionnel mobile. Il en est de même pour le cadre qui réalise un voyage d'affaires par semaine ou même un voyage toutes les trois ou quatre semaines. Avec des fréquences encore plus faibles on rentre alors dans des formes de mobilité liées au travail qui se présente comme un champ beaucoup plus vaste constituant en quelque sorte un halo de pratiques de mobilité autour d'une population noyau qui serait constitué par les professionnels mobiles.

Cette question du noyau des professionnels mobiles dans un continuum de mobilités liées au travail se pose à nouveau avec la **fréquence des déplacements dans un cycle** et qui peut être aussi très variable. Les cas les plus souvent rencontrés sont des fréquences entre 2 et 5 déplacements par jour. Quelques fois ils peuvent atteindre jusqu'à 10 avec autant d'interventions de travail dont la durée se situe donc dans l'ordre de grandeur de l'heure. Nous trouvons ici typiquement les infirmières de l'HàD (Hospitalisation à Domicile) ou les techniciens de maintenance d'ascenseurs par exemple. Mais on rencontre aussi des configurations avec des fréquences beaucoup plus élevées. Ainsi des infirmières en libéral par exemple réalisent jusqu'à une quarantaine de déplacements par jour avec là aussi autant d'interventions, souvent très courtes, de l'ordre de la dizaine de minutes. Puis il existe certains professionnels plus rares qui sont dans des formes d'hyper mobilité ou le déplacement et le travail a tendance à se confondre comme dans le cas des afficheurs dans des commerces de proximité et qui peuvent réaliser jusqu'à une centaine de déplacements par jour.

A l'autre extrémité de cette échelle de fréquence des déplacements à l'intérieur du cycle se trouvent des cas d'une quasi immobilité assez proche d'une mobilité de type domicile – travail avec un seul déplacement par jour et une période de travail sur place occupant le reste de la journée. C'est le cas par exemple d'une intervention par un professionnel du bâtiment, d'une intervention de montage ou la réalisation d'un chantier.

Une dimension importante de la mobilité de ces professionnels mobiles est celle des distances qu'ils parcourent lors de leurs déplacements. Cette dimension est très fortement corrélée d'une part avec la durée de ces déplacements et d'autre part avec le rayon d'action et l'étendue du territoire sur lequel ils agissent. Il peut être assez réduit dans le cas par exemple d'une infirmière

qui travaille en zone urbaine très dense d'une grande métropole et dont le rayon d'action ne dépasse pas le quartier, voire seulement quelques rues. La situation est radicalement différente pour une infirmière qui exerce dans une zone d'habitat peu dense voire en milieu rural où les distances à parcourir entre chaque patient sont beaucoup plus importantes. Il en est de même avec des techniciens de maintenance qui, dans le cas d'entretien d'ascenseurs par exemple, exercent presque exclusivement dans des territoires fortement urbanisés et sur des zones plutôt restreintes alors que dans le cas de la maintenance d'équipements industriels spécialisés leur territoire d'intervention peut s'étendre sur un quart du territoire national par exemple. Un cas extrême en la matière serait un cadre commercial ou technique dont les activités le conduisent à parcourir le monde lors de ses voyages d'affaires pour participer à des réunions de coordination dans des pays lointains.

De façon très étroitement liée à cette question des cycles des déplacements se trouve celle des **amplitudes de travail** qu'ils occasionnent, c'est à dire la durée entre le début du travail au départ du domicile du professionnel mobile et son retour chez lui.

Une autre distinction très liée aux cycles des déplacements des professionnels mobiles est la place dans ces cycles de leur « **base de rattachement** » c'est-à-dire le siège de leur entreprise, leur bureau, etc. En effet beaucoup de ces professionnels passent régulièrement à cette base que ce soit en début, au milieu ou à la fin de leur cycle, voire plusieurs fois par jour (par exemple pour prendre du matériel nécessaire à leurs interventions ou pour réaliser des comptes rendus ou encore pour prendre connaissance de l'organisation de leur travail pour le lendemain). Mais il en existe aussi qui ne passent que très rarement dans un lieu de travail fixe, voire quelques-uns quasiment jamais, ce qui peut être compris comme un indicateur possible d'une assez grande autonomie dans l'organisation de leur travail.

Plus largement nous trouvons ici la question des **structures spatiales des séquences de déplacement** des professionnels mobiles.

Ces structures peuvent être commandées par une logique de la distance à parcourir, de l'éloignement des points à visiter. L'organisation de la tournée se fait alors sur le critère de l'ordre de l'accessibilité topographique des lieux à atteindre et à enchaîner.

Mais l'organisation de la tournée peut aussi être commandée par une logique des conditions de déplacement réelles ou prévues. Ainsi les professionnels mobiles peuvent éviter certains axes de circulation pour contourner des encombrements et des embouteillages quitte à faire des détours ou commencer par des points de leur tournée plus éloignés optimisant ainsi le temps consacré aux déplacements plutôt que les distances parcourues.

Une autre forme d'organisation de la tournée par les professionnels mobiles peut être celle qui est commandée par une logique de l'organisation du travail. Ce type d'organisation tend à optimiser l'ordre des actions de travail à réaliser en fonction de leur degré d'urgence par exemple.

L'enquête qualitative permet de comprendre finement l'organisation du travail et des déplacements des professionnels mobiles. Elle permet une description étendue de l'organisation des déplacements sur plusieurs jours et ainsi nous renseigne sur les comportements de mobilité : l'organisation des déplacements en fonction des ressources et des contraintes dont disposent les professionnels mobiles (raisons du choix d'itinéraire, gestion des aléas de circulation ou de stationnement, urgence des interventions, transport de matériel, rayon d'action, lien entre organisation professionnelle et familiale, etc).

2.1.5 Quelques photographies illustratives de professionnels mobiles

Nous avons réalisé un certain nombre de photographies des professionnels mobiles. Ci-dessous quatre illustrations : un plombier dépanneur avec sa caisse à outil à l'arrière de son VUL ; le garage et le véhicule électrique d'un électricien ; le matériel d'une infirmière dans son coffre ; le stationnement illégal du VUL d'un plombier.



Plombier dépanneur et son véhicule (Grenoble)



Local + véhicule électrique d'un électricien (Paris)



Matériel utilisé par un infirmier (CASQY)



Stationnement illégal d'un plombier (Grenoble)

2.2 Du qualitatif au quantitatif : construction de groupes de proximité

Suite à la réalisation des entretiens de l'enquête qualitative, nous avons effectué un travail de codage de ces entretiens afin de pouvoir fournir des tendances sur les pratiques de mobilité des professionnels mobiles interrogés. Ce travail repose sur une démarche à la fois **inductive** et **déductive**. En effet nous avons constitué la grille de codage *à posteriori* à partir du matériau obtenu dans les entretiens. Cet échantillon comporte une **grande variété de profils** d'individus et de métiers. Nous avons cherché à dégager les **critères structurants** pour caractériser les professionnels mobiles et construire la **typologie** d'individus selon les attributs pris en compte et ainsi constituer des groupes de proximité.

Il s'agit d'identifier des **tendances** concernant les **pratiques de mobilité** des professionnels interrogés dans le corpus d'enquête.

2.2.1 Méthodologie du codage des entretiens

Nous nous sommes appuyés sur **les entretiens individuels** avec 164 professionnels mobiles à Paris, dans la communauté d'agglomération de Saint-Quentin en Yvelines, dans l'agglomération grenobloise, et autres (Nantes, Rennes et Marseille). Nous avons écarté 9 entretiens dont la quantité et la qualité des informations s'avéraient trop insuffisantes pour être analysées.

Nous avons dépouillé des entretiens pour ensuite mettre en œuvre le **codage des entretiens a posteriori** basé sur les réponses obtenues.

Cela nous a permis de créer une **base de données avec 43 variables** recensant, pour chaque question, la (les) réponse(s) codée(s) selon la nomenclature de codage établie. Nous avons

retraité de la base pour réaliser des **exploitations statistiques** ⇔ nettoyage des données et sélection des variables les plus significatives.

Aperçu des données avant codage :

Libellé question	Libellé réponse
0) Territoire d'enquête	Paris
0) Territoire d'enquête	Grenoble Alpes Métropole / Métro
0) Territoire d'enquête	Communauté d'Agglomération de Saint Quentin en Yvelines (CASQY)
1) Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	(chiffre)
1bis) Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une semaine de travail "type" ?	(chiffre)
2) Est-ce que cette moyenne de déplacements par jour est:	Régulière
2) Est-ce que cette moyenne de déplacements par jour est:	Irrégulière
2bis) Est-ce que cette moyenne de déplacements par semaine est:	Régulière
2bis) Est-ce que cette moyenne de déplacements par semaine est:	Irrégulière
3) Indiquez le nombre minimal de déplacements professionnels effectués par jour.	(chiffre)
3bis) Indiquez le nombre minimal de déplacements professionnels effectués par semaine.	(chiffre)

Tableau 3 : aperçu des variables et modalités du codage

Aperçu du codage :

Indiquez le nombre minimal de déplacements professionnels effectués par jour.	Q3
un seul	3.0.1
entre 2 et 5	3.0.2
entre 6 et 9	3.0.3
entre 10 et 20	3.0.4
plus de 20	3.0.5

Tableau 4 : aperçu du codage question 3

Quel est la durée moyenne d'une intervention ?	Q4bis
moins de 30min	4.1.1
entre 30min et 1h	4.1.2
entre 1h et 2h	4.1.3
entre 2h et 4h	4.1.4
plus de 4h	4.1.5
variable	4.1.6

Tableau 5 : aperçu du codage question 4bis



Aperçu du jeu de données :

ID	Q1	Q1bis	Q2	Q2bis	Q3	Q3bis	Q4	Q4bis
1	1.0.6	1.1.7	2.0.1	2.1.1	NA	NA	4.0.6	4.1.6
2	1.0.6	1.1.7	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.6	4.1.1
3	1.0.3	1.1.5	2.0.1	2.1.1	3.0.2	3.1.5	4.0.6	4.1.6
4	1.0.2	1.1.5	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.1	4.1.3
5	1.0.6	1.1.7	2.0.1	2.1.1	3.0.5	3.1.7	4.0.6	4.1.1
6	1.0.6	1.1.4	2.0.1	2.1.1	NA	3.1.3	4.0.6	4.1.6
7	1.0.1	1.1.2	2.0.2	2.1.2	3.0.1	3.1.2	4.0.6	4.1.6
8	1.0.6	1.1.7	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.6	4.1.6
9	1.0.6	1.1.7	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.6	4.1.2
10	1.0.3	1.1.5	2.0.2	2.1.2	3.0.1	NA	4.0.6	4.1.2
11	1.0.6	1.1.7	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.6	4.1.6
12	1.0.1	1.1.2	2.0.1	2.1.1	3.0.1	3.1.2	4.0.6	4.1.5
13	1.0.6	1.1.7	2.0.2	2.1.2	NA	3.1.2	4.0.6	4.1.2
14	1.0.2	1.1.4	2.0.2	2.1.2	3.0.2	NA	4.0.6	4.1.6
15	1.0.5	1.1.6	2.0.2	2.1.2	3.0.4	NA	4.0.6	4.1.1
16	1.0.6	1.1.7	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.6	4.1.5
17	1.0.2	1.1.3	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.6	4.1.6
18	1.0.6	1.1.7	2.0.1	2.1.1	3.0.3	NA	4.0.6	4.1.2
19	1.0.6	1.1.2	2.0.2	2.1.2	NA	3.1.2	4.0.6	4.1.6
20	1.0.6	1.1.7	2.0.2	2.1.2	NA	NA	4.0.6	4.1.6

Tableau 6 : aperçu du jeu de données

Ce travail de codage a plusieurs intérêts. Il permet de dégager les variables les plus **structurantes**, de **déceler des tendances** dans le comportement des professionnels enquêtés, de **segmenter les individus** interrogés afin de pouvoir **comparer leurs pratiques** en fonction des caractéristiques prises en compte (similitudes et différences). Il permet également de **situer l'échantillon** par rapport aux **échantillons représentatifs** des enquêtes EMD et ENT.D. L'analyse de ce matériau nous sert à confirmer ou infirmer les **hypothèses sociologiques** sur les professionnels mobiles.

Il s'agit de passer du **qualitatif au quantitatif** en jouant notamment sur les **fréquences d'apparition** des différentes modalités de réponse des variables étudiées. Ceci dans le but d'obtenir une **visualisation** du comportement des individus de l'échantillon afin de pouvoir observer graphiquement des proximités => **typologie**.

Pour ce faire nous avons réalisé différentes analyses statistiques.

Statistiques descriptives:

- Tris à plat (tables de fréquences).
- Croisements

Statistiques exploratoires:

- Analyse des correspondances multiples (ACM).
- Classification non supervisée (algorithme k-means).

2.2.2 Tendances des pratiques de mobilité

Nous avons dégagé dans un premier temps les informations les plus pertinentes des tris à plat de l'échantillon. Il est important de noter que notre échantillon n'est pas représentatif.

La totalité des tris à plats sont en Annexe 3.

L'exploitation des tris à plat sur la base de nos entretiens donnent de nombreuses informations descriptives sur l'organisation du travail et les formes de déplacement des PM.

Nous avons dans nos entretiens une majorité de PM qui se déplacent sur 2 à 5 lieux de travail par jour (**24,39%** → Q1). Par conséquent, il est logique qu'une majorité de PM fassent plus de 20 déplacements par semaine (**34,75%** → Q1 bis). Il faut noter qu'un nombre important de professionnels n'ont pas pu quantifier leurs déplacements par jour et/ou par semaine dans le cadre de leur activité. Pour ces PM, la quantité de déplacement est variable et donc difficilement chiffrable. Nous avons constaté qu'il y a autant de PM qui ont une mobilité régulière que de PM qui ont une mobilité irrégulière (Q2 et Q2 bis).

La plupart des PM interrogés effectuent des interventions plutôt courtes, de moins de 2h (**28,67%** → Q4 bis). Le temps d'activités oscille entre 5h et 10h par jour (**38,41%** → Q37).

Une partie importante des déplacements des PM font plus de 50 km par jour (**16,46%** → Q5). Les professionnels mobiles ont plutôt tendance à commencer la journée d'une base (entreprise/institution) (Q6) et également passer par un lieu fixe de travail durant la journée de travail (base) (**65,85%** → Q18).

En ce qui concerne le mode de transport les PM utilisent plutôt la voiture privée (**20,73%**) ou de société (**20,12%**) et dans une moindre mesure VUL (**7,93%**) (Q7) avec comme énergie principale le diesel (Q8). Les PM nous expliquent avoir choisi leur mode de transport car il le trouve pratique et fonctionnel (**43,29%** → Q10). Ceci s'explique en partie par le fait que le mode de transport est plutôt influencé par le transport de matériel (54,88% → Q13 bis). Une grande partie des PM utilisent du matériel pour exercer leur activité professionnelle : matériel informatique (**15,24%**), outillage (**14,63%**), outillage/consommables (**13,41%**) (Q12).

En ce qui concerne la répartition des échelles de déplacement dans nos entretiens nous obtenons : déplacement à l'échelle du quartier (**12%**), de la ville (**14%**), de l'agglomération (**17,07%**) et de la région (**21,95%**) (Q11). Toujours concernant les déplacements, les PM interviennent sur différents territoires : en centre-ville/périphérie (**36,59%**), seulement en centre-ville (**20,73%**), en centre-ville, périphérie et en zone rurale (**17,07%**) (Q29).

Les difficultés majeures rencontrées par les PM lors des déplacements sont les embouteillages (**19, 51%**), le stationnement (**10,98%**) ou les deux à la fois : stationnement et embouteillage (**15,85%**). Cela paraît logique du fait que l'on a réalisé une enquête sur des territoires urbains (Q14). Pour ce qui est de l'emplacement de stationnement, une partie des PM se garent sur une zone payante au frais de l'entreprise (**11,59%**) mais aussi à l'inverse, sur des zones non autorisées (**9,76%**) (Q15).

Nous avons interrogé dans notre enquête principalement les deux CSP suivantes : professions intermédiaires (**32,93%**), cadres et professions intellectuelles supérieures (**30,49%**) (Q19 bis). La majorité de nos PM sont des salariés en CDI (**49,39%** → Q20) travaillant plutôt dans des petites structures d'activités : entre 1 et 10 salariés (**26,83%** → Q24). Le niveau d'études est plutôt élevé car nous avons interrogé un nombre important de cadres supérieurs interrogés (31,71% → Q26). En termes de répartition de sexe, nous nous retrouvons avec une forte propension d'hommes : H (**67,07%**), F (**32,93%**) (Q22).

En ce qui concerne l'organisation du travail des PM, deux formes d'organisation se dégagent : organisation en tournée (**32,32%**) et organisation en fonction des appels et demandes (**36,59%**) (Q27). Le travail peut être interrompu par des urgences pour une majorité de PM (Q28). Dans l'organisation de leur travail, un certain nombre de PM planifient leur travail de manière autonome (**36,98%** → Q30). Un grand nombre de PM travaillent seuls (**35,98%**) et/ou en lien avec des collègues (**23,78%**) (Q31). Toujours en termes d'organisation du travail, cette dernière est plutôt prévisible pour une forte part des PM (**39,64%** → Q33). Les PM enquêtés travaillent sur deux objets différents qui se répartissent de la manière suivante : humain (**42,68%**), technique (**53,66%**) (Q36).

Enfin sur la perception des PM sur leur mobilité, cette dernière n'a pas d'impact négatif sur la vie privée (**46,34%** → Q38).

2.2.3 Croisements simples

Suite aux tris à plats, nous avons réalisés plusieurs croisements entre différentes variables qu'il nous a semblé intéressant de mettre en perspective les unes des autres pour avoir une meilleure vision de la complexité de chaque situation de mobilité. Nous avons repéré 6 croisements pertinents qui nous ont permis de valider certaines de nos hypothèses sociologiques :

- 1) Nature du travail/Distance parcourue
- 2) Nature du travail/Périmètre de déplacement
- 3) CSP/Périmètre de déplacement
- 4) CSP/Organisation du travail
- 5) CSP/Fréquence journalière de déplacement
- 6) Nombre de lieux d'intervention /Fréquence de déplacement journalière

Nature du travail/Distance parcourue

Pour une journée de travail type, la distance parcourue par un professionnel mobile dépend-elle de la nature de l'activité exercée (travail humain ou technique) ?

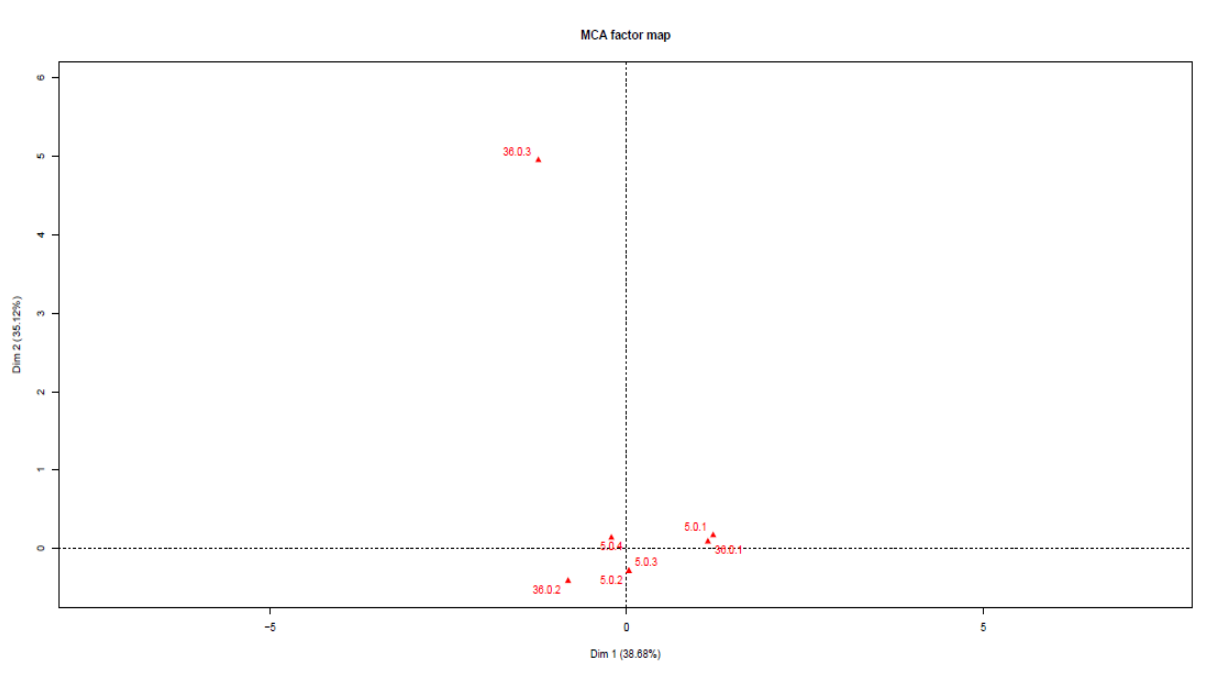
Est-ce que l'objet de votre travail est :	Q36
Humain	36.0.1
Technique	36.0.2
Les deux	36.0.3

Tableau 7 : codage objet de travail

Pour une journée ordinaire de travail mobile, combien de kilomètres parcourez-vous en moyenne ? (non compris le trajet domicile-travail)	Q5
moins de 10km	5.0.1
entre 10 et 30km	5.0.2
entre 30 et 50km	5.0.3
50km ou plus	5.0.4

Tableau 8 : codage nombre de kilomètre par jour





Graphique 2 : projection objet de travail/nombre de kilomètre par jour

- Les personnes qui ont tendance à parcourir des petites distances (moins de 10km) travaillent principalement sur un objet de travail humain.
- Les personnes qui ont tendance à parcourir des distances de plus de 10 km travaillent principalement sur un objet de travail technique.

Nature du travail/Périmètre de déplacement

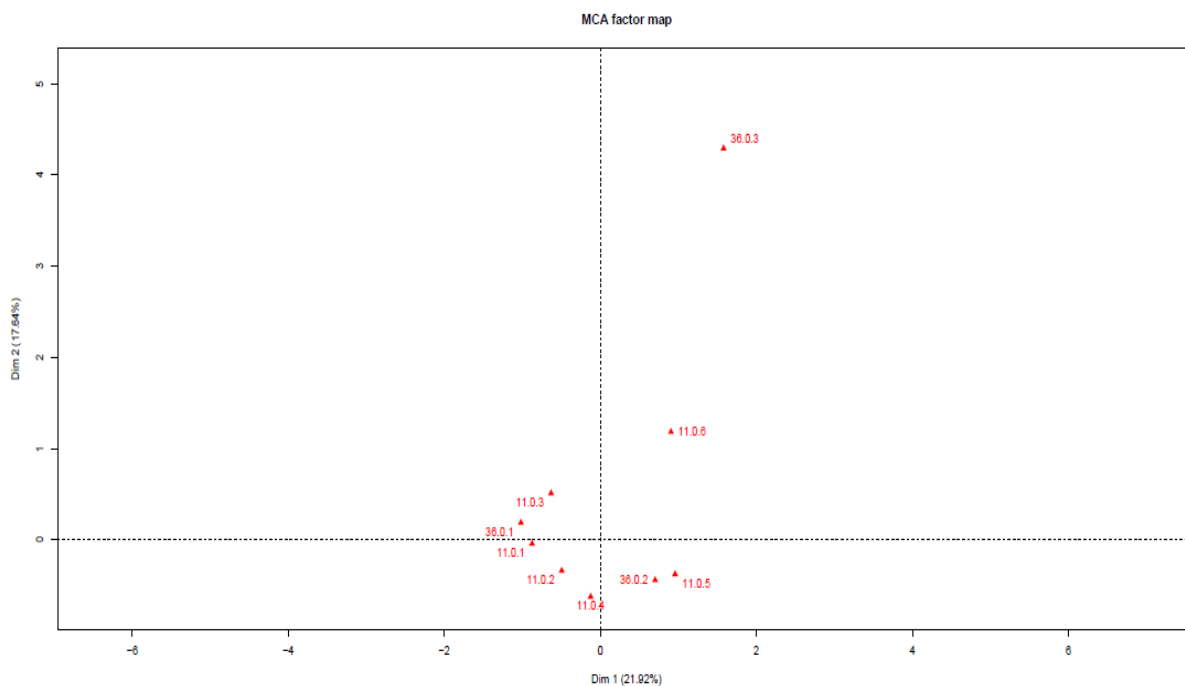
Le champ d'intervention est-il fonction de la nature de l'activité professionnelle exercée ?

Est-ce que l'objet de votre travail est :	Q36
Humain	36.0.1
Technique	36.0.2
Les deux	36.0.3

Tableau 9 : codage objet de travail

Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	Q11
Quartier	11.0.1
Ville	11.0.2
Agglomération	11.0.3
Département	11.0.4
Région	11.0.5
National	11.0.6

Tableau 10 : codage périmètre de déplacement



Graphique 3 : projection objet du travail/périmètre de déplacement

- Les personnes qui se déplacent à l'échelle de la région exercent des professions techniques
- On serait tenté de dire que les personnes qui se déplacent surtout à l'échelle du quartier et dans une moindre mesure, de l'agglomération exercent des métiers dont l'objet est humain

CSP/Périmètre de déplacement

On peut se poser la question suivante : le périmètre de déplacement dépend-il de la profession exercée par l'individu ?

CSP	Q19bis
Agriculteurs exploitants	19.1.1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	19.1.2
Cadres et professions intellectuelles supérieures	19.1.3
Professions intermédiaires	19.1.4
Employés	19.1.5
Ouvriers	19.1.6

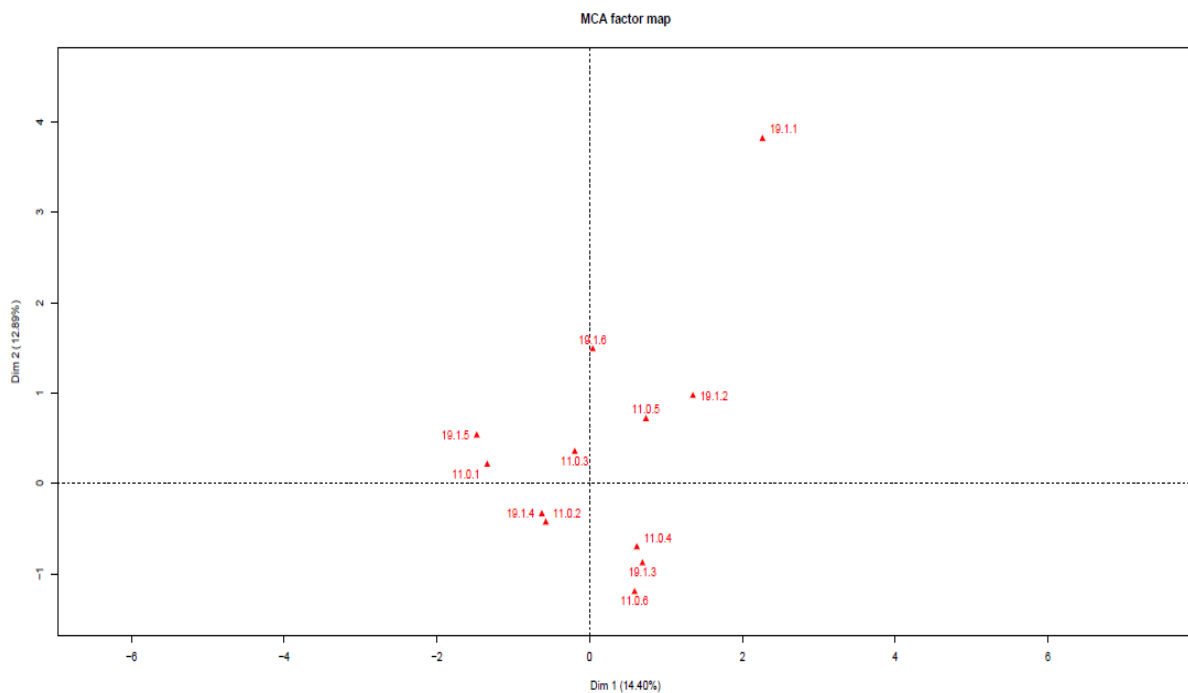
Tableau 11 : codage CSP

Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	Q11
Quartier	11.0.1
Ville	11.0.2
Agglomération	11.0.3
Département	11.0.4



Région	11.0.5
National	11.0.6

Tableau 12 : codage périmètre de déplacement



Graphique 4 : projection CSP/périmètre de déplacement

- Les personnes qui se déplacent à l'échelle du département sont essentiellement des cadres et professions intellectuelles supérieures. Dans une moindre mesure, on peut voir que cette CSP se déplace aussi à l'échelle nationale.
- Les individus dont le périmètre de déplacement est la ville sont en grande partie des professions intermédiaires.
- Les professionnels se déplaçant à l'échelle du quartier comptent davantage parmi les employés.
- Les personnes ayant pour périmètre de déplacement la région sont se trouvent du côté des artisans, commerçants et chefs d'entreprise. Par exemple, les artisans réalisent de grandes distances pour se rendre sur les lieux de chantier. En Ile de France, la majorité des ouvriers interrogés habitent en banlieue et interviennent fréquemment dans Paris.

L'échelle des déplacements varie selon le niveau de compétences et le niveau hiérarchique des professionnels interrogés. En effet, le périmètre d'intervention selon la profession que l'on exerce n'est pas le même. Par exemple, une infirmière en libéral (profession intermédiaire) aura tendance à se déplacement à l'échelle du quartier ou de la ville. Le métier qu'elle exerce requiert une certaine proximité géographique avec les patients (traiter une urgence, plusieurs visites

chez le même patient). A l'inverse, un cadre de la fonction publique (cadre et profession intellectuelle supérieure) peut être amené à se déplacer à l'échelle départementale ou nationale (groupe de travail, réunion...etc).

CSP/Organisation du travail

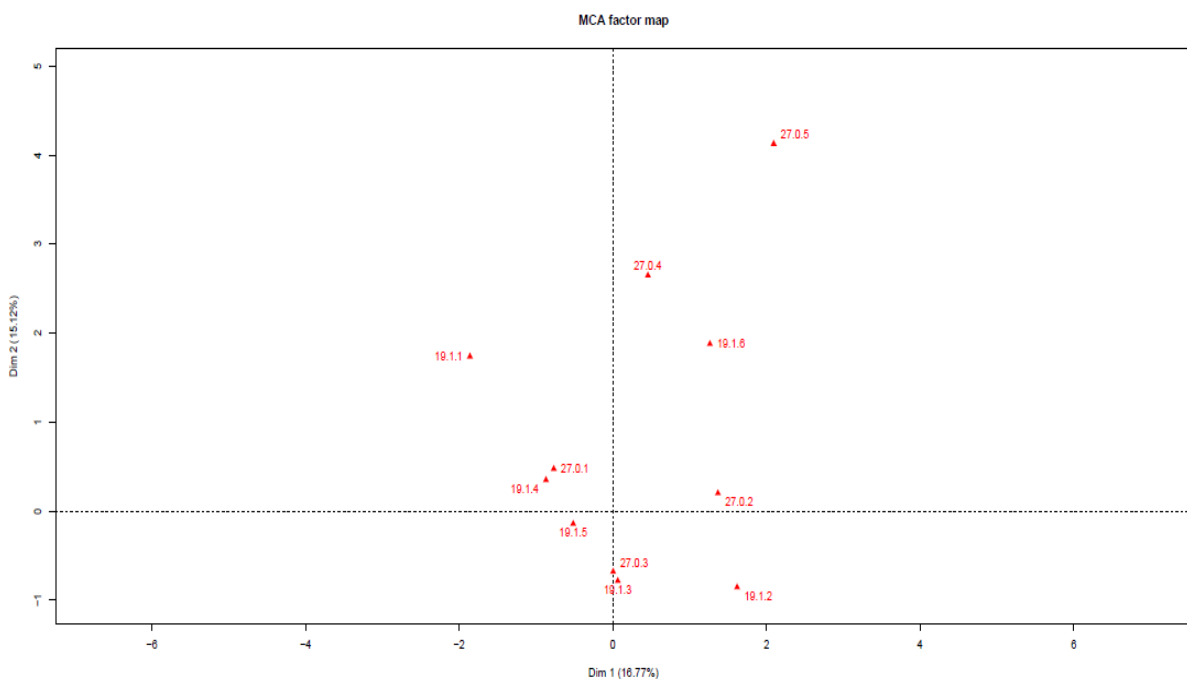
La manière dont le professionnel organise son travail dépend-elle de l'activité qu'il exerce ?

CSP	Q19bis
Agriculteurs exploitants	19.1.1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	19.1.2
Cadres et professions intellectuelles supérieures	19.1.3
Professions intermédiaires	19.1.4
Employés	19.1.5
Ouvriers	19.1.6

Tableau 13 : codage CSP

Tableau 14 : codage organisation de travail

Organisation. Votre travail est-il :	Q27
organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning)	27.0.1
itinérant en fonction de chantiers	27.0.2
organisé en fonction des appels et demandes	27.0.3
organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning), organisé en fonction des appels et demandes	27.0.4
itinérant en fonction de chantiers, organisé en fonction des appels et demandes	27.0.5



Graphique 5 : projection CSP/organisation de travail

- Les individus qui ont tendance à organiser leur travail en fonction des appels et des demandes se trouvent chez les cadres et professions intellectuelles supérieures
- Les individus qui semblent s'organiser en tournées sont du côté des professions intermédiaires et, dans une moindre mesure, les employés.
- On serait tenté de dire que le travail des ouvriers est itinérant en fonction des chantiers (pas évident graphiquement mais ce sont les deux seuls points à se situer dans le même quart de plan et leurs coordonnées respectives sur le premier axe semblent assez proches).

Il est intéressant de constater que selon la CSP et différents niveaux de responsabilité, l'organisation du travail varie au travers d'un cadre plus ou moins défini et routinisé. Au travers de nos entretiens, on a également observé que cela a un impact sur la gestion individuelle plus ou moins importante des aléas. Par exemple un cadre commercial va gérer lui-même l'organisation de son travail (agenda, comptes-rendus, itinéraires...etc) et les aléas en fonction des appels et des demandes (prise rdv client, urgence client...etc).

CSP/Fréquence journalière de déplacement

La fréquence de déplacement journalière de l'individu est-elle liée à l'activité qu'il exerce ?

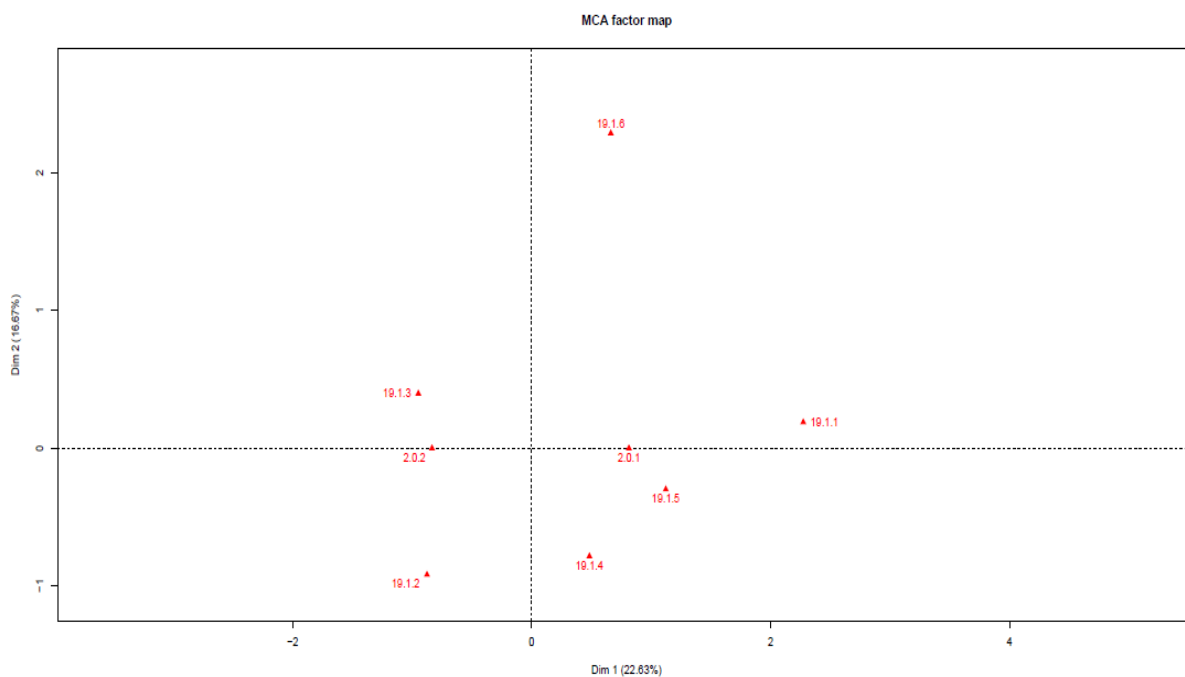
CSP	Q19bis
Agriculteurs exploitants	19.1.1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	19.1.2
Cadres et professions intellectuelles supérieures	19.1.3
Professions intermédiaires	19.1.4
Employés	19.1.5
Ouvriers	19.1.6

Tableau 15 : codage CSP

Est-ce que cette moyenne de déplacements par jour est:	Q2
Régulière	2.0.1
Irrégulière	2.0.2

Tableau 16 : régularité des déplacements





Graphique 6 : projection CSP/régularité des déplacements

- Les employés ont une mobilité plutôt régulière
- Les cadres et professions intellectuelles supérieures ont plutôt une mobilité irrégulière

Nombre de lieux d'intervention /Fréquence de déplacement journalière

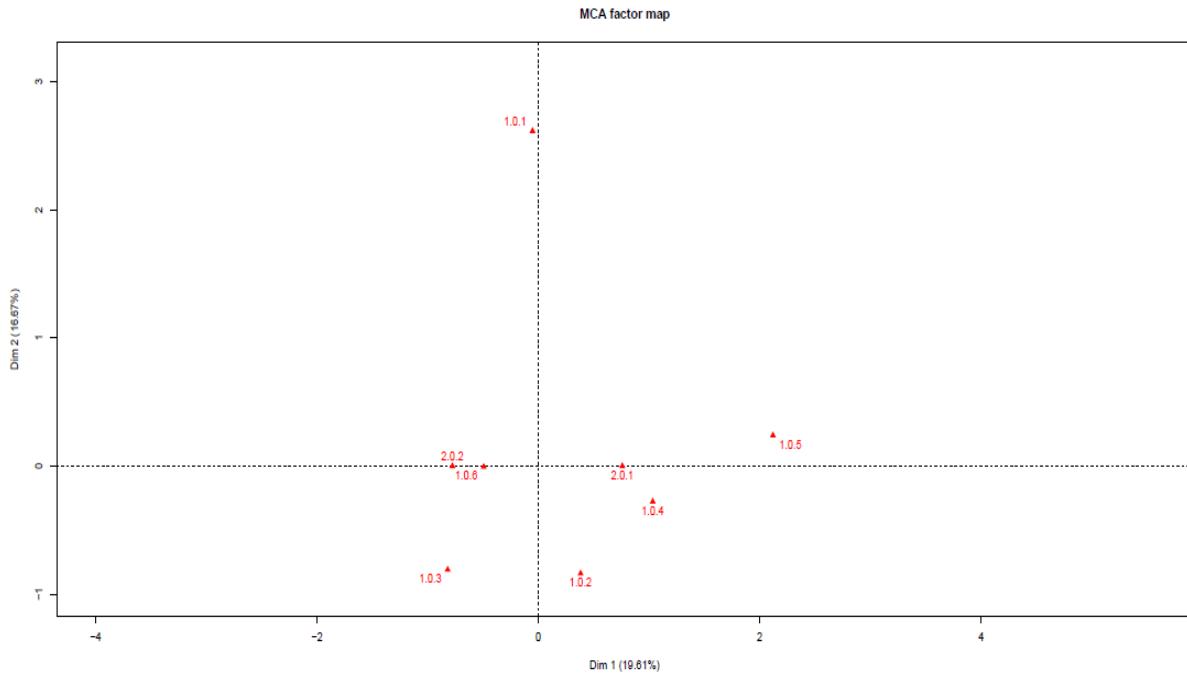
La régularité de la fréquence de déplacement journalière est-elle liée au nombre de lieux sur lesquels intervient le professionnel ?

Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	Q1
1 seul	1.0.1
entre 2 et 5	1.0.2
entre 6 et 9	1.0.3
entre 10 et 19	1.0.4
20 ou plus	1.0.5
variable	1.0.6

Tableau 17 : codage nombre de lieux d'intervention

Est-ce que cette moyenne de déplacements par jour est:	Q2
Régulière	2.0.1
Irrégulière	2.0.2

Tableau 18 : codage régularité des déplacements



Graphique 7 : projection nombre de lieux d'intervention/régularité des déplacements

- La mobilité est plutôt irrégulière pour des PM qui se déplacent sur un nombre de lieux journalier variable
- La mobilité est plutôt régulière pour des PM qui se déplacent en tournées, c'est-à-dire sur 10 à 19 lieux journaliers en moyenne.

Ces 6 croisements permettent d'obtenir plusieurs interprétations sociologiques intéressantes. Nous pouvons constater (graphique 1 et graphique 2) que la distance en kilomètre et le périmètre de déplacement sont plus grands pour des métiers avec un objet technique.

Ils existent deux limites dans l'exploitation des tris à plat : un certain nombre de questions pour lesquelles la part de non-réponses est très élevée (> 2/3), par exemple pour la question 5 le taux de non réponse est de 71%.

Q5) Pour une journée ordinaire de travail mobile, combien de kilomètres parcourez-vous en moyenne ? (hors trajet domicile-travail)	Effectif	Pourcentage
moins de 10km	4	2,44
entre 10 et 30km	8	4,88

entre 30 et 50km	8	4,88
50km ou plus	27	16,46
non renseigné	117	71,34

Hétérogénéité des réponses traduite par un nombre important de modalités.

Q11. Quel est votre principal champ d'intervention ?	Effectif	Pourcentage
Agglomération	28	17,07
Agglomération, Département	2	1,22
Agglomération, National	1	0,61
Agglomération, National, International	1	0,61
Agglomération, Région, National	1	0,61
Agglomération, Ville	1	0,61
Département	15	9,15
Département, Région	1	0,61
International	1	0,61
National	15	9,15
National, International	1	0,61
Quartier	20	12,2
Quartier, International	1	0,61
Quartier, Ville	1	0,61
Région	36	21,95
Région, National	3	1,83
Région, National, International	1	0,61
Ville	24	14,63
Ville, Département	2	1,22
Ville, National	1	0,61
Ville, Région	1	0,61
Non renseigné	7	4,27
Total	164	100,00

Causes principales:

- Analyse à partir de données qualitatives permettant une récupération statistique.
- L'échantillon n'est **pas représentatif de la population des professionnels mobiles car les contours mêmes de celle-ci nous sont encore inconnus et les faire apparaitre est un des objectifs de cette étude.**

Conséquence:

- **Manque de robustesse** pour les résultats obtenus.

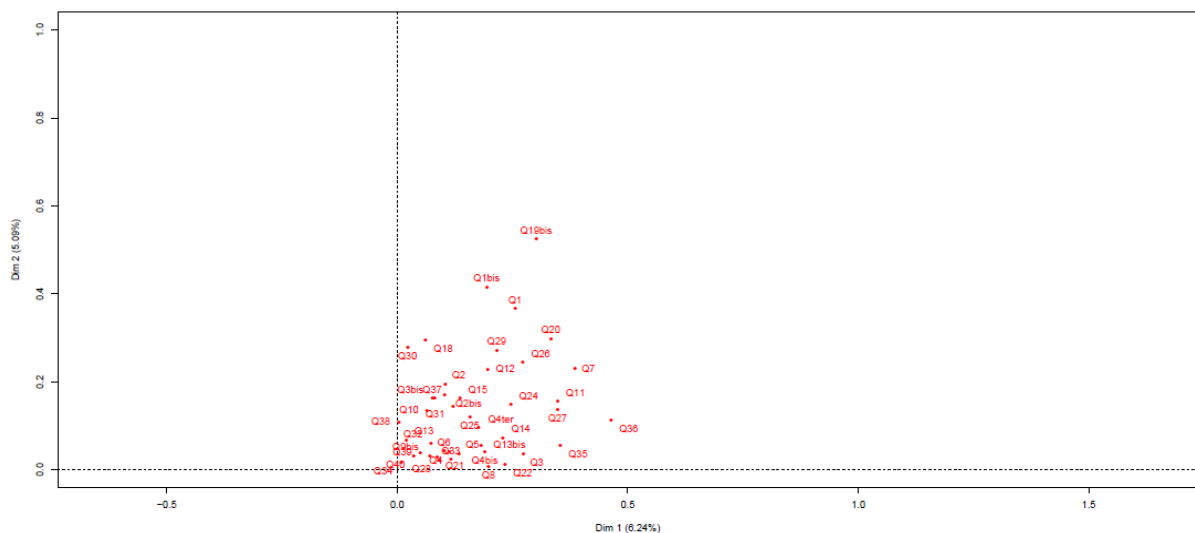
Pour permettre une meilleure exploitation, on se propose de **nettoyer les données** (suppression des variables pas/peu exploitables et des modalités mal renseignées).

A l'issue de cette nouvelle phase de retraitement, on pourra se lancer dans une analyse approfondie de la base à l'aide de statistiques multidimensionnelles.

2.2.4 Vers des groupes de proximité

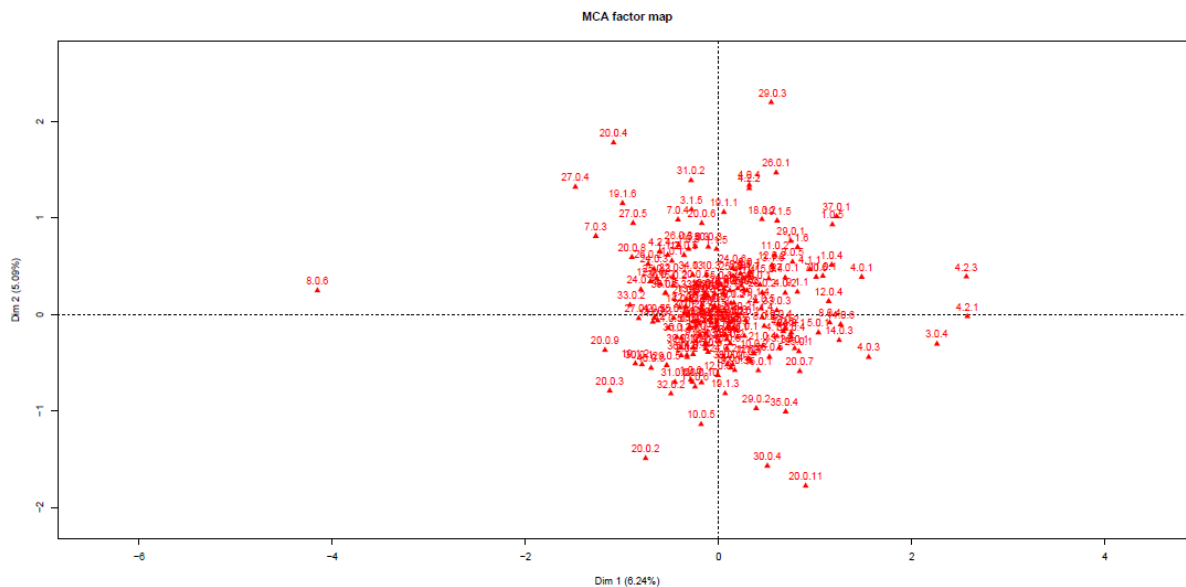
A l'exception de Q0 (territoire d'enquête), les tris à plat précédents concernent 43 questions. Afin de proposer une visualisation graphique des données, nous avons effectué une analyse des correspondances multiples (ACM) sur ces 43 variables, celles-ci étant toutes de nature qualitative. Dans un premier temps, nous avons sélectionné les variables ayant un poids important dans l'analyse, c'est-à-dire celles étant les mieux représentées sur les axes factoriels. Ensuite, nous avons lancé une ACM sur ces variables dans le but d'identifier des profils types selon les caractéristiques étudiées.

Le graphique suivant (Gr.1) représente la projection des 43 variables dans le premier plan factoriel (plan dont la part d'inertie (part d'informations contenue) est la plus importante).



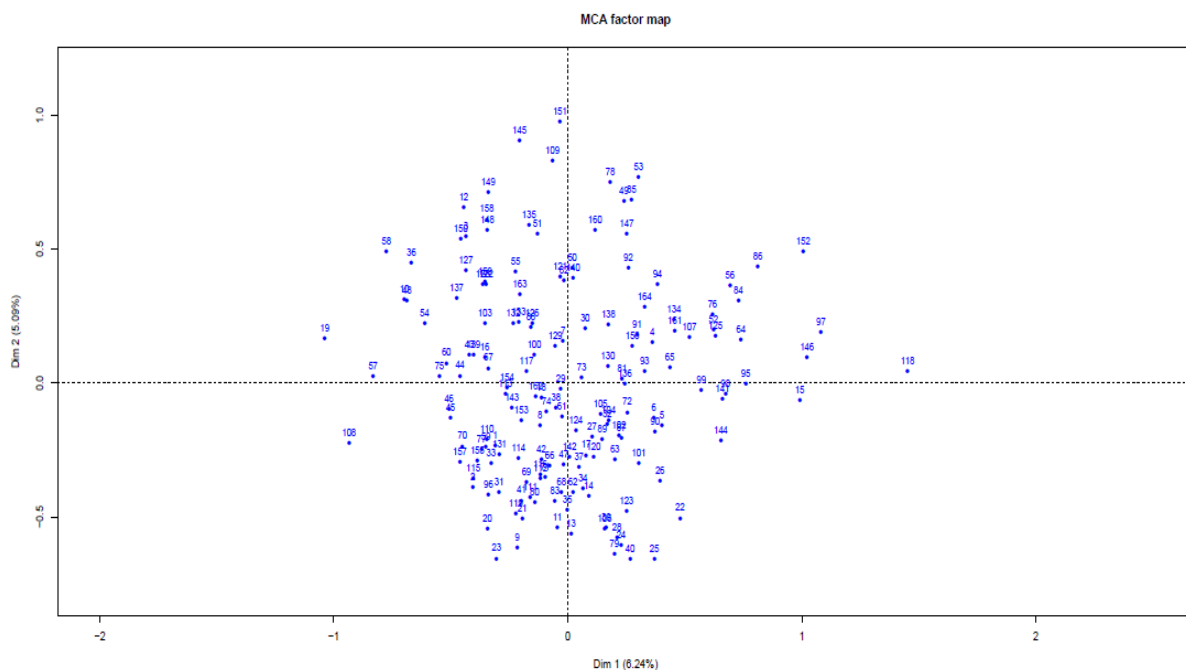
Graphique 8 : projection des 43 variables

La première chose que l'on peut constater, c'est que la part d'inertie contenue dans ce plan est relativement faible (11%). Ce résultat était prévisible car le fait d'avoir projeté un nombre très conséquent de variables (et donc modalités) sur un simple plan a automatiquement entraîné une perte d'information non négligeable. Cette difficulté à visualiser les données se retrouve également lorsqu'on projette les modalités dans le plan (Gr.2):



Graphique 9 : projection des modalités

Observons à présent les projections des individus dans le premier plan factoriel (Gr .3):



Graphique 10 : projection des 164 individus

Le nuage de points est trop dispersé et ne nous permet pas de segmenter les 164 individus sondés en groupes distincts et identifiables.

⇒ Dans l'ensemble, cette représentation s'avère insuffisante car elle ne nous a pas permis d'identifier des profils robustes (les faibles fréquences de nombreuses modalités ainsi que le nombre important de caractéristiques projetées expliquent en grande partie ce résultat).



⇒ Sélectionner un petit groupe de variables (de façon cohérente) nous apportera très certainement une meilleure visualisation des données.

Ci-dessous, les variables ayant les contributions les plus élevées au premier plan factoriel :

Code question	Libellé question
Q1	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?
Q1bis	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux vous rendez-vous en moyenne pour une semaine de travail "type" ?
Q3	Indiquez le nombre minimal de déplacements professionnels effectués par jour.
Q7	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de plusieurs modes de transport, notez ici le principal mode.
Q11	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements ?
Q18	Pour exercer votre activité professionnelle, travaillez-vous aussi quelques fois sur un lieu fixe (entreprise, bureau, usine...)?
Q19bis	CSP (8 postes)
Q20	Statut professionnel
Q22	Sexe
Q27	Organisation du travail
Q29	Déroulement du travail
Q30	Autonomie
Q35	Type de client
Q36	Objet du travail

Tableau 19 : les 9 variables avec contribution la plus élevée

Parmi ces 14 questions, nous décidons d'en conserver 9. Ce choix est purement intuitif. Il est basé sur notre connaissance du domaine et notamment sur le degré d'importance sociologique que nous attribuons à chacune des variables.

Notre socle d'analyse comprend donc :

Q1	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?
1.0.1	1 seul
1.0.2	entre 2 et 5
1.0.3	entre 6 et 9
1.0.4	entre 10 et 19
1.0.5	20 ou plus
1.0.6	variable

Q7	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de modes de transport, noter ici le principal mode
7.0.1	Voiture de tourisme
7.0.2	Voiture de société (véhicule de fonction à deux places à l'avant)
7.0.3	Véhicule utilitaire léger
7.0.4	Camionnette/fourgon (< 3,5 tonnes)
7.0.5	Deux roues motorisées
7.0.6	Bus/Méto/Tram

Q11	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?
11.0.1	Quartier
11.0.2	Ville
11.0.3	Agglomération
11.0.4	Département
11.0.5	Région
11.0.6	National

Q18	Pour exercer votre activité professionnelle, travaillez-vous aussi quelques fois sur un lieu fixe (entreprise, bureau, usine, etc.) ?
18.0.1	Oui
18.0.2	Non

Q19bis	CSP
19.1.1	Agriculteurs exploitants
19.1.2	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
19.1.3	Cadres et professions intellectuelles supérieures
19.1.4	Professions intermédiaires
19.1.5	Employés



19.1.6	Ouvriers
--------	----------

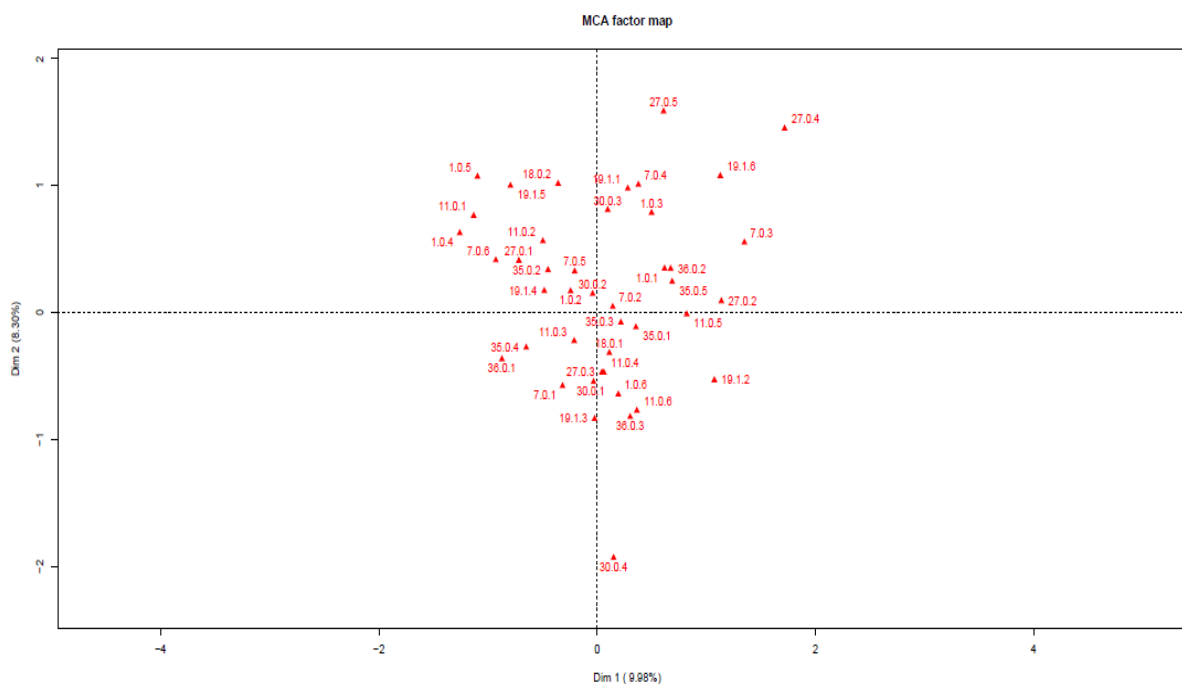
Q27	Organisation. Votre travail est-il :
27.0.1	organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning)
27.0.2	itinérant en fonction de chantiers
27.0.3	organisé en fonction des appels et demandes
27.0.4	organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning), organisé en fonction des appels et demandes
27.0.5	itinérant en fonction de chantiers, organisé en fonction des appels et demandes

Q30	Autonomie
30.0.1	travail entièrement autonome (indépendant)
30.0.2	s'organise de manière autonome mais rend compte périodiquement à un supérieur, associé)
30.0.3	sous contrôle d'un centre décisionnel (qui fait le planning et contrôle l'activité)
30.0.4	travail entièrement autonome (indépendant), sous contrôle d'un centre décisionnel (qui fait le planning et contrôle l'activité)

Q35	Type de client
35.0.1	Industrie
35.0.2	Commerce Restauration
35.0.3	Habitat / Résidences
35.0.4	Particuliers
35.0.5	Entreprises et particuliers

Q36	Est-ce que l'objet de votre travail est :
36.0.1	Humain
36.0.2	Technique
36.0.3	Les deux





Graphique 11 : projection des modalités des 9 variables

Contrairement à la projection initiale avec les 43 variables (Gr.2), les projections sont bien plus lisibles et le graphique est nettement plus épuré. Nous avons cherché à regrouper ces modalités à partir de leurs coordonnées dans le plan. Nous avons utilisé une méthode de classification non supervisée : l'algorithme k-means⁸.

L'objectif est de constituer des groupes homogènes (les modalités qui les composent doivent être proches par rapport à leurs projections dans le plan) et identifiables (on doit pouvoir comparer les groupes entre eux). Pour cela, nous retenons un nombre de groupes ni trop faible pour permettre notamment d'assurer l'homogénéité et ni trop élevé pour pouvoir les identifier facilement, les comparer et les interpréter.

nombre de groupes	part d'inertie inter-groupes	variation de la part d'inertie après ajout du groupe
2	34,00%	
3	65,00%	31,00%
4	70,20%	5,20%
5	76,70%	6,50%
6	82,60%	5,90%
7	85,40%	2,80%
8	86,50%	1,10%
9	88,60%	2,10%

⁸ Algorithme de classification non supervisée qui repose sur le calcul de la distance euclidienne entre chaque point (ici, les coordonnées des projections des modalités sur le plan factoriel) et les barycentres des classes que l'on a définies au préalable de façon arbitraire (le choix du nombre de classes à retenir a priori est également arbitraire, ce qui constitue une contrainte)

10	90,90%	2,30%
11	92,70%	1,80%

Tableau 20 : nombre de groupe et part d'inertie

Avec une part d'inertie inter-groupes de 85%, 7 classes semblent constituer un bon compromis. Il faut nuancer les interprétations de la composition des clusters. Nous retrouvons ici des proximités entre plusieurs modalités des variables retenues. Nous voyons par exemple dans cluster D que la modalité *travail entièrement autonome* ne rejoint aucune autre modalité.

On a donc :

cluster A			
question	réponse	libellé question	libellé réponse
Q1	1.0.3	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	entre 6 et 9
Q7	7.0.4	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de modes de transport, noter ici le principal mode	Camionnette/fourgon (< 3,5 tonnes)
Q27	27.0.5	Organisation. Votre travail est-il :	itinérant en fonction de chantiers, organisé en fonction des appels et demandes
Q30	30.0.3	Autonomie	sous contrôle d'un centre décisionnel (qui fait le planning et contrôle l'activité)

CLUSTER A : PM qui se déplacent entre 6 et 9 sont plutôt sous contrôle d'un centre décisionnel (qui fait le planning et contrôle l'activité), plutôt en camionnette et en itinérance en fonction des chantiers et des appels.



cluster B			
question	réponse	libellé question	libellé réponse
Q1	1.0.4	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	entre 10 et 19
Q1	1.0.5	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	20 ou plus
Q7	7.0.6	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de modes de transport, noter ici le principal mode	Bus/Métro/Tram
Q11	11.0.1	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	Quartier
Q11	11.0.2	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	Ville
Q18	18.0.2	Pour exercer votre activité professionnelle, travaillez-vous aussi quelques fois sur un lieu fixe (entreprise, bureau, usine, etc.) ?	Non
Q19bis	19.1.5	CSP	Employés
Q27	27.0.1	Organisation. Votre travail est-il :	organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning)

CLUSTER B : Plus de 10 déplacements pas jour, en tournée, périmètre de déplacement du quartier à la ville, peu de lieux fixes pour travailler, plutôt CSP employés, utilisation notamment des transports en commun (Bus/Métro/Tram)



cluster C			
question	réponse	libellé question	libellé réponse
Q1	1.0.1	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	1 seul
Q11	11.0.5	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	Région
Q19bis	19.1.2	CSP	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
Q27	27.0.2	Organisation. Votre travail est-il :	itinérant en fonction de chantiers
Q35	35.0.1	Type de client	Industrie
Q35	35.0.5	Type de client	Entreprises et particuliers
Q36	36.0.2	Est-ce que l'objet de votre travail est :	Technique

CLUSTER C : 1 lieu de travail, à l'échelle régionale, plutôt des artisans, commerçants et chefs d'entreprise, en fonction des chantiers, métiers techniques

cluster D			
question	réponse	libellé question	libellé réponse
Q30	30.0.4	Autonomie	travail entièrement autonome = (indépendant), sous contrôle d'un centre décisionnel (qui fait le planning et contrôle l'activité)

⇒ Ce cluster contient une seule modalité dont la fréquence est quasiment nulle, on ne le prendra donc pas en compte.

cluster E			
question	réponse	libellé question	libellé réponse
Q7	7.0.3	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de modes de transport, noter ici le principal mode	Véhicule utilitaire léger
Q19bis	19.1.6	CSP	Ouvriers
Q27	27.0.4	Organisation. Votre travail est-il :	organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning), organisé en fonction des appels et demandes

CLUSTER E : Ouvrier, VUL, organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning), organisé en fonction des appels et demandes

cluster F			
Question	réponse	libellé question	libellé réponse
Q1	1.0.2	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	entre 2 et 5
Q7	7.0.2	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de modes de transport, noter ici le principal mode	Voiture de société (véhicule de fonction à deux places à l'avant)
Q7	7.0.5	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de modes de transport, noter ici le principal mode	Deux roues motorisées



Q11	11.0.3	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	Agglomération
Q19bis	19.1.4	CSP	Professions intermédiaires
Q30	30.0.2	Autonomie	s'organise de manière autonome mais rend compte périodiquement à un supérieur, associé
Q35	35.0.2	Type de client	Commerce Restauration
Q35	35.0.4	Type de client	Particuliers
Q36	36.0.1	Est-ce que l'objet de votre travail est :	Humain

CLUSTER E : Entre 2 et 5 déplacements, voiture de société, agglomération, profession intermédiaire, s'organise de manière autonome mais rend compte périodiquement à un supérieur, particuliers, humain

cluster G			
question	réponse	libellé question	libellé réponse
Q1	1.0.6	Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	variable
Q7	7.0.1	Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux d'activités professionnels? Si combinaison de modes de transport, noter ici le principal mode	Voiture de tourisme
Q11	11.0.4	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	Département
Q11	11.0.6	Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements (votre principal champ d'intervention) ?	National
Q18	18.0.1	Pour exercer votre activité professionnelle, travaillez-vous aussi quelques fois sur un lieu fixe (entreprise, bureau, usine, etc.) ?	Oui
Q19bis	19.1.3	CSP	Cadres et professions intellectuelles supérieures

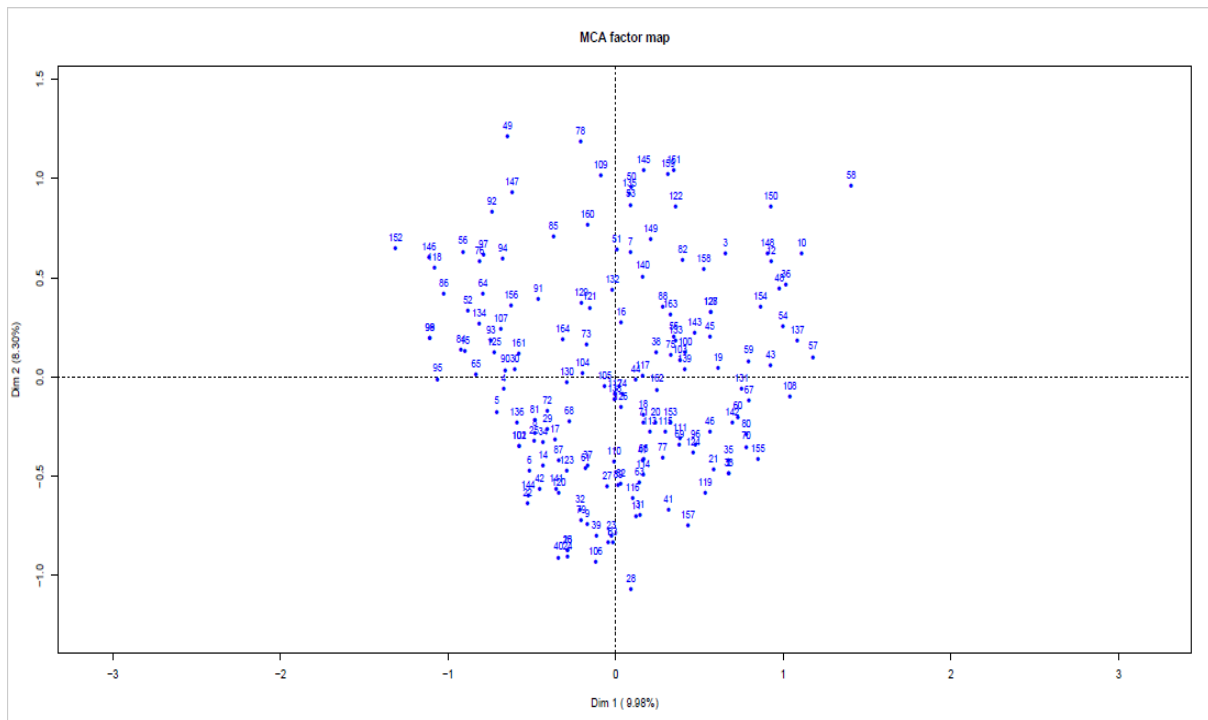


Q27	27.0.3	Organisation. Votre travail est-il :	organisé en fonction des appels et demandes
Q30	30.0.1	Autonomie	travail entièrement autonome (indépendant)
Q35	35.0.3	Type de client	Habitat / Résidences
Q36	36.0.3	Est-ce que l'objet de votre travail est	Les deux

CLUSTER G : nombre de lieux variable, voiture de tourisme, base fixe, déplacements à l'échelle du département et de du pays, cadres et professions intellectuelles supérieures, autonomes.

Ces clusters nous permettent de dégager des proximités entre les variables et obtenir des premières tendances quant à la composition de groupes de professionnels mobiles

Nous avons également effectué un k-means sur les 164 individus de l'échantillon en utilisant les coordonnées de leurs projections dans le premier plan factoriel :



Graphique 12 : projection (k-means) des 164 individus

On obtient les résultats suivants :

nombre de groupes	part d'inertie inter-groupes	variation de la part d'inertie après ajout du groupe
2	38,50%	
3	63,00%	24,50%
4	72,90%	9,90%

5	79,70%	6,80%
6	83,10%	3,40%
7	84,80%	1,70%
8	87,90%	3,10%
9	88,90%	1,00%

Tableau 21 : groupe d'individus et part d'inertie

On opte pour 7 groupes :

cluster	effectif
gr1	22
gr2	17
gr3	18
gr4	23
gr5	29
gr6	28
gr7	27

Tableau 22 : répartition des 7 groupes d'individus

Les tailles des groupes sont relativement homogènes (pas de groupes surreprésentés ou le contraire).

Pour les 9 questions retenues, les 7 groupes d'individus se décomposent et se répartissent de la façon suivante :

Q1				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	1.0.1	1
			1.0.2	4
			1.0.3	1
			1.0.6	16
gr2	17	10%	1.0.1	3
			1.0.2	7
			1.0.3	1
			1.0.4	1
			1.0.5	4
			1.0.6	1



gr3	18	11%	1.0.1	5
			1.0.2	3
			1.0.3	6
			1.0.6	4
gr4	23	14%	1.0.1	1
			1.0.2	9
			1.0.5	1
			1.0.6	12
gr5	29	18%	1.0.1	4
			1.0.2	7
			1.0.3	4
			1.0.4	2
			1.0.6	12
gr6	28	17%	1.0.1	4
			1.0.2	2
			1.0.6	22
gr7	27	16%	1.0.2	8
			1.0.3	5
			1.0.4	5
			1.0.5	7
			1.0.6	2

Tableau 23 : répartition des groupes pour la Q1

Q7				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	7.0.1	3
			7.0.2	5
			7.0.3	3
			7.0.5	2
			NA	9
gr2	17	10%	7.0.1	1
			7.0.2	5
			7.0.3	1
			7.0.4	4
			7.0.5	1
			7.0.6	1
			NA	4
gr3	18	11%	7.0.2	1
			7.0.3	8
			7.0.4	1



			7.0.5	1
			NA	7
gr4	23	14%	7.0.1	8
			7.0.2	2
			7.0.6	1
			NA	12
gr5	29	18%	7.0.1	4
			7.0.2	15
			7.0.3	1
			7.0.4	2
			7.0.5	1
			7.0.6	1
			NA	5
gr6	28	17%	7.0.1	13
			7.0.2	3
			7.0.6	1
			NA	11
gr7	27	16%	7.0.1	5
			7.0.2	2
			7.0.5	2
			7.0.6	6
			NA	12

Tableau 24 : répartition des groupes pour la Q7

Q11				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	11.0.3	1
			11.0.4	3
			11.0.5	10
			11.0.6	2
			NA	6
gr2	17	10%	11.0.1	5
			11.0.2	6
			11.0.3	2
			11.0.5	4
gr3	18	11%	11.0.3	4
			11.0.4	2
			11.0.5	8
			11.0.6	1
			NA	3
gr4	23	14%	11.0.1	3
			11.0.2	3



			11.0.3	9
			11.0.4	6
			NA	2
gr5	29	18%	11.0.2	5
			11.0.3	2
			11.0.4	2
			11.0.5	10
			11.0.6	4
			NA	6
gr6	28	17%	11.0.3	5
			11.0.4	2
			11.0.5	4
			11.0.6	8
			NA	9
gr7	27	16%	11.0.1	12
			11.0.2	10
			11.0.3	5

Tableau 25 : répartition des groupes pour la Q11

Q18				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	18.0.1	20
			NA	2
gr2	17	10%	18.0.1	3
			18.0.2	11
			NA	3
gr3	18	11%	18.0.1	14
			18.0.2	4
gr4	23	14%	18.0.1	19
			18.0.2	2
			NA	2
gr5	29	18%	18.0.1	16
			18.0.2	6
			NA	7
gr6	28	17%	18.0.1	25
			NA	3
gr7	27	16%	18.0.1	11
			18.0.2	9
			NA	7

Tableau 26 : répartition des groupes pour la Q18



Q19bis				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	19.1.2	10
			19.1.3	11
			19.1.6	1
gr2	17	10%	19.1.1	1
			19.1.4	4
			19.1.5	6
			19.1.6	6
gr3	18	11%	19.1.2	4
			19.1.4	2
			19.1.6	12
gr4	23	14%	19.1.3	12
			19.1.4	8
			19.1.5	3
gr5	29	18%	19.1.2	1
			19.1.3	8
			19.1.4	15
			19.1.5	4
			19.1.6	1
gr6	28	17%	19.1.2	4
			19.1.3	18
			19.1.4	6
gr7	27	16%	19.1.3	1
			19.1.4	19
			19.1.5	7

Tableau 27 : répartition des groupes pour la Q19bis

Q27				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	27.0.2	11
			27.0.3	8
			NA	3
gr2	17	10%	27.0.1	8
			27.0.2	2
			27.0.3	4

			27.0.5	1
			NA	2
gr3	18	11%	27.0.2	11
			27.0.3	3
			27.0.4	2
			NA	2
gr4	23	14%	27.0.1	9
			27.0.3	10
			NA	4
gr5	29	18%	27.0.1	10
			27.0.2	3
			27.0.3	12
			NA	4
gr6	28	17%	27.0.1	2
			27.0.3	21
			NA	5
gr7	27	16%	27.0.1	24
			27.0.3	2
			NA	1

Tableau 28 : répartition des groupes pour la Q27

Q30				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	30.0.1	12
			30.0.2	4
			30.0.3	3
			NA	3
gr2	17	10%	30.0.1	1
			30.0.2	1
			30.0.3	12
			NA	3
gr3	18	11%	30.0.1	3
			30.0.2	3
			30.0.3	5
			NA	7
gr4	23	14%	30.0.1	11



			30.0.2	6
			30.0.3	2
			NA	4
gr5	29	18%	30.0.1	5
			30.0.2	15
			30.0.3	4
			NA	5
gr6	28	17%	30.0.1	19
			30.0.2	2
			30.0.3	1
			30.0.4	1
			NA	5
gr7	27	16%	30.0.1	9
			30.0.2	7
			30.0.3	8
			NA	3

Tableau 29 : répartition des groupes pour la Q30

Q35				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	35.0.3	2
			35.0.4	2
			35.0.5	7
			NA	11
gr2	17	10%	35.0.1	1
			35.0.2	2
			35.0.5	9
			NA	5
gr3	18	11%	35.0.1	3
			35.0.2	1
			35.0.4	1
			35.0.5	9
			NA	4
gr4	23	14%	35.0.1	1
			35.0.2	3
			35.0.4	10
			NA	9
gr5	29	18%	35.0.1	3

			35.0.2	1
			35.0.3	2
			35.0.4	3
			35.0.5	8
			NA	12
gr6	28	17%	35.0.1	3
			35.0.3	1
			35.0.4	8
			35.0.5	5
			NA	11
gr7	27	16%	35.0.2	5
			35.0.3	1
			35.0.4	20
			NA	1

Tableau 30 : répartition des groupes pour la Q35

Q36				
cluster	effectif cluster	pourcentage cluster	modalité	effectif modalité
gr1	22	13%	36.0.2	21
			36.0.3	1
gr2	17	10%	36.0.2	17
gr3	18	11%	36.0.2	18
gr4	23	14%	36.0.1	22
			36.0.2	1
gr5	29	18%	36.0.1	3
			36.0.2	25
			36.0.3	1
gr6	28	17%	36.0.1	19
			36.0.2	5
			36.0.3	4
gr7	27	16%	36.0.1	26
			36.0.2	1

Tableau 31 : répartition des groupes pour la Q36

Au travers de ces 9 tableaux, nous avons regardé nos 164 individus en fonction des 9 questions retenus et des modalités de réponses correspondantes.

Par exemple, pour la question 30 « *Autonomie* » le groupe 5 concentre 29 individus soit près de 20% de l'échantillon et au sein même de ce groupe c'est la modalité 30.0.2 « *s'organise de manière autonome mais rend compte périodiquement à un supérieur, associé* » qui est la mieux

représentée avec 15 individus sur 29 soit plus de la moitié. Les groupes 1 et 6 concentrent respectivement 12 et 19 individus sur la modalité 30.0.1 « *travail entièrement autonome (indépendant)* » qui recense 60 individus au total. On peut donc dire que la question 30 contribue a priori à la construction des clusters ce qui est logique puisque ces groupes ont été déterminés à l'aide d'un petit groupe de variable donc la question 30 (cf. résultats analyse des correspondances).

Suite à ces croisements nous obtenons les extractions des caractéristiques principales suivantes des 7 groupes:

Groupe 1 :

- **nombre de déplacement variable,**
- **base lieu fixe,**
- **artisans, commerçants et chefs d'entreprise, cadres et professions intellectuelles supérieures,**
- **organisation autonome,**
- **intervention entreprises et particuliers,**
- **métier technique,**
- **itinérant en fonction de chantiers, région**

Groupe 2 :

- **pas de base fixe,**
- **professions intermédiaires,**
- **ouvriers, employés,**
- **sous contrôle d'un centre décisionnel,**
- **intervention entreprises et particuliers,**
- **métier technique,**
- **organisé en tournée**

Groupe 3 :

- **base lieu fixe,**
- **ouvriers et artisans dans une moindre mesure,**
- **intervention entreprises et particuliers,**
- **métier technique,**
- **utilisation véhicule utilitaire léger,**
- **déplacement région,**
- **itinérant en fonction de chantiers**

Groupe 4 :

- **base lieu fixe,**
- **cadres et professions intellectuelles supérieures, professions intermédiaires,**
- **organisation autonome,**
- **intervention particuliers,**
- **humain,**
- **déplacement agglomération, département,**
- **voiture de tourisme,**
- **organisé en fonction des appels et demandes**

Groupe 5 :

- **nombre de déplacement variable,**
- **base lieu fixe,**
- **cadres et professions intellectuelles supérieures, professions intermédiaires,**
- **s'organise de manière autonome mais rend des comptes à un supérieur,**
- **métier technique,**
- **voiture de société,**
- **déplacement région,**



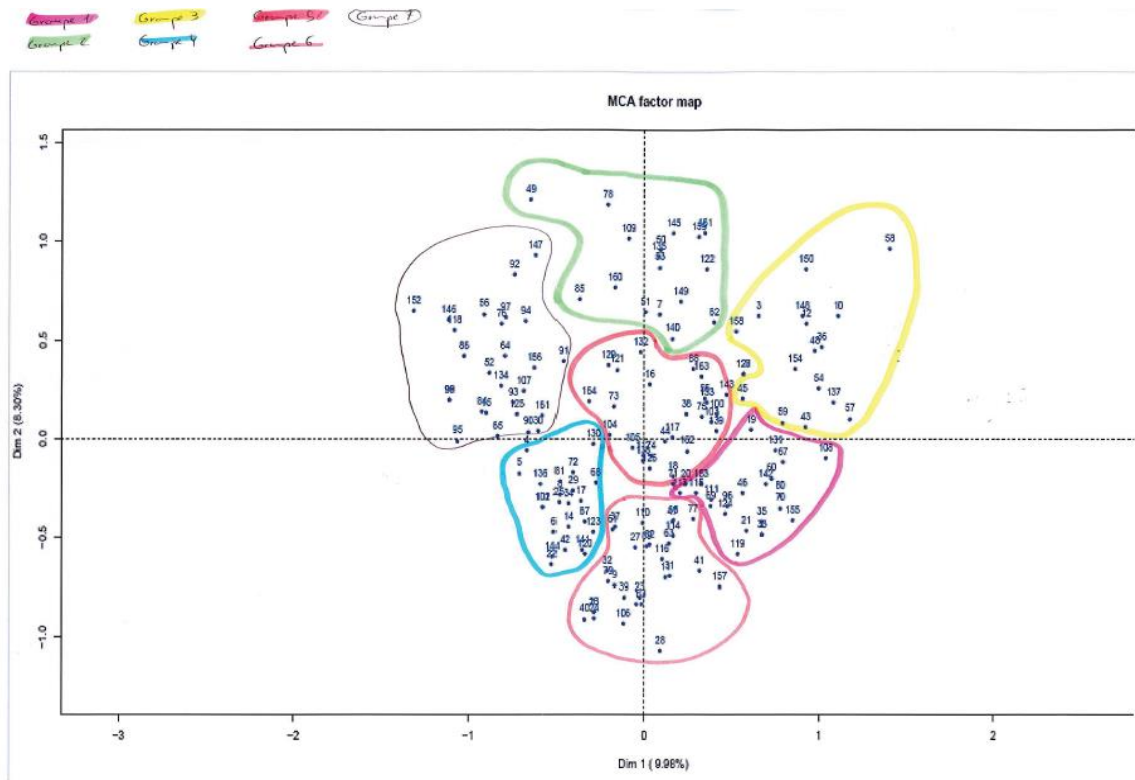
- **organisé en fonction des appels et demandes, organisé en tournée**

Groupe 6 :

- **nombre de déplacement variable,**
- **base lieu fixe,**
- **cadres et professions intellectuelles supérieures,**
- **organisation autonome,**
- **humain,**
- **voiture de tourisme,**
- **organisé en fonction des appels et demandes**

Groupe 7 :

- **base lieu fixe,**
- **professions intermédiaires,**
- **intervention particuliers,**
- **humain,**
- **voiture de tourisme,**
- **Bus/Métro/Tram,**
- **déplacement quartier, ville,**
- **organisé en tournée**



Graphique 13 : répartition par projection des groupes de proximité

La répartition complète des groupes de proximité par métier se trouve en annexe 4.

Ce travail d'analyse des entretiens nous a permis :

- d'identifier des **critères objectifs** pour **mieux définir** la catégorie des professionnels mobiles.
- de **confirmer certaines hypothèses** de tendances sociologiques et de **tester leur cohérence** sur des cas particuliers.
- d'apporter des **éléments** pour la constitution d'une typologie des PM

En dégagant les variables les plus structurantes à la définition d'un professionnel mobile, nous avons constitué cette typologie descriptive. Comme nous l'avons déjà évoqué, les profils des individus interrogés sont extrêmement différents (métiers, formes de mobilité, organisation du travail, mode de transport...etc). Nous avons donc réalisé des rapprochements, dans la mesure du possible, entre des individus ayant des caractéristiques de mobilité similaires.

La constitution de cette typologie est une base nécessaire à la compréhension des formes de mobilités des professionnels mobiles sur un territoire.

Ci-dessous deux illustrations de professionnels mobiles en fonction des groupes de proximité. On peut constater que ces deux professionnels mobiles sont très différents dans la pratique de leur travail et de leur déplacement.

INFIRMIERE LIBERALE (groupe 7)	ELECTRICIEN (groupe 3)
Entre 15 et 18 interventions pas jour	1 intervention par jour + des urgences
Intervention : de 2 min à 2h	Intervention: de quelques heures à plusieurs jours
Lieux d'intervention : quartier (4 rues dans le 16 ^{ième}) au domicile des patients	Lieux d'intervention : Ile de France (principalement Paris)
Humain: trois types de patients patients chroniques, patients non habitués, et patients d'urgence	Technique: remise en état d'installations électriques pour des entreprises (Paris Habitat, France Télécom, EDF) et des particuliers
Organisation: en tournée avec de temps en temps quelques urgences, répartition des patients avec sa collègue Mobilité régulière	Organisation: itinérants en fonction des chantiers Mobilité irrégulière
Lieu fixe : cabinet médical	Lieu fixe: passe rarement à sa base. Planning fait par téléphone
Déplacement en voiture privée (Fiat 500) et à pied (patients proches), stratégie de déplacement, sectorisation par ordre de proximité	Véhicule de fonction (VUL): Renault Kangoo

2.3 Note méthodologique sur l'analyse des carnets de déplacement

2.3.1 Carnets de déplacement : objectifs et enjeux

Objectifs initiaux et définition :

Les enquêtes de mobilités existantes (ENTD, EMD) s'intéressent aux déplacements des membres des ménages sur un jour donné. Ces données restent imparfaites, en particulier en raison du fait que, comme pour toutes les données issues de ces enquêtes, les résultats ne portent que sur un seul jour enquêté, comportent certes des horaires mais sont trop imprécises sur les lieux des déplacements (cf. chapitre 3). En effet, dans le cas des professionnels mobiles, il

apparaît pertinent d'observer leurs déplacements dans le cadre de l'exercice professionnel sur plusieurs jours afin de saisir et comprendre l'organisation du travail et de la mobilité des professionnels mobiles. Pour certaines professions un jour d'observation pourrait suffire. Nous pensons par exemple aux infirmiers en libéral qui se déplacent en tournée et dont les lieux et l'organisation spatiale sont similaires chaque jour travaillé. Mais pour d'autres métiers, en faisant l'hypothèse que les déplacements professionnels varient, il serait judicieux de s'intéresser aux déplacements sur une période de plusieurs jours.

Nous avons tenté de palier à ces inconvénients avec un complément d'enquête par des carnets de déplacement.

L'objectif des carnets de déplacement est de suivre les déplacements des professionnels mobiles sur plusieurs jours et de gagner en précision sur les temps et les lieux de déplacements de ces derniers.

Annexe 6 : carnet de déplacement rempli par un enquêté

Les carnets de déplacement constituent une illustration intéressante des pratiques de mobilité des professionnels mobiles. Ils permettent notamment de produire une trace cartographique des déplacements. Au-delà de la simple illustration, les questions qui se posent sont les suivantes : les données récoltées permettent-elles une telle représentation ? Que peut-elle apporter ?

Une première analyse des données illustre une grande variété de déplacements :

- en termes d'échelle : rue, quartier, agglomération, département, région, échelle nationale
- en termes de fréquence : de 1 à 20 fois par jour selon les individus enquêtés, tous les jours ou quelques jours par semaine
- en termes d'organisation spatiale : passage régulier par une base, itinérance sans passage par une base, le domicile comme base...
- en termes de morphologie et structuration des déplacements dans l'espace : radial, circulaire...
- en termes d'organisation temporaire : durée de trajet, durée de présence en un lieu, fréquence

Ce matériel permet d'envisager une analyse de la façon dont les individus enquêtés organisent leur mobilité dans l'espace et dans le temps. Cette étude permettra d'identifier les convergences et les divergences d'un individu à un autre. Une fois ce travail réalisé, il est envisagé de comparer l'organisation spatio-temporelle des déplacements avec le profil du professionnel

mobile. Y-a-t-il des liens entre l'organisation spatio-temporelle des déplacements et l'organisation du travail. Quels sont les professionnels mobiles aux pratiques proches/similaires ? Retrouve-t-on dans ces groupes de métiers les découpages classiques (par CSP, CA des entreprises...) ?

Ce travail se fonde sur les hypothèses suivantes :

- Organisation spatiale des déplacements et organisation du travail sont liées.
- Il est possible de distinguer des idéo-types en matière d'organisation spatiale des déplacements des professionnels mobiles
- Des groupes de professionnels mobiles aux pratiques spatiales et sociales similaires se distinguent
- Ces groupes ont en commun non un métier mais une organisation du travail, ce qui amène à revoir les typologies classiques par métier en typologie par forme de mobilité spatiales (structuration des déplacements).

2.3.2 Les données : carnets de déplacement

12 carnets de déplacement retraçant les déplacements des individus sur une semaine environ

Temporalité : entre juillet et octobre 2016, et en janvier 2017

N° ind	métier
1	<i>technicien domotique</i>
2	<i>agent immobilier</i>
3	<i>vérificateur incendie</i>
4	<i>technicien frigoriste</i>
5	<i>médecin</i>
6	<i>brocanteur</i>
7	<i>infirmière libérale</i>
8	<i>métrologue</i>
9	<i>assistante sociale</i>
10	<i>commerciale</i>
11	<i>prothésiste</i>
12	<i>métrologue</i>

Source : IFSTTAR, Françoise Bahoken, Gwenaëlle RATON, 2017
Tableau 32 : présentation des individus

2.3.3 Eléments de méthodologie

Une fois les carnets de déplacements saisis (Tableau), il s'agit de créer une table de « lieux » fréquentés comprenant des données spatiales (coordonnées géographiques, adresse, type de lieu comme la résidence, le siège de l'entreprise, le client 1, 2, etc..), une table de « liens » comprenant tous les trajets des individus d'un lieu d'origine à un lieu de destination, une table « individus » comprenant les informations sociales à disposition.

Tableau 33 - trois carnets de déplacement saisis sous Excel

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1	id	Métier	n° trajet	jour	date	origine	code_lieu_origine	type_lieu_origine	destination	code_lieu_destinatio	type_lieu_destinatio	heure départ	heure d'arrivée	mode de transport	duree_trajet	duree_presence	Km
2	1	Technicien domotique	1	1	26/07/2016	75013	A	Residence	98 rue Riquet 75018	B	client 1	10h	10h40	voiture	40	20	16
3	1		2	1	26/07/2016	98 rue Riquet 75018	B	client 1	215 rue de Crimée 75019	C	client 2	11h	11h20	voiture	20	journée	2
4	1		3	2	27/07/2016	75013	A	Residence	1 rue de Suffren 9330 Neuilly sur Seine	D	client 3	9h30	10h20	voiture	50	journée	19
5	1		4	3	29/07/2016	75013	A	Residence	104 rue de Maubeuge 75010	E	client 2	9h00	9h30	voiture	30	journée	10
6	1		5	4	01/08/2016	75013	A	Residence	98 rue Riquet 75018	B	client 1	10h	10h40	voiture	40	140	16
7	1		6	4	01/08/2016	98 rue Riquet 75018	B	client 1	1 rue de Suffren 9330 Neuilly sur Seine	D	client 3	13h	13h50	voiture	50	après-	19
8	1		7	5	02/08/2016	75013	A	Residence	14 Villa d'Est 75013	F	client 4	9h30	9h35	voiture	5	journée	0
9	1		8	5	02/08/2016	75013	A	Residence	5 rue Tagore 75013	G	client 5	23h	23h15	voiture	15	???	1
10	1		9	6	03/08/2016	75013	A	Residence	111 avenue Foch 94210 Saint Maur	H	client 6	9h	10h	voiture	60	journée	12
11	1		10	7	08/08/2016	75013	A	Residence	1 rue de Suffren 9330 Neuilly sur Seine	D	client 3	10h	10h50	voiture	50	journée	19
12	1		11	8	09/08/2016	75013	A	Residence	12 rue d'Amsterdam 75009	I	client 7	8h30	9h45	voiture	75	135	10
13	1		12	8	09/08/2016	12 rue d'Amsterdam 75009	I	client 7	1 allée Georges Bizet Fontenay aux Roses	J	client 8	12h	12h30	voiture	30	210	8
14	1		13	8	09/08/2016	1 allée Georges Bizet Fontenay aux Roses	J	client 8	11 Place de la Nation 75011	K	client 9	16h	16h30	voiture	30	après-	15
15	1		14	9	10/08/2016	75013	A	Residence	12 rue d'Amsterdam 75009	I	client 10	9h	9h30	voiture	30	journée	11
16																	
17	3	Vérificateur incendie	1	1	12/07/2016	4 rue de Volta, 94140 Alforville	B	client 1	Porte d'Ivry 75013	C	client 2	13h15	13h30	VUL	15	45	3
18	3		2	1	12/07/2016	Porte d'Ivry 75013	C	client 2	6 rue Primatice 75013	D	client 3	14h15	14h25	VUL	10	35	2
19	3		3	1	12/07/2016	6 rue Primatice 75013	D	client 3	161 avenue de Choisy 75013	E	client 4	15h	15h05	VUL	5	45	1
20	3		4	1	12/07/2016	161 avenue de Choisy 75013	E	client 4	43 rue Barrault 75013	F	client 5	15h50	16h	VUL	10	70	1
21	3		5	1	12/07/2016	43 rue Barrault 75013	F	client 5	rue Brillat-Savarin 75013 (domicile)	A	Résidence	17h10	17h15	VUL	5	domicile	1
22	3	6	2	28/07/2016	rue Brillat-Savarin 75013 (domicile)	A	Résidence	rue Léon Geffroy, 94400 Vitry-sur Seine	G	client 6	9h30	10h	VUL	30	30	4	
23	3	7	2	28/07/2016	rue Léon Geffroy, 94400 Vitry-sur Seine	G	client 6	30 rue saint Roch 75001	H	client 7	10h30	11h05	VUL	35	55	9	
24	3	8	2	28/07/2016	30 rue saint Roch 75001	H	client 7	151 rue Saint Honoré 75001	I	client 8	12h	12h20	VUL	20	40	1	
25	3	9	2	28/07/2016	151 rue Saint Honoré 75001	I	client 8	2 place Sainte Opportune 75001	J	client 9	13h	13h20	VUL	20	65	1	
26	3	10		28/07/2016	2 place Sainte Opportune 75001	J	client 9	5 boulevard de la Madelaine 75001	H	client 10	14h25	14h40	VUL	15	après-midi	2	
27																	
28	7	infirmière libérale	1	1	1 jour	avenue de la porte de Ménilmontant 75020	A	Résidence	rue Jourffroy d'Abbans 75017	B	patient 1	6h	6h25	scooter 300cm3	25	15	12
29	7		2	1	1 jour	rue Jourffroy d'Abbans 75017	B	patient 1	boulevard de Reims 75017	C	patient 2	6h40	6h45	scooter 300cm3	5	10	2
30	7		3	1	1 jour	boulevard de Reims 75017	C	patient 2	boulevard du Fort de Vaux 75017	D	patient 3	6h55	7h	marche	5	40	1
31	7		4	1	1 jour	boulevard du Fort de Vaux 75017	D	patient 3	boulevard du Bois le Prêtre 75017	E	patient 4	7h40	7h45	scooter 300cm3	5	10	2
32	7		5	1	1 jour	boulevard du Bois le Prêtre 75017	E	patient 4	rue du Général Henrys 75017	F	patient 5	7h55	8h	scooter 300cm3	5	5	1
33	7		6	1	1 jour	rue du Général Henrys 75017	F	patient 5	boulevard Malesherbes 75017	G	patient 6	8h05	8h10	scooter 300cm3	5	20	1
34	7		7	1	1 jour	boulevard Malesherbes 75017	G	patient 6	rue Christine de Pisan 75017	H	patient 7	8h30	8h40	scooter 300cm3	10	40	2
35	7		8	1	1 jour	rue Christine de Pisan 75017	H	patient 7	place du Général Koenig 75017	I	patient 8	9h20	9h30	scooter 300cm3	10	0	3
36	7		9	1	1 jour	place du Général Koenig 75017	I	patient 8	rue Jacques Ibert Levallois-Perret 92300	J	patient 9	9h30	9h45	scooter 300cm3	15	25	2
37	7		10	1	1 jour	rue Jacques Ibert Levallois-Perret 92300	J	patient 9	rue Gustave Doré 75017	K	patient 10	10h10	10h20	scooter 300cm3	10	20	2
38	7		11	1	1 jour	rue Gustave Doré 75017	K	patient 10	rue de Tocqueville 75017	L	patient 11	10h40	10h45	scooter 300cm3	5	15	1
39	7		12	1	1 jour	rue de Tocqueville 75017	L	patient 11	rue Jourffroy d'Abbans 75017	M	patient 12	11h	11h05	scooter 300cm3	5	15	1
40	7		13	1	1 jour	rue Jourffroy d'Abbans 75017	M	patient 12	rue Louis Jourffroy 75017	N	patient 13	11h30	11h30	scooter 300cm3	10	10	3

La collecte des coordonnées géographiques est réalisée avec Google Earth. La saisie des adresses permet ainsi de collecter les coordonnées géographiques des lieux fréquentés en UTM. Néanmoins, les données récupérées ont un niveau de précision variable :

1. numéro de rue, nom de rue et nom de la commune
2. nom de rue et nom de la commune
3. lieu dit ou élément remarquable (ex : rond point, Champs Elysées)
4. nom de la commune ou nom de l'arrondissement

De ce fait, la collecte des coordonnées suit la méthode suivante :

1. numéro de rue, nom de rue et nom de la commune

Coordonnées géographiques précises du lieu en prenant en compte toutes ces données



2. nom de rue et nom de la commune

Lorsque l'on ne connaît pas le numéro de rue, les coordonnées considérées sont celles du début de la rue dans le sens de la circulation. Si la rue est en double sens, le point choisi est celui du début de la rue à gauche.

3. lieu dit ou élément remarquable (ex : rond point, Champs Elysées)

Certains enquêtés citent des lieux dits ou éléments remarquables du paysage urbain sans plus de précision. Dans ce cas, c'est le point central qui est considéré. Ainsi, le centre d'un rond point, ou le centre des Champs Elysées.

4. nom de la commune ou nom de l'arrondissement

Certains enquêtés citent uniquement le nom de la commune. En l'absence d'information plus précise, c'est le centre de la commune qui est considéré (centre de la commune à partir du code INSEE sous ArcGis).

Dans ce cas précis, les passages répétés dans une même commune peuvent induire une vision partielle des déplacements, en donnant une impression d'immobilité alors que des lieux différents peuvent être fréquentés dans une même commune. Ce biais sera pris au compte au cas par cas pour l'interprétation des résultats (phénomène de filtre spatial).

Compte tenu de la variabilité de la précision des données géographiques, c'est davantage une représentation graphique des données qu'une représentation cartographique qui sera valorisée. La forme du réseau de mobilité constituera le socle de l'analyse. La représentation cartographique pourra néanmoins, dans quelques cas, permettre d'illustrer des différentes échelles de mobilité pratiquées (échelle quartier, département, région, nationale...).

2.3.4 Théorie des graphes / représentation graphique des données

Les données sont archivées dans un tableau croisé nommé « matrice », ce qui permet l'analyse des interactions entre lieux à l'échelle des individus (réseau de relations entre les lieux (table 0/1 ; Bahoken 2016).

Elles sont également archivées dans une liste qui permet quant à elle la représentation cartographique des déplacements des professionnels mobiles.

Une matrice (4*4)

Fij	A	B	C	D
A	-	8	5	1
B	6	-	3	2
C	10	4	-	1
D	0	0	0	-

Source : Françoise Bahoken, 2016

Une matrice (4*4)

Fij	A	B	C	D	Oi
A	-	8	5	1	14
B	6	-	3	2	11
C	10	4	-	1	15
D	0	0	0	-	0
Dj	16	12	8	4	40

Figure 4 : une matrice permettant la réalisation des graphes

Le cœur de la matrice est un tableau individu*individu de ce type :

Figure 5 : une liste permettant la représentation cartographique

Une liste (3c)

i	j	Fij
A	A	-
A	B	8
A	C	5
A	D	1
B	A	6
B	B	-
B	C	3
B	D	2
C	A	10

Figure 6 - exemple de matrice type tableau individu*individu

A lire ainsi : 8 trajets sont comptabilisés de A vers B (importance de l'orientation) ; et 6 trajets de B vers A.

Ce tableau permet l'analyse des relations entre les lieux, des interrelations et des interactions.

La matrice peut être également être représentée sous la forme d'un autre tableau croisé qui agrège les lieux en fonction qu'ils soient des lieux d'origine ou de destination.

Figure 7 : Exemple de matrice d'information géographique

A partir de ce tableau croisé, il est possible de réaliser une analyse des déplacements du point de vue des lieux d'origine (O_i) ou de destination (D_j), en analysant les « marges » de la matrice. Cela consiste, par exemple, à comptabiliser le nombre de trajets à l'origine ou à destination d'un lieu puis à générer une « matrice d'information géographique » (= tableau individuel où l'individu est un lieu).

Exemple à partir de la

Figur : l'individu est parti 14 fois du lieu A et arrivé 16 fois de ce même lieu (ou encore : le lieu A est à l'origine de 14 trajets et à la destination de 16 trajets).

Il peut y avoir des « doubles comptes » dans la mesure où soit un lieu d'origine est également un lieu de destination, soit, les relations entre les lieux sont « bilatérales » et le lien est orienté. La prise en compte ou non de l'orientation dépend du type d'interprétation que l'on va souhaiter donner à la figure.

Le choix de la « symétrisation » des données (initialement orientées) peut servir à supprimer cette apparente redondance, en focalisant l'attention sur une relation de « collaboration » entre des lieux. C'est par exemple le cas de l'existence d'une relation forte entre deux localisation (A,B), ou encore de clients qui entraînent de nombreux déplacements entre deux lieux spécifiques. Il s'agit en réalité de montrer en quoi le couple (A,B) est caractéristique d'une relation particulière.

est
calcul de
traitements
spatiale des

Une matrice d'information géographique (i)

i	O _i	D _j	x	y
A	14	16		
B	11	12		
C	15	8		
D	0	4		

L'ensemble de ces méthodes permettent les nouvelles variables qui seront à la base de plus précis, incluant les modes de structuration déplacements comme :

- la fréquence de passage en un lieu de chaque individu
- le nombre de lieux fréquentés par individu
- le nombre de trajet par individu
- la fréquence des liens entre les lieux (identification des nœuds)
- le nombre de liens entrants / sortants

2.3.5 Résultats attendus :

Quatre types d'analyses sont entrepris :

2.3.6 Une analyse de la morphologie et de la forme des trajectoires par individu

Réalisée à partir des matrices, cette analyse révèle la façon dont les déplacements se structurent.

A ce stade, trois premiers types de morphologies de trajectoire sont identifiés :

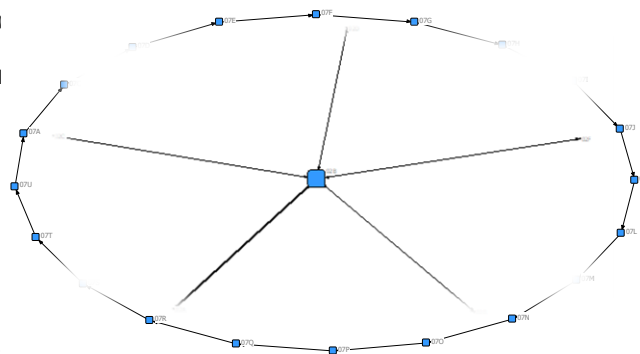
- En étoile, centralisée sur une base (
-

- Figure 8). Dans cet exemple, tous les trajets sont effectués en trace directe (aller et retour vers un point central). Un déplacement est nécessairement suivi d'un retour à la base se confère à cet itinéraire une structure radiale (ligne qui part du centre, rayon)

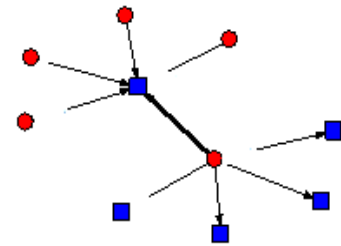
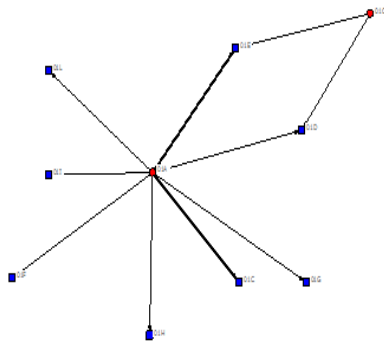
- En chemin, avec absence de rayonnement autour d'une base (Figure 9). Dans ce cas, chaque déplacement est au contraire suivi d'un autre, avec un retour en fin de journée au point de départ. Cet exemple évoque la tournée ou l'itinérance.
- En réseau hiérarchique, avec une base et des sous bases caractérisant de sous-composantes ou de sous-bassins connexes ou non (
-).

Figure 8 - En étoile, centralisée sur une base

L'individu x semble organiser sa journée autour d'une base, selon un ensemble de traces directe (il va spécialement dans un en si le passage à la base était nécessaire (exei



L'individu y semble s'organiser pour ne pas passer deux fois au même endroit. Alors que d'autres individus ont eu organisation qui nécessite de passer plus d'une fois dans certains lieux qui peuvent ainsi devenir centraux, qu'ils soient ou non considérés comme base.



OU

Figure 10 - En réseau hiérarchique (avec une base et des sous bases caractérisant des sous-composantes, des sous-bassins connexes ou non...).

Pour les individus z et w, il y a une base ou plusieurs bases. La première figure illustre le rôle d'un des lieux fréquentés pour en relier d'autres, sans toutefois pouvoir à ce stade le qualifier de base. La seconde figure semble illustrer une organisation des déplacements sous forme de deux bases, à partir desquelles l'individu rayonne de façon radiale (structuration similaire à la

Figure mais davantage de complexité).

Ces exemples semblent pouvoir illustrer des liens étroits entretenus entre structuration spatiale des déplacements et organisation interne de l'entreprise ou du travailleur indépendant, en fonction de contraintes de nature sociale identifiées dans le cadre des entretiens sociologiques menés dans le projet PMTU.

2.3.7 Analyse des centralités

Ce premier travail laisse envisager la possibilité d'étudier la centralité de chacun des lieux, suivant la position qu'il occupe dans le graphe de structuration des déplacements.

Dans la théorie des graphes, le coefficient « betweenness » est une mesure de la centralité dans un graphique basé sur les chemins les plus courts. On mesure ainsi la centralité de chaque sommet et le nombre de ces chemins les plus courts qui traversent le sommet.

Id	*Mode	Degree	Betweenness	Closeness	Harmonic Closeness	Eigenvector	2-Local Eigenvector
10	Rows	1	0	144	1	0	1
10A	Rows	4	9	97	4,5	0,51	5
10B	Rows	2	2	121	2,5	0,00	3
10C	Rows	1	0	123	1,833	0,00	2
10G	Rows	1	0	103	2,5	0,15	2

somme	Rows	0	0	156	0	0,00	0
10A	Columns	2	2	121	2,5	0,00	3
10B	Columns	2	4	99	3,5	0,51	5
10C	Columns	1	0	101	2,833	0,39	4
10D	Columns	1	0	144	1	0,00	1
10E	Columns	1	0	123	1,833	0,00	2
10F	Columns	1	0	101	2,833	0,39	4
10G	Columns	1	0	101	2,833	0,39	4

Tableau 34 - Attributs des sommets (lieux) du graphe : exemple du calcul d'indicateurs de centralité

2.3.8 Représentation cartographique des déplacements par individu et mise en évidence des échelles de déplacement

Les individus enquêtés se déplacent distinctement aux échelles du quartier (infirmière), de la région ou de la France entière (commercial). La représentation cartographique vise dans un premier temps à mettre en évidence ces différentes échelles de travail des professionnelles mobiles, impactant les distances de déplacement, les fréquences et l'organisation temporelle des déplacements. Le travail de cartographie pourra mettre en évidence le parcours des professionnels mobiles et le circuit optimal (Bonney et al, 1994).

3. Analyse quantitative des enquêtes de mobilités existantes

3.1 Question d'entrée dans les ENTD et EMD

3.1.1 La catégorie « lieu de travail »

Parallèlement à la construction de la typologie des professionnels mobiles basée sur les entretiens, nous avons exploré les enquêtes de mobilité existantes (ENTD et EMD). La question de départ est de savoir s'il existe-il des données sur les professionnels mobiles dans ces enquêtes ?

Nous avons longuement réfléchi à trouver un moyen d'entrer dans ces enquêtes afin d'obtenir des informations sur les professionnels mobiles.

Tout d'abord, les professionnels mobiles n'étant pas identifiés comme une catégorie particulière dans ces enquêtes il a fallu les identifier en se demandant :

Le lieu de travail de M. est-il ?

- Fixe hors du domicile
- Variable hors du domicile
- Au domicile

Le lieu de travail fixe est un lieu précis où se rend quotidiennement (au moins trois fois par semaine) la personne, même si elle y reste peu de temps. Le lieu de travail est défini par une **fréquence hebdomadaire de présence, mais ne signifie pas que le travail se fait de manière exclusive et permanente dans un lieu déterminé.**

3.1.2 Une entrée : le motif de déplacement

- Décrire l'ensemble des déplacements d'une journée de semaine ordinaire
- Si motif de déplacement professionnel,
 - lieu fixe-habituel
 - lieu variable-temporaire



Trois cas de figures possibles :

travaille habituellement à domicile, pas de déplacement pour motif de travail le jour de l'enquête	7,9%
Travaille habituellement dans un lieu fixe hors domicile, pas de déplacement professionnel le jour de l'enquête	67,2%
A travaillé dans un lieu qui n'est pas le lieu fixe habituel lors de la journée de l'enquête, au moins un déplacement professionnel G.Grague (2003)	24,9 %

Cette question « d'entrée » qui se trouve dans les deux enquêtes ENTD et EMD permet de trouver des individus dont les caractéristiques se rapprochent de celles des professionnels mobiles. En effet, nous supposons que la réponse « *a travaillé dans un lieu qui n'est pas le lieu fixe habituel lors de la journée de l'enquête, au moins un déplacement professionnel* » renvoie en majorité aux professionnels mobiles. Pour obtenir des informations sur ces derniers nous partirons dans ces deux enquêtes de cette question de départ.

3.2 Enquête Nationale Transports Déplacements (ENTD)

3.2.1 Donnée et méthode de l'ENTD

L'ENTD est une enquête représentative qui est réalisée une fois tous les dix à quinze ans en France métropolitaine. La dernière enquête a été réalisée en 2008. Elle cherche à connaître les « *déplacements des ménages résidant en France métropolitaine et de leur usage des moyens de transport tant collectifs, qu'individuels. Elle décrit tous les déplacements, quels que soient le motif, la longueur, la durée, le mode de transport utilisé, la période de l'année ou le moment de la journée. Pour comprendre les comportements liés à la mobilité, elles s'intéressent aussi aux possibilités d'accès aux transports collectifs et aux moyens de transport individuels dont disposent les ménages*⁹ ».

L'ENTD permet de produire un échantillon représentatif au niveau national.

⁹ Pour la méthodologie de l'enquête se référer : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sources-methodes/enquete-nomenclature/1543/139/enquete-nationale-transports-deplacements-entd-2008.html>

L'ENTD permet de décrire :

- La mobilité régulière : déplacements habituels domicile-travail (ce qui nous intéresse)
- La mobilité quotidienne : rayon de 80 km autour du domicile
- La mobilité longue distance : plus de 80 km du domicile

Exploitation Enquête Nationale Transport 2007-2008. Modes et situations de transport de personnes (mobilité locale < 80km ; mobilité longue distance > 80 km). Appréhension des distances parcourues (véhicules*kilomètres ; voyageurs*kilomètres) → calcul d'émission de polluants, consommation d'énergie). Connaissance du parc des véhicules et son usage et de l'accessibilité aux transports collectifs.

Pour l'enquête 2008 : **questionnaire « biographique »** sur l'histoire de leur mobilité (équipement en moyens de transport, permis de conduire, mode et destination pour les déplacements réguliers...), **expérimentation d'un traçage GPS** (description précise du cadre spatiale et temporelle des déplacements).

Définition d'un professionnel mobile dans l'enquête Nationale Transport:

- 0 : actif occupé sans déplacement à motif 9.91 (**vers travail fixe**), 9.92 (**vers lieu de travail variable**) ni 9.95 (**ournée**)
- 1 : actif occupé avec seulement un ou plusieurs déplacements 9.91 dans une journée
- 2 : actif avec 1 seul déplacement 9.92 dans une journée
- 3 : actif avec 2,3 ou 4 déplacement 9.92 dans une journée
- 4 : actif avec 5 déplacements 9.92 ou plus, ou une tournée 9.95

Nous retenons ici les catégories 2, 3 et 4 pour définir un professionnel mobile.

3.2.2 Les Professionnels Mobiles dans l'ENTD : Combien ? Qui ? Quelle mobilité ?...

En rentrant dans cette enquête par la question du motif de déplacement nous obtenons **1299 individus PM** sur 22 200 ménages enquêtés. Le nombre de PM est très faible notamment en comparaison des résultats obtenus dans la base unifiée des EMD.

Nous pouvons cependant dégager quelques informations intéressantes sur les PM sur les variables suivantes :

0 : actif occupé sans déplacement à motif 9.91 (vers travail fixe), 9.92 (vers lieu de travail variable) ni 9.95 (tournée)	23,68 %
1 : actif occupé avec seulement un ou plusieurs déplacements 9.91 (vers travail fixe) dans une journée	62,66 %
2 : actif avec 1 seul déplacement 9.92 dans une journée	7,59 %
3 : actif avec 2,3 ou 4 déplacement 9.92 dans une journée	3,51 %
4 : actif avec 5 déplacements 9.92 ou plus, ou une tournée 9.95	2,56 %

Tableau 35 de la répartition des PM, ENT D 2008

Dans l'enquête ENT D 2007-2008, les PM représentent **13,66 %** de la population active.

Ci-dessous le tableau de répartition des déplacements par CSP. Nous retenons ici les CSP dont la mobilité est la plus marquée. Les PM se trouvent dans les colonnes 2,3 et 4.

Métier	0 ¹⁰	1	2	3	4	Total
Artisans	19,9	35,5	23,8	15,5	5,3	100
Commerçants et assimilés	20,3	46,7	11,4	14,6	6,9	100
Professions libérales et assimilés	21,9	52,3	16,2	6,0	3,6	100
Techniciens	15,7	67,3	10,2	4,4	2,5	100
Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus	14,4	38,4	19,7	13,1	14,4	100
Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	23,6	59,5	6,9	5,1	4,9	100
Personnels des services directs aux particuliers	42,0	50,4	1,8	2,0	3,9	100
Ouvriers non qualifiés	17,7	71,2	8,1	2,6	0,4	100

Tableau 36 de la répartition des PM par CSP, ENT D 2008

¹⁰ 0 : actif occupé sans déplacement à motif 9.91 (vers travail fixe), 9.92 (vers lieu de travail variable) ni 9.95 (tournée) ; 1 : actif occupé avec seulement un ou plusieurs déplacements 9.91 dans une journée ; 2 : actif avec 1 seul déplacement 9.92 dans une journée ; 3 : actif avec 2,3 ou 4 déplacement 9.92 dans une journée ; 4 : actif avec 5 déplacements 9.92 ou plus, ou une tournée 9.95

Ce tableau permet de confirmer les tendances observées lors de nos entretiens. En effet, on constate par exemple qu'une partie des artisans et des ouvriers qualifiés sont amenés à se déplacer sur un lieu variable de travail (chantier) au moins une fois par jour. On peut voir aussi qu'un certain nombre de chefs d'entreprises et de personnels des services directs aux particuliers s'organisent en tournée.

Sexe	0	1	2	3	4	Total
Homme	19,1	61,3	10,9	5,2	3,5	100
Femme	28,6	64,1	4,0	1,7	1,5	100

Tableau 37 de la répartition des PM par sexe, ENT D 2008

Autre résultats important de l'enquête, nettement plus d'hommes pour faire un ou deux déplacements dans le cadre professionnel. C'est peut-être un peu moins marqué pour les tournées. Il y a nettement plus de femmes sans déplacement travail.

Aire Urbaine	0	1	2	3	4	Total
AU 0 à 99,999	26,2	61,9	6,7	2,8	2,5	100
AU 100,000 à 499,999	22,7	63,9	6,3	4,9	2,1	100
AU 500,000 à 9, 000,000	21,0	57,7	11,8	4,5	5,0	100
AU Paris	22,5	67,1	6,8	2,4	1,1	100

Tableau 38 de la répartition des PM par aire urbaine, ENT D 2008

Nous observons qu'il y a plus de professionnels mobiles dans les aires urbaines des grandes villes, un peu moins de PM qui font plusieurs déplacements par jour dans l'AU de Paris.

Nous avons réalisé des classes ADN de mobilité (comme pour la base unifiée EMD). La construction de ces classes nous permet de visualiser les chaînes de déplacement des PM dans l'ENTD.

Exemple d'un PM: 2 à 5 déplacements vers lieux temporaires sans déplacement 91 vers lieu fixe « base ».

Femme; 43 ans; travailleur indépendant; personne des services directs aux particuliers; BAC; 30h/semaine; seule dans le déplacement; voiture; pas d'objet encombrant; habite aire urbaine de Paris, commune rurale.

Exemple d'un PM: déplacements vers lieux temporaires avec déplacement 91 vers lieu fixe

Nombre de déplacement	1	2	3	4	5	6
Tps de déplacement (min)	15	15	10	10	15	15
Durée d'activité (min)	270	95	90	20	75	?
Horaires	7h15-7h30	12h-12h15	13h50-14h	15h30-15h40	16h-16h15	17h30-17h45
Motifs	Lieu de travail variable	Aller au domicile	Lieu de travail variable	Aller au domicile	Centre commercial	Domicile
Km	15	12,9	1,5	4,6	15,85	15,85
Commune d'arrivée	Autre commune	Autre commune	Commune limitrophe	Commune limitrophe	Autre commune	Autre commune
Département de départ	78	78	78	78	78	91
Département d'arrivé	78	78	78	78	91	78
Catégorie d'aire urbaine origine	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris
Catégorie d'unité urbaine origine	Espace rural hors unité urbaine	Ville isolé de l'unité urbaine	Espace rural hors unité urbaine	Espace rural hors unité urbaine	Espace rural hors unité urbaine	Ville-centre de l'unité urbaine
Catégorie d'aire urbaine destination	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'a.u de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris	Couronne de l'aire urbaine de Paris
Catégorie d'unité urbaine destination	Ville isolé de l'unité urbaine	Espace rural hors unité urbaine	Espace rural hors unité urbaine	Espace rural hors unité urbaine	Ville-centre de l'unité urbaine	Espace rural hors unité urbaine
CO2 g/km	2904	2727	1042	1526	2979	2979

« base »

Homme, 42 ans; contremaître/agent de maîtrise; BEP/CAP; travaille à temps complet (39h), horaires variables d'une semaine sur l'autre, horaires fixés par l'employeur; habite aire urbaine de Paris, unité urbaine de moins de 5000 habitants; seul dans le déplacement.

L'ENTD apporte de nombreuses données sur les professionnels mobiles. La plupart des ces informations se retrouvent également dans l'analyse de la base unifiée des EMD. La limite

Nombre de déplacement	1	2	3	4	5	6	7
Tps de déplacement (min)	60	60	30	30	15	15	45
Durée d'activité (min)	45	60	45	90	45	45	
Motifs	Travail dans lieu fixe et habituel	Lieu variable	Lieu variable	Manger extérieur du domicile	Lieu variable	Lieu variable	Aller au domicile
Km	50	20,8	8,3	21,7	5	5,2	36
Mode principal	voiture	voiture	voiture	voiture	voiture	voiture	voiture
Stationnement	Voie publique, gratuite, sans limite de durée	Emplacement privé gratuit	Stationnement voie publique payant	Voie publique, gratuite, sans limite de durée	Stationnement voie publique payant	Voie publique, gratuite, sans limite de durée	Emplacement privé gratuit
Département de départ	78	93	92	92	92	92	92
Département d'arrivé	93	92	92	92	92	92	78
Catégorie d'aire urbaine origine	Couronne aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris
Catégorie d'unité urbaine origine	Espace rural	Banlieue	Banlieue	Banlieue	Banlieue	Banlieue	Banlieue
Catégorie d'aire urbaine destination	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Pôle urbain de l'aire urbaine de Paris	Couronne aire urbaine de Paris
Catégorie d'unité urbaine destination	Banlieue	Banlieue	Banlieue	Banlieue	Banlieue	Banlieue	Espace rural
Horaires déplacement	6h45-7h45	8h30-9h30	10h30-11h	11h45-12h15	13h45-14h	14h45-15h	15h45-16h30
CO2 g/km	10476	6417	2703	3435	1722	2130	5936

principale de l'ENTD est son faible échantillon de PM. Nous faisons le choix de concentrer notre analyse sur la base unifiée des EMD.

3.3 Analyse de l'enquête ménage déplacement base unifiée

3.3.1 Données et méthode :

Données sources : Exploitation des enquêtes ménages déplacements (Base Unifiée millésime 2015)

– Faible échantillon des PM sur une seule enquête ménages (500 PM en moyenne)

- Exploitation de 37 enquêtes ménages-déplacements concaténée (2009-2014)
- Échantillon final de : **25 000 PM** et 44 500 déplacements Professionnels

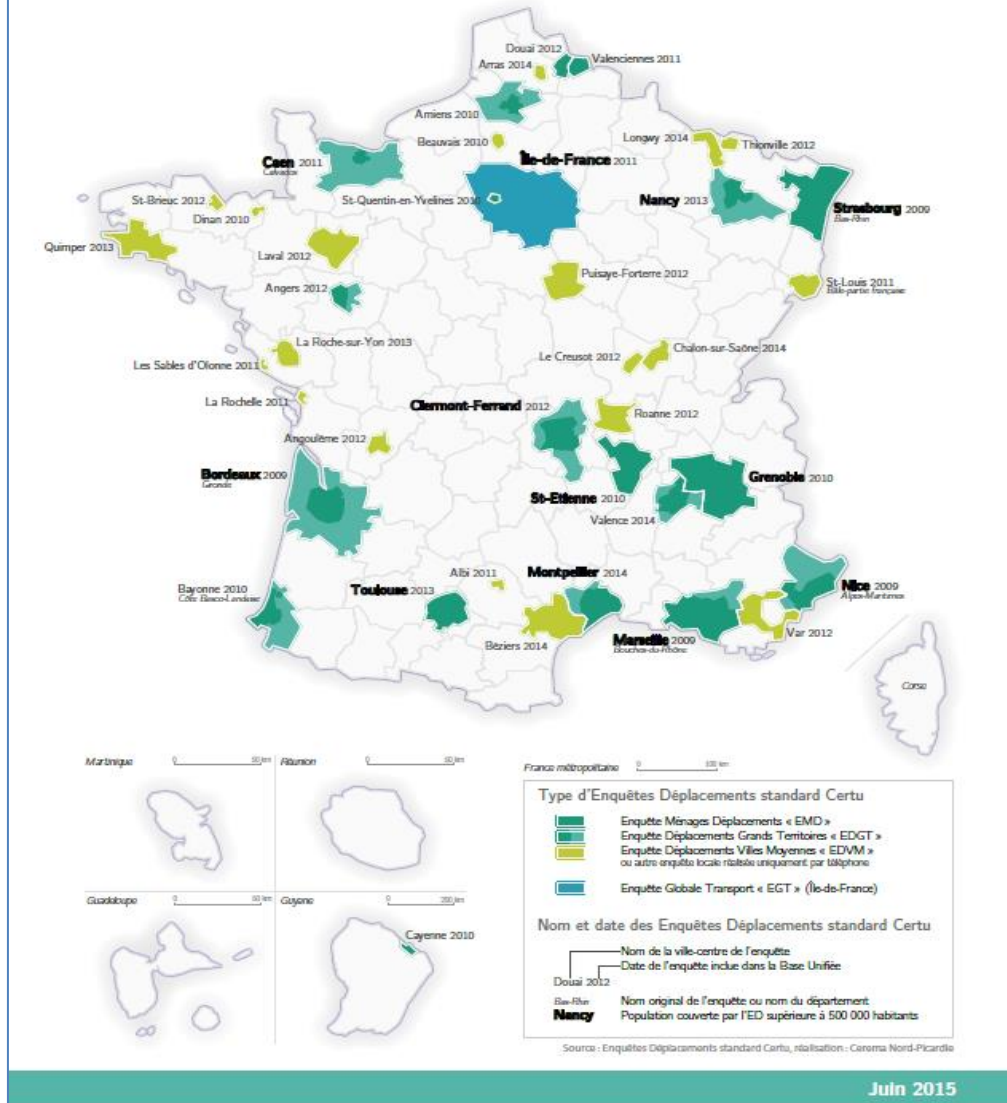
Définition préalable : un Professionnel Mobile est un actif qui s'est déplacé (la veille de l'enquête) sur un lieu de travail autre que son lieu de travail habituel (= *motifs EMD : travail sur un autre lieu + tournée professionnelle*)

Limites des EMD:

- Un seul jour enquêté par individu
- Certains types de déplacements sont exclus du recueil EMD
- Les tournées (au-delà de 6 clients successifs) sont décrites succinctement : « Origine + point le plus éloigné atteint + Destination » et le temps du déplacement intègre le temps passé chez les clients ou patients

Déplacements professionnels retenus et non retenus	
Sont retenus et peuvent donner lieu à un motif « tournée »	Sont exclus du recueil de déplacements
Les déplacements des artisans et/ou installateurs (plombier, électricien, chauffagiste, etc.)	Les déplacements en tant que conducteurs de transports collectifs (bus, tramway, métro, autocars, trains) et chauffeurs de taxis
Les déplacements des professionnels de la santé en visite auprès de leurs patients (médecins, infirmiers, kinésithérapeutes, etc.)	Les livraisons, aussi bien les gros transporteurs que les petites livraisons (achats par correspondance, livraisons de pizzas, plateaux-repas, etc.)
Les déplacements des représentants de commerce	Les véhicules prioritaires (ambulances, police, gendarmerie, pompiers, véhicules de sécurité)
Les déplacements liés aux métiers de dépannage	Les distributions (lettres, plis urgents, colis, journaux, publicités, etc.)
	Les relevés de compteurs (eau, gaz, électricité, etc.)
	Les déplacements des moniteurs d'auto-école lors des leçons de conduite

Exclusion : dans les enquêtes ménages, on ne recense pas certains types de déplacements. Notamment les déplacements des transporteurs (livraisons) ne sont pas pris en compte dans les enquêtes ménages.



Carte de couverture des Enquêtes Ménages déplacements de la Base Unifiée 2015

17 EMD + 19 EDVM + 1 EGT

Échantillon d'environ :

– **25 000** PM

– Et **44 500** déplacements professionnels

3.3.2 Les Professionnels Mobiles dans les EMD : Combien ? Qui ? Quelle mobilité ?...

La part des actifs dans la population totale varie entre 42% et 48%.

Elle est plus forte en Ile-de-France : 48% et moins importante dans les "grosses" agglomérations françaises (hors Paris): 42%

Parmi ces actifs: entre **18 % et 22 %** sont des professionnels mobiles (22% en Ile-de-France, et 18% environ dans les autres agglomérations)

Les PM = environ 8 à 10 % de la population totale surtout des hommes (64%)

Les PM principalement entre **35 à 49 ans** alors qu'ils ne représentent que 47 % des autres classes d'âge des actifs

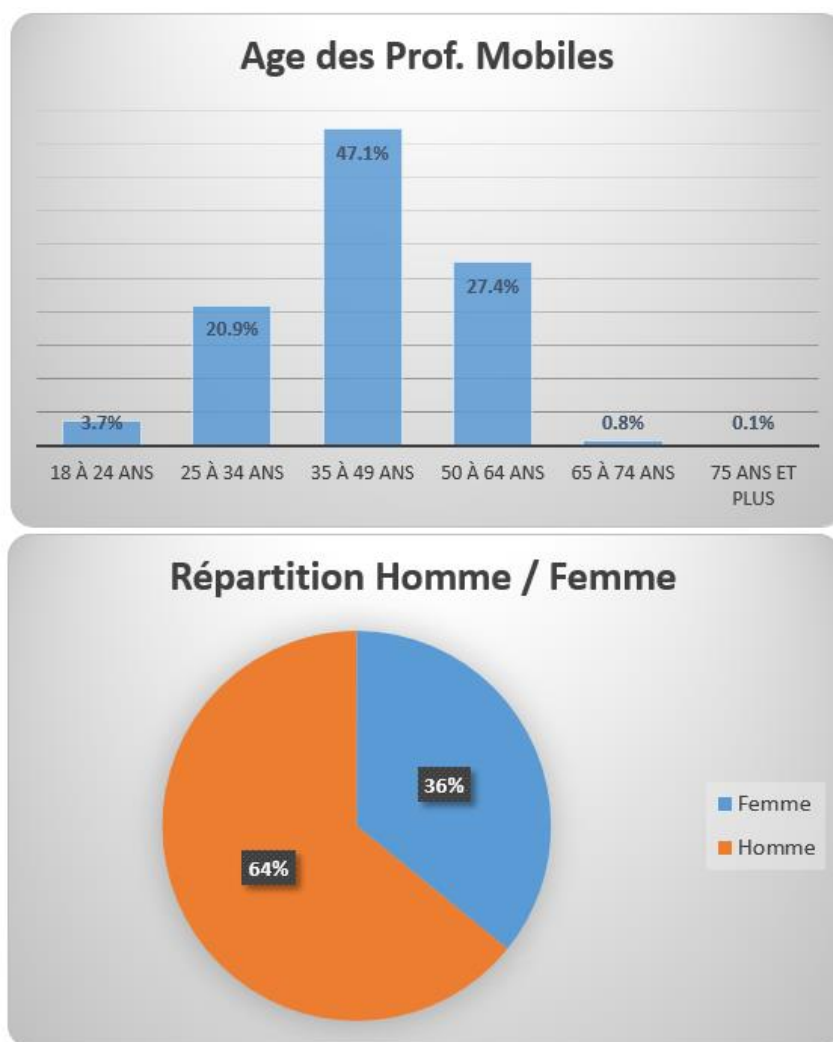


Figure 12 : Age des PM ; répartition Homme/Femme. Source : Hasiak.F, CEREMA

Une majorité de cadres et professions intellectuelles supérieures (27%),

Une proportion assez équivalente d'employés (22%), professions intermédiaires (21%) et d'ouvriers (18%),

11 % d'artisans, commerçants et chefs d'entreprise,

1 % d'agriculteurs

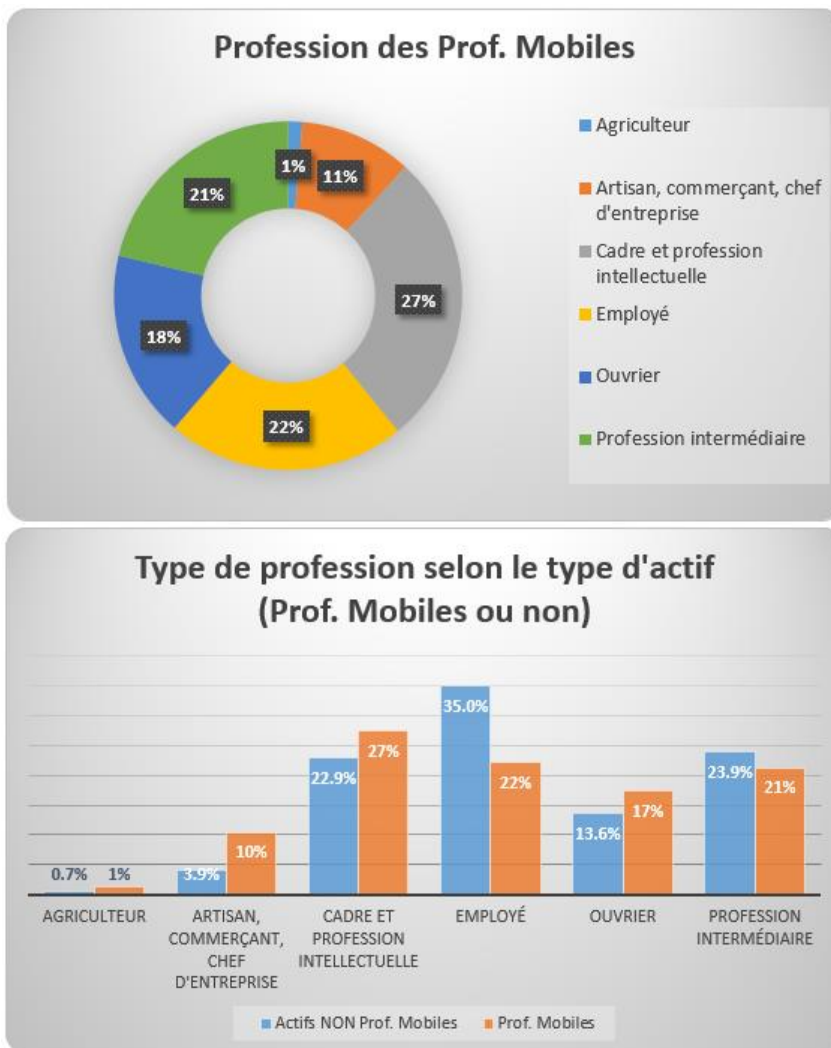


Figure 13 et 14 : Profession des PM. Source : Hasiak.F, CEREMA

Le détail des PCS chez les PM :

Mobiles fait apparaître une proportion importante :

- d’ouvriers spécialisés
- de cadres d’entreprise
- de professions intermédiaires d’enseignement



- de personnels de services aux particuliers
- de cadres de la fonction publique

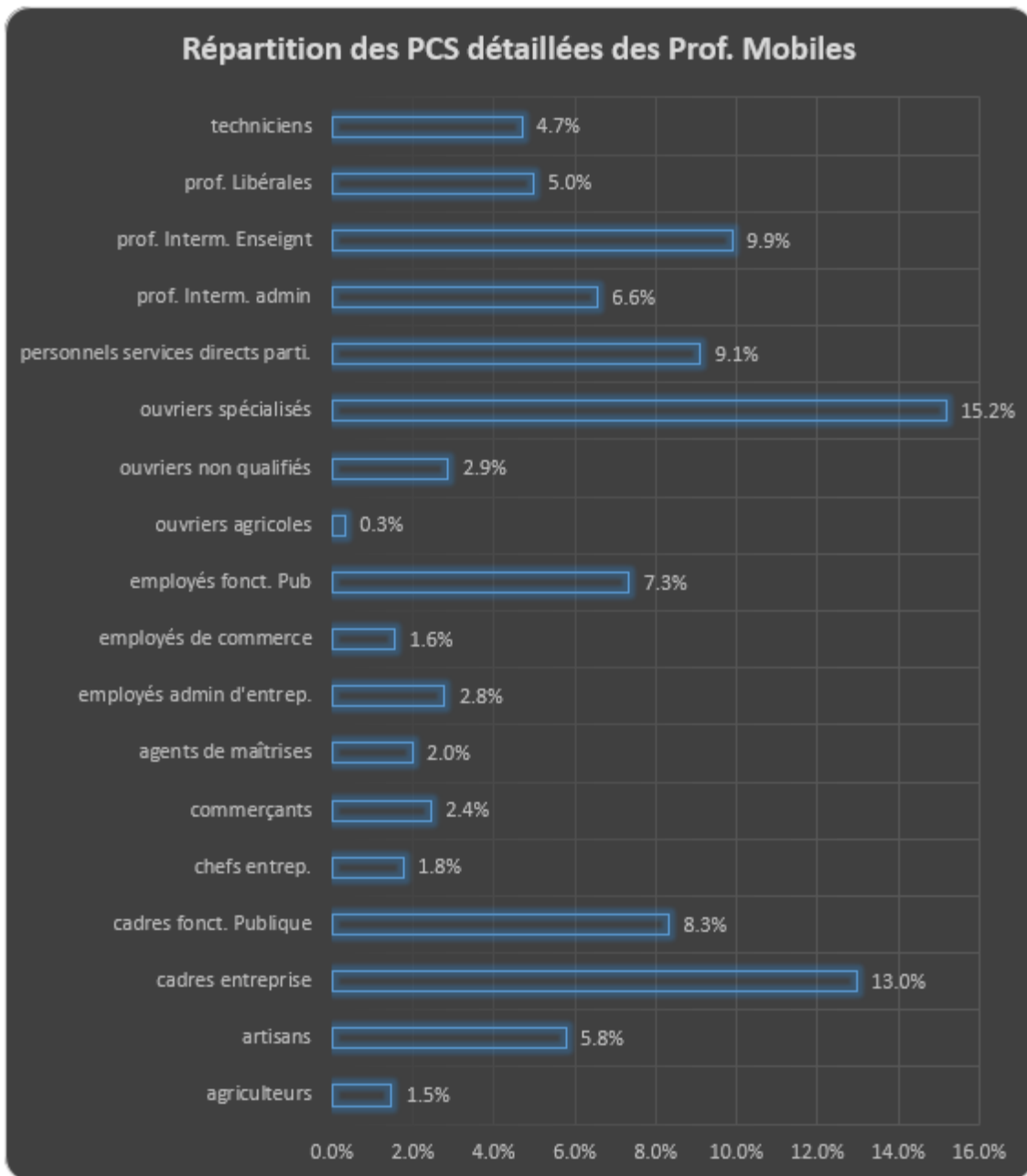


Figure 15 : Répartition des PCS détaillées des PM. Source : Hasiak.F, CEREMA

La mobilité des PM :

- Une sur-mobilité (nb de déplacements quotidiens) des PM avec une mobilité de 6.2 alors qu'elle n'est que de 4.1 chez les actifs non PM (+ 2.1 déplacements)

– Sur-mobilité encore plus forte dans les « villes moyennes » : 7.5 (4.2 pour les autres actifs)

– Sous-mobilité en Ile-de-France = 5.6 (3.95 pour les autres actifs)

□ Les déplacements vers un motif professionnel représente 40 % des déplacements quotidiens des PM (soit 2.5 déplacements/jour)

La moitié des PM ne fait qu'1 seul déplacement professionnel

Entre 23% et 25% ne font que 2 déplacements professionnels

Entre 8 % et 12 % sont des professionnels « hyper » mobiles (plus de 6 déplacements professionnels (logique de tournée))

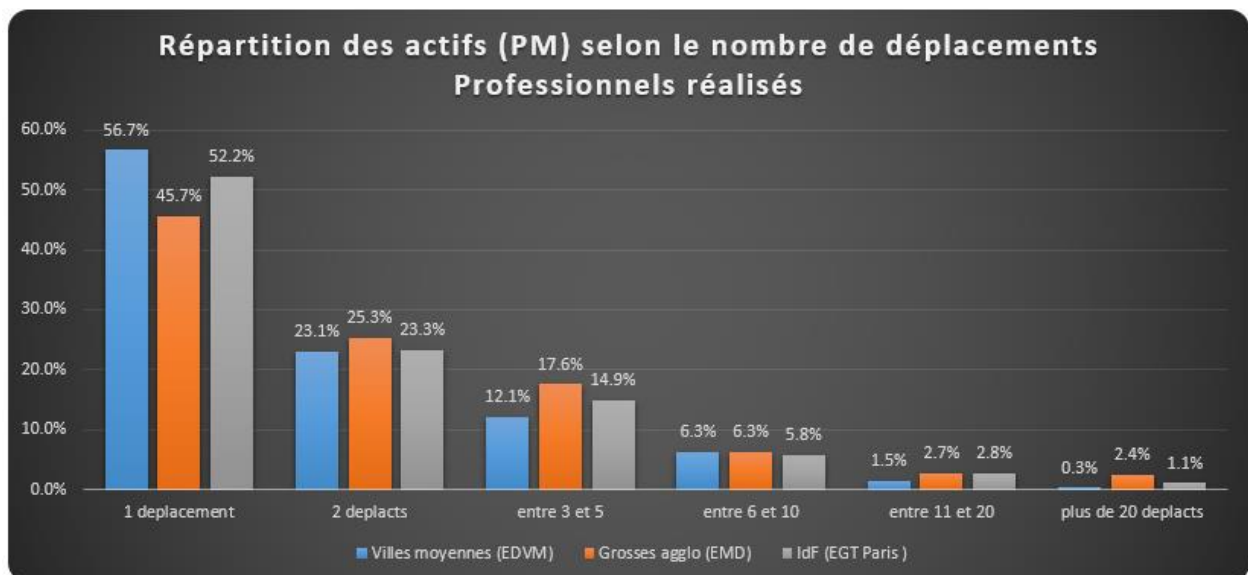


Figure 16 : Répartition des actifs (PM) selon le nombre de déplacements Professionnels réalisés. Source : Hasiak.F, CEREMA

Concernant les budgets temps quotidien:

Un actif non PM consacre en moyenne: 85 min (1h25) dans ses déplacements / jour

Un PM : entre **2h et 8h** (*ATTENTION car dans la description des tournées dans les enquêtes le temps déclarés dans les déplacements intègre le temps chez les clients (donc hors déplacements !)*)

Concernant les budgets distances :

Les PM ont des **budgets distances quotidiens doubles de** ceux des actifs non PM (31km pour les actifs non PM et entre 54 et 68km en moyenne pour les PM)

Des disparités géographiques: en Ile-de-France les budgets distance des PM est d'environ 46 km et en villes moyennes 84 km

Les PM réalisent 21 % de l'ensemble des distances parcourues sur une agglomération.

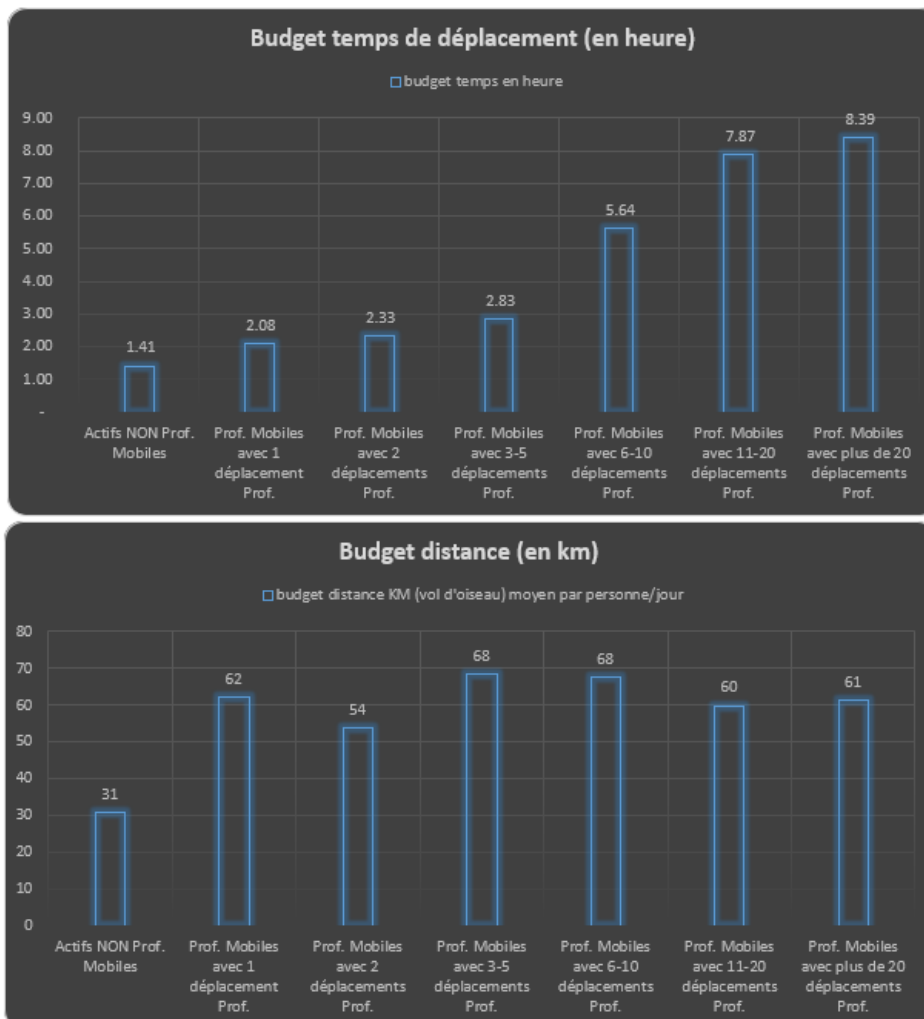


Figure 17 et 18 : Budget temps de déplacement (h) / Budget distance (en km). Source : Hasiak.F, CEREMA

La voiture (conducteur) est le mode privilégié (56%)

Les véhicules utilitaires (fourgon, camionnette) représentent 15 %

La marche 9 % et les TCU 7 % (*plus important*)

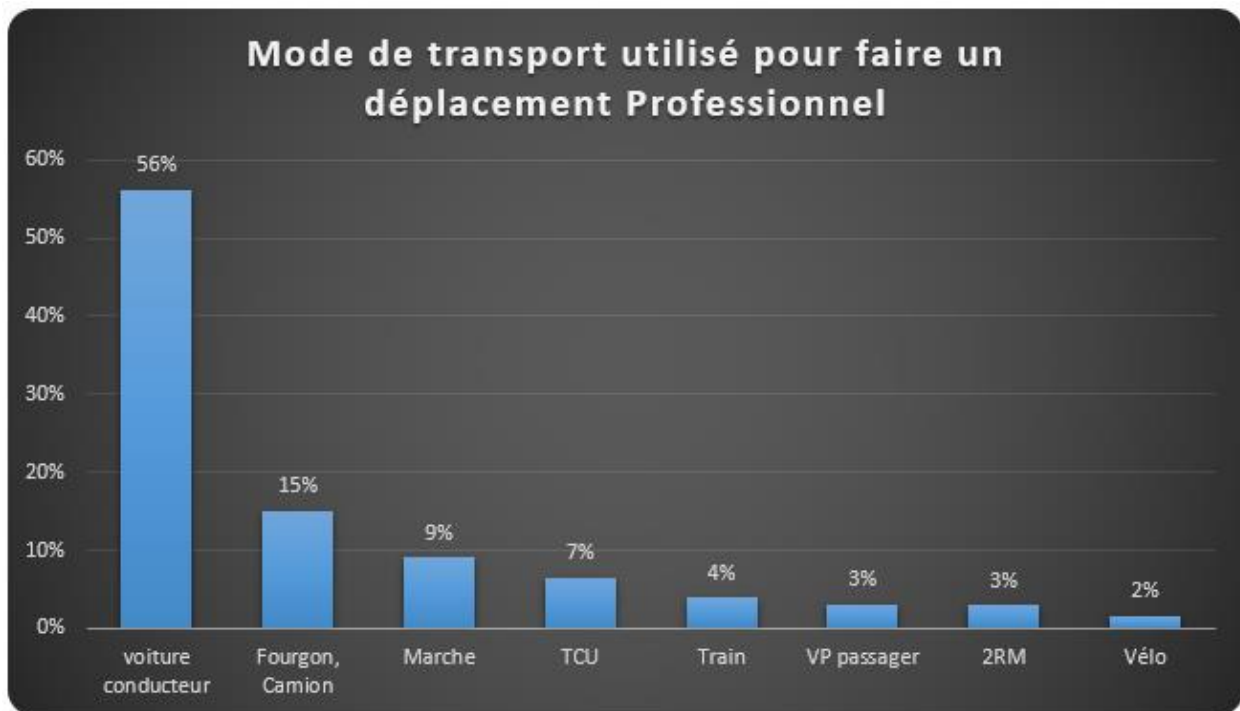


Figure 19 : Mode de transport utilisé pour faire un déplacement Professionnel. Source : Hasiak.F, CEREMA

3.3.3 L'ADN *mobilité* des Professionnels Mobiles

Principe : regrouper/dissocier les individus qui se ressemblent/diffèrent par rapport à leur « patrimoine génétique » de mobilité et d'activités quotidiennes

Activités ou modes Codification

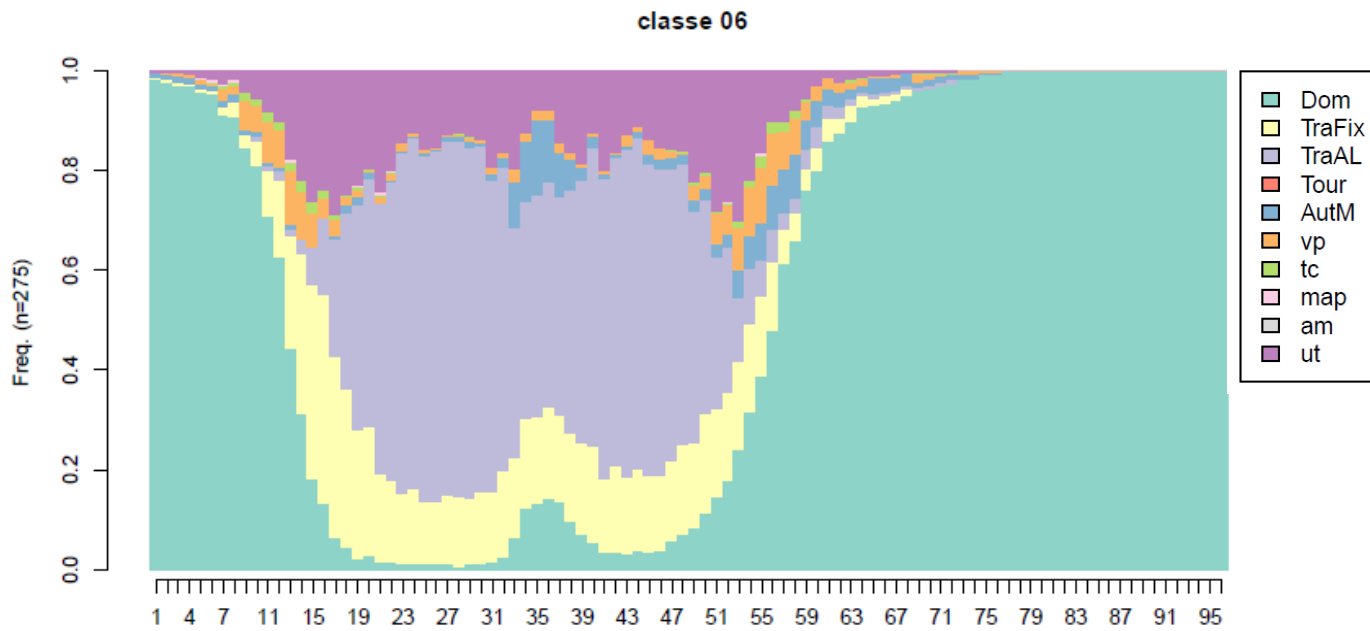


Figure 23 : Représentation de la classe 6 sous forme de Chronogramme. Source : Hasiak.F, CEREMA

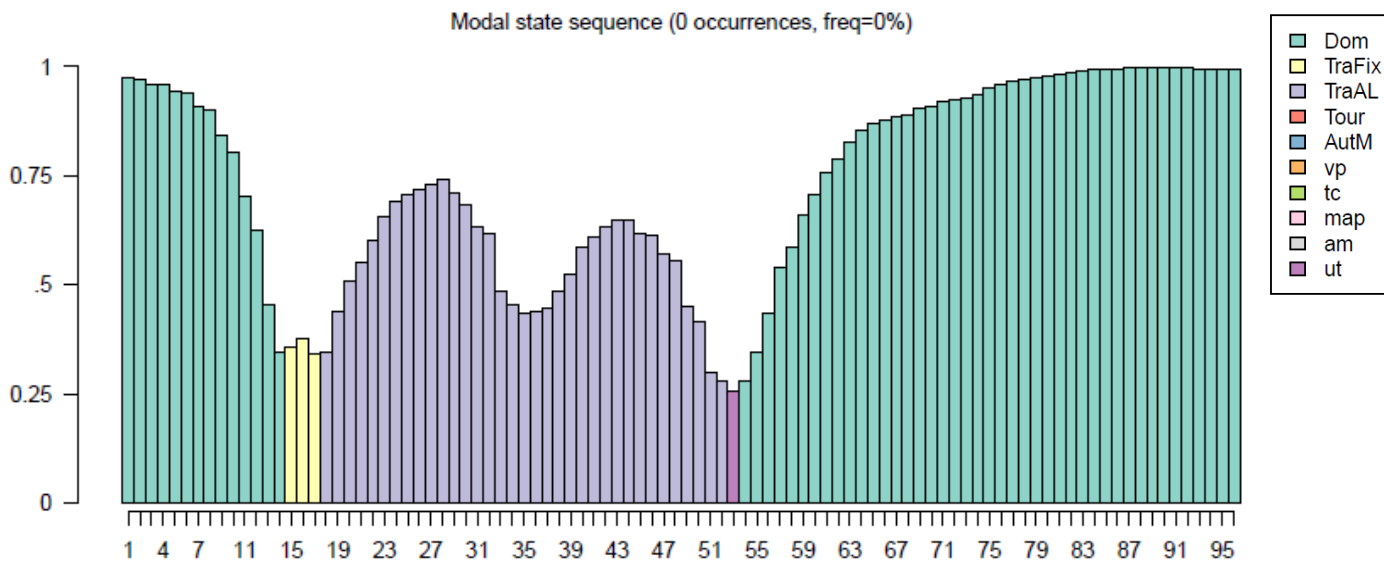


Figure 24 : Représentation de la classe 6 en Modal State Sequence. Source: Hasiak.F, CEREMA



3.3.5 Les différentes structures ADN des PM

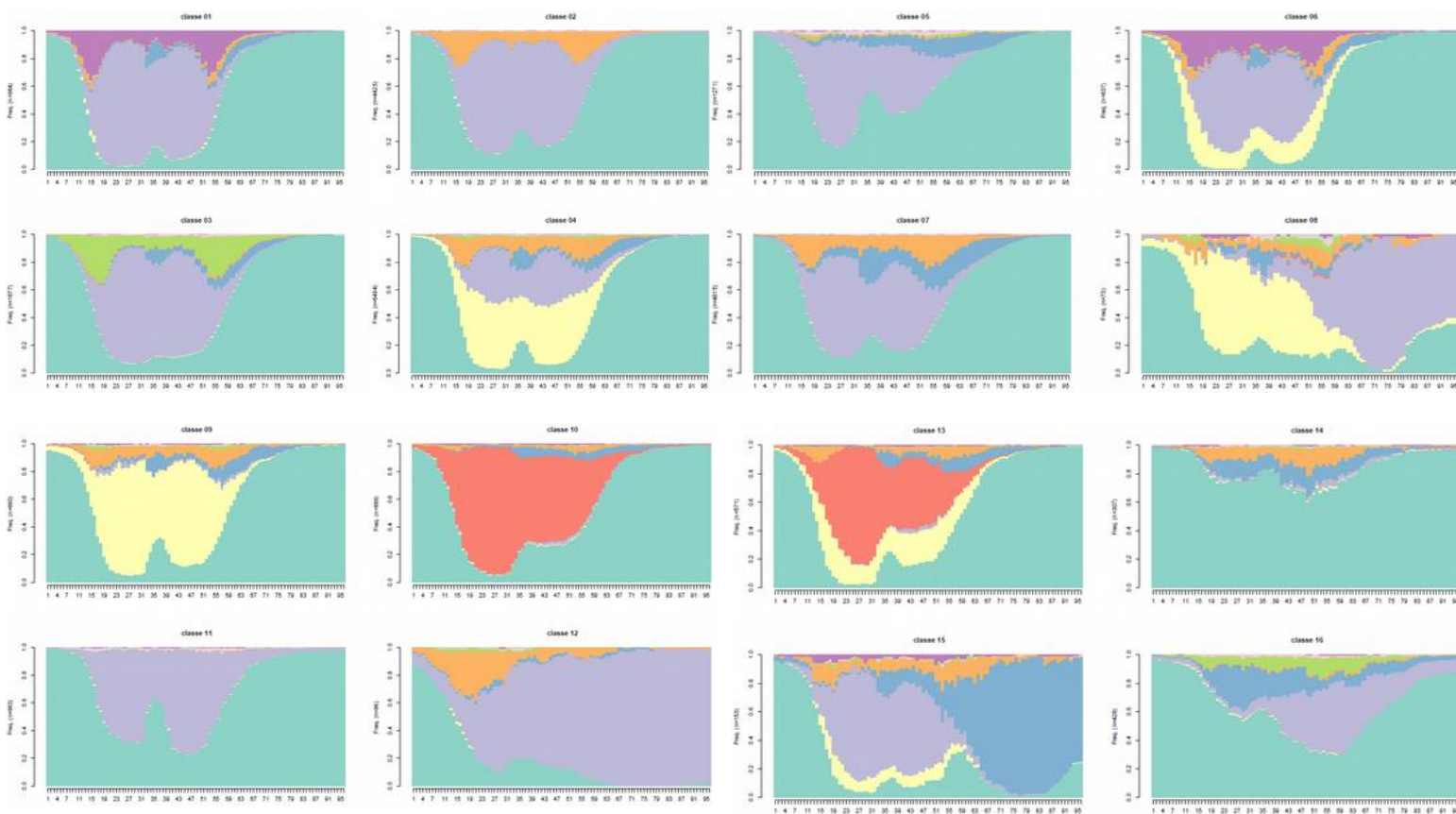


Figure 25 : Les différentes structures ADN des PM. Source: Hasiak.F, CEREMA

		effectif	%
Classe 4	Aff. Pro liées au lieu de travail fixe - vp	6494	26.2%
Classe 7	Aff. Pro seules + Autres motifs -vp	4615	18.6%
Classe 2	Aff. Pro seules -vp	4425	17.9%
Classe 3	Aff. Pro seules - tc	1877	7.6%
Classe 5	Aff. Pro seules + Autres motifs - déplact courts	1271	5.1%
Classe 1	Aff. Pro seules -veh ut	984	4.0%
Classe 11	Aff. Pro seules - déplact courts	963	3.9%
Classe 10	tournée seule	889	3.6%
Classe 9	Aff. Pro (très courte durée) liées au lieu de travail fixe - vp	660	2.7%
Classe 6	Aff. Pro liées (Long durée) au lieu de travail fixe - ut/vp	637	2.6%
Classe 13	tournées liées au travail hab - voiture	571	2.3%
Classe 16	Aff Prof deuxième partie journée + Autres motifs - tc	428	1.7%
Classe 14	micro Aff Prof + Autres Motifs - voiture	307	1.2%
Classe 15	Aff. Prof liées travail hab. + grosse activité AM fin aprem - vp et ut	153	0.6%
Classe 17	tournée liées aux Af Prof - vp	101	0.4%

Figure 26 : Les différentes classes ADN des PM. Source: Hasiak.F, CEREMA



Ci-dessous deux exemples de description par chronogramme de la classe 4 et la classe 10 avec les informations principales sur les caractéristiques de ces groupes.

ADN (1): Affaires professionnelles liées à un lieu de travail habituel

- 26 %
- cadres et professions intellectuelles supérieurs
- Mobilité 6.6 et 1.7 vers Aff. Prof.
- Voiture
- 39 km parcourus (1.9 h)
- Travail lieu habituel = 5h // Affaires professionnelles = 3.3 h // Autres motifs = 0.9h

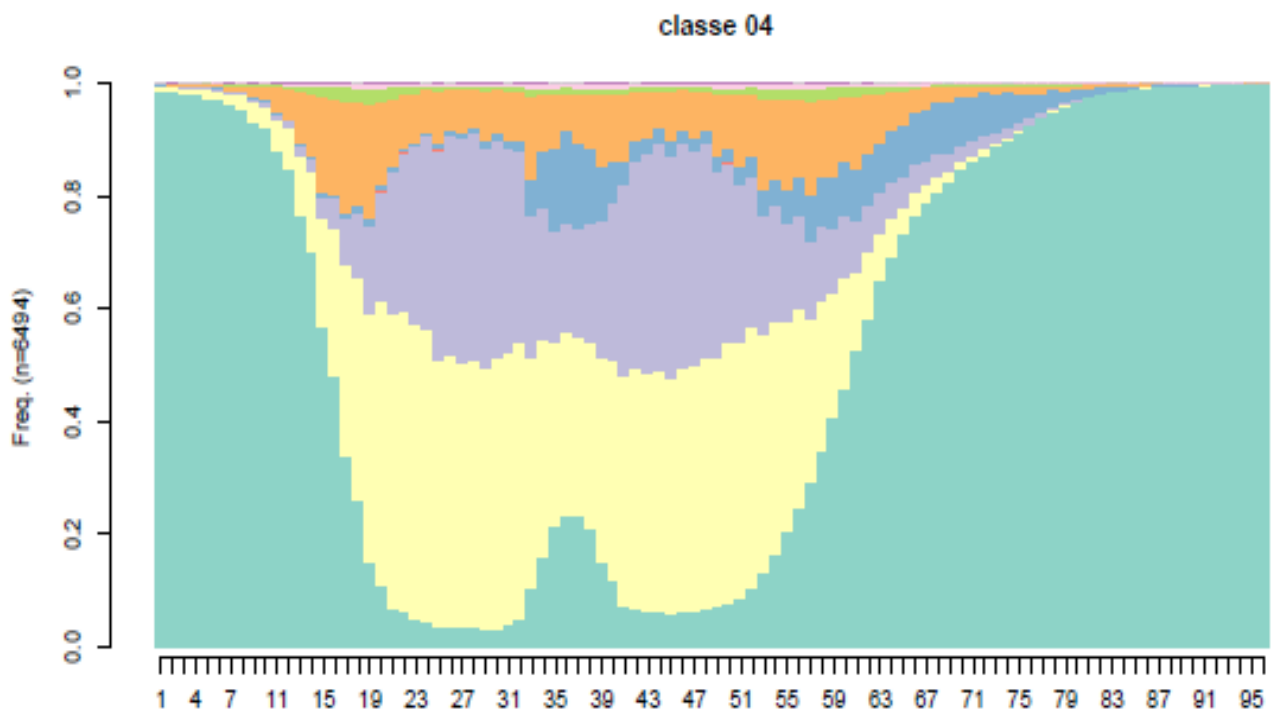


Figure 27 : ADN (1) : Affaires professionnelles liées à un lieu de travail habituel. Source: Hasiak.F, CEREMA

ADN (8) : Tournée autonome

- 4 %
- professions intermédiaires (techniciens) et professions libérales
- Mobilité 19.5 et 16.5 clients/patients
- 36 km parcourus
- Voiture et utilitaire
- Tournée (y compris déplacements) =8.6h

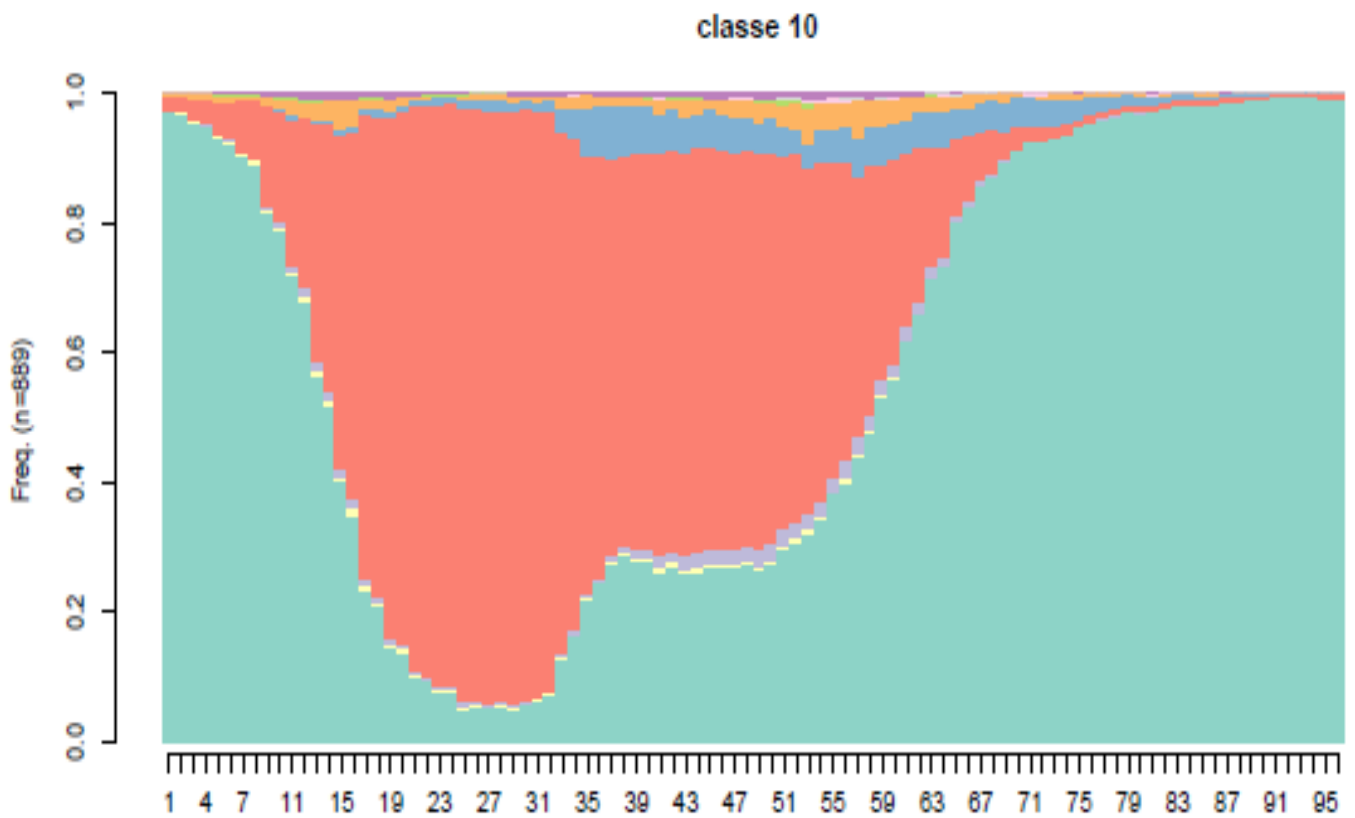


Figure 28 : ADN (8) : Tournée autonome. Source: Hasiak.F, CEREMA

										Durée des activités (24h)					
		effectif	%	Territoire	PCS	mobilité	nb déplacements	Mode de transport	Distance parcourue	Domicile	Travail habituel	Aff. Prof.	Tournée	Autres Motifs	Transport
Classe 4	Aff. Pro liées au lieu de travail fixe - vp	6494	26.2%		cadres sup et prof intellect. Sup	6.6	1.7	vpc	39	13.0	5.0	3.3	0.0	0.9	1.9
Classe 7	Aff. Pro seules + Autres motifs - vp	4615	18.6%			6.5	2.1	vpc	43	14.0	0.0	5.9	0.0	2.0	2.0
Classe 2	Aff. Pro seules -vp	4425	17.9%			3.9	1.8	vpc	36	14.7	0.0	7.4	0.0	0.0	1.8
Classe 3	Aff. Pro seules - tc	1877	7.6%	IdF		4.1	1.6	tcu, train, map	25	13.4	0.1	7.1	0.0	0.8	2.7
Classe 5	Aff. Pro seules + Autres motifs - déplacements courts	1271	5.1%	villes moyennes	employés	5.6	1.8	map, vélo	8	16.3	0.0	5.7	0.0	1.4	0.6
Classe 1	Aff. Pro seules -veh ut	984	4.0%		commerçants et ouvriers	5.4	2.2	fourgon, camionnette	55	13.2	0.1	7.6	0.0	0.7	2.5
Classe 11	Aff. Pro seules - déplacements courts	963	3.9%	villes moyennes	agriculteurs	3.9	1.9	map, vélo	7	16.5	0.0	7.1	0.0	0.0	0.3
Classe 10	tournée seule - vp	889	3.6%		prof. Intermédiaires (techniciens..) et prof. Libérales	19.5	16.5		36	13.9	0.1	0.2	8.6	0.7	0.5
Classe 9	Aff. Pro (très courte durée) liées au lieu de travail fixe - vp	660	2.7%	villes moyennes		7.0	1.4		30	13.6	7.4	0.3	0.0	1.1	1.6
Classe 6	Aff. Pro liées (Long durée) au lieu de travail fixe - ut/vp	637	2.6%		ouvriers	6.9	2.2	fourgon, camionnette	63	12.8	2.4	5.2	0.0	0.8	2.8
Classe 13	tournées liées au travail hab -	571	2.3%	aggl.		20.4	15.3		42	13.2	2.7	0.2	6.2	0.9	0.9
Classe 16	Aff Prof deuxième partie journée + Autres motifs - tc	428	1.7%	IdF		5.0	1.3	tcu, train, map, vélo	13	15.4	0.1	4.3	0.0	2.5	1.6
Classe 14	micro Aff Prof + Autres Motifs - vp	307	1.2%		agriculteurs et commerçants	6.2	1.6		28	20.2	0.1	0.4	0.0	1.7	1.6
Classe 15	Aff. Prof liées travail hab. + grosse activité AM fin aprem - vp et ut	153	0.6%	grosses aggl.		6.7	1.9	vpp	62	5.6	1.1	6.1	0.0	8.8	2.3
Classe 17	tournée liées aux Af Prof - vp	101	0.4%	IdF	prof. Intermédiaires et commerçants	16.0	13.1		39	13.1	0.1	3.0	6.4	0.2	1.1

Figure 29 : ADN (1) : Synthèse des ADN des Prof. Mobiles. Source: Hasiak.F, CEREMA

3.3.6 Des disparités et des similitudes entre les enquêtes ENTD et EMD

Nous pouvons voir qu'il existe des différences en termes de résultats sur le nombre de PM entre les deux enquêtes : il y a 14% de professionnels mobiles dans l'ENTD et 20% dans l'EMD. Ce décalage s'explique en partie par la manière différente d'enquêter les ménages (biais méthodologique) : l'ENTD interroge les ménages durant les périodes de vacances et week-end (moins de mobilité liée au travail) alors que l'EMD non.

Il existe des similitudes dans les résultats de la construction ADN_{mobilité} des deux enquêtes. Nous constatons dans les deux enquêtes que la classe **Domicile – Travail lieu habituel – Affaires professionnelles - Travail lieu habituel – Domicile** → **voiture** arrive en tête des formes de mobilité des PM.

4. Lien entre qualitatif et quantitatif

4.1 Les professionnels mobiles au regard d'une approche méthodologique croisée

La collaboration symbiotique de l'analyse quantitative l'ADN_{prof. mobiles} et de l'analyse qualitative sur les comportements de mobilité s'avère parfaitement pertinente en permettant l'hybridation et la complémentarité de nos résultats qui isolément seraient moins explicatifs.

L'analyse quantitative, à partir de la base unifiée des enquêtes déplacements, offre un certain nombre d'indicateurs fiables et représentatifs sur chaque classe ADN : part représentée par la classe ADN, professions et catégories socio-professionnelles concernées, usage des modes, nombre de déplacements professionnels, durée des activités quotidiennes, présence d'une « base » de travail habituelle, budgets distances quotidiennes, émissions CO₂ quotidiennes, et type de territoire impacté.

La description qualitative issue des entretiens et observations offre des données complémentaires en s'intéressant aux comportements de mobilité des PM (difficultés, stratégies) sur plusieurs jours : organisation des déplacements, pratiques de stationnement, fréquences hebdomadaires et rayon d'action, informations sur le choix du mode de transport (matériel) ou encore sur le rapport entre organisation professionnelle et organisation familiale. La « jointure » entre ces deux types de données se fait au travers de plusieurs indicateurs communs aux deux approches : les PCS, le nombre quotidien de déplacements professionnels, la durée des activités professionnelles, le passage ou non à une « base » fixe.

Cette approche méthodologique croisée permet d'obtenir des données plus riches en faisant se compléter mutuellement deux méthodes d'enquête et ainsi palier aux manques de chacune d'elles prises individuellement.

Le tableau ci-dessous dresse un exemple de synthèse des informations que l'on obtient en croisant les informations quantitatives et qualitatives.

Base Unifiée des enquêtes déplacements					Variables permettant l'hybridation des données ← Jointure Quanti x Quali →				Entretiens et observations qualitatives
Structure ADN (% des prof. mobiles)	Parts modales vp-utilitaires-tc- marche/vélo- autre (%)	Budget distance moyen (km/pers) quotidien	Budget Emission CO2 quotidien (kg / pers / jour)	Territoire (sur- représenté)	PCS (sur- représentée)	Nb déplacements professionnels moyen (par jour)	Durée des activités prof. (h)	Base « fixe » et le cas échéant durée de travail (h)	Compréhension affinée des comportements de mobilité
Mobilité prof. sans « base fixe » (31.7%) 	88%-0%-0%- 9%-2%	113	17.2			2	7	non (0)	Utilisation de la voiture car fonctionnelle. Pratique pour parcourir des distances plutôt importantes, transport de matériel dans certains cas (artisans). Des interventions longues souvent sur la journée (technicien équipement industriel). Régularité des déplacements et planning établi à l'avance (visibilité d'une semaine à quelques mois).
Mobilité prof. avec « base fixe » (23.3%) 	88%-1%-0%- 10%-2%	96	14.4	ville moyenne et grosses aggl.	Cadre, prof. Intellec. sup, et prof. Intermédiaire	1.7	3.3	Oui (4.9)	Cadres et professions intellectuelles qui se déplacent pour des rdv, réunions à l'extérieur (avocats, universitaires, etc...) mais travaillent en majorité depuis une base fixe, variabilité et irrégularité des déplacements sur plusieurs jours, parfois imprévisibilité des déplacements, autonomie dans l'organisation du travail et des déplacements, impact du travail sur les temps de la vie privée (téléphone, mail...)
Mobilité prof. sans « base fixe » (surtout en transports collectifs) (8.1%) 	13%-0%-55%- 28%-3%	126	5.8	Ile-de- France	Employé et ouvrier	1.7	6.8	non (0)	Utilisation importante des TC, marche et vélo car peu de déplacements professionnels. Permet d'éviter les contraintes de la congestion et du stationnement. Spécificité Ile-de-France, bon maillage de TC, plutôt la catégorie des employés (aide à domicile) et celle des ouvriers. Les ouvriers parcourent plus de km que les employés pour se rendre sur les lieux variables de travail. Ceci s'explique notamment par le fait qu'ils habitent souvent en banlieue parisienne et qu'ils interviennent fréquemment dans Paris à une distance importante de leur domicile. Ils restent de un à plusieurs jours sur le même chantier. Connaissance à l'avance de leur planning. S'apparente à une mobilité pendulaire à la différence qu'ils interviennent sur des lieux variables.
Mobilité de type tournées prof. (3.6%) 	75%-13%-1%- 9%-3%	87	14.5	grosses aggl. et ville moyenne	prof. Intermédiaire	16.1	7.9	Variable (entre 0.1 et 1.2h pour les grosses aggl. et 2.9 pour les villes moy.)	Beaucoup de déplacements par jour, courte durée, en tournée, difficultés de stationnement et circulations (choix itinéraire le plus rapide), transport de matériel donc VP en majorité, en général bonne connaissance des itinéraires, parfois des urgences dans le travail avec déplacements, une base fixe (cabinet, entreprise), stabilité (tournée) des déplacements sur plusieurs jours. Infirmière d'hospitalisation à domicile ou encore technicien d'ascenseurs.


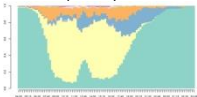
Base Unifiée des enquêtes déplacements				Variables permettant l'hybridation des données ← Jointure Quanti x Quali →				Entretiens et observations qualitatives	
Mobilité prof. sans « base fixe » (véh. Utilitaire) (5.8%) 	30%-46%-1%- 22%-1%	77	15		artisan, commerçant et ouvrier	2.1	7.3	Non (0)	Artisans, commerçants, utilisation voiture et VUL pour du transport de matériel, un lieu de travail variable par jour avec de longues distances de déplacement, bonne prévisibilité des déplacements
Mobilité prof. en marge du lieu de travail « fixe » (2.0%) 	76%-3%-2%- 16%-2%	71	11	ville moyenne	employé	1.4	0.2	Oui (7.7)	<i>Non repérés dans l'échantillon qualitatif</i>
Ensemble	71%-7%-5%- 15%-2%	95	13.5			2.8			

Figure 30: Synthèse des informations que l'on obtient en croisant les informations quantitatives et qualitatives

4.2 Hybridation des données d'enquêtes quantitatives et qualitatives pour une meilleure connaissance des comportements de mobilité des PM

Cette recherche montre tout l'intérêt de croiser des données d'enquête quantitative avec des données issues d'enquête qualitative par entretiens et observations afin de saisir et comprendre les comportements de mobilité d'une catégorie de la population active encore largement méconnue : les professionnels mobiles.

Ce premier travail de compréhension des comportements des PM, par hybridation des méthodes d'enquête, est une base solide pour donner des premiers éléments de réflexion aux collectivités locales concernant cette mobilité loin d'être négligeable (notamment dans le cadre de l'élaboration de leurs documents de planification). Toutefois, pour aller plus loin dans cette compréhension, il nous apparaît indispensable de développer des outils permettant un recueil des déplacements plus précis et quantifiables sur plusieurs jours et non pas sur un seul jour comme il est fait aujourd'hui dans les EMD. L'utilisation d'application utilisant le GPS sur smartphone, par exemple, pour relever de façon autonome les traces de déplacement sur plusieurs jours conjuguée à une enquête en face-à-face pour obtenir des informations complémentaires au seul relevé GPS (description des lieux les plus fréquentés, repérage du lieu de domicile et du lieu de travail habituel, modes de déplacement utilisés,...) semble aujourd'hui un bon moyen pour améliorer cette connaissance. Cette enquête de « validation » du recueil GPS peut être aussi l'occasion, pour les volontaires, de proposer un entretien plus qualitatif visant à comprendre les choix qui sont faits par ces PM et à décrire leur expérience de mobilité vécue (organisation du déplacement, pratiques du stationnement, choix modal, etc.).

Cette recherche a permis aussi de développer une nouvelle méthode d'exploitation et d'analyse des données obtenus par des enquêtes quantitatives routinisées. L'analyse des séquences ADN peut parfaitement être appliquée à d'autres populations (retraités, étudiants, ménages avec enfants...). Les résultats ainsi obtenus sur la structure temporelle des pratiques de mobilité pourraient également à leur tour être précisés et affinés par des enquêtes qualitatives approfondies pour produire des connaissances riches comme le montre notre exemple des professionnels mobiles de façon exemplaire.

5. Réflexion socioéconomique autour d'une catégorie de professionnels mobiles : les personnels soignants

En complément des enquêtes qualitatives déjà menées, nous avons réalisé une analyse socio-économique spécifique. Elle s'intéresse à l'articulation des pratiques de travail et de mobilité des personnels soignants et paramédicaux d'un point de vue économique. Notre objectif principal est de comprendre quels sont les déterminants et les conséquences économiques du choix de la mobilité dans l'exercice de leur métier. Quels sont les contraintes économiques pour les petites entreprises à la fois dans la pratique professionnelle et dans les déplacements ? Quelles sont les possibilités pour la mise en place des mesures incitatives qui auraient pour objectif de modifier la mobilité des professionnels mobiles ?

Dans ce but nous avons réalisé une mini-enquête portant sur une catégorie particulière de professionnels. Cette mini-enquête a pour but de tester à partir d'un sous groupe relativement homogène de professionnels mobiles, celui des professions médicales et paramédicales. La faisabilité et la pertinence de ce type d'approche. Cette enquête est éventuellement à étendre à d'autres types de professionnels mobiles en fonction notamment du métier, du statut, du secteur d'activité ou encore de la taille de l'entreprise.

Les professionnels du soin

La revue de la littérature en sciences sociales sur les professionnels soignants et paramédicaux s'oriente sur trois problématiques principales.

La première s'intéresse aux problèmes du manque de reconnaissance de la profession des infirmiers, comme expliqué dans l'article «*Infirmière: une profession problématique*»¹¹. Cet article décrit l'histoire de cette profession en France, à travers des évolutions des études supérieures pour devenir infirmier et des conditions de travail au sein des hôpitaux.

La seconde problématique traite des rapports de domination existants dans le champ social des professions du soin et la position de l'infirmier, dans ce champ comme le montre l'article «*La profession infirmière et son intérêt pour les sciences humaines*».¹²

¹¹ BROUTELLED, Anne-Cécile. « *Infirmière : une profession problématique* ». Regards croisés sur l'économie. 2009, <https://www.cairn.info/revue-regards-croises-sur-l-economie-2009-1-page-178.htm>

¹² MATTEI, Pauline. « *La profession infirmière et son intérêt pour les sciences humaines* ». Recherche en soins infirmiers, 2007, <https://www.cairn.info/revue-recherche-en-soins-infirmiers-2007-2-page-103.htm>



Enfin, des travaux portent sur l'organisation de soins infirmiers à domicile en identifiant et en essayant de comprendre la dépendance des personnes âgées par rapport à ces services.¹³

Force est de constater qu'il n'existe pas d'articles qui traitent spécifiquement des aspects liés à la mobilité des professionnels soignants et paramédicaux et encore moins des aspects économiques qui résultent de cette mobilité. C'est dans ce cadre que notre enquête vise à comprendre à la fois les déterminants économiques du choix de la mobilité, les conditions économiques qui accompagnent celle-ci: le nombre de déplacements, le mode de transport et l'optimisation de l'emploi du temps de cette population, puis à établir les répercussions économiques de ces aspects dans l'exercice du métier.

Pour approcher cette question nous avons mené une enquête qualitative complémentaire sous la forme d'entretiens semi-directifs en face à face et par téléphone. La population de notre enquête se constitue de deux groupes, le premier groupe est composé de professionnels soignants et le deuxième de professionnels paramédicaux.

Nous avons élaboré un questionnaire qui vise à recueillir des informations concernant le choix de l'exercice du métier en libéral, la trajectoire professionnelle, le choix de déplacement, le moyen de transport utilisé (voiture personnelle, transport en commun, à pied, à vélo) et les problèmes rencontrés (stationnement, trafic), jusqu'aux enjeux économiques autour du métier et les avantages et contraintes liés à l'exercice de leur profession.

Concernant la prise de contact, nous avons cherché à contacter des professionnels mobiles par les annuaires d'infirmiers, le réseau de sage-femme d'Île de France, les pages jaunes et notre réseau privé.

Il est important de souligner que nous avons eu des difficultés pour interviewer ces professionnels mobiles pour plusieurs raisons. En premier lieu ils nous ont expliqué qu'étant donné leurs emplois de temps très chargés ils ne disposent que de très peu de temps pour répondre à notre entretien. En deuxième lieu, nous avons aussi reçu des réponses négatives qui s'expliquent par le manque d'intérêt de ces professionnels à participer à notre enquête et par la méfiance de ces derniers à évoquer des questions financières (gestion, fisc, contrôle...)

¹³ CAYLA, F. GROUCHKA, A. GRAND-FILAIRE, M. DUCHANGE, POUS, J. « Soins infirmiers à domicile aux personnes âgées : une approche comparative services de soins - infirmiers libéraux ». Sciences Sociales et Santé. 1992, http://www.persee.fr/doc/sosan_0294-0337_1992_num_10_2_1224

5.1 Résultats de l'analyse socioéconomique

Jusqu'à présent nous avons mené onze entretiens auprès des professionnels paramédicaux et des professionnels soignants, sur la Ville de Paris, Neuilly sur Marne, Saint-Quentin-en-Yvelines, Essonne et Jossigny. Ci-dessous les professionnels mobiles enquêtés :

Métier	Sexe	Âge	Lieu d'exercice	Ville	Exercice en libéral depuis	Moyen de déplacement	Lieux des déplacements (arrondissements - Ville)
Sage -femme	F	31	cabinet	Paris - Châtelet les Halles	2 ans	transport en commun	1, 2, 3,4ème
Sage -femme	F	71	Sans cabinet	Paris 13ème arrondissement	6 ans	transport en commun et à pied	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 16ème
Infirmière	F	46	cabinet /maison santé	Paris - 10ème arrondissement	10 ans	à pied, à vélo	10ème
Infirmier	M	44	cabinet/ maison santé	Paris - 10ème arrondissement	10 ans	à pied, à vélo	10ème
Infirmière	F	59	cabinet	Paris - 17ème arrondissement	37 ans	en voiture et à pied	17, 16ème
Kinésithérapeute	F	NR	cabinet - assistante	Saint-Quentin-en-Yvelines	3 ans	à pied	<i>Montigny-le-Bretonneux</i>
Ostéopathe	F	26	cabinet	Neuilly sur Marne	7 mois	en voiture	Neuilly sur Marne - Bry-sur-Marne
Infirmière	F	NR	Remplaçante cabinet	Paris - 11ème arrondissement	NR	à vélo	11ème
Infirmière	F	35	Cabinet et remplacements	Essonne Chevreuse	8 ans	en voiture	Magny-les-Hameaux, Dampierre, Boullay les Troux, Saint Lambert,
Infirmière	F	NR	Hôpital Marne la Vallée	Jossigny	NR	En voiture de service	
Infirmière	F	NR	Hôpital Marne la Vallée	Jossigny	NR	En voiture de service	



La population enquêtée se constitue de deux sages-femmes de 31 et 71 ans ; huit infirmiers entre 44 et 59 ans ; une kinésithérapeute et une ostéopathe de 26 ans. Sept des interviewés résident et exercent leur métier à Paris, une à Neuilly sur Marne, une à *Montigny-le-Bretonneux*, une en Essonne et deux à Jossigny.

Dans un premier temps, nous développons une analyse sur le travail de ces professionnels et le fonctionnement économique pour entrer ensuite dans le cœur de nos préoccupations à savoir le poids économique de la mobilité dans le cadre du travail.

5.1.1 Travail et fonctionnement économique chez les personnels soignants

S'installer en libéral et choix d'exercice professionnel

Parmi les témoignages recueillis auprès des professionnels mobiles nous comprenons que l'exercice de leur métier en libéral dépend de multiples raisons.

Sur un plan économique, certains professionnels font le choix de s'installer en libéral pour l'attractivité que peuvent constituer les choix des horaires et du temps de travail.

Pour ces professionnels le libéral constitue donc une option attractive d'un point de vue économique pour exercer leur profession :

E : oui il faut gagner sa vie et pour gagner sa vie il faut avoir un certain nombre de patientèle, alors ça dépend de la pratique des soins, les types de soins plus au moins, si c'est des perfusions de choses comme ça que sont bien coûteuses, on ne peut pas avoir quarante perfusions dans la journée, c'est pas possible, ça sera jamais possible, on doit avoir moins de patients avec un salaire correct

D : en comparaison à l'hôpital ça serait la même chose correcte ?

E : ah non, pas du tout, sinon tout le monde serait resté à l'hôpital.

D : bah oui.

E : le libéral, vous travaillez pour vous, vous êtes une entreprise, vous travaillez pour votre propre compte, vous travaillez pour vous. A l'hôpital vous ne travaillez pas pour vous, vous allez gagner votre vie et vous avez une charge de travail qu'on vous donne et que vous devez absorber et un salaire qui est toujours fixe. Le libéral c'est vous qui décidez de votre salaire, dans la limite du possible, mais c'est vous qui allez décider de votre salaire, si vous voulez gager le SMIC, alors vous avez dix patients pendant la journée et vous êtes tranquille, et vous dites « voilà ça me convient », sauf qu'après il faut payer l'URSSAF, il faut payer les charges, il faut payer le loyer donc que forcément... Et si vous vous mettez en libéral c'est pas pour avoir moins de sous qu'à l'hôpital quand même, sinon vous restez à l'hôpital.

(Entretien infirmier en libéral N.8 16/5/17)

Comme deuxième aspect nous constatons que le libéral se constitue comme une manière de compléter les revenus sans contraintes économique mensuel. L'exercice en libéral peut venir au complément d'une retraite trop faible, d'un revenu hospitalier trop faible, comme c'est le cas pour une de nos interviewées qui étant donné son statut de retraitée, a choisi de continuer à exercer en libéral, elle effectue donc des visites à domicile dans plusieurs arrondissements de Paris :



E : alors moi, c'est un système un petit peu spécial en ce qui me concerne, comme je vous disiez je suis retraitée de la fonction publique territoriale, donc que j'ai ma retraite et mon activité en libéral c'est en plus. (Entretien n.2 Sage-Femme 3/04/2017)

E : non je travaille à l'hôpital, ça fait longtemps que je suis infirmière et je travaille à l'hôpital depuis pas mal des années, (...) J'étais diplômée en 2000. Du coup, j'avais envie de sortir un petit peu de l'hôpital déjà, et puis je ne vous cache pas de gagner un petit mieux ma vie aussi.

(Entretien n.7 Infirmière 14/05/2017)

A l'évidence, le choix d'exercer en libéral se situe ici dans un cadre « complémentaire » que lui permet de continuer à exercer son métier sans un investissement trop important (la pratique du seul domicile ou le remplacement sont préférés au cabinet).

Outre les raisons strictement économiques, l'une des raisons de l'installation en libéral repose également sur l'avantage que représente la possibilité de gérer de manière autonome son propre emploi du temps selon les envies et nécessités professionnelles et personnelles. Leurs expériences au sein des établissements publics avec des créneaux horaires très chargés ont fait qu'aujourd'hui le fait de pouvoir choisir leur emploi du temps, constitue en soi un avantage fondamental pour exercer en libéral.

E : après si j'ai choisi la voie justement de sage-femme libéral et pas de sage-femme à l'hôpital. Parce que du coup, j'en pratique plus les accouchements, en étant en libéral. C'est justement parce qu'à l'hôpital, ça va très vite, on n'a pas forcément le temps de se poser avec ses patients et là en libéral oui, il y a le côté humain où je peux vraiment prendre le temps d'accompagner ces patientes. Et après, il y a un suivi qui se met en place. Je les vois dès le début de la grossesse. Je les revois après la naissance, et du coup, voilà il y a tout un cheminement dans lequel je les accompagne, qui est beaucoup plus intéressant qu'à l'hôpital. On les suit sur quelques heures et puis on donne la main à la collègue suivante.

(Entretien n.1 Sage-Femme 30/03/2017)

Au-delà de la gestion personnelle de l'emploi du temps, la proximité avec les patients dans le cas de visite à domicile est un critère important pour la plupart des professionnels de santé. C'est le cas d'une enquêtée qui affirme que la relation avec les patientes est plus proche dans un cadre de visite à domicile ou en consultation dans son cabinet en étant en libéral.

Le choix de s'installer en libéral se fait souvent après un certain nombre d'années d'expérience au sein d'un établissement public. L'exercice en libéral permet de continuer à exercer, mais également d'adapter l'emploi de temps aménagent les horaires en fonction des exigences de la vie familiale, comme c'est le cas d'une professionnelle installée en *Montigny-le-Bretonneux*.

D : alors on peut dire que votre vie professionnelle et vie familiale est difficile à gérer en tant que libéral ?

E : disons que financièrement, quand on travaille en libéral si on veut gagner bien sa vie il faut faire beaucoup d'heures ou alors il faut travailler mal, ce que je dirai mal c'est prendre beaucoup de patients dans la même heure et mal faire son travail. Parce que quand on travaille en libéral, si on fait à peu près 35 heures comme dans le salariat, je dirai on a moins d'avantages en fait, qu'être en d'hors de salariat, là je parle financièrement c'est-à-dire qu'on a plus de sécurité sociale, on plus de protection à l'emploi dans le salariat et en tant que libéral il faut cotiser dans les fonds privés, il faut cotiser pour une protection sociale plus importante donc moi, j'estime que si on fait le même temps de travail en libéral on est perdant par rapport au salariat.



D : et combien des heures vous faites par semaine ?
E : actuellement je fais entre 30 heures et 35 heures par semaine
D : alors vous arrivez à faire la même chose qu'un salarié.
E : moi je me suis imposée ça pour une vie de famille plus souple et sachant que si ultérieurement de faire un pourcentage d'enseignement dans mon domaine et un pourcentage en libéral. J'ai démarré un petit cours dans une école de kiné
(...)
D : ah ok. Alors vous avez des enfants
E : oui deux enfants.

(Entretien n.5 Kinésithérapeute 26/04/2017)

Cette possibilité d'avoir un emploi de temps flexible permet aussi aux professionnels mobiles de réaliser d'autres activités comme notamment l'enseignement :

E : oui de consacrer des matinées pour l'enseignement et là j'attends d'en savoir un peu plus avec l'école pour savoir un peu plus, combien de temps je vais consacrer au cabinet en parallèle des enseignements, c'est-à-dire que l'idée c'est que si j'ai beaucoup d'enseignements, diminuer un peu mon temps du cabinet et si je peux l'enseignement certainement que je les effectuerai à un moment où ça ne me change rien.

(Entretien n.5 Kinésithérapeute 26/04/2017)

Comme troisième aspect on a trouvé des professionnels mobiles, des sages-femmes jeunes qui ont décidé de s'installer en libéral et qui cherchent un certain point d'équilibre en termes financiers dans l'exercice du métier, comme c'est le cas de notre interviewée :

E : le libéral c'est un cheminement bah, on est là pour aider le gens et c'est un travail, on est un professionnel de santé avant tout, mais bah à côté de ça on est quand même chef d'entreprise
E : oui, c'est ça, il faut être rentable. Après moi, je fais le choix de ne pas forcément chercher à tout prix à faire rentrer l'argent et plutôt à avoir un rythme que me convient parce que je n'avais pas envie de courir partout tout le temps, et que je pense que quand on est à vraiment à chercher à avoir toujours plus, il arrive un moment où on oublie justement les patients, et c'est pour ça que j'ai quitté l'hôpital donc que ça serait dommage de travailler autrement, mais oui il faut arriver justement à ce juste milieu entre le chef d'entreprise qui fait en sorte et qui reste rentable et oui on est là pour aider le gens et... Après moi, je suis dans l'équilibre depuis six mois donc que c'est bien

(Entretien n.1 Sage-Femme 30/03/2017)

Dans son cas, l'exercice en libéral lui a permis de choisir ses horaires et la façon d'exercer sa profession d'une manière plus proche de ses envies professionnelles en priorisant et valorisant la relation avec ses patients.

Travailler en libéral peut permettre de gagner des revenus assez conséquents. Nous avons le cas d'une infirmière qui au cours de ses années de travail a fait le choix d'investir dans plusieurs logements. Elle affirme que son travail en libéral lui a permis d'investir et explique qu'elle peut obtenir facilement des crédits avec son statut :

E : bah, l'avantage bah... ça permet la rémunération, l'argent qui rentre ça permet des choses.
D : quel genre de choses ?
E : bah d'investir d'acheter son appartement ... Les banques aiment bien les libéraux
D : vous avez demandé des aides financières ?



E : bah oui, j'ai plusieurs appartements moi. Donc que c'est vrai que c'est plus facile, quelque part c'est plus facile mais c'est aussi un piège... Il y a un piège, parce que on veut ça, donc que on peut l'avoir mais après il faut le payer ... Donc que c'est à la fois un piège.

(Entretien N.4 Infirmière 22/04/2017)

La possibilité d'investissement en tant qu'infirmière en libéral constitue en soi même pour cette professionnelle une motivation pour continuer à travailler en libéral car les revenus perçus sont le moyen d'amortir les investissements faits.

On a constaté aussi l'existence d'un changement lié à la rentabilité de l'exercice en libéral comme c'est le cas de notre enquêté qui a exercé le libéral pendant huit ans dans le département de l'Essonne et qui affirme avoir perçu un vrai changement:

E : Et le domicile c'est pour ça que c'était très satisfaisant parce qu'on gagnait... Vous pouvez multiplier par trois à l'époque il ya quelques années le salaire de l'hôpital, mais maintenant depuis deux, trois ans, il y a tellement d'impôts et de charges à payer qu'en fait il restait plus beaucoup pour mon propre plaisir en fait

D : oui

E : et par rapport au travail accompli par rapport à la contrainte du travail, il y avait beaucoup de fatigue, de stress, en plus il faut toujours répondre, il fallait toujours être disponible pour les gens, pour les malades, tout le temps, tout le temps donc qu'en fait ça devenait invivable.

D : oui j'imagine.

E : il y avait plus de satisfaction ni financière, ni nulle part enfin...

D : oui je comprends, et c'est pour ça que vous avez eu le burn-out ?

E : oui c'était surtout la demande de travail, le nombre de personnes à soigner en fait, j'ai passé mon temps à travailler, j'avais plus de loisirs, à côté je pouvais plus rien faire et même quand on finissait la journée de travail, on était tellement fatigué du travail de la journée, du travail effectué que les jours de repos, on avait plus la force de rien faire. Donc en fait au bout d'un moment on se pose la question « est-ce que je continue comme ça ou pas ? » parce qu'il y a plus de plaisir en fait, là il y a plus de plaisir, il y a plus de motivation, en fait tout s'en va, tout part, ça devient l'usine, ça devient ... Mais contre notre gré. En fait à choisir, je n'aurai pas voulu travailler comme ça, en fait, on avait pas trop le choix, il y avait trop des demandes, des personnes à soigner.

(Entretien N.9 18/5/17)

En opposition aux bénéfices que peuvent avoir les professionnels de la santé à travailler en libéral nous avons le cas d'une interviewée qui réalise beaucoup d'heures de travail. Pour elle, cela peut être source de stress et de pression notamment pour réussir à rendre visite à la patientèle lors des tournées. On constate que l'exercice en libéral peut-être exercé d'une façon épuisante et générer des conséquences négatives comme un burn-out par exemple :

D : et par exemple dans votre vie quotidienne vous réussissez à vous en sortir sans le libéral ?

E : alors là, c'est un petit peu dur là, parce qu'en fait c'est une phase de transition, parce que l'hôpital les salaires sont trois fois moins élevés, j'ai complété, là on va dire pendant 6 mois à peu près pour rembourser mes factures de libéral, mes charges et du coup je fais de l'intérim en plus, je fais de l'intérim et de vacances pour payer tout ce qui me reste à payer en libéral et une fois que j'aurai payé toutes mes charges, je reprends un CDI à 35 heures et c'est tout.

D : ah d'accord



E : en fait depuis janvier, depuis février j'ai mon poste à l'hôpital, mais en plus il a fallu que je fasse de l'intérim

D : vous faites l'intérim où ?

E : non, l'intérim c'est partout, en fait là c'était juste financier pour finir de payer mes charges

D : quand vous dites les charges, c'est-à-dire ?

E : mes charges en libéral, il y a toujours un an de décalage, donc que ça veut dire que là pendant un an je dois encore payer des impôts par rapport à mon activité, alors pendant un an on va dire, c'est la transition pour payer, je fais de l'intérim en plus, mais après j'arrête complètement, je prends ... et après je ne travaille qu'avec un poste à l'hôpital uniquement.

(...)

E : en fait, c'est un petit peu par tout, c'est les hôpitaux de Paris, c'est les cliniques, c'est les maisons de retraite, c'est là où il y a besoin

D : et vous envisagez de continuer en intérim pendant cette année, c'est ça ?

E : voilà, c'est ça et après j'arrête et je reprends juste un poste 35h.

(Entretien N.9 18/5/17)

Ici nous avons le cas d'une infirmière qui décide d'arrêter son exercice en libéral mais qui continue à travailler en intérim en gardant son travail à l'hôpital, on voit comment certains professionnels choisissent d'avoir une activité mixte en continuant à travailler dans le milieu hospitalier et en libéral, ou dans son cas en intérim.

Plus généralement, l'installation en libéral constitue un investissement important, en ce qui concerne les frais du cabinet et l'achat du matériel. Certains professionnels ont pu ouvrir leur cabinet sans recours au crédit, en utilisant leur propre épargne qui provient du résultat de leur travail effectué auparavant, comme des remplacements et des heures supplémentaires pendant leur période de salariées.

D : vous n'avez pas eu par exemple la nécessité de demander des aides financières ?

E : non, je n'ai pas eu besoin, comme j'avais déjà fait des remplacements et des choses comme ça j'avais l'argent à côté professionnellement pour pouvoir investir dans le cabinet quoi.

(Entretien n.6 Ostéopathe 4/05/2017)

E : en deux, trois mois j'ai remboursé ce que j'ai dépensé tous les mois à cause du cabinet, remboursé par les consultations de cabinet et du coup, il m'a fallu oui, une bonne année en plus pour réussir à me virer un vrai salaire, mais sur ce temps-là, j'ai continué à travailler à côté, je faisais encore des vacations à l'hôpital et puis j'avais beaucoup travaillé à l'hôpital avant où je faisais beaucoup d'heures supp et compagnie et j'avais mis de côté.

(Entretien n.1 Sage-Femme 30/03/2017)

Nous constatons donc que les investissements nécessaires pour s'installer en libéral peuvent être planifiés en avance, en évitant ainsi les obligations avec des institutions bancaires.

Il est aussi important de souligner que parmi nos interviewés huit des onze professionnels interrogés sont installés en cabinet avec d'autres professionnels de santé, comme des kinésithérapeutes, ostéopathes, podologues, médecins, etc. Nous pouvons donc considérer que d'un point de vue financier il est plus rentable de partager les frais du cabinet et ainsi éviter de payer toutes les charges dont le poids économique serait trop lourd à supporter seul.



Ainsi nous trouvons le cas d'une sage-femme sur Paris qui nous explique la consolidation d'une société civile de moyens afin de payer les frais du cabinet avec ses collègues avec qui elle partage le cabinet :

D : et ici dans le cabinet vous partagez comme je vois

E : oui dans le cabinet là, il y a quatre cabinets en fait. Il y a une kiné avec nous, une podologue et un ostéopathe et du coup, oui c'était un appartement à la base qu'on a redivisé en cabinets.

(...)

D : alors vous partagez les frais ?

E : oui, alors pour les frais en fait, on a créé une société civile de moyens, une SCM, qui est locataire de l'endroit et donc tous les frais effectivement qui sont liés aux locaux, donc le loyer tout ce qui va être électricité, les assurances et compagnie, ça c'est la SCM qui paie et nous on a donc chacun des parts de la SCM en fonction de la superficie de notre cabinet et donc on paie la SCM en fonction des tarifs

(Entretien n.1 Sage-Femme 30/03/2017)

A l'inverse, la kinésithérapeute située à Neuilly sur Marne décrit son initiative pour s'installer en cabinet en prenant le risque de se mettre comme seule locataire du cabinet :

D : et comment vous êtes arrivés à ce cabinet ? (...) Vous avez fait une société pour partager les frais ?

E : non du tout. Alors, ça n'a pas été très organisé, moi j'ai trouvé ici. En fait, de base c'était un appartement classique, là c'était une chambre et tout ça, la salle d'attente c'était le salon et je me dis ça me plaît vraiment mais je ne vais pas m'installer seule, donc j'ai mis des annonces

D : ah c'était vous qui avez eu l'initiative

E : voilà, j'ai pris le risque de louer ça toute seule et en fait dans deux semaines, j'ai trouvé la sophrologue et les infirmiers et en fait, on s'a très bien entendu et on s'installé tous ensemble, mais on ne se connaissait pas d'avant, c'est quand même un risque

D : oui

E : et du coup ce qui est compliqué c'est que je suis locataire et les infirmiers et le sophrologue sont sous-locataires, c'est-à-dire qu'eux me reversent le loyer à moi et je paie le loyer complet, donc que ça veut dire que si eux ne payent pas le loyer c'est moi qui doit payer. Ce n'est quand même pas terrible, mais le propriétaire ne voulait pas des colocataires, il m'a dit « je veux bien que vous sous-louez, vous vous débrouillez, vous faites ce que vous voulez, mais moi je vais pas m'embêter c'est vous mon interlocuteur et vous me payez le loyer quoi ».

(Entretien n.6 Ostéopathe 4/05/2017)

Comme autre résultats recueillis nous trouvons le cas d'un infirmier qui décrit l'organisation du cabinet et qui laisse voir un groupement d'infirmiers plus important et nous explique son fonctionnement :

D : ah d'accord. Alors vous êtes arrivé dans ce cabinet il y a deux ans c'est ça ?

E : oui

D : et il était déjà installé ou c'était vous qui l'avez installé ?

E : non c'était, il y a quelqu'un qui a loué, un accord dans ce cabinet et du coup on a monté ce qu'on appelle un groupement d'infirmiers, je ne suis pas le seul à travailler dans ce cabinet

D : combien des infirmiers travaillent ici ?

E : il y a une dizaine d'infirmiers. Et on travaille en binôme, donc une semaine je travaille et l'autre semaine c'est l'autre.

(Entretien N.8 16/5/17)

On peut donc conclure que l'installation en libéral pousse à de constituer des sociétés et/ou des associations entre professionnels de santé afin de faire des économies en réduisant les frais du cabinet afin d'augmenter la rentabilité dans l'exercice du métier en libéral.



5.1.2 Le poids économique de la mobilité dans le travail

En s'intéressant aux modes de déplacements effectués par nos interviewés pour exercer leur métier nous observons la répartition suivante : quatre personnes utilisent la voiture, deux personnes une voiture de service, trois personnes utilisent les transports en commun, deux personnes se déplacent à pied et à vélo, une personne seulement à vélo, une personne uniquement à pied. Le choix du moyen de déplacement pour réaliser les trajets des professionnels mobiles est lié à leur stratégie d'organisation.

Ces stratégies peuvent être liées au périmètre géographique d'activité. Par exemple, pour des déplacements délimités, l'utilisation de la voiture n'est pas rentable pour certains professionnels mobiles comme nous avons constaté dans le cas d'un cabinet d'infirmiers situé dans le 10^{ème} arrondissement de la Ville de Paris :

- D : et si je vous demande vos déplacements, comment vous faites pour les organiser ? Vous avez une voiture personnelle? Vous utilisez le transport en commun ?

- E2 : en fait nous, on est déjà des habitants du quartier, donc qu'on n'a pas de temps de trajets extrêmement longs, on est vraiment sur place et après on réalise nos tournées soit en vélo soit à pied

- D : alors vous n'utilisez pas le transport en commun ?

- E2 : non, parce qu'on est très... ça c'est un peu quand même vraiment la spécificité des infirmiers, c'est qu'on a tous une patientèle localisée, on a un espace géographique qui est quand même assez défini et pas un grand espace géographique. Et comme on fait, quand même beaucoup de déplacements et ça prend beaucoup de temps d'aller d'un patient à un autre donc qu'on est obligés de limiter la zone géographique, si on s'éparpillait trop on ne pourrait pas.

- E1 : répondre à la demande. En fait, c'est du temps perdu le temps du déplacement, oui donc qu'on essaie de le réduire au maximum pour répondre le plus possible à la demande.

(Entretien n.3 infirmiers libérales 4/4/2017)

Ainsi on observe que pour répondre à la patientèle déjà établie dans un espace géographique spécifique, la minimisation du temps de déplacement est prioritaire pour réussir à visiter plus de patients pendant une journée de travail. Il est clair aussi qu'en concentrant les lieux d'intervention, ce cabinet diminue les coûts liés aux déplacements car il n'y a pas de frais de stationnement et d'essence en se déplaçant à vélo ou à pied.

Nous avons également interrogé un ostéopathe basé à Neuilly sur Marne qui a mis en place cette même stratégie qui consiste à délimiter sa patientèle majoritairement autour de la localisation de son cabinet. Dans son cas, il utilise la voiture comme seul moyen de déplacement car pour l'exercice de son métier il doit transporter du matériel (table):

D : et vous faites vos déplacements en voiture ?

E : uniquement en voiture, comme j'ai la table c'est pas possible autrement. En transport ça serait pas possible, il n'y a pas le choix.

(Entretien n.6 Ostéopathe 4/5/2017)



Dans son cas, le matériel utilisé pour exercer son métier devient un élément décisif quant au choix de déplacement et en réalisant des trajets qui ne dépassent pas les dix minutes dans la plupart des cas, l'utilisation de la voiture ne constitue pas une contrainte puisque Neuilly sur Marne ne présente pas un niveau de trafic urbain élevé et peu de problèmes liés aux places de stationnement.

En essayant de comprendre la relation entre les déplacements effectués et les coûts des soins, nous avons identifié une deuxième stratégie. Certains professionnels mobiles font des déplacements afin d'effectuer des soins plus coûteux, comme nous avons constaté pour un des professionnels interrogés qui explique le fonctionnement des déplacements du cabinet.

E : (...) Par contre dans le seizième on a une petite gamine qui a une petite perfusion et on y va toujours, mais c'est le seizième près d'ici, c'est le seizième à la porte Maillot, ce n'est pas le seizième à l'autre bout on perd trop de temps, donc elle, elle a une petite perfusion, donc que ça nous rapporte plus donc qu'on y va, donc que c'est comme ça nos choix qu'on fait.

(Entretien n.4 infirmière 22/04/2017)

Certains professionnels mobiles choisissent leur moyen de déplacement pour le plaisir que ça leur procure ou du moins pour le désagrément que ce choix leur évite. Un premier exemple est le cas d'une infirmière dans Paris qui exprime sa préférence pour se déplacer à vélo au lieu d'utiliser la voiture :

P : pourrait-on revenir à la mobilité que j'ai évoquée déjà un peu brièvement, je me souviens plus si vous m'avez dit, vos tournées vous les faites en voiture ou plutôt à pied ?

E : à vélo

P : alors vous avez un gros porte-bagage alors

E : non j'ai un sac à dos où je mets mes choses dedans

P : d'accord et pourquoi ce choix du vélo ?

E : parce que j'aime bien s'amuser ... après la voiture à Paris c'est un peu galère, parce qu'il faut pouvoir se garer vite, un peu n'importe où, à plusieurs endroits différents, je pense qu'on perd du temps. Pour l'avoir fait une fois en voiture avec une collègue, j'ai trouvé que c'était pris de... Après on est à Paris donc qu'on peut ne pas prendre la voiture mais à la campagne c'est impossible je pense

P : là par exemple tous vos patients sont assez proches, j'imagine du cabinet

E : oui, ils sont assez proches, après j'ai fait des tournées où c'était très plus éparpillé et là j'ai eu un peu plus souffert quand même parce que mon vélo il est un peu vieux et du coup et je... Et c'est pour ça que beaucoup des cabinets maintenant ont des vélos électriques.

(Entretien n.7 12/5/17)

Comme deuxième exemple on trouve le cas d'un infirmier dans Paris qui choisit de se déplacer en transport en commun, mais en privilégiant les trajets à pied :

D : vous avez une voiture personnelle ?

E : oui, j'ai une voiture personnelle

D : mais vous ne l'utilisez pas pour se déplacer pourquoi ?

E : c'est un choix, moi, je n'aime pas trop les embouteillages, et il y a beaucoup d'embouteillages sur Paris, il faut payer le parking et tout cela, les heures de stationnement. Il en a qui sont à vélo, qui sont en scooter, qui sont en voiture. Après je ne dis pas que demain je vais changer ah ? Mais c'est des choix, c'est...

D : oui c'est ça qui m'intéresse pourquoi vous avez choisi de vous déplacer en transport en commun ?

E : j'aime bien marcher et j'arrive à faire ma tournée tranquillement à pied et à Vélib, et je prends plaisir



D : ah vous profitez de...

(...)

E : ça, c'est quelqu'un qui m'a dit « est-ce que ça t'est déjà arrivé de peut-être regarder combien de distances tu fais ? et j'ai dit « non ». Et cette personne m'a accompagné et après il m'a dit voilà.

D : alors 24 km à pied

E : je l'ai toujours d'ailleurs parce que, moi j'ai fait pas ce genre d'application.

D : ah c'est une application ?

E : oui, c'est une application.

D : ça c'est dans une journée commençant à 6h du matin et finissant à 20h c'est ça ?

E : ouais, voilà (il me montre l'application) 22.30 kilomètres, 9.850 pas et calories 990 calories, mais bon ceci dit il faut que ça reste professionnel, ce n'est pas du sport quand même.

(Entretien N.8 18/5/17)

Comme troisième exemple on trouve une sage-femme dans Paris qui se déplace uniquement en transport en commun à cause du trafic de la ville de Paris et que pour cette raison a décidé de ne pas avoir une voiture personnelle préférant en louer une pendant la période d'été.

D : entre une et six ? Il y a des journées que vous n'avez qu'une patiente ?

E : oui, oui hier par exemple que c'était dimanche, j'ai vu une seule patiente. En principe, je travaille pas le dimanche mais là c'était une sortie maternité et il fallait que je le fasse donc que j'ai vu qu'une patiente, d'autres jours j'en vois six, tout dépend si elles sont relativement rapprochées je ne perds pas trop de temps dans le transport, c'est un gros problème pour moi les distances et le transport

D : alors vous vous déplacez en transport en commun ?

E : oui, oui uniquement en transport en commun

D : vous n'avez pas une voiture personnelle ?

E : ah non, non depuis des années à Paris j'ai plus de voiture donc... non

D : et c'était un choix...

E : ah oui c'était un choix, je n'aime pas conduire et puis à Paris c'est toujours compliqué, ça coûte cher, quand on habite Paris intra-muros on n'a pas vraiment besoin, je loue une voiture l'été

D : ah d'accord, mais vous louez ?

E : oui, je loue une voiture l'été, ça devient moins cher que d'entretenir une voiture dans l'année.

(Entretien N.2 sage-femme 3/04/2017)

On constate donc que cette professionnelle mobile à fait un choix économique qui se répercute dans le cadre professionnel et personnel.

Comme cas contraire, on a pu observer que certains professionnels n'ont pas la possibilité de choisir leur moyen de déplacement car l'offre de soins et les caractéristiques géographiques « obligent » dans une certaine mesure à utiliser la voiture comme seul moyen de déplacement C'est le cas d'une de nos interviewés qui travaille dans une zone rurale et par conséquent les distances à parcourir sont très longues :

D : et vous travaillez dans quelles communes ?

E : c'est le 98, Magny-les-Hameaux, Dampierre, Boullay les Troux, Saint Lambert, en fait on faisait toutes les communes de la région, voilà parce que le cabinet il était à Chevreuse et on faisait toutes les villes à côté.

D : c'est une zone rurale ?

E : oui

D : alors vous vous déplaçiez en voiture j'imagine

E : qu'en voiture

D : oui vous n'aviez pas trop le choix de choisir le moyen de déplacement



E : non, non parce qu'on faisait par jour à peu près 150 kilomètres par jour, donc on ne pouvait pas faire autrement.

(Entretien N.9 infirmière en libéral 18/05/17)

Pour comprendre les aspects économiques liés à l'utilisation de la voiture par les professionnels voici les éléments qui ressortent des témoignages recueillis.

Comme premier élément nous avons constaté que les amendes constituent un facteur commun parmi les utilisateurs de la voiture.

Plus concrètement nous avons vu le cas d'une de nos interviewées qui nous explique son choix d'utiliser la voiture et de se garer dans des zones non autorisées :

E : le même quartier, là c'était plus facile parce qu'on perd du temps à trouver une place, à se garer et parce qu'en plus on avait beaucoup d'amendes de la police [rires].

D : ah c'est vrai ?

E : oui de stationnement, ils ne sont pas gentils [rires] ils s'enfichent

D : mais vous n'aviez pas un permis spécial pour se garer ?

E : normalement on avait le caducée infirmier, mais ils s'enfichent [rires]

(...)

D : vous n'avez pas eu des problèmes de trafic ?

E : si, alors l'inconvénient c'est que quand c'est les heures de pointe, quand c'est les heures de bureau, que tout le monde va au travail ou que tout le monde sort, alors là c'est les bouchons, on perd beaucoup de temps pour trouver une place pour se garer, on perd beaucoup de place quand c'est les camions poubelle et qu'on est dans des rues à sens unique.

D : et les frais de stationnement ? Les amendes ?

E : voilà et que du coup, on avait de temps en temps des amendes de stationnement parce que des fois, on a perdu tellement de temps à attendre dans la voiture, qu'on essaie de rattraper le retard et que quand il n'y a pas de place bah, du coup on se gare sur le trottoir en warning pour aller au plus vite ou on n'a pas le temps d'aller chercher un ticket de parking, parce qu'en plus on reste pas longtemps, on reste dix minutes, un quart d'heure et bon et l'inconvénient des fois on a quand même des amendes.

(Entretien n.9 infirmière en libéral 18/5/17)

On a rencontré le cas d'une infirmière dans Paris qui utilise une Smart comme voiture pour réaliser ses déplacements, dans son cas elle a dû payer des amendes et sa voiture s'est retrouvée à la fourrière plusieurs fois :

D : et qu'est-ce que vous en pensez de ces déplacements en voiture ?

E : le problème de la voiture sur Paris, c'est le problème du stationnement, de la circulation un peu mais comme c'est quand même très local, on n'a pas trop de problème de circulation, un peu. Parfois pour aller au bout de la rue on va mettre un quart d'heure ou une demi-heure, mais ce n'est pas tous les jours comme ça non plus. Mais c'est le gros, gros problème du stationnement

D : et les frais de stationnement ça vous pose problème ?

E : alors les frais de stationnement on fait soit qu'effectivement, bah, il faut avoir une carte que l'on paie et l'on paie et qu'on doit payer à l'horodateur aussi, en plus de la carte et puis on ne peut pas se mettre n'importe où. Tous les patients disent : « mais vous avez votre carte caducée », c'est une petite carte, un petit logo, mais en fait c'est tolérance zéro pour personne, ce qui fait qu'on a de procès et on peut se faire enlever la voiture ce qui coûte très cher. Se faire enlever la voiture ça coûte 179 euros, et la dernière fois que ça m'est arrivé

D : Ah ça vous est déjà arrivé ?

E : Bien sûr que ça m'est déjà arrivée et donc qu'après il faut aller chercher la voiture à la fourrière, donc que c'est une grosse perte de temps et en plus il y a un procès-verbal et en plus qui est à 35 euros et c'est toujours très compliqué. Donc que ça c'est très difficile, donc qu'il en a qui se déplacent en deux roues, soit en motocyclette ou à vélo, mais le problème il est le même. D'un part



je ne me vois pas beaucoup avec ce sac-là, et le sac de prise de sang, plus avoir un casque, c'est sale pour faire les soins, j'estime que c'est sale, ça demande de l'énergie on est déjà très fatigué, donc ça demande beaucoup d'énergie et puis il n'y a pas des places non plus et tout ce qui est motorisé alors là c'est encore pire parce qu'il y a de la place nulle part et aussi si on est mal stationné on prend un PV c'est le gros problème parisien

D : et ça vous est arrivé combien de fois ? De vous faire enlever la voiture ?

E : de me faire enlever la voiture ? Trois fois.

(Entretien n.4 infirmière en libéral 22/4/17).

Ensuite, nous avons vu que les temps d'attente pour se garer (principalement à Paris) constitue en soi une difficulté pour les professionnels, « une perte de temps » jusqu'au point de préférer se déplacer en transport en commun afin d'éviter de longues périodes d'attente pour trouver une place de parking, comme l'affirme une personne de nos interviewées qui a son cabinet dans un point central de Paris :

D : et vous avez une voiture pour vous déplacer ou c'est en transport en commun ?

E : c'est en transport.

D : mais vous avez une voiture personnelle ?

E : j'ai une voiture mais pour le coup, entre le bouchons, le temps qu'on perd à trouver une place pour se garer, les contraventions et compagnie, au final je préfère prendre le transport, je trouve ça plus simple.

D : c'est plutôt le côté financier? Le trafic ? Le stress ?

E : voilà c'est ça en plus en travaillant à Châtelet, rien que garer la voiture à Châtelet c'est une horreur et je n'ai pas envie de m'imposer cette chose-là tous les jours, de me dire « comment je vais la garer ? » Au final le temps que je gagne en transport, je le perds à chercher une place et voilà. Effectivement c'est du stress et de l'énerverment pour rien. Je préfère me dire, bah je mets du temps en transport et j'y vais tranquille.

(Entretien N.1 sage femme 29/3/17)

On voit donc, étant donné la localisation de son cabinet que cette professionnelle préfère utiliser le transport en commun au lieu d'utiliser sa voiture personnelle à cause du trafic urbain caractéristique de la Ville de Paris.

On observe ainsi que les conséquences liées au « stationnement gênant » de la part de ces professionnels mobiles génèrent des inconvénients qui se répercutent dans l'exercice de leur métier. On retient comme éléments communs parmi nos interviewés: « la perte de temps dans la voiture » (soit par la congestion du trafic ou pour trouver une place de stationnement) et les amendes générées par le stationnement gênant.

Malgré les effets économiques que ces comportements ont pour ces professionnels on observe une répétition des mêmes attitudes.

On en conclue donc que ces professionnels mobiles agissent la plupart de temps sous la pression et l'urgence afin d'accomplir leur travail et pour cela ils choisissent d'assumer les conséquences en termes de coûts économiques.



5.2 Réflexions sur la pertinence d'une analyse socio-économique

Dans la partie précédente, nous cherchions à comprendre les déterminants économiques qui régissent à la fois les activités de travail et les activités de déplacement des professionnels mobiles. La compréhension des choix et/ou de contraintes économiques d'une entreprise est nécessaire afin de pouvoir développer des mesures incitatives cohérentes et adaptées aux professionnels concernés. Comme mesures incitatives principales on peut dès à présent penser à des mesures en faveur de la réduction de la congestion dans les centres urbains et par conséquent la baisse des émissions de polluants mais également trouver des solutions quant aux difficultés de stationnement. Nous pensons également au développement de modes de transports alternatifs ou encore partagés (principalement pour les grandes entreprises). Ces pistes de réflexions sont encore à développer.

6. Production d'éléments d'évaluation de la contribution à la pollution de l'air

Cette étude à un double objectif avec un premier volet qui tente de « catégoriser » les professionnels mobiles, de créer une typologie des ces professionnels et de leurs pratiques de mobilité dans le travail. Le second volet s'intéresse aux questions environnementales et plus précisément aux émissions de polluants de ces professionnels mobiles.

6.1 Des informations nécessaires au calcul d'émission de polluant

Afin de pouvoir effectuer des calculs d'émissions de polluants il est nécessaire de recueillir les informations suivantes en fonction de la description des trajets effectués par le professionnel mobile afin de les reconstituer avec les informations concernant les voies empruntées, et territoires traversés (urbain, centre-ville, rural, etc.), les conditions de circulation, les vitesses estimées, la topographie (les pentes). Dans ce cas, on documenterait précisément une tournée ou une journée de travail et cela constituerait un point d'entrée de différents calculs.

Il s'agit ensuite de croiser ces informations avec celles sur le type de véhicule utilisé par le PM. Les informations nécessaires pour l'estimation de la pollution sont les suivantes :

- Type véhicule (marque, modèle précis)
 - idéalement, le Type Mine, ou une copie de la carte grise
- la classe de véhicule, (catégorie réglementaire) M1 (voiture), N1 classes I, II ou II selon PTAC (les véhicules utilitaires légers), M2 (les minibus), M3 (bus et cars), N2 et N3 les camions (selon PTAC), L1 à L5 les 2-3-4 roues
- Motorisation (essence/diesel/hybride / électrique, GPL, CNG, le cas échéant)
- (puissance)
- la cylindrée (surtout pour les véhicules légers et 2-roues) en cm³ ou en litres avec décimales
- le PTAC (poids total autorisé en charge) pour tous les véhicules utilitaires (non pour les voitures particulières ou individuelles)

- Date de première mise en circulation (mois / année)

- équipement :
 - en dispositif de dépollution (catalyseur, filtre à particule, EGR, SCR pour les gros véhicules)
 - en climatisation
 - équipements annexes augmentant la charge du véhicule (groupe frigorifique, ...) et/ou changeant la carrosserie (adaptation en fourgon, etc.)

- Usages véhicule :
 - idéalement, décrire une journée type représentative, nombre de trajets, distances, durées, vitesses estimées,
 - préciser si le véhicule est utilisé aussi le week-end et hors travail (et comment, utilisation type)
 - est-ce que le véhicule bénéficie d'autorisations spéciales (stationnement, voies réservées, horaires de livraison, voies piétonnes,)

6.2 Des données de consommations d'énergie dans les enquêtes EMD et ENTD

Il existe déjà dans les enquêtes de mobilités de nombreuses informations permettant d'obtenir des données sur les consommations d'énergie et les émissions de polluants dans les deux enquêtes de déplacements. Nous rappellerons ici les méthodologies de chaque enquête.

6.2.1 Les données d'émissions de polluants dans l'ENTD

L'ENTD permet d'obtenir des informations sur les émissions de CO₂. En connaissant les déplacements d'un PM sur une journée de travail nous pouvons obtenir sa consommation de CO₂ (voir les deux tableaux sur les PM dans *2.2.1 Donnée et méthode de l'ENTD*).

Ci-dessous nous reprenons et rappelons la méthodologie de calcul des émissions de CO₂ dans l'ENTD 2008

Méthodologie du calcul des émissions de CO₂¹⁴

Pour l'ensemble des ménages enquêtés, les critères socio-économiques ainsi que le parc de véhicules dont ils disposent sont renseignés dans l'enquête. Les facteurs socio-économiques ont constitué un socle pour l'analyse comportementale des déplacements des individus et les informations concernant le parc automobile ont permis un calcul précis des émissions de CO₂ à l'aide des équations fournies par le modèle Copert 4 [8] et des données Ademe émanant du rapport Deloitte de 2008.

Dans la continuité des travaux sur l'enquête nationale transports de 1994 [4] [9], le calcul des émissions de CO₂ émanant des déplacements recueillis lors de l'enquête de 2008 utilise les hypothèses détaillées ci-dessous :

- la table « déplacements locaux » constituée à partir du fichier des déplacements effectués pendant un jour de semaine et un ou deux jours de week-end (115 134 déplacements de la personne tirée au sort au sein de chaque ménage enquêté), dont seuls les déplacements réalisés à moins de 80 km du domicile ont été conservés (98 % du total des déplacements) ;*
- la table « déplacements longue distance » rassemblant les informations concernant les déplacements effectués pendant les 13 semaines précédant la visite par la même personne tirée au sort. Ce fichier comprend au total 18 718 déplacements. Seuls sont conservés les déplacements dont la distance à vol d'oiseau était supérieure à 80 km. Les déplacements à longue distance, réalisés moins fréquemment que les déplacements quotidiens locaux et recueillis sur une période plus longue, sont décrits de manière un peu moins précise que pour la mobilité locale. Tous les déplacements, pour motifs privés comme dans le cadre du travail, sont pris en compte. Seuls les déplacements professionnels des personnes dont le métier est de se déplacer (chauffeurs routiers, livreurs, taxis, etc.) sont omis. Par ailleurs, beaucoup d'autres éléments de l'enquête ont été exploités. Ainsi, les caractéristiques socio-économiques des ménages et des personnes interrogées ont constitué la toile de fond analytique des comportements de déplacements. De même, la description détaillée des véhicules a permis un calcul plus précis des émissions de CO₂. La meilleure précision apportée au calcul des émissions des voitures est importante dans la mesure où ce mode de transport représente plus de 70 % des distances parcourues. Les calculs de leurs émissions de CO₂ ont été réalisés grâce au modèle COPERT 4*

¹⁴LONGUAR Zahia, NICOLAS Jean-Pierre, VERRY Damien, *Chaque Français émet en moyenne deux tonnes de CO₂ par an pour effectuer ses déplacements*, La mobilité des Français – Panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008, *La revue du Commissariat Générale du Développement Durable*, Décembre 2010, p 167-168



(voitures, motos, autocars et bus urbains) et au rapport des émissions de l'Ademe (train et avion).

Un premier temps a consisté à apurer les données. Il s'agissait notamment de pallier plusieurs données manquantes et de borner certaines valeurs aberrantes. Contrairement à l'enquête de 1994, la répartition des distances parcourues par type de voirie n'est pas fournie par l'enquête, mais imputée à partir de distanciers routiers, modifiant l'estimation des vitesses moyennes pratiquées en fonction du type de trajet effectué. Les véhicules ont été classés selon l'âge, la cylindrée, la puissance fiscale ainsi que le carburant du véhicule utilisé conformément à la méthode Ademe recommandée pour l'application Impact-Deed dans une classe de véhicules particuliers pour laquelle la consommation énergétique et l'émission de dioxyde de carbone peuvent être recalculées à l'aide des équations de Copert 4.

Pour les autres modes de transport, notamment pour l'avion, le train et les transports collectifs, les émissions moyennes par voyageur-km du rapport Deloitte de l'Ademe (2008) sont utilisées. Cette méthode fournit des résultats de coefficients moyens qui ont servi au calcul des émissions totales pour chaque déplacement réalisé. Pour certains déplacements, notamment aériens, seules les origines et les destinations des trajets sont disponibles ; des hypothèses sur les distances parcourues en accord avec des données extérieures ont permis de réaliser des estimations les plus réalistes possibles. Le tableau des émissions (ci-dessous) donne un ordre de grandeur des émissions de CO₂ par voyageur-km, obtenu en fonction du mode de déplacement choisi et des taux de remplissage constatés.

Émissions moyennes de CO₂ obtenues par voyageur-km (g CO₂/voyageur-km) selon le type de mobilité

Mode de déplacement.....	local (-80km).....	longue distance (+80km)
Modes actifs (marche, vélo...)	0	0
Deux-roues motorisés	83	42
Voiture.....	177	105
TC urbains et régionaux.....	43	49
Avion	-	128
Train.....	-	10
Autre	34	83

Source : SOeS, Insee-Inrets, enquête nationale transports et déplacements 2008, traitement LET-Certu

Pour des soucis de comparabilité entre les deux enquêtes nationales transports et déplacements de 1994 et 2008, les déplacements effectués en marchant à pied les jours de week-end ne sont pas pris en compte dans l'ensemble des résultats présentés dans cet article.

Les émissions calculées dans le cadre de cet article prennent en compte uniquement la consommation d'énergie directe et font abstraction de l'énergie primaire utilisée (par exemple, l'énergie thermique pour produire l'électricité) ainsi que des émissions liées à la production ou au transport de l'énergie primaire (raffinage, transport...) ; il s'agit donc des émissions dites « du réservoir à la roue ». Par ailleurs, l'ENTD rend compte de l'ensemble des déplacements des personnes résidant en France métropolitaine. Ainsi, deux grandes différences peuvent être relevées par rapport aux inventaires officiels produits par le Citepa. D'une part, c'est un critère de résidence et non territorial qui s'applique : les émissions des résidents du territoire français sont estimées, y compris lorsqu'ils vont à l'étranger et les émissions des étrangers sur le sol français ne sont pas mesurées. D'autre part, les déplacements réalisés en avion sont pris en compte sur l'ensemble de leur trajet, et pas seulement sur les premiers mille mètres d'altitude au décollage et à l'atterrissage.

6.2.2 Vers des estimations des consommations énergétiques dans les EMD

Depuis quelques années, les Enquêtes Ménages Déplacements se sont dotés d'un outil : Diagnostic Energie et Emissions de Mobilité (DEEM). Il permet d'obtenir des données sur les émissions de polluants des ménages en termes de déplacement. Cet outil peut s'avérer très utile pour calculer les consommations énergétiques des professionnels mobiles.

Méthodologie Diagnostic Energie et Emissions de Mobilité (DEEM)¹⁵

Depuis 2011, le CEREMA et l'IFSTTAR, avec l'aide de l'Ademe, travaillent à l'élaboration d'un outil, s'appuyant sur les données des enquêtes ménages déplacements, pour estimer les consommations énergétiques et les émissions liées à la mobilité des voyageurs. Il se nomme Diagnostic Energie et Emissions de Mobilité (DEEM) et a vocation à devenir un module complémentaire des EMD.

¹⁵ http://www.aucame.fr/web/publications/OpenData/fichiers/151124_DEEM.pdf



En vue d'une standardisation de l'outil, cette démarche expérimentale a été éprouvée sur les enquêtes de trois territoires tests : Amiens, Grenoble et Caen.

Pour cela, le DEEM s'appuie à la fois sur des données de l'enquête ménages (données du parc automobile, distance, vitesse, mode, date de déplacement), sur des données des réseaux de transports collectifs locaux (taux de remplissage, composition du parc, kilomètres par type de véhicules, etc.), ainsi que sur les facteurs d'émissions par type de véhicule issus du modèle COPERT 4.

A chaque trajet enregistré dans la base sont associés ses équivalents en consommation et émissions, offrant une bonne finesse des indicateurs environnementaux pour chacun des déplacements, notamment pour les déplacements multimodaux.

L'enquête ménages déplacements est ainsi enrichie des indicateurs environnementaux suivants :

- *la consommation énergétique (exprimée en gramme équivalent pétrole, gep)*
- *les émissions de gaz à effet de serre (exprimées en gramme équivalent CO₂, geCO₂)*
- *les émissions de polluants atmosphériques, monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x), composés organiques volatiles (COV), émissions de particules totales en suspension (PM) ; chacun exprimé en gramme (g).*

Dans le cadre de cette première expérimentation, seules les émissions et consommations de la partie des déplacements effectués à l'intérieur de l'aire d'enquête sont disponibles, ce qui prévaut pour les résultats de cette publication.

A terme, il est prévu dans le cadre des exploitations standards du CEREMA, d'avoir à la fois les émissions et consommations sur la partie interne à l'aire d'enquête, mais également, sur la partie des trajets externes, offrant des possibilités d'analyses territoriales mais aussi des analyses portant sur la mobilité totale des résidents.

Un des objectifs principaux de cette étude est de pouvoir quantifier les consommations énergétiques et les émissions de polluants des professionnels mobiles. Nous constatons que l'Enquête Nationale Transports Déplacement et les Enquêtes Ménages Déplacements se sont



dotées d'un outil de calcul (COPERT) permettant d'obtenir des résultats sur les émissions de polluants des mobilités des ménages enquêtés.

Par conséquent, il est possible d'obtenir pour la catégorie des professionnels mobiles des résultats d'émissions de polluants lors d'une journée de travail selon le mode de transport utilisé pour exercer leurs métiers. Ces premières données restent imparfaites, en particulier en raison du fait que comme pour toutes les données issues de ces enquêtes les résultats ne portent que sur un seul jour enquêté. Toutefois ils peuvent servir d'indicateurs pour des évaluations générales et plus spécifiquement pour les collectivités territoriales quant à l'impact environnemental des professionnels mobiles sur un territoire.

7. L'impact des caractéristiques territoriales sur la mobilité

7.1 Aspects géographiques de la mobilité des professionnels mobiles

7.1.1 Le rôle de l'espace géographique dans les analyses

L'analyse des déplacements des professionnels mobiles dans différents contextes territoriaux a semblé indispensable dès le début de l'étude. Nous posons l'hypothèse que les PM sont soumis à un ensemble de contraintes de déplacement, dont au moins une partie est liée aux caractéristiques des espaces dans lesquels s'effectue la mobilité. Il existerait ainsi des différenciations nettes entre les pratiques de déplacement des PM en milieu rural ou urbain, notamment du fait de niveaux d'équipement en moyens de transports collectifs variables dans les deux milieux et de niveaux de congestion très variés.

L'espace est pris en compte dans cette étude de trois façons. D'une part, il s'agit de décrire de façon opérationnelle les espaces dans lesquels circulent les PM. Cet espace est le support de pratiques de déplacement, les PM composent avec lui. Ils en ont une connaissance plus ou moins fine et cet espace constitue le support de pratiques et de stratégies de déplacement.

D'autre part, il s'agit de réfléchir à l'échelle pertinente permettant l'analyse des pratiques de déplacement des professionnels mobiles dans leur variété. On sait d'ores et déjà que les distances parcourues et les périmètres d'intervention sont très variables. Certains déplacements sont uniquement intra-urbain, d'autres se font d'un centre urbain vers sa périphérie ou inversement, d'autres encore supposent le franchissement d'espaces ruraux et de distances importantes. De plus, l'analyse des déplacements doit pouvoir prendre en compte le lieu de résidence, le siège des activités et les lieux de localisation de la « clientèle » des PM, puisqu'ils constituent des lieux à partir desquels le rayon de déplacement sera défini, ce qui participe à la définition de l'aire d'influence sur un espace géographique donné.

Le choix de l'échelle s'avère délicate compte tenu de la variété des situations. Au-delà d'une question de méthode, il s'agit également de s'interroger sur la façon dont les PM se représentent l'espace, dont ils se l'approprient, ce qui peut contribuer à façonner son identité individuelle ou collective. La question qui émerge est ainsi : y-a-t-il un territoire des PM ?



Est-ce un espace de circulation ou davantage ? Le terme territoire est ici pris dans son sens géographique, comme un espace approprié, avec sentiment ou conscience de son appropriation (Brunet, 1992).

Enfin, il s'agit de comprendre dans quelle mesure les caractéristiques de territoire peuvent être mises en relation avec les pratiques de déplacement des professionnels mobiles. Les façonnent-elles ? Quels sont les déterminants spatiaux des pratiques de déplacements des PM ?

7.1.2 Sélection des configurations de territoire à retenir

Ces premières réflexions nous ont incités à prendre en compte un ensemble de configurations spatiales différenciées, pouvant représenter un ensemble de pratiques des PM. Toutes les configurations spatiales ne pouvant être analysées, un choix a été effectué et certaines modalités retenues comme plus pertinentes pour l'analyse des liens entre les configurations de l'espace et les modalités de déplacement des professionnels mobiles.

- Illustrer un gradient ville/campagne

Le premier choix effectué est celui de sélectionner des terrains d'étude qui illustrent un gradient ville/campagne. Si les espaces urbains constituent des lieux à favoriser, nous posons l'hypothèse qu'écarter totalement les milieux ruraux ne permettrait pas de capter l'ensemble des PM et notamment les métiers spécifiques à ces milieux, ainsi que les modalités spécifiques de déplacement.

- Prendre en compte différents niveaux de densité de population, d'habitat et d'activités

Le second critère retenu est celui de la densité de population, d'habitat et d'activités. Il est envisagé d'étudier un ensemble de terrains qui possèdent des niveaux variables de concentration des activités, de la population et du bâti. L'hypothèse sur laquelle repose ce choix est que les espaces qui concentrent le plus de flux de toutes natures sont les plus riches en variété de profils de PM et en variété de pratiques de déplacement. Néanmoins, ces espaces sont aussi ceux qui présentent le plus de contraintes, notamment lié à l'encombrement. L'idée est de pouvoir capter un ensemble de pratiques de déplacement, soumis à différents niveaux de contrainte.

Une attention particulière sera apportée à la variation saisonnière des flux. Ainsi, un terrain d'étude connaissant des flux touristiques saisonniers sera intégré.

- Prendre en compte le maillage du réseau de circulation et différents niveaux d'équipements en transport individuel ou collectif

Le troisième critère est celui de l'accessibilité des lieux. Le niveau d'équipement en transport (accès routiers, équipements de transport en commun), son état d'usage et de fonctionnement mais aussi l'importance du maillage en transport sont ici considérés. La différenciation majeure retenue est celle de la présence d'équipements de transport collectifs, propice à l'observation d'une plus grande variété de type de mobilité. Une attention particulière sera apportée à la présence/absence de transports collectifs fermés (ex : métro), considérée dans cette étude comme constituant un haut niveau d'accessibilité.

- Intégrer l'existence de difficultés de circulation non liées directement au réseau de transport

Le quatrième choix est celui de prendre en compte l'existence de difficultés de circulation. Les contraintes de déplacement ne sont pas uniquement liées à la densité de flux ou d'activités. Elles peuvent également provenir de configurations de l'espace. Ces contraintes peuvent être liées à la topographie naturelle (relief, altitude, franchissement d'un cours d'eau, situation littorale...), à la présence de formes artificielles (routes, bâtiments constituant des coupures urbaines et limitant la circulation dans certaines directions) ou à la morphologie des espaces urbains qui induisent des polarisation variées (les circulations ne sont pas les mêmes dans les communes multipolarisées ou les pôles urbains accessibles par des radiales (où l'on observe des flux centre/périphérie), dans les espaces d'habitat groupé ou dispersé.) Ces différentes configurations sont à prendre en compte dans une analyse par territoire des PM.

7.2 Les professionnels mobiles sur d'autres territoires : le cas du Nord-Pas-de-Calais

7.2.1 Le choix du Nord Pas de Calais

Nous avons souhaité réaliser une comparaison de nos trois territoires d'enquête (ville de Paris, CASQY, Grenoble Alpes Métropole) avec d'autres territoires. Etudier des territoires contrastés nous permet de saisir l'impact de configurations géographiques sur les comportements de mobilité des PM. Nous avons choisi le territoire de la région Nord Pas-de-Calais par l'intermédiaire d'un de nos partenaires scientifiques (Cerema Nord-Picardie) qui a une bonne connaissance des acteurs et des collectivités locales. Il s'agit pour nous de rencontrer et discuter

autour du projet de recherche sur les Professionnel Mobiles avec des collectivités du Nord-Pas-de-Calais et le CEREMA Nord-Picardie.

Nous avons monté un groupe de travail en Nord-Pas-de-Calais avec le concours du Cerema Nord-Picardie. L'intérêt est de débattre avec les collectivités du Nord-Pas-de-Calais sur les spécificités de la mobilité des PM sur ces territoires. Nous avons notamment échangé avec la Communauté Urbaine d'Arras. Ce groupe de travail permet trois choses :

- Améliorer nos connaissances sur les problématiques spécifiques de mobilité des PM en Nord-Pas-de-Calais. Cela ouvre la possibilité d'un travail de comparaison avec les 3 autres terrains d'enquête.
- A partir de la grande variété de configurations du territoire dans cette région, explorer l'idée d'une "typologie de territoires" qui "déterminerait" la mobilité des professionnels mobiles.
- Echanger sur l'intérêt des collectivités à disposer d'éléments de connaissances sur les PM pour la mise en place de politiques publiques.

Le territoire et sa typologisation sont des éléments indispensables à la compréhension des mobilités des PM. Il existe une « diversité » des territoires en Nord-Pas-de-Calais (métropole lilloise, villes moyennes, zones rurales, zones littorales).

Il est également important de rappeler qu'il existe quatre catégories de PM qui interviennent sur un territoire :

- Ceux dont l'entreprise est sur le territoire et interviennent sur le territoire
- Ceux dont l'entreprise est sur le territoire et qui interviennent à l'extérieur du territoire
- Ceux qui sont originaires de l'extérieur du territoire mais qui interviennent sur le territoire
- Ceux qui ne font que le traverser (cette catégorie est pour le projet le plus difficile à saisir)

7.2.2 La configuration de la région Nord Pas-de-Calais :

Il y a une richesse des configurations de territoire avec des organisations spatiales très différentes. C'est un territoire routier avec une forte culture automobile.

Le Nord Pas-de-Calais est un territoire très congestionné Saturation de l'autoroute A1. Région la plus encombré de France ?

Villeneuve d'Ascq = poche de congestion aux heures de pointe du matin.

Flandre au nord, un milieu très urbanisé de Lille à Béthune, le bassin minier (sinistré) qui coupe les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Autoroute (A 21) desservant ce bassin minier. Douai ville de culture bourgeoise et industrielle (Renault), Arras plutôt bourgeois et agricole, Eurométropole (continuité urbaine au-delà de la frontière), Similitudes entre des villes/banlieues (2^{ième} et/ou 3^{ième} couronne) de Paris et les villes moyennes de Nord Pas-de-Calais avec des zones agricoles et des centres-villes denses ?

7.2.3 Ce qui se passe à Arras en termes de mobilité :

C'est une préfecture de 43000 habitants.

Problématique d'une ville moyenne au cœur d'une zone rurale assez étendue : « *tous les matins, 100 000 personnes rentrent dans Arras et 20 000 en sortent* ». Cette configuration du territoire maintient une dépendance à la voiture. Concentration des flux du fait de la proximité du nœud routier A1/A26. Peu d'alternatives à la voiture à Arras. Plus rapide de traverser le centre-ville d'Arras que d'emprunter la rocade.

Exemple d'un des participants travaillant pour la communauté urbaines d'Arras. Il explique habiter dans un village à 7km du centre-ville d'Arras. Il est pour lui nécessaire de prendre la voiture. Nombre insuffisant de navettes de TC par jour (5).

L'offre de stationnement (9000 places en centre-ville) est saturée bien que diversifiée. Pas de demande sur la circulation mais une forte pression sur le stationnement dans le centre-ville. Congestion de trafic dans le centre-ville d'Arras (matin-soir ?) → Plutôt une problématique domicile/travail que celle des PM. Problème de stationnement des PM spécifique à Paris ?

Une demande de stationnement par les médecins notamment, non satisfaisante à ce jour du fait d'une offre considérée comme diversifiée :

- « Permis de stationnement en zone payante » : autorisation exceptionnelle délivrée rapidement par la Mairie pour les chantiers, déménagements... Tout le monde peut venir le demander.
- Stationnement payant : pif électronique (+ application Smartphone en cours) ; horodateur personnel. Permet d'obtenir un historique des lieux et des temps stationnements
- dépose minute
- places de livraison
- stationnement transports de fond
- places PMR

- emplacement ambulance
- Une démarche DD : Vignettes vertes, Bornes véhicules électrique mais qui réduit encore la place à consacrer à l'offre de stationnement

Problématique des PM très minoritaire (un cas de temps en temps → infirmière)

Difficultés à communiquer sur le stationnement (trop grand nombre d'offres)

Il y a une adaptation des pratiques professionnelles en fonction du territoire : distinction entre se garer sur un parking à 200 m d'un supermarché et se garer devant/au plus près de la boulangerie. Variation des distances d'acceptation selon les configurations des lieux et des milieux. Les caractéristiques du territoire orientent les déplacements.

« C'est une erreur de parler en typologie d'usager. Il faudrait parler en typologie d'usage. Tous les usagers ont des usages différents selon l'heure de la journée »

Problématiques de transport de marchandises en ville : livraisons en gros camions dans le centre-ville.

A Arras, les navettes domiciles/travail sont considérées comme un gros problème par nos interlocuteurs, davantage que celui des PM qu'il semble plus difficile de « retirer » du trafic. Le réseau de communication en étoile favorise une concentration des véhicules sur les voies menant au centre-ville, ce qui entraîne des nombreux embouteillages. Pour autant, c'est davantage le stationnement que la circulation qui est considéré comme problématique.

Une enquête quantitative sur les PM doit pouvoir s'appliquer dans tous les cas de figures de territoires. Notamment sur des villes moyennes comme Arras (EMD 2014 Communauté Urbaine Arras). Au-delà de la connaissance du chercheur il s'agit de se questionner sur l'intérêt d'alimenter les politiques publiques

Difficultés des politiques publiques à atteindre les PM. Tenter de généraliser cette enquête au-delà des grandes métropoles.

Intérêt pour l'organisation des déplacements des PM selon la connaissance qu'ils ont du territoire notamment sur un territoire extrêmement urbanisé et multipolaire. Suivant le milieu a-t-on des distances qui sont plus moins réduites ? Dans ce territoire Nord Pas-de-Calais va-t-on avoir des disparités de temps et de distance selon que l'on travaille en zone urbaine, périurbaine, rurale ? Diversité des échelles d'espace et de temps.

→ voir résultats de l'enquête ménages déplacements à Arras. Quels flux ? Quelles relations avec les autres pôles urbains, les communes rurales ? Quels sont les lieux et les activités qui

concentrent les flux ? Quelle complémentarité entre les territoires de l'emploi et les zones résidentielles ?

Besoins en informations sur les PM à Arras :

Pas de demande particulière émanant des PM. Peu d'information sur cette population.

Ils ne posent pas réellement de problème si bien qu'ils sont mal connus. Les PM sont aussi, pour partie, dans la configuration des flux pendulaires, ce qui peut constituer un intérêt pour cette population.

→ de même, voir résultats de l'enquête ménages déplacements à Arras. Données de l'enquête permettent de formuler des hypothèses sur les PM ?

Arras : Beaucoup de personnels administratifs, activités agroalimentaires, restauration collective...

Questions émergentes :

- Ces mobilités spécifiques peuvent apporter de la connaissance sur les territoires. La mobilité ce n'est pas seulement la mobilité domicile/travail. Qu'est-ce que ces mobilités nous apprennent de plus sur le territoire ?

Pour cela il faut répondre à la question : comment la mobilité des PM se déploie sur différentes configurations de territoire ? (Pôles urbains, couronnes périurbaines, communes multipolarisées, espace à dominante rurale...)

L'analyse du territoire est fondée sur la localisation des emplois et les déplacements domicile travail. Cette vision a permis de montrer la complémentarité entre territoires de l'emploi et les zones résidentielles. L'analyse des PM permet-elle d'aller plus loin ?

- Rapport à la voiture selon les territoires. Différenciation des pratiques suivant les milieux ? Les milieux urbains denses favorisent-ils une adaptation, un renoncement à l'usage de l'automobile ? Quelles pratiques nouvelles émergent alors ? (Développement des zones d'entrepôts logistiques). Un même individu aurait des pratiques différentes suivant la configuration du territoire ? Quelles évolutions du rapport à l'automobile chez les PM ?
- Dissocier le transport « de marchandises » (logistique en compte propre) et le transport de personnes pour les PM. « *les PM ont-ils vraiment besoin d'un véhicule ?* »
- Questions réglementaires sur la possibilité de co-voiturage pour les PM conduisant un véhicule de fonction. La mutualisation chez les PM ?

- Des stratégies pour éviter les congestions ? Quelle place pour les PM dans le trafic en heure de pointe ?
- Travailler sur un panel de villes avec des tailles et des configurations différentes. Tenter de relier cela aux Enquêtes Ménages Déplacements (obtenir des grandes tendances) → le CEREMA peut sortir des indicateurs pour caractériser les différents territoires.

Travail de réflexivité important : faire attention à ne pas tomber dans le piège qui consiste à généraliser des pratiques spécifiques de PM d'un territoire.

7.2.4 Pistes de travail envisagées dans le Nord Pas-de-Calais:

Doit-on réfléchir au type de PM selon le territoire d'enquête (zones industrielles, zones résidentielles) ?

- Bassin minier : des pratiques de déplacement très locales ? D'où des pratiques de PM spécifiques ? Territoire sinistré. Est-ce que ce cas sera transposable ?
- Boulogne : littoral dense et arrière-pays agricole. L'étalement des activités sur la côte modifie les pratiques de mobilité des PM ?
- Dunkerque : port et industrie locale. Des activités de maintenance plus développées ?
- Territoires ruraux. Des activités de service à la personne très étalées en distance ?
- Saint-Omer
- Arras : Possibilité d'accès à des personnes ressources à la ville d'Arras pour nous décrire le territoire (service politique de la ville pour les données).
- Comparaison transfrontalière : Obtenir des contacts en Belgique avec des partenaires Eurométropole ?

8. Valorisations

Dans le cadre du projet plusieurs valorisations ont pu être menées au travers de séminaires, colloques et articles.

8.1 Colloques et séminaires

Les professionnels mobiles : Derrière les spécificités, quelles évolutions générales dans le travail et les mobilités ? Reinhard GRESSEL, GERI MOBILITAS, 20 novembre 2014, Champs-sur- Marne.

Mobile Workers, Managing constrains, involved in multiple subordination, composing virtual “working collectives” to break up isolation, Reinhard GRESSEL, Work on the move, 16 mars 2015, Lancaster.

Les professionnels mobiles dans le trafic urbain : vers des enquêtes routinisées sur les pratiques de déplacement des professionnels mobiles, Reinhard GRESSEL, JTD RST, 23 juin 2015, Aix en Provence.

Des déplacements contraints par l'activité professionnelle : le cas des professionnels mobiles, Reinhard GRESSEL, JISE, 1-3 juillet 2015, Tours.

Les Professionnels Mobiles Une problématique en mouvement Reinhard GRESSEL / IFSTTAR Charles GADEA / IDHES Lignes d'effervescence en sociologie des groupes professionnels Séminaire de recherche Université Paris Ouest Nanterre, 25 mars 2016.

Les professionnels mobiles dans le trafic urbain : comprendre et évaluer les pratiques de déplacement des professionnels mobiles, Samuel JAMES, Reinhard GRESSEL, séminaire SPLOTT, 23 mai 2016, Champs-sur Marne.

Les professionnels mobiles dans le trafic urbain : vers des enquêtes routinisées sur les pratiques de déplacement des professionnels mobiles, Samuel JAMES, Reinhard GRESSEL, séminaire SPLOTT, 23 mai 2016, Champs-sur-Marne.

Travailleurs Mobiles, une notion qui bouge Charles GADEA / Université Paris Ouest – IDHES Reinhard GRESSEL / IFSTTAR - SPLOTT - Université Paris Est CR 32 Savoirs, métiers, identités professionnelles Session 1A Temporalités professionnelles AISLF XX^e congrès international des sociologues de langue française, 5 juillet 2016 Montréal.

La mobilité liée à l'activité professionnelle entre contraintes et ressources : le cas des professionnels mobiles, Samuel JAMES, Reinhard GRESSEL, CR 15 Sociologie du travail, session 5 A, Le travail comme activité : perspectives théoriques et empiriques, XX^e congrès international des sociologues de langue française (AISLF), 7 juillet 2016, Montréal.

Pratiques de travail et de mobilité en évolution : les professionnels mobiles et leurs usages des TIC, Samuel JAMES, Reinhard GRESSEL, XV^{ème} colloque scientifique international du GT



23 de AISLF Mobilités spatiales, fluidité sociale « Mobilité et (R) évolutions numériques », 8-9 novembre 2016, Champs-sur-Marne.

Analyses statistiques du corpus d'entretiens des professionnels mobiles, Emmanuel COHEN, Samuel JAMES, Reinhard GRESSEL, séminaire SPLOTT, **20 mars 2017, Champs-sur-Marne.**

L'ADN des professionnels mobiles, Fabrice HASIAK (CEREMA), Patrick PALMIER (CEREMA), séminaire SPLOTT, **20 mars 2017, Champs-sur-Marne.**

Les professionnels mobiles : noyau dense de la mobilité liée au travail, Reinhard GRESSEL, SPLOTT, Les Lieux du Travail, JE – ACP / LATTTS – UPEM, 29 mai 2017, Champs-sur-Marne.

Les professionnels mobiles dans le trafic: Colloque IFSTTAR, avril 2018, Champs-sur- Marne.

8.2 Articles

JAMES S, GRESSEL R, *Pratiques de travail et de mobilité en évolution : les professionnels mobiles et leurs usages des TIC*, revue NETCOM, 2017 (en cours)

GRESSEL R, HASIAK F, JAMES S, PALMIER P, *Méthodes d'enquête en mouvement : le cas des professionnels mobiles. Hybridation des données d'enquêtes quantitatives et qualitatives pour une meilleure connaissance des comportements de mobilité*, chapitre d'ouvrage collectif (en cours)



9. Conclusions, recommandations et perspectives de l'étude

La question de la mobilité dans le cadre du travail reste un champ de recherche peu investi, notamment pour la question des professionnels mobiles. Ce rapport ouvre des perspectives de recherche à mettre au service des collectivités afin de les aider à améliorer leurs connaissances sur les déplacements et les flux des travailleurs mobiles sur leur territoire.

La catégorie « professionnel mobile » est une catégorie en construction avec une grande variabilité des profils et de formes de mobilité. Elle n'existe pas « en soi » dans les enquêtes de mobilité actuelles. Nous avons constaté que les collectivités ont une méconnaissance de cette population de travailleurs qui circule sur leur territoire durant la journée et les flux de mobilité qu'elle représente.

Pour pallier à ces manques nous avons cherché à enquêter le plus précisément possible cette catégorie. Pour ce faire nous avons réalisé une enquête qualitative sur trois territoires avec plusieurs outils méthodologiques : entretiens semi-directifs, observations *in situ*, carnet de déplacements, afin d'obtenir une connaissance fine des mobilités des professionnels mobiles et ainsi pouvoir dresser une typologie de ces différentes formes de déplacement.

Cette enquête qualitative a été enrichie par l'analyse de deux grandes enquêtes de mobilité existantes (EMD et ENTD). En analysant ces enquêtes nous avons pu obtenir de nombreuses informations qui corroborent nos résultats qualitatifs. Un des résultats importants est qu'il est possible d'obtenir des données pertinentes sur les professionnels mobiles par les enquêtes de mobilité existantes.

Il est judicieux de conjuguer des études à grande échelle et des études ciblées par territoire en prenant en compte des spécificités (géographie territoire, attentes et besoin des PM sur les territoires) pour proposer et mettre en place des mesures incitatives. Cette hybridation des plusieurs méthodes d'enquête s'avère très pertinente afin de saisir une population encore méconnue.

Nous avons également étudié la possibilité d'évaluer les émissions de polluants chez les professionnels mobiles. Il existe des données dans les enquêtes EMD et ENTD au travers de la méthode COPERT.

L'objectif initial était l'étude de l'ensemble des conditions de possibilité de la réalisation, la standardisation et la pérennisation d'enquêtes sur les pratiques de déplacements des

professionnels mobiles, d'élaborer une méthodologie pour de telles enquêtes et tester leur faisabilité.

Nous avons au travers de ce projet constaté qu'il existe de nombreuses données sur les PM dans les enquêtes de mobilité existantes. Plutôt que de créer une nouvelle enquête, il faut s'appuyer sur celles existantes (ENTD et EMD) et développer des questionnements spécifiques (enquêter les PM sur plusieurs jours, articulation travail-déplacement, impact du territoire, coût stationnement/congestion, etc) à ces formes de mobilités.

Nous proposons d'adapter et développer ces enquêtes aux problématiques des PM. Ceci pour deux raisons principales : la qualité des informations déjà existantes sur les PM dans l'état actuel des enquêtes et également pour des raisons économiques qui seraient liées à la production d'une nouvelle enquête spécifique sur les PM.

A terme, plusieurs actions sont envisagées :

- Poursuivre les travaux engagés sur l'analyse des carnets de déplacement ;
- Identifier les besoins, les attentes et les difficultés des PM à travers une enquête socio-économique. L'objectif est d'adapter d'éventuelles mesures incitatives ;
- Développer les réflexions sur l'intégration de calcul des émissions de polluants par les PM ;
- Réfléchir sur l'évaluation des coûts pour enquêter les professionnels mobiles par territoire ;

Références bibliographiques

- AGUILERA Anne, DE CONINCK Frédéric et HAUCHARD Pierre, 2007, Le rôle des déplacements professionnels dans les entreprises industrielles multi-établissements : Le cas d'un fournisseur de l'automobile. *Recherche-Transport-Sécurité*, vol. 14, no 96, p. 195-209.
- BAHOKEN Françoise, Contribution à la cartographie d'une matrice de flux. Géographie. Université Paris Diderot (Paris 7), 2016. Français. <tel-01273776>
- BELTON Leslie et DE CONINCK Frédéric, 2007, Des frontières et des liens, Les topologies du privé et du professionnel pour les travailleurs mobiles, *Réseaux*, n° 140, p. 67-100.
- BONNEFOY J.L, M. VIGOUROUX, Comment Victor pourrait améliorer le parcours de campagne de Jacques Chirac, *Mappemonde*, n°3/1994, pp. 20-21
- BOYER et al. 2009, La France. Les 26 régions. Collection U, Armand Colin, 2e éd, 368 p.
- BRAUDEL Fernand, 1979, *Civilisation matérielle, économie et capitalisme, XV^e-XVIII^e siècle*, vol. 2 : *Les jeux de l'échange*, Paris, Armand Colin.
- BRUNET, R., FERRAS, R. et THERY, H. (1992) Les mots de la géographie, dictionnaire critique. Montpellier/Paris/Reclus/La Documentation Française, 470 p
- CRAGUE Gilles, 2003, Des lieux de travail de plus en plus variables et temporaires, *Economie et statistique*, INSEE, n°369-370, p 191-212.
- CRESWELL Tim, 2003, Justice sociale et droit à la mobilité. In *Les sens du mouvement. Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*. Colloque de Cerisy, éditions Belin, pp. 145-153.
- DE CONINCK Frédéric et CRAGUE Gilles, 2007, Nouvelles organisations, nouveau sens de la mobilité dans le travail, colloque *Les Métiers du mouvement et l'économie de la ville*, Laboratoire Villes, Mobilités, Transports et Laboratoire Techniques, Territoires, Société, Université Paris Est.
- DE CONINCK Frédéric et MASSOT Marie-Hélène, 2007, Les mobilités des actifs : les raisons du quotidien. Approches qualitatives et quantitatives des mobilités : quelles complémentarités ? Namur, Belgique
- GADREY Jean, 2003, *Socio-économie des services*, 3^e éd., Paris, La Découverte, « Repères », 128 p.
- GRESSEL Reinhard, MUNDUTEGUY Christophe, 2008, Les professionnels mobiles, Un groupe hétérogène avec une exposition importante au risque routier, *Recherche transports sécurité*, n°99, p. 147-167.
- KAUFMANN Vincent, « Mobilités et réversibilités : vers des sociétés plus fluides ? », *Cahiers internationaux de sociologie* 1/2005 (n° 118), p. 119-135
- KAUFMANN et JEMELIN, 2004, « La motilité, une forme de capital permettant d'éviter les irréversibilités socio-spatiales ? », Colloque de géographie sociale « Espaces et Sociétés aujourd'hui », Rennes, 21.10.04, 10 p.
- KESSELRING, S. VOGL, G. (2010), "Betriebliche Mobilitätsregime. Die sozialen Kosten mobiler Arbeit", Berlin, Sigma

LONGUAR Zahia, NICOLAS Jean-Pierre, VERRY Damien, Chaque Français émet en moyenne deux tonnes de CO₂ par an pour effectuer ses déplacements, La mobilité des Français – Panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008, *La revue du Commissariat Générale du Développement Durable*, Décembre 2010, pp 163-176.

URRY John, 2000, *Sociology Beyond Societies*, London, Routledge, 272 p

ANNEXES

Annexe 1 : Retranscription entretien électricien Paris	152
Annexe 2 : Listing des entretiens	167
Annexe 3 : le guide d'entretien	170
Annexe 4 : Tris à plats	175
Annexe 5 : Groupes de proximité des PM	186
Annexe 6 : Carnet de déplacement	1900
Annexe 7 : questionnaire socio-économique professionnels mobiles	212

Annexe 1 : Retranscription entretien électricien Paris

Entretien avec un électricien. Entretien dans un bar du 8^{ème} arrondissement de Paris. Il m'a fait visiter son local (propriétaire d'une ancienne écurie au fond d'une cour d'immeuble) où il y a son véhicule électrique, ses outils et du matériel.

G : L'idée au démarrage de cette activité en 2005 et 2006 c'était de se démarquer des autres. Ce que font les autres c'est quoi ? Ce sont des artisans qui viennent de la banlieue parisienne avec des grosses camionnettes qui peinent à stationner, qui se déplacent avec la quasi-totalité de leur outillage parce qu'ils ont besoin d'avoir tout sous la main. Ils vont passer du temps à stationner, dans les bouchons, du temps à rentrer et à sortir de la ville, qui viennent de loin. Ça ajoute du stress, de la fatigue, le temps c'est de l'argent etc ... Moi je cherche à faire exactement le contraire de ça. Etre petit et mobile.

S : Vous êtes combien dans la boîte ?

G : Aujourd'hui on est presque 5. On a un apprenti. Je vais certainement en prendre un deuxième. Je viens d'embaucher un maçon, je vais peut-être en prendre un deuxième pour le mois de juin et je cherche à embaucher un électricien.

S : Pour recontextualiser, vous êtes électricien à la base. Votre trajectoire professionnelle...vous avez toujours travaillé sur Paris...

G : Je suis originaire d'Alsace, de Strasbourg. J'ai commencé des études en Alsace que j'ai abandonnées. Ensuite j'ai travaillé longtemps dans le milieu du spectacle. J'étais technicien dans un théâtre.

S : Plutôt lumière alors ?

G : Exactement, la lumière, les projecteurs, tout ça et puis sur le tard j'ai fini directeur technique. Ensuite j'ai validé un CAP d'électricien et ça fait 6 ans que j'exerce aujourd'hui. L'objectif de départ, enfin ça reste c'est toujours tout ce qui touche aux énergies renouvelables, aux panneaux photovoltaïques et tout ça dans un milieu urbain dense, la ville. J'aime bien Paris et il y a des choses à y faire.

S : En termes de photovoltaïque ça se développe ici ?

G : Un petit peu. Ca reste très marginal par rapport à ce qu'on fait dans des pays frontaliers comme l'Allemagne alors qu'il y a un potentiel, il y a des choses à faire. Aujourd'hui on en est à se dire, à regarder de près combien consomment les immeubles sur le plan électrique. On commence enfin à regarder de près les charges de copropriété. Juste de consommation pour regarder les réponses pour améliorer, optimiser les dépenses d'énergie. Ca passe par l'éclairage à Led par exemple, avec la temporisation des minuteries. Que quand on rentre dans un immeuble ce ne soit pas toute la cage d'escalier qui s'allume mais un palier considéré. Pour l'instant on est très loin de mettre du photovoltaïque sur les toits mais ça commence à faire son petit bout de chemin dans les esprits.

S : Est-ce que vous participez à ce genre de diagnostic ?

G : Oui bien sûr, de plus en plus. On travaille beaucoup avec les syndicats de copropriété et aussi avec le tertiaire. En fait, officiellement on ne fait pas de particulier. Les particuliers qu'on fait se sont des demandes diffuses issues du monde de la copropriété et de l'entreprise. Par exemple on travaille dans un plateau de bureaux de comptabilité. Le directeur du cabinet de comptabilité a un appartement à Paris et va nous demander d'intervenir dans son appartement parce que....

S : Pour le particulier c'est plus du bouche à oreille ?

G : C'est toujours du bouche à oreille. Tout ce que l'on fait c'est du bouche à oreille. Pas de publicité, il n'y a pas d'affichage sur le camion.

S : Et au début ça a été un peu galère ? Comment vous êtes vous démarqué ?

G : Bouche à oreille.

S : Alors vous connaissiez un peu de monde...

G : Oui tout à fait. Après c'est telle personne qui conseille telle personne.

S : Vous avez démarré tout seul ?



G : On était trois associés mais c'est moi qui portais le projet. Parmi les trois associés j'ai mon frère qui est venu m'épauler quant ça montait bien en volume et ...

S : Associés financiers ?

G : Non, non, non pas du tout. Des associés amicaux on va dire. J'ai eu des problèmes de santé. Mon frère est parti en Alsace se marier. Donc la je suis doucement en train de réorganiser.

S : Est-ce que vous pouvez me décrire votre métier. Qu'est ce que vous faites concrètement ? Vous m'avez dit que vous intervenez surtout dans des milieux professionnels. Du coup c'est quelles types d'interventions ?

G : Electricien généraliste. On intervient sur tout type de demande électrique. Alors ça va du lampadaire cassé dans un bureau jusqu'à la réfection complète d'un immeuble, ce qu'on est en train de faire à Levallois-Perret. J'essaie de positionner l'activité sur des créneaux ou les autres peinent à se trouver notamment... Voilà, on essaie un petit peu d'innover. En ce moment on fait pas mal de vidéo surveillance sur IP, des caméras numériques etc... On fait des bornes de recharge de voiture électrique. Pareil c'est très marginal mais on a de la demande pour ça et on est référencé pour ça. On fait de plus en plus d'installation et de réfection, des colonnes montantes EDF.

S : Je ne sais pas ce que c'est.

G : Alors dans un immeuble dans chaque appartement il y a un compteur électrique et le compteur électrique est alimenté par un tronçon électrique qui vient de dehors ou de la cave et qui remonte jusqu'en haut et voilà on est amené à rénover ce tronçon. Ce sont des opérations très lourdes.

S : Ca vous prend plusieurs semaines ? C'est des gros chantiers ?

G : Oui, oui c'est des très gros chantiers. Ca s'accompagne souvent d'une mise en conformité des services généraux, des circulations communes. Après qu'est-ce qu'on fait d'autre ? On fait très communément des dépannages de minuterie qui marchent pas, de digicodes, des changements de codes, programmation de badges dans les immeubles, des réfections d'interphones.

S : Entre gros chantier plutôt long, au moins une semaine et petit dépannage, c'est quoi qui vous prend le plus de temps ?

G : C'est les petits dépannages. Les petits dépannages prennent énormément de temps.

S : Ils sont plus nombreux ?

G : Alors voilà c'est ça qui est compliqué. En termes de structure, idéalement il faudrait que j'aie une personne qui ne fasse que ça. Un petit dépannage pour être fait il faut vraiment quelqu'un de compétent. Ce n'est pas évident... Quand on est appelé par un client on a besoin bien souvent de reformuler la demande de la personne que l'on a en face de soi...

S : Qui n'est pas experte...

G : Exactement qui n'est pas experte et qui est content de son interlocuteur et parfois ça arrive que le problème ne soit pas du tout d'ordre électrique mais plutôt fonctionnel, en rapport avec une machine qu'il a acheté quelque part qui ne marche pas. Les petits dépannages ça prend beaucoup plus de temps parce qu'administrativement parlant en termes de devis, de facturation ça prend le même temps qu'un gros chantier et parfois même encore plus de temps parce qu'il y a plusieurs personnes, il faut intervenir à tel et tel endroit, des clés à demander, des autorisations à avoir pour des interventions qui durent parfois peut-être qu'une heure.

S : En termes d'agenda, admettons, on vous appelle ce soir pour un dépannage, c'est quoi vos...

G : Mes critères ?

S : Plutôt vos créneaux dans le temps. Est-ce que vous dites je peux venir demain il n'y a pas de problème ou alors la semaine prochaine, dans deux semaines.

G : Alors première chose : j'analyse la demande. Je vais mettre un degré de priorité sur la demande. Une personne qui rentre chez elle un samedi soir qui se retrouve sans courant, le disjoncteur a brûlé etc... Elle sera prioritaire par rapport à une personne qui a décidé un mois à l'avance de faire un appartement et tout d'un coup qui se retrouve confronté à vouloir déplacer son compteur électrique. L'électricien qu'elle

a pris ne veut pas faire ça donc elle doit trouver un électricien agréé pour déplacer son compteur de place. Ca c'est des choses qui pour moi ne sont pas urgentes parce que ça peut être prévu et il n'y a pas le feu au lac. Donc d'abord je vais essayer de mettre une priorité à la demande. Ensuite quand c'est quelqu'un que je ne connais pas...

S : Ces analyses elles se font toujours par téléphone ?

G : Par téléphone tout à fait.

S : Pas de déplacement inutile. Essayer de voir exactement...

G : Alors sur les personnes qui sont jeunes, de votre âge qui sont capable de me décrire un petit peu le problème, éventuellement de m'envoyer des photos par internet pour que je puisse juger des choses. Ca aussi ça évite de me déplacer. Quand c'est quelqu'un que je ne connais pas, je vais essayer de comprendre comment la personne a eu nos coordonnées. Est-ce qu'elle a ouvert par hasard son annuaire téléphonique ? Ou est-ce qu'elle est recommandée ?

S : Ca vous le demandez directement ?

G : Pas systématiquement mais j'aime bien savoir. De moins en moins maintenant parce qu'il y a tellement...

S : C'est étendu.

G : C'est tellement étendu. Je vais essayer d'expliquer à la personne que je ne peux pas me déplacer pour juste lui faire choisir un luminaire. Je vais essayer d'optimiser le temps que je vais passer avec elle. Pour les gestes et l'intervention technique qu'elle ne pourra pas faire je serai là, il n'y a pas de souci. Quand ce sont des petits rendez-vous en fin de journée, le weekend ça m'arrive très souvent de me déplacer en transport en commun, de prendre le métro, de prendre le vélib', je me suis abonné à autolib', pour aller voir sur place ce qui se passe.

S : Cela veut dire que votre champ d'action est restreint à Paris...

G : Oui, volontairement parce que je n'ai pas besoin...

S : La demande est suffisante

G : Mais bien sûr. Ca m'est arrivé de faire des choses en province ou en grande banlieue. C'est en rapport avec de la famille, c'est à cheval avec une période de vacances...pour des interventions très spécifiques. Mais non. Globalement je n'ai aucune raison de traverser tout Paris. Enfin j'estime que le travail il y en a à côté. Je veux aller au plus proche.

S : Des artisans qui arrivent à avoir leur atelier dans le cœur de Paris...

G : Alors, c'est pas un atelier.

S : C'est un entrepôt ?

G : C'est un gros box on va dire. Ca m'arrive de bricoler mais ce n'est vraiment pas un atelier. J'ai un mini-bout d'atelier qui est aménagé dans une cave à côté et dedans il y a quoi ? Il y a une perceuse à colonne, deux-trois outils comme ça, ça permet de faire des petites choses. Après être éparpillé comme ça entre la rue Laborde, la place Henri Bergson, mon bureau rue d'Amsterdam, ça complique aussi la chose. Il faut quand même gérer le stock, la quincaillerie. Ca demande un peu d'organisation.

S : A vol d'oiseau, c'est à combien de distance les trois endroits ?

G : A peu près une station de métro à chaque fois. Donc ça se fait à pied en fait, en vélo.

S : C'est ennuyeux d'arriver là-bas et de remarquer que l'on a zappé quelque chose, il faut revenir...c'est chronophage.

G : Exactement. Ca arrive mais j'évite de le faire. Ca demande une **gymnastique organisationnelle permanente** avec un planning...J'ai un planning sur mon Smartphone, si j'ai un truc à prendre quelque part je me le note.

S : Tout sur le Smartphone ?

G : Beaucoup sur Smartphone synchronisé avec l'écran que j'ai sur le bureau.

S : Donc prise de rendez-vous, agenda, penser à prendre du matériel, tout est sur le Smartphone.



G : Exactement. Alors après il y a ma compagne aussi. Elle répond au téléphone, elle n'est pas censé le faire mais elle le fait quand même et qui a aussi une visibilité en direct de mon agenda. Si je fais une modification sur mon agenda, elle le voit direct sous ses yeux sans bouger.

S : Donc elle est tout à fait capable de dire il vous rappellera à telle heure...

G : Exactement. Ou elle peut dire il est dans tel quartier c'est sur qu'il ne viendra pas vous voir ou bien comme il est à côté, il essaie de vous voir.

S : Si l'on devait décrire une journée type. Entre téléphone, dépannage, gros chantier, comment ça se réparti ? Ou peut-être une semaine type. Vous m'avez dit que vous travaillez les weekends aussi.

G : Je travaille beaucoup les weekends.

S : Est-ce que vous avez du temps libre ?

G : Peu. En gros la journée commence à 7h du matin et ça se termine à 20h le soir du lundi au samedi compris.

S : Dimanche repos ?

G : Non je continue un peu de bureau le dimanche matin. Le travail sur les gros chantiers ça va me prendre...

S : En pourcentage sur une semaine ?

G : j'aimerais que ça me prenne 4-5 jours mais ça me prend que 2-3 jours. Ca va me prendre 1/3, même pas 1/4. Le reste ça va se partager entre le dépannage et le bureau. Le travail de bureau me prend énormément de temps.

S : Ce qui est administratif ?

G : Facture, beaucoup de devis.

S : Téléphone ?

G : Maintenant ça m'arrive de ne pas répondre, de laisser sonner. Je vais écouter 1-2 jours après avec pleins de messages en retard.

S : Vous faites à peu près combien de dépannages dans la semaine ? 5, 2 plutôt 10 ?

G : J'essaie d'en faire le moins possible, je ne les cherche pas. J'essaie de plus en plus d'organiser la chose pour pouvoir envoyer quelqu'un d'autre. Souvent se sont des immeubles dans lesquels on a l'habitude d'intervenir donc on connaît déjà le gardien, les codes. Ca va assez vite. On a des photos. Je prends beaucoup, beaucoup de photos. Ca me permet de me remettre les choses en place. Et ensuite l'outillage dont j'aurai besoin pour intervenir.

S : Vous faites, du coup, des dossiers avec tel immeuble.

G : Exactement.

S : Et ça vous le partagez avec les apprentis ?

G : Non. Je le partageais avec mon frère quand il travaillait avec moi. Il était un peu mon bras droit.

S : Electricien aussi ?

G : Plus du domaine de l'électronique.

S : Qui est tout à fait capable...

G : Oui il n'y a aucun problème. Je crois que ça lui a fait un peu peur. Il y a beaucoup d'immeubles, beaucoup de trucs enfin voilà. C'est quand même un gros volume d'activité

S : Du coup vous m'avez donné vos horaires de travail. C'est des journées assez longues.

G : C'est des grosses journées. Après c'est quelque chose qui me plaît. Je ne m'en plains pas du tout. Je ne vois pas la journée passer. J'organise ma journée pour passer du temps avec les gens qui sont sur le chantier au maximum. Toujours anticiper ce dont ils ont besoin.

S : Est-ce que ça vous arrive d'avoir plusieurs chantiers en même temps ?

G : Toujours.

S : Et donc vous êtes si vous mettez un apprenti ou le maçon, c'est vous qui allez chercher le sac de ciment qui manque.

G : C'est ça.

S : Donc vous avez un peu ce rôle de chef de chantier.

G : Tout à fait. **J'essaie de ne pas courir et de bien anticiper.**

S : C'est très intéressant ce chef de chantier qui est partout

G : Je vois avec mes apprentis que j'ai pu avoir et encore ceux que j'ai aujourd'hui, eux, ils sont très contents parce qu'on intervient dans un immeuble, on va commencer quelque chose puis on y retourne une semaine après parce que la semaine d'après ils seront au CFA et pas avec moi et ils me demandent et au fait dans tel immeuble ou est-ce qu'on en est ?

S : Est-ce que ça ne les dérange pas de pas finir...

G : C'est un peu frustrant après ils sont aussi content de voir autre chose. On ne peut pas être partout tout le temps.

S : Vous me l'avez un peu évoqué, l'appréciation du travail. Vous m'avez dit que vous ne voyiez pas le temps passer ?

G : Oh oui, oui. Peut-être qu'un jour j'en aurais ras-le-bol et j'enverrais tout balader. Très heureux dans ce que je fais. Très épanoui. J'apprends des choses tous les jours même si ça m'arrive de pester avec des clients ou des fournisseurs, avec des institutionnels comme ERDF par exemple, des organismes un peu lourdingues.

S : Il n'y a pas tellement de stress dans le travail...

G : Y en a. Il y a un stress parce que les journées font que 24h.

S : On ne peut pas aller plus vite que la musique.

G : Voilà. Il y a une pression des clients aussi qui ont envie de voir les choses avancer mais bon.

S : Comment ça se passe avec les clients ? Majoritairement bien ?

G : Oui. Il y en a toujours des plus compliqués que d'autres. Globalement ça se passe bien.

S : Est-ce que vous avez une espèce de suivi des clients pour savoir s'ils sont satisfaits ou pas du tout une fois que c'est fini c'est fini ?

G : Oh non non. Une fois que c'est fini... Pour s'ils ne m'appellent pas c'est que tout va bien. Et souvent, enfin souvent... Quant ils sont très satisfaits, ils me rappellent un an ou deux ans après pour me dire oui je ne sais pas si vous vous rappeler de moi, on s'était vu il y a un an et demi. Ils commencent toujours leur phrase par rassurez-vous tout va bien par contre je me disais que si vous aviez un petit peu de temps j'ai un petit truc à faire pour vous si vous êtes disponibles. En général, c'est qui sont très contents.

S : C'est valorisant. Je ne sais pas si vous aller pouvoir me répondre mais c'est quoi pour vous la différence entre un bon professionnel et un mauvais professionnel ? Vous vous estimez bon professionnel parce que vous faites des choses que les autres ne font pas...

G : Oui oui. C'est quelque chose que j'essaie de transmettre de plus en plus aux apprentis. C'est la moitié du boulot en fait. C'est que d'une part il y a le savoir-faire technique, il y a le geste. C'est comme un chirurgien qui opère. Il y a l'appréciation du contexte, de l'environnement. Préparer ses outils, le terrain. Analyser, opérer...etc, réceptionner. Et d'autre part il y a... Ca c'est une chose et ce n'est pas ce qu'il y a de plus compliqué. **Le plus compliqué c'est le contexte avec le client.**

S : Le relationnel.

G : Exactement. C'est dire bonjour, arriver à l'heure, prévenir, informer, reformuler les demandes du client pour s'assurer qu'on a bien compris, expliquer. Et tout ça c'est super important. C'est la base du métier. Mon idée de monter cette boîte il y a un peu plus de 8 ans elle venait du constat que du temps ou j'étais directeur technique dans la salle de spectacle, j'avais moi-même à faire à des entrepreneurs, faire un coup de peinture, réparer un robinet. J'étais atterré par la complexité d'une part de trouver les gens pour faire le boulot. Ensuite quant on les a trouvés la difficulté de trouver des gens qui soient compétents et qui comprennent ce qu'on veut et plus encore par la quantité de gens qui promettaient d'envoyer un chiffrage ou un devis ou un rendez-vous et qui n'arrivait jamais.

S : Espèce de manque de respect, manque de professionnalisme.

G : Par ailleurs ça peut être de très bons artisans mais ...

S : Ne pas s'engager.

G : Oui. De dire oui, oui je vous envoie un devis et ne pas le faire pour moi c'est du foutage de gueule. On perd en crédibilité. Encore une fois c'est peut-être des gens qui travaillent très bien. Il y a deux choses en fait. Il y a l'aspect commercial, relationnel et l'aspect technique, opératoire on va dire.

S : Ils sont aussi importants.

G : Notamment ils sont aussi importants mais on va de plus en plus vers ça. On est dans une société...Moi j'ai tendance à dire l'artisan électricien, je fais du service. Parce que quelqu'un qui m'appelle pour me dire je ne comprends pas j'ai plus d'eau chaude. Ok alors je vais commencer par débrouiller l'histoire avec lui au téléphone. Est-ce que vous avez du courant électrique ? Est-ce que vous avez de la lumière ? Ces questions pour diagnostiquer d'où vient le problème pour en arriver à la conclusion que finalement il faut changer le ballon d'eau chaude. Moi je ne le fais pas parce que j'ai pas le temps mais il pourra faire appel à un plombier. Si par ailleurs ils en ont un c'est très bien. Au final ils seront contents et j'aurais passé une 1/2 heure avec eux au téléphone. Et j'aurais rien fait.

S : Vous n'avez pas changé le ballon d'eau chaude.

G : Je fais beaucoup de chose comme ça et aussi par échange de mail. Encore une fois quand c'est des personnes jeunes qui m'appellent et que je suis sur un chantier, je les aiguille tout de suite sur l'email pour qu'ils puissent m'envoyer leurs coordonnées, les références du chantier, les photos qu'on puisse ensuite commencer un dialogue.

S : vous êtes très actif par les mails. Tout ce qui est nouvelles technologies...

G : C'est un outil. Je ne suis pas sur Facebook. Mais oui c'est un superbe outil. On n'a pas de fax par exemple. On a choisi de ne pas avoir de fax parce que franchement le fax c'est de la préhistoire.

S : Du coup maintenant pour passer au déplacement, pour aller sur les chantiers...Comment vous vous y rendez ?

G : Ca va dépendre du type de chantier. Par exemple si c'est le gros chantier ou on fait la colonne à ERDF à Levallois, on a cantonné une partie de notre matériel là-bas. Et aujourd'hui je m'y suis rendu en métro. Mon petit camion que vous avez vu là il n'a pas bougé.

S : Vous pouvez peut-être me décrire ce camion. C'est un véhicule électrique...

G : Ouais, c'est un véhicule électrique. C'est un Goupil G3 des établissements Goupil qui sont établis dans le 47 dans le Lot-et-Garonne, à Bourran, qui développe des petits véhicules électriques

S : Vous l'avez acheté tout de suite ?

G : Alors bonne question. J'ai attendu d'acheter le garage pour acheter le camion et c'est ce qui était le plus dur à trouver. Aujourd'hui mon développement il est subordonné à ça. Il est subordonné à la condition de trouver un deuxième garage.

S : Pour avoir un deuxième véhicule.

G : Exactement et pour embaucher quelqu'un.

S : C'est quelque chose de rare un garage.

G : En plein centre de Paris...

S : Ce véhicule vous l'avez acheté...vous avez d'abord trouvé le garage...

G : C'est ça d'abord le garage et dans la foulée le véhicule

S : C'est un véhicule utilitaire ? Comment ils le définissent ?

G : Alors c'est un véhicule utilitaire qui est bridé à 40km/h qui se conduit avec un permis malgré tout et qui se recharge sur une prise de courant en l'espace d'une nuit. Ca me permet de faire une autonomie approximativement de 50 à 80 km.

S : Vous ne le rechargez pas tous les jours alors ?

G : Non. Alors ça va dépendre du temps qu'il fait, s'il fait froid ou chaud. La batterie se décharge plus ou moins vite. Ca va dépendre de la charge qu'il y a dedans. Qu'il soit vide ou plein ça fait une énorme différence.

S : Vous savez la capacité de charge ?



G : Il est limité à 500 kilos de chargement. Il y a quelque fois ou j'ai dépassé. J'ai toujours en moyenne une centaine de kilos d'outillage

S : Vous ne l'utilisez pas tout le temps mais que vous l'utilisez et que vous arrivez sur les chantiers vous vous garer où ?

G : Je me gare beaucoup sur les livraisons parce qu'on a un macaron ville de Paris pour faire du dépannage.

S : Est-ce que c'est lié au véhicule électrique ou pas du tout ?

G : Non, c'est lié à l'activité et c'est une demande que l'on fait auprès de la ville de Paris.

S : Ce n'est pas la carte sésame professionnelle ?

G : Non du tout. Après c'est vrai qu'il a un look atypique et qu'on le confond avec des véhicules de voirie, des véhicules utilitaires.

S : Mais ça ne vous dérange pas trop. Je pense en cas d'amende.

G : Tout à fait. Je ne m'en servirai pour aller au cinéma le samedi soir avec ma copine donc c'est un petit peu ça aussi qui se passe. Et donc comment ça se passe ? Quand j'en ai besoin, j'habite rue d'Amsterdam donc l'autre côté de la gare, pour venir ici soit je vais prendre un vélib' pour venir jusque là. Sinon je prends la ligne 13.

S : La 13 qui est bondé...

G : Insupportable, vraiment. C'est pour ça que dès qu'il fait beau je préfère rentrer à pied quitte à faire 10 minutes de plus ce n'est pas grave.

S : Donc sur des places de livraison. Vous vous mettez sur des places normales ? Vous payez ? Vous ne payez pas ?

G : Je paie plutôt pas.

S : Du coup pas trop de problèmes ?

G : L'idée c'est comme c'est petit, j'arrive vraiment à me coller le long du mur pour pas gêner les gens. Je plie le rétro. Je balise. Je vais ouvrir, ça va me permettre d'accéder à... C'est comme une grosse caisse à outils.

S : Et après vous le laissez là pour la journée ?

G : Après ça dépend, le temps de faire ce que j'ai à faire.

S : Sinon vous le déchargez et vous le bougez ? Ca dépend...

G : Tout à fait ça m'arrive de le ramener ici et de le ressortir une deuxième fois dans la journée. Ça m'arrive fréquemment. Et l'idée aussi qu'il soit petit, compacte, qu'il ne fasse pas de bruit, qu'il ne sente pas mauvais...heu... C'est aussi comme on intervient dans les copropriétés, les cours d'immeuble, c'est plutôt perçu de manière bienveillante de la part des gardiens qui nous permettent facilement d'accéder dans les cours.

S : C'est plus facile que de rentrer un plateau.

G : Exactement. C'est aussi un peu l'idée de ce véhicule. Il participe fortement au capital sympathie.

S : Et ça c'est un choix politique ?

G : Oui tout à fait. C'était le choix de faire l'opposé des autres. Les gens qui sont en retard, qui n'ont pas réussi à se garer, qui ont des gros véhicules et qui sont stressés par les embouteillages. La capacité du véhicule nous permet aussi en termes de circulation d'avoir plus de mobilité notamment quand les voitures sont à l'arrêt d'essayer de nous faufiler pour ne pas rester trop bloqué en permanence.

S : A ce niveau là il n'y a pas tellement de stress, il n'y a pas tellement de souci. Ca vous arrive d'être en retard ?

G : Ca m'arrive d'être en retard bien sûr. Après je m'aperçois que c'est plus compliqué d'aller de Paris 17^{ème}, Paris 8^{ème} et d'aller au centre de Levallois-Perret par exemple que d'aller de Paris 8^{ème} à la mairie du 15^{ème} par exemple. Bizarrement c'est plus facile de rouler dans Paris intra muros et de rester dans Paris que de franchir le périphérique.



S : Pour vos déplacements avec ce véhicule comment vous faites ? Est-ce que vous avez un GPS ? Ou vous connaissez bien Paris ?

G : Alors de moins en moins le GPS. J'ai un plan papier que je regarde énormément, que j'ai tendance à user parce qu'à force de le regarder et que je rachète régulièrement parce que les rues changent de sens d'une part et d'autre part me déplacer dans les petites rues et les grands axes je commence à bien connaître Paris.

S : Vous maîtrisez. Vous savez qu'à telle heure ce n'est pas la peine d'aller dans cette rue. J'évite, je fais un petit détour de deux minutes. Cette carte vous la regardez au moment de partir le matin.

G : Non, non, non. La c'est pareil c'est encore... Quand j'ai des interventions dans des endroits que je ne connais pas je vais un repérage une fois sur internet, je vais voir le plan de Paris pour voir où se trouve l'immeuble. **Je vais regarder la photo extérieure pour voir comment est l'environnement, s'il y a du stationnement, si c'est compliqué. Toujours anticiper.** Je vais voir le trajet quand j'ai plusieurs petits dépannages. Sur les dépannages ce que je ne vous ai pas dit c'est que quand je demande une priorité au dépannage, je regarde le degré d'urgence. Je vais ensuite organiser mes journées de dépannages en fonction du lieu pour regrouper les interventions pour pas à avoir à trop me déplacer non plus.

S : Cette construction elle se fait juste la veille ? Ou elle est préparée un petit peu à l'avance ?

G : Oui un petit peu à l'avance. Pour les rendez-vous oui, elle est un petit peu préparée à l'avance et encore une fois c'est selon la priorité des gens. Si les gens sont vraiment pressés... Après c'est sur j'ai ma priorité sur les gros donneurs d'ordre que j'ai. On dire les gros clients, ceux qui me donne beaucoup de travail. Il faut que soit disponible pour eux.

S : Plutôt que pour un dépannage...

G : Exactement. Le constat c'est de dire les gros clients de demain sont les petits clients d'aujourd'hui. Par gros client, c'est l'importance du chantier que l'on va faire, le volume de travail que ça va générer. Alors souvent c'est parce que l'on a dépanné un voisin un samedi soir gratuitement pour lui changer une lampe que demain il va me confier la rénovation de son appartement.

S : Il va en parler au voisin qui va en parler...

G : Exactement.

S : Pour être un peu plus précis sur les zones d'intervention, est-ce que c'est tout Paris ? Plutôt le centre ?

G : Paris ouest. Le 8, 16, 17. Beaucoup le 15^{ième}. Le 6. 1, 2, 3,4 bien sûr et un petit peu le 12, un petit peu le 18, un petit peu le 10, un tout petit peu le 13, un tout petit peu le 14. C'est surtout rarement le 19 et le 20^{ième}.

S : Et ça vous l'expliquez comment ? Est-ce que c'est les types d'habitation ? Le nombre de travaux qui son faits ?

G : Non le nombre de travaux je ne pense pas. Je pense que c'est certainement le pouvoir d'achat des gens. C'est la typologie des immeubles.

S : Et puis votre implantation ?

G : Oui, oui, l'implantation et puis la taille.

S : Dans le 19^{ième} ça serait une autre forme géographique ...

G : Ca serait une autre manière de faire.

S : Vous m'avez dit que vous organisiez vous-même vos déplacements. Le lundi vous pouvez savoir que le jeudi ça va être tel endroit, tel endroit, tel endroit ou il y a toujours des choses qui se rajoutent ?

G : Il y a toujours des choses qui se rajoute donc la aujourd'hui j'ai dix jours d'avance quand même en ce qui concerne mon planning à peu près.

S : Vous mémorisez les lieux, rarement le GPS.

G : Je m'en sers pour le trafic en temps réel pour voir où est-ce que ça bouche et où est-ce que ça roule.

S : Et est-ce que vos horaires pour vous déplacer sur les chantiers vous les adaptez ? Partir plutôt à 7h le matin plutôt qu'à 8h30. Il n'y a pas de règle, vous partez quand il faut partir ?

G : Non pas du tout parce qu'encore une fois je pars de Paris, je me rends dans le 15^{ème} ou dans le 17^{ème} avenue des Ternes je sais que je mettrai moins d'un quart d'heure pour y aller. Et puis après j'ai aussi une autonomie. Si je suis en retard, enfin une responsabilité qui fait que si je suis en retard avec un client je vais l'appeler pour le prévenir. Lui-même sait aussi que je serai là. J'essaie de m'adapter dans tous les cas.

S : Peut-être en termes horaire est-ce que vous limitez le déplacement ? Je ne vais pas faire plus de 30min de déplacements en véhicule.

G : En fait non je ne pense pas comme ça. Je limite la distance en fait. L'idée c'est ça. L'idée c'est de vraiment se dire on est dans un milieu urbain dense, il y a des installations électriques partout.

S : Il n'est pas nécessaire d'aller à l'autre bout de Paris. Il peut y avoir d'autres artisans.

G : Non seulement il peut y avoir d'autres artisans mais si j'ai besoin d'un truc il y a des gens dont c'est le métier de se déplacer, de livrer, etc... Je me sers de tout ça au niveau de mes approvisionnements. J'essaie de me faire livrer le maximum sur les chantiers ou sinon je prends au comptoir c'est juste à côté mais je fais en sorte que ce soit déjà prêt et puis je l'emmène.

S : Est-ce que c'est un problème de place ? C'est plus pratique d'avoir tout sur les chantiers.

G : C'est une histoire d'habitude aussi mais là en ce moment... Je reviens au chantier qu'on est en train de faire parce que j'ai passé une grosse commande tout à l'heure, elle va arriver demain. C'est deux palettes, ça ne rentre pas dans mon camion. Des palettes avec des câbles, des armoires électriques et des longueurs de chemins de câble ça fait trois mètres ça ne rentre pas. J'ai des copains qui sont maçons... Ah oui dans ce qu'on fait comme activité on fait pas mal de studios d'enregistrement et des salles de spectacle. C'est en rapport avec ma précédente fonction dans le domaine du spectacle.

S : Ca c'est parce que vous avez un réseau ?

G : Ouais, bouche à oreille exactement. Et le gars avec qui je bosse est réputé pour faire l'acoustique des studios, qui est un très très bon artisan...

S : Maçon ?

G : Plus menuisier on va dire. Il fait toute l'isolation acoustique des studios. Eh bien lui il a dix fois plus de matériaux à mettre en œuvre que moi, en termes de volume, en termes de poids c'est lourds, c'est grand et bien c'est inconcevable pour lui que ce ne soit pas lui qui transporte son matériel.

S : D'accord, une philosophie totalement différente. Mais après du coup c'est des galères pour lui ?

G : Ca marche très bien, ce n'est pas le problème mais il y a un gros camion qui prend de la place. C'est tout à fait respectable mais moi ce n'est pas comme ça que je vois les choses.

S : Et puis ça vous fait perdre du temps. Livrer. S'il faut charger sur le petit, faire trois allers-retours. Il y a des gains de temps pour travailler.

G : Oui c'est sur.

S : Parce que du coup en cette tâche principale d'être électricien et le temps de déplacement... Est-ce que ça vous prend beaucoup de temps sur une journée ?

G : Le déplacement ? Non, non, non. Ca prend du temps quand vraiment... Il y a dès fois où... Qu'est-ce que j'ai comme exemple récemment ? Le mois de janvier, tout l'épisode Charlie. En février il y avait du Vigipirate. Parfois il y a des visites officielles. On traverse souvent le 8^{ème} avec l'Elysée à côté. Il y a souvent des trucs à contourner avec des visites officielles. Ils ferment les axes... les voies sur berges ou je ne sais quoi. La tout d'un coup cela devient très compliqué. Les manifs de taxis par exemple, insupportable. Tout était bloqué partout.

S : Et la du coup vous appelez les clients un à un soit je ne pourrais pas venir soit je ne pourrais...

G : Ca m'est arrivé de ne pas pouvoir avancer, me garer en plein milieu du 6^{ème} arrondissement rue du Bac ou boulevard Saint Michel, de prendre mes outils avec mon apprenti et finir en métro jusque chez le client. Ca m'est déjà arrivé.

S : Et du coup pour revenir au déplacement vous m'avez dit que vous utilisiez votre véhicule mais vous faites pas mal de métro quand même.

G : Oui bien sûr. Du bus, du métro.

S : Et ça du coup vous avez quel type de ... Vous transportez quoi comme type de matériel ?

G : J'essaie de ne pas transporter.

S : Est-ce que vous avez un sac à dos ?

G : Non. Alors j'ai un sac à dos avec les outils que je me sers le weekend quant je pars de chez moi en cas de dépannage dans des immeubles qui sont pas loin alors la j'ai un petit kit de survie. Mais j'essais de ne pas m'en servir de trop parce que le weekend c'est quand même plus du rendez-vous...

S : De la préparation pour la semaine.

G : Exactement et sinon du bureau. Du bureau, de la préparation de commande. Des mails, beaucoup de mail.

S : et ça vous prend quoi dans une semaine ? Au moins une journée ?

G : Plus que ça. Je passe de moins en moins de temps sur les chantiers alors qu'au départ c'est ça qui me plaît. C'est très dur à dire.

S : Un boulot presque de gestionnaire ?

G : Oui c'est ça. C'est de l'administratif on va dire. C'est de la logistique, de la préparation, de la comptabilité, de la gestion... C'est un ensemble de plein de chose, étudier les dossiers, voir comment on va faire... C'est tout ça à la fois.

S : En termes de déplacement vous utilisez majoritairement le véhicule ? Sur une semaine...

G : Sur une semaine on va dire que je fais les 2/3 en camion et un bon 1/3 en métro, Velib'. Sachant que quant on est dans les transports en commun, je pense en particulier au bus, c'est aussi une possibilité de potasser un dossier, faire du téléphone, agenda, préparer des mails, regarder les mails, écouter les messages.

S : Donc le temps du métro ce n'est pas un temps mort mais vous l'utilisez, d'accord.

G : Il y a même des fois sur des grandes distances je vais privilégier le métro ou le bus. Ca sera peut-être un peu plus long, mais ça me permettra de rester en surface avec de l'internet et tout ça

S : Est-ce que vous êtes valorisé par la ville de Paris ou tout le monde s'en fiche que vous ayez un véhicule électrique ?

G : Alors je crois que tout le monde ne s'en fout pas. A l'époque Christelle Sauvage était très contente de m'avoir rencontré. Après j'ai eu encore d'autres personnes et puis vous aujourd'hui. Visiblement c'est quand même quelque chose qui intrigue un peu. Le choix du véhicule électrique c'est quand même une histoire de vision à long terme parce que j'y crois. J'aime ma ville, j'ai envie d'y rester et le truc le plus insupportable quant on est en terrasse c'est d'entendre le bruit des bagnoles.

S : Les véhicules électriques c'est silencieux.

G : Il y en a de plus en plus.

S : Combien ça coûte d'acheter ça ?

G : C'est deux fois le prix d'une voiture normale. Deux fois le prix de l'équivalent en essence.

S : Et après en termes de réparation ça va être quoi ? La batterie ?

G : Non. La réparation ça coûte chère aussi.

S : Mais c'est plutôt rare ?

G : C'est rare parce qu'il ne roule pas beaucoup. En six ans on doit être à 13000km. On fait 2000km par an.

S : Ca fait très peu.

G : Oui. Mais la vraie difficulté c'est qu'on n'a pas de réparateur agréé. Enfin il y a des... Le fabricant qu'est dans le 47, dans le Lot-et-Garonne passe, il passe des partenariats avec des intervenants pour les réparations. Ce n'est pas tout le temps les mêmes personnes. Ils ne connaissent pas forcément le véhicule. Donc ça c'est l'inconvénient. L'avantage c'est qu'ils se déplacent pour le réparer. Comme ils n'ont pas de garage.

S : De service après-vente.

G : Tout à fait. C'est même comme ça tout le temps que ça se passe. Qu'est-ce que je peux vous dire de plus... Sur le véhicule proprement dit bon il faut voir un peu dedans mais c'est très rustique en termes de confort. Il n'y a pas de chauffage, pas de truc pour désembuer. Donc en hiver j'ai les fenêtres ouvertes pour ne pas avoir de la buée avec un bonnet. Alors ça peut faire rire et ça paraît inconfortable sauf qu'encore une fois comme on part de Paris et on reste à Paris. Les trajets sont courts.

S : Ca ne se répercute pas trop sur le moral.

G : Exactement, c'est un peu rustique...

S : C'est supportable.

G : Voilà exactement. C'est plutôt amusant même. J'ai un souvenir il y a deux ans, on était à Levallois, tout d'un coup il s'était mis à neiger, deux heures après il y avait quinze centimètres partout, plus personne roulait à Paris et nous on était les seuls à pouvoir se déplacer sans aucun problème.

S : Ca montre les avantages...

G : Ouais parce qu'aussi on n'a pas beaucoup de distance à faire. Les risques on les prend mais ils sont très limités.

S : Pour vous ce n'est pas du tout pénalisant ce véhicule électrique. Vous n'y voyait pas trop d'inconvénient. Au contraire beaucoup plus d'avantages.

G : Alors après l'histoire du véhicule électrique, le mythe de la batterie, les gens qui s'angoissent en disant l'autonomie et tout.

S : Est-ce que je vais pouvoir recharger...

G : Alors ça c'est un truc... comment dire... c'est quelque chose qui est sans fondement. C'est une question que l'on se pose quand on ne roule pas en électrique. Quand on roule en électrique on ne se pose pas cette question. C'est comme un téléphone portable. On a l'habitude de voir le niveau de batterie et ensuite on sait si ça va passer la journée ou pas.

S : Mais c'est des angoisses... Par exemple vous vous avez un local pour le brancher. Où est-ce qu'on le branche ?

G : Il est attaché à demeure. C'est sa base de ravitaillement. C'est vraiment sa niche.

S : Si j'achète un véhicule électrique, si je n'ai pas de garage où est-ce que...

G : Oui mais maintenant il y a des solutions avec Autolib' avec les bornes libres. C'est un faux problème. Cette histoire d'autonomie c'est vraiment un faux problème.

S : C'est vrai que c'est l'argument numéro un.

G : Voilà en fait ça change nos habitudes. Mais si on est capable de changer nos habitudes ça se passe sans aucun problème. Rare sont les gens, enfin il y en a quelques uns. Je vois par exemple mes parents qui habitent une maison en province en Alsace, ils font régulièrement des courses dans un magasin qui se trouve à 5-6 kilomètres. Exceptionnellement ils vont faire des balades dans les Vosges ça doit faire 50-60 kilomètres. Mais même 100 kilomètres ils peuvent le faire en électriques. Quand ils viennent, ils ont un certain âge quand ils viennent me voir à Paris ils ne viennent plus me voir en voiture, ils prennent le train. Cette histoire d'autonomie, de batterie, c'est vraiment de la connerie. Moi tous les problèmes que j'ai eu sur ce véhicule jusqu'à présent c'était tout sauf des problèmes de batterie. C'était des problèmes de rétroviseurs, de porte qui ferme mal, de choc, de problème mécanique.

S : C'est le même véhicule depuis le départ ?

G : Non je ne l'ai pas changé. Il a 4-5 ans maintenant.

S : Et vous pensez en acheter un autre peut-être.

G : Oui, oui. J'attends d'avoir le garage pour en acheter un autre. Les vrais problèmes que j'ai eu si vous voulez c'est des problèmes qui étaient liés à son côté rustique. La porte qui ne ferme pas bien, des choses qui n'ont aucun rapport avec le fait qu'il soit électrique. Qui sont en rapport avec le fait que ce soit une fabrication un peu simple.

S : C'est un peu moqué ça aussi, le fait qu'il n'y a pas tout le confort.



G : Et après pourquoi les opérations coûtent chères ? Parce qu'il n'y en a pas beaucoup, parce que les techniciens se déplacent. C'est comme si vous faites réparer votre tondeuse à gazon chez vous. C'est pareil, le technicien va se déplacer pour réparer le mini-tracteur ou le Fenwick. C'est le même type de réparation.

S : Si des garages spécialisés dans l'électricité se développaient.

G : Ca c'est un autre projet que j'aimerais faire. C'est justement des garages, parce qu'il n'y en a pas...

S : Des garages plutôt accueil ou réparation ?

G : Les deux. Accueil, réparation, recharge. Et encore une fois ça passe par les gens, leur expliquer. On est vraiment dans un truc de pédagogie.

S : Il y a l'angoisse notamment des artisans, de tous ceux qui utilisent pas mal le véhicule. Je ne sais pas ce qui va en être mais le passage en 2020...stopper le diesel dans Paris.

G : Oui, oui. J'espère que cela pourra se faire avant 2020. Le problème ce n'est pas électrique ou pas électrique, l'économie ou la recharge. C'est comment est-ce qu'on travaille, comment est-ce qu'on s'organise pour que ça fonctionne sachant qu'il y a des solutions, des moyens. J'en suis la preuve peut-être, je n'en sais rien.

S : Ca fonctionne et on peut très bien être artisan.

G : Oui absolument, c'est pas du tout...Après j'ai un autre problème c'est le problème du personnel, il faut trouver des gens à qui ça plait. Ceux qui bossent avec moi j'essaie un peu entre guillemets de leur montrer qu'il y a une manière un peu différente de travailler.

S : Est-ce que c'est un choix d'avoir que des apprentis et pas de salariés ? Ou est-ce que c'est comme ça ?

G : Non, non ça s'est retrouvé comme ça parce que les bons électriciens qui ont mon âge ils sont dans la force de l'âge mais en attendant ils ont du boulot. C'est de l'opportunité. J'ai un truc, besoin de transmettre mon savoir-faire. Même si le jeune après il s'en va, deux ans après je vais le revoir.

S : Vous en avez deux la c'est ça ?

G : La en ce moment j'ai un stagiaire et un apprenti. Je vais peut-être prendre un apprenti à la rentrée. Je vais peut-être prendre un deuxième stagiaire pour le mois de juin.

S : Et est-ce que l'apprenti qui est là va rester ?

G : Alors moi j'aimerais bien le garder. Il y a quand même un problème c'est qu'il est Sri-lankais, un vrai problème avec la langue. Il faut qu'il s'améliore plus au niveau de la langue et que je suis assez paternaliste et qu'il est dans un truc de confort. Il n'a pas trop besoin de parler. Donc j'essais de l'envoyer en mission à droite à gauche pour qu'il puisse faire cette démarche : bonjour, se présenter, anticiper les problèmes. Parce que dans les problèmes regarder la réaction des personnes par rapport sa physionomie, à sa couleur de peau disons les choses clairement. Parfois ça peut faire peur.

S : Il peut y avoir un blocage.

G : Tout ça il faut l'anticiper et voilà. Après il y a une fierté de faire le boulot, rendre un service qui vaut tout l'or du monde et d'avoir du coup une reconnaissance sociale et qu'il se dise j'étais là pour vous rendre service, pour vous dépanner. (57MIN)

S : Le travail est bien fait. Peu importe qui je suis.

[Je lui réexplique l'objectif de l'étude et je présent l'institut]

G : Pour faire rapide je pense avoir...je continue à chercher à organiser mon travail autour de mon domicile ou de placer mon domicile au milieu de mon travail de façon à passer le moins de temps possible dans les transports. Je suis vraiment dans cette démarche là et d'être au plus près parce qu'au final de plus en plus le rapport entre le travail et la vie personnelle se confondent, se mélangent, se mélangent et voilà. Et puis donc ça me permet aussi d'économiser du temps. Parce que passer du temps dans les transports...parce que le temps c'est de l'argent. Vous n'êtes pas spécifiquement attaché à la ville de Paris ?

S : C'est notre partenaire. On a la ville de Paris, la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin en Yvelines et la Métropole de Grenoble. La ville de Paris nous permet d'obtenir des contacts. Du coup ça m'a permis de rencontrer Christelle Sauvage.

G : Oui parce que j'ai assisté énormément c'était accès autour de la mobilité et le stationnement sur livraison. Par rapport aux autres personnes autour de la table j'étais un extraterrestre. Je n'étais pas le seul, il y a en avait deux-trois autres.

S : Les véhicules électriques j'en ai vu zéro pour l'instant et que ce soit une infirmière ou un artisan.

G : Ceux qui s'en servent c'est ceux qui font la...C'est comme ça que j'ai rencontré, découvert ce modèle de véhicule, c'est ça que je veux. Ils venaient d'installer les stations Vélib' et j'ai eu vu un avenue Montaigne là où je travaillais. Tout d'un coup il était là avec les vélos.

S : Ils se déplacent avec ça ?

G : Certains, pas tous. Voilà c'est exactement ça que je veux. J'ai dû attendre deux, trois, quatre ans avant d'acheter. Même pas d'avoir les sous mais d'avoir le garage pour le mettre dedans. Et qu'est ce que je peux dire d'autre sinon...Un truc très très emmerdant spécifique à Paris, ce qu'on voit là, les pavés. Ils sont à la fois générateurs de bruit mais aussi de manière générale l'état de la chaussée qui n'est pas du tout adaptée à ce mode de transport.

S : C'est tape-cul ?

G : C'est tape-cul, ce n'est pas confortable, ça pète les amortisseurs...c'est juste un cauchemar. Et de plus en plus à Paris, alors, il y a des nids de poule, des trucs vraiment qui font mal à la mécanique.

S : Je ne conduis pas suffisamment dans Paris. Je ne me rends pas compte

G : Le manque de confort en tant que conducteur ou passager est pallié par le fait que l'on ne va pas loin mais par contre au niveau de la mécanique ça fait chier de dépenser des sous pour réparer des amortisseurs et des pneus lié à l'état de la chaussée.

S : C'est un gros investissement ce véhicule ou cela reste supportable ?

G : En termes d'argent ?

S : Oui, est-ce que cela vous coûterez plus cher ?

G : Je suis incapable de vous répondre. Je n'ai jamais eu de camion. Mais quand j'entends mes collègues en parler...

S : Pour commencer vous avez fait comment ?

G : Voiture de location et la gardienne à l'époque qui me prêtait sa voiture, une vieille 206.

S : Juste deux places à l'avant...

G : Oui avec mon bordel derrière. Et sinon voiture de location. Bon il y avait moins d'activités aussi. Donc je louais une voiture. J'amenais tout sur le chantier, je ramenait la voiture et un jour après, deux jours après je reprends la voiture et rebelote dans l'autre sens. Charger, décharger, galère. Et la l'idée vous avez les étagères, la plateforme, les trucs ils sont dans le bon sens.

S : Après je n'ai pas vu l'autre côté.

G : Il y a des étagères, échelles.

S : Vous l'avez en location ?

G : Non je l'ai acheté...cher ! Mais ce n'est pas grave. C'est ça qui me permet ensuite de...C'est plus facile de trouver un appartement qu'un garage. Il y a une histoire de hauteur aussi et de pouvoir le fermer complètement à cause du stockage qui est un handicap. Et puis après il y a beaucoup de stationnement, des box, des places de parking en sous-terrain mais il y a des rampes à descendre, des monte-voiture. Parfois on est tributaire d'un truc qui déconne. Et souvent c'est au niveau de la hauteur on est à un peu plus de 2 mètres et donc il y a beaucoup de parking souterrains où l'on ne passe pas. C'est le seul inconvénient. Tout ce que l'on a gagné en largeur on le perd en hauteur. Voilà. Et l'état de la voirie. Moi je pense que la solution s'il y en a une, enfin, je pense que de plus en plus il y a des transports alternatifs, des gens qui ont comme moi avec d'autres choses, des petits camions, des petits véhicules, des vélos électriques, des...C'est des choses que l'on ne voyait pas il y a quinze ans. On en voyait très

peu. Aujourd'hui on en voit de plus en plus parce qu'il y a un besoin, une demande et que c'est une bonne alternative. Mais justement on est vraiment coincé d'un côté entre le piéton et l'autre côté la vraie voiture à moteur, le deux roues à moteurs qui pour le coup est un petit peu violent, agressif dans ses démarrages.

S : Est-ce que vous avez pensé avoir un deux-roues ?

G : Alors oui ça pourrait m'intéresser plutôt quand j'aurais un troisième garage avec une autre personne. La peut-être pour mes déplacements perso. Pas forcément un deux-roues mais un trois-roues. Il y a un truc que me plaît beaucoup que j'ai jamais fait c'est ces deux-roues ou on est debout. Vous voyez ?

S : Oui, oui. A l'Ifsttar il y en a un

G : J'aimerais bien. Et la aussi pour le coup il y a des étuis, des sacoches pour les outils, les dépannages.

S : Typiquement si l'on roule comme ça, ça va flinguer...

G : Il existe des grosses roues. Mais ça permet de se déplacer sur les trottoirs (10MIN). Ça permet quand même un peu de mobilité avec du transport sans se flinguer les bras parce que l'outillage est lourd quand même. Ça s'est le vrai gros problème qui reste à Paris je pense. Il y a plein de...Je vois avec mes collègues quand j'en parle. Faire 100 kilomètres avec un véhicule comme ça, ça coûte moins d'un euro en termes de consommation. Avec une voiture à essence avec moins d'un euro on n'a pas tout à fait un litre et avec moins d'un litre on fait 20 kilomètres. En termes d'assurance 25 euros par mois.

S : Ce qui est beaucoup moins cher.

G : Parce que c'est une petite cylindrée.

S : Ça va à 40 km/h.

G : Voilà c'est bridé en termes de vitesse bien que ça ne fasse pas loin de deux tonnes en termes de poids. C'est massif. Qu'est-ce qu'il y a d'autres ? Bon la réparation on en a parlé. Techniquement il n'y a pas de boîte de vitesse, il n'y a pas de vidange, il n'y a pas de contrôle technique.

S : C'est des gains de temps et d'argent

G : Et puis c'est d'une simplicité de fonctionnement.

S : Beaucoup d'avantages pour peu de défauts

G : Pour le stationnement je ne paie pour ainsi dire pas, c'est anecdotique.

S : Vous n'avez jamais de PV ?

G : C'est arrivé une fois. J'étais au milieu de la route avec les flics à côté. Voilà j'ai compris ma douleur. Stationnement pas de problème. Pas de problème d'enlèvement. Non là où ça me fait très mal justement au niveau des réparations ça m'est arrivé qu'il soit immobilisé une, deux, trois semaines parce que je m'étais fait rentrer dedans par un camion qui m'avait détruit la caisse arrière et là, je me suis retrouvé pendant un mois avec une voiture, un Kangoo et là j'ai souffert. J'ai souffert parce que comme j'avais du bordel dans le garage je ne pouvais pas ranger le Kangoo dans le garage, parce que je ne pouvais pas stationner où je voulais. Non seulement c'était un cauchemar mais je suis dit qu'est-ce que c'est que cette grosse voiture ? J'occupe pleins de places alors que je n'en ai pas besoin, je ne dépasse pas parce qu'il y a ça aussi. C'est plafonné, c'est limité à 40km/h mais je roule aussi vite que les voitures autour de moi.

S : Etre à plus de 40km/h c'est rare finalement entre des feux...

G : Et souvent quand les gens veulent aller vite ils me doublent aux feux mais moi je vais les rattraper aux feux suivants. La vitesse c'est vraiment...Je suis même pour le 30km/h en ville.

S : Qui va arriver.

G : Et ça c'est vraiment une bonne chose parce qu'il n'y a pas besoin d'aller plus vite. Paris d'est en ouest ça fait 12 km. Si on traverse Paris d'est en ouest on traverse ça à 30 km/h on fait ça en même pas une demi-heure. Entre les accidents, les gens qui se rentrent dedans tout le côté que génère la vitesse, le bruit et l'inconfort franchement 30km/h c'est vraiment très bien. C'est juste ce que je voulais rajouter par rapport à la voirie. Et j'avais entendu parler, je crois que c'est à Sceaux, une petite ville du sud de Paris justement un maire qui avait développé un système de déplacement et de mobilité pour les gens.

L'idée c'était justement de dire qu'on ne peut pas... Plutôt que de rajouter une réglementation spécifique et de cloisonner les gens sur des pistes ou à leurs donner des étiquettes, c'était de dire tout le monde peut se déplacer, la vitesse est limitée, je ne sais plus à combien, et le déplacement doit être de tel sorte qu'il ne gêne pas les autres. Et en fait ça marche hyper bien. Il y a des rollers, des scooters, des trottinettes, des voitures, des véhicules électriques, des tricycles, enfin tout le monde cohabite. Je pense que les trucs à moteur essence sont interdits, je ne suis pas sûr. L'idée c'est que tout le monde peut se mouvoir sans problème.

S : A Sceaux ?

G : Oui à Sceaux, il faudrait aller jeter un œil. Je vois à Paris, il y a de plus en plus de coursiers à vélo qui sont plutôt très efficaces. Ils roulent super vite et sont limites plus dangereux qu'un deux-roues parce qu'ils tracent, ils filent, on ne les voit pas venir ou on ne les entend pas repartir. Et notamment les couloirs de vélo aménagés, on va avoir la malchance de traverser un trottoir. Ça peut être très violent quoi.

S : Ils ont des vélos sans freins.

G : Je ne suis pas certain que la solution soit dans le mode de transport ou dans la réglementation mais dans la vitesse.

S : On a vite fait d'être à plus de 30km/h à vélo et d'arriver à fond la caisse.

G : Exactement. Et très récemment j'ai vu un article comme quoi un des modes de transport le plus négligé à Paris reste la marche à pied. Et le piéton reste le parent pauvre de celui qui se déplace en ville clairement.

S : C'est très générationnel. Les anciennes générations marchaient beaucoup.

G : Je ne sais pas. De plus en plus aussi, à force de me déplacer en métro, de plus en plus plutôt que de prendre une correspondance pour deux stations je vais sortir la fois d'avant pour éviter la correspondance. Je vais toujours essayer d'optimiser la durée que je fais et la distance aussi plutôt que de prendre pleins d'escaliers, de couloirs de correspondance pour faire une station et encore remarcher. Pareil quand je me rends quelque part que je ne connais pas où je ne suis jamais allé s'il y a un bus... J'apprécie le bus parce que ça permet d'anticiper l'environnement, la direction, l'orientation, le paysage et me dire tiens c'est là que je vais aller. On ne peut pas le faire en métro. En métro on est coupé de la surface et voilà. Encore une fois le GPS ça ne fait pas tout. Ça permet des trucs, ça donne des indications, ça permet de savoir la circulation, le trafic, la météo mais au final **on est quand même l'acteur du déplacement que l'on initié.**

S : Le GPS en tant qu'aide.

G : Oui petite aide.

S : Paris c'est un dédale de rues.

G : Oui mais c'est des grands axes. Voilà.

Annexe 2 : Listing des entretiens

Identification des entretiens	Professions	Territoire d'enquête	Identification des entretiens	Professions	Territoire d'enquête
1	Pompes funèbres	Grenoble	86	Agent exécution graphique	Paris
2	Gérant informatique	Grenoble	87	Consultante/chargé d'études	Paris
3	Paysagiste	Grenoble	88	Vitrier	Paris
4	Coiffeuse à domicile	Grenoble	89	Infirmier/gérant	Paris
5	Infirmier	Grenoble	90	Technicien horodateur	Paris
6	Sage-femme	Grenoble	91	Auxiliaire de vie	Paris
7	Traiteur	Grenoble	92	Journaliste	Paris
8	Pompes funèbres	Grenoble	93	Afficheur métro	Paris
9	Directeur agence d'intérim	Grenoble	94	Journaliste	Paris
10	Serrurier	Grenoble	95	Directeur adjoint (centre local d'information et coordination)	Paris
11	Directrice association sur le patrimoine	Grenoble	96	Etiopathe	Paris
12	Ouvrier Colas	Grenoble	97	Electricien	Paris
13	Moniteur auto-école	Grenoble	98	Infirmière libérale	Paris
14	Vétérinaire	Grenoble	99, 100, 101	2 infirmières + 1 aide-soignante	Paris
15	Agent/gérant immobilier	Grenoble	102	Infirmière libérale	Paris
16	Kinésithérapeute	Grenoble	103	Développeur immobilier	Paris
17	Technicien clim	Grenoble	104	Enseignante à domicile	Paris
18	Vétérinaire	Grenoble	105, 106	2 infirmières libérales	Paris
19	Topographe	Grenoble	107	Visiteuse médicale	Paris
20	Technicien service départemental	Grenoble	108	Evaluatrice	Paris
21	Géomètre	Grenoble	109	Commercial	Paris
22	Architecte	Grenoble	110	Comédien	Paris
23	Professeur à domicile	Grenoble	111	Chargé d'affaires	Paris
24	Gérant (aide à domicile)	Grenoble	112	Maquilleuse	Paris
25	Médecin	Grenoble	113	Avocat	Paris
26	Médecin	Grenoble	114	Psychologue	Paris
27	Professeur particulier	Grenoble	115	Plombier indépendant	Paris
28	Directeur général (association en faveur de l'emploi)	Grenoble	116	Technicien imprimante	Paris
29	Guide conférencier	Grenoble	117	Technicien photocopieur	Paris
30	Technicien insertion espaces verts	Grenoble	118	Directeur commercial	Paris
31	Auxiliaire de vie	Grenoble	119	Commercial	Paris
32	Ingénieur commercial grands comptes	Grenoble	120	Technicien process industriel	Paris
33	Esthéticienne à domicile	Grenoble	121	Commercial	Paris



34	Vendeuse/Concepteur	Grenoble	122	Ingénieur son	Paris
35	Huissier de justice	Grenoble	123	Commercial	Paris
36	Architecte d'intérieur	Grenoble	124	Commercial	Paris
37	Façadier	Grenoble	125	Kinésithérapeute	Paris
38	Médecin du travail	Grenoble	126	Architecte indépendant	Paris
39	Technicien (clim, chauffage, plomberie)	Grenoble	127	Assistante sociale	Paris
40	Avocate	Grenoble	128	Vérificateur incendie	Paris
41	Médecin généraliste	Grenoble	129	Plombier - Dépanneur	Paris
42	Directeur technique événementiel	Grenoble	130	Médecin du travail	Paris
43	Commercial	Grenoble	131	Architecte	Paris
44	Peintre plaquiste	Grenoble	132	Gériatre	Paris
45	Responsable technique	Grenoble	133	Agent de maintenance machine à café	Paris
46	Menuisier poseur	Grenoble	134	Ouvrier du bâtiment	Paris
47	Gérant électricien	Grenoble	135	Prothésiste	Paris
48	Photographe	Grenoble	136	Rénovation Paysagiste	Grenoble
49	Chef d'équipe nettoyage	Grenoble	137	Intermittent du spectacle	Grenoble
50	Releveur de compteurs	Grenoble	138	Plombier	Grenoble
51	Technicienne de surface	Grenoble	139	Technicien domotique	Grenoble
52	Afficheur mobilier urbain	Grenoble	140	Carreleur	Grenoble
53	Infirmier	Grenoble	141	Infirmière à Domicile	Grenoble
54	Infirmière	Grenoble	142	Chauffagiste	Grenoble
55	Laveur de vitres	Grenoble	143	Aide à Domicile	Grenoble
56	Peintre d'intérieur	Grenoble	144	Chauffagiste	Grenoble
57	Délégué médico-commercial	Grenoble	145	Ingénieur prévention	Grenoble
58	Responsable service à la personne	CASQY	146	Ascensoriste Gérant	Grenoble
59	Ingénieur commercial	CASQY	147	Maraîcher	Grenoble
60	Artisan polyvalent	CASQY	148	Kinésithérapeute	Grenoble
61	Technicien installateur caméra vidéosurveillance	CASQY	149	Ascensoriste concepteur	Grenoble
62	Chef d'entreprise	CASQY	150	Consultant informatique	Paris
63	Journaliste/caméraman	CASQY	151	Kinésithérapeute à domicile	Grenoble
64	Conseillère crédit	CASQY	152	Responsable Mobilité	Grenoble
65	Conseillère/formatrice RH	CASQY	153	Electricien signalisation	Paris
66	Directeur/gestion d'affaires	CASQY	154	Infirmière libérale	Paris
67	Auxiliaire de vie	CASQY	155	Jardinier	Paris
68	Infirmière		156	Frigoriste	Paris
69	Co-directeur (entreprise industrielle)	CASQY	157	Vérificateur incendie	Paris
70	Artisan carreleur et son épouse	CASQY	158	Chef de chantier en électricité	Paris



71	Infirmière coordinatrice réseau de santé	CASQY	159	Technicien clientèle ERDF	Paris
72	Artisan chef d'entreprise habitat	CASQY	160	Femme de ménage/Nourrice	Paris
73	Artisan Plombier	CASQY	161	Agent immobilier	Paris
74	Inspectrice du travail	CASQY	162	Agenceur de magasin	Paris
75	Contrôleur du travail	CASQY	163	Technicien domotique	Paris
76	Contrôleur du travail	CASQY	164	Enquêtrice	Paris
77	Inspecteur du travail	Casqy	165	Brocanteur	Paris
78	Attaché commercial/chef de chantier	CASQY	166	Technicien téléphonie	CASQY
79	Infirmier	CASQY	167	Technicien système de pompage	CASQY
80	Chargé d'affaires (location de matériel)	CASQY	168	Technicien de maintenance	Paris
81	Podologue à domicile	CASQY	169	Assistante sociale	Marseille
82	Afficheur publicité	Paris	170	Comptable	Rennes
83	Journaliste	Paris	171	Technicien métrologie	Nantes
84	Artisan	Paris	172	Conseillère Tupperware	CASQY
85	Assistant social	Paris	173	Médecin rural Drôme	Drôme



Annexe 3 : le guide d'entretien

Profession et organisation travail

Il s'agit d'interroger le métier, l'organisation du travail et les conditions de la réalisation des activités.

Pouvez-vous me parler et me décrire votre métier ?

- En quoi consiste-t-il ? (description précise des tâches et évolution dans le métier).
Type d'intervention/opération (humain/matériel)
- Faire décrire la journée/ de la veille (demander si elle est représentative)
- Faire décrire la semaine
- Quels sont vos horaires de travail ? Existe-il des rotations de services ? Quelles amplitudes, astreintes, récupérations, durée, nuit, weekend ? Qui fait les horaires et les plannings ? Changements possibles ? Négocier avec qui ? Travail en équipes ?
- Possibilités d'échanges, arrangement planning
- Urgence des interventions (fonctionnelle et contractuelle, bouleversement du planning)
- Besoin en matériel et outillage (description) ? Quel poids, volume ? Comment est-il déplacé ?
- Relation professionnelle (hiérarchique/avec les collègues / clients / familles / amis / syndicalisme)
- Sens du travail : appréciation du travail (avantages/inconvénients), Faire décrire une « bonne journée de travail ». Faire décrire une mauvaise journée de travail. Qu'est-ce qui est difficile dans le travail ? qu'est-ce qui est compliqué ? Qu'est ce que je ne pourrais pas faire ?
- Identité professionnelle: qu'est-ce qu'un bon professionnel ? un « mauvais » ? quand estimez-vous « bien faire votre travail » ?
- Type d'émotions par rapport au travail (stress, inquiétude, danger, peur), type de protection, d'aide (collectif).

Conditions de déplacement

Il faut les interviewer sur leurs pratiques et les déterminants de déplacements. Pour les PM, le déplacement est une activité secondaire, ce n'est pas le cœur du métier mais elle est essentielle pour l'accomplissement de leur tâche principale.

Pouvez-vous me décrire vos déplacements lors de votre journée/semaine de travail ?

- Quel(s) type(s) de déplacement(s) réalisez-vous ? Quels moyens de transport utilisez-vous ? Zones de déplacement : urbain, péri-urbain, rural
- Zone d'intervention et nombre d'interventions (jour, semaine, mois), nombre d'arrêts (s'arrêter une fois pour réaliser plusieurs interventions).
- Nombre de sites, distances parcourues, temps de parcours. Décrire une journée type représentative, nombre de trajets, distances, durées, vitesses estimées, (la dernière journée travaillée/la semaine passée)
- Faire raconter le déroulement d'un déplacement (la veille) depuis le moment où le PM connaît sa mission (programmation) jusqu'à son arrivée. (Quand et comment prenez-vous connaissance de vos déplacements ? Qui les organise ? Si vous, comment organisez-vous vos déplacements ? Avez-vous opéré des changements par rapport à votre programme initial et pourquoi ?
- Description d'un trajet précis, reconstitution carte (lieu à lieu) avec les informations concernant les voies empruntées, et territoires traversés (urbain, centre-ville, rural, etc.), les conditions de circulation, les vitesses estimées, la topographie (les pentes). Documenter précisément une "tournée, ou une journée de travail.
- Quelles sont les raisons des choix de cet itinéraire ? D'autres possibles ? Quels principes ?
- Comment organisez-vous vos déplacements? Qui les organise ? Quand et comment prenez-vous connaissance de vos déplacements ?
- Quelles stratégies/contraintes ? Avez-vous une bonne connaissance des itinéraires (sites familiers ou non, utilisation GPS, cartes) ?
- Quelle(s) difficulté(s) rencontrez-vous au cours du déplacement ? Gestion des aléas dans la circulation (embouteillages, pannes, accidents). Variabilité ou stabilité (tournées) des déplacements ?
- Conditions de circulation, temps moyens, types d'axes empruntés, densité trafic
- Conditions stationnement, temps de recherche et distance par rapport au lieu d'intervention, stationnement (quel critère ? illégal, payant), moyens et systèmes de paiement, PV (qui paie ?), carburant (qui paie ?)
- Frais déplacements sont-ils prévus ?
- Est-ce que les conditions de déplacement et de stationnement ont eu un impact sur votre activité (rdv écourté, retard...) ?

Véhicule

Il est important d'obtenir ces données pour la réalisation de calculs d'émissions de polluants.

- Type véhicule (marque, modèle, type de Mine). Un ou plusieurs véhicules disponibles ? Possibilité de choix ? Quels sont les critères de choix ? Trajet domicile-travail avec le même véhicule ?
- La classe du véhicule (catégorie réglementaire) M1 (voiture), N1 classes I, II ou III selon PTAC (les véhicules utilitaires légers), M2 (les minibus), M3 (bus et cars), N2 et N3 les camions (selon PTAC), L1 à L5 les 2-3-4 roues
- Motorisation (essence/diesel/hybride/électrique, GPL, Gaz Naturel pour véhicules le cas échéant)
- Cylindrée (surtout pour les véhicules légers et 2-roues) en cm³ ou en litres avec décimales
- Date de première mise en circulation (mois/année)
- le PTAC (poids total autorisé en charge) pour tous les véhicules utilitaires
- Usages véhicule :
 - préciser si le véhicule est utilisé aussi le week-end et hors travail (et comment, utilisation type)
 - est-ce que le véhicule bénéficie d'autorisations spéciales (stationnement, voies réservées, horaires de livraison, voies piétonnes,...)
- Equipement
 - En dispositif de dépollution (catalyseur, filtre à particule, EGR, SCR pour les gros véhicules)
 - En climatisation
 - Équipements annexes augmentant la charge du véhicule (groupe frigorifique) et/ou changeant la carrosserie (adaptation en fourgon, etc.)
 - En dispositif de gestion de consommation et de géolocalisation
- Estimation du taux de remplissage (ou de la charge habituelle en kg ou tonnes), et son évolution au cours de la journée (cas de livraison)
- Taux de renouvellement des pneus, fréquence renouvellement véhicule
- Etat véhicule, entretien, équipement. Au frais de qui ? Maintenance corrective ou préventive (si préventive, rythme des opérations d'entretien)
- Régime propriété véhicule (personnel, loué, mutualisé)
- Usages du véhicule (stock, caisse à outils, vestiaire, réfectoire, repos, bureau)

Si le PM utilise d'autres moyens de transport :

- Pourquoi ce mode de déplacement ?
- Avez-vous des tarifs préférentiels (carte de réduction personnelle, remboursement entreprise)

Entreprise

Description de l'entreprise et regard sur la place de l'enquêté dans l'entreprise

- Nom
- Siège social
- Localisation établissement de rattachement
- Type d'activité (sous-traitance)
- Taille
- Nombre de salariés
- Nombre de salariés mobiles
- Types d'emploi
- CA
- CA sur l'activité du professionnel mobile
- Objet de travail : humain, technique
- Rémunération (salaires, primes), systèmes avec fixe et part variable, intéressement, (autres formes que salaires)
- Depuis combien de temps travaillez-vous dans cette entreprise ?

Données socio-économiques et trajectoire professionnelle

Il faut ici se renseigner sur la vie hors travail ainsi que sur les conditions qui l'ont amené à faire le métier qu'il fait aujourd'hui.

- Sexe, âge, situation familiale (parents, conjoint enfant), type d'habitat
- Position dans la trajectoire professionnelle et sociale (parcours)
- Niveau de formation, CSP (ouvrier, employé, technicien, cadre, agent de maîtrise...)
- Statut (passé et présent): Indépendant, profession libérale, prestataires, mandataires, intérimaires, salariés en CDI, CDD
- Activités hors travail

Perspectives

- Possibilités et conditions d'utiliser d'autres modes (transports en commun, 2RM, vélo, marche à pied. Etes-vous prêt à changer vos habitudes de déplacements ?

- Quelles améliorations souhaiteriez-vous ?
- De quel(s) type(s) d'accompagnement auriez-vous besoin ?

Pour conclure, demander à chaque personne interrogée de définir ce qu'elle comprend par professionnel mobile.

Ce guide d'entretien et les multiples thématiques qu'il aborde permettent de réaliser de nombreuses analyses (description journée de travail, schème, typologie).

Annexe 4 : Tris à plats

Q0) Territoire d'enquête	Effectif	Pourcentage
Paris	66	40,24
Grenoble Alpes Métropole / Métro	70	42,68
Communauté d'Agglomération de Saint Quentin en Yvelines (CASQY)	25	15,24
Autre	3	1,83

Q1) Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une journée de travail "type" ?	Effectif	Pourcentage
1 seul	18	10,98
entre 2 et 5	40	24,39
entre 6 et 9	17	10,37
entre 10 et 19	8	4,88
20 ou plus	12	7,32
Variable	69	42,07

Q1bis) Pour votre activité professionnelle, sur combien de lieux de travail vous rendez-vous en moyenne pour une semaine de travail "type" ?	Effectif	Pourcentage
1 seul	2	1,22
entre 2 et 5	19	11,59
entre 6 et 9	6	3,66
entre 10 et 19	13	7,93
entre 20 et 39	30	18,29
40 ou plus	27	16,46
variable	67	40,85

Q2) Est-ce que cette moyenne de déplacements par jour est:	Effectif	Pourcentage
Régulière	83	50,61
Irrégulière	81	49,39

Q2bis) Est-ce que cette moyenne de déplacements par semaine est :	Effectif	Pourcentage
Régulière	84	51,22
Irrégulière	80	48,78

Q3) Indiquez le nombre minimal de déplacements professionnels effectués par jour:	Effectif	Pourcentage
1 seul	17	10,37
entre 2 et 5	23	14,02
entre 6 et 9	6	3,66
entre 10 et 19	2	1,22
20 ou plus	5	3,05
non renseigné	111	67,68



Q3bis) Indiquez le nombre minimal de déplacements professionnels effectués par semaine:	Effectif	Pourcentage
1 seul	1	0,61
entre 2 et 5	21	12,80
entre 6 et 9	6	3,66
entre 10 et 14	6	3,66
entre 15 et 19	2	1,22
entre 20 et 39	7	4,27
40 ou plus	2	1,22
non renseigné	119	72,56

Q4) Pour une journée de travail mobile "type", combien de temps passez-vous dans vos déplacements professionnels (A savoir dans le(s) moyen(s) de transport) ? Somme des temps passés en déplacement	Effectif	Pourcentage
moins d'une heure	4	2,44
entre 1h et 2h	5	3,05
entre 2h et 3h	2	1,22
entre 3h et 4h	3	1,83
4h ou plus	3	1,83
variable	147	89,63

Q4bis) Quel est le temps moyen d'une intervention ?	Effectif	Pourcentage
moins de 30min	18	10,98
entre 30min et 1h	14	8,54
entre 1h et 2h	15	9,15
entre 2h et 4h	8	4,88
4h ou plus	5	3,05
variable	104	63,41

Q4ter) Combien passez-vous de temps à vous déplacer entre deux interventions ?	Effectif	Pourcentage
moins de 10min	2	1,22
entre 10min et 30min	8	4,88
entre 30min et 1h	2	1,22
1h ou plus	2	1,22
variable	150	91,46

Q5) Pour une journée ordinaire de travail mobile, combien de kilomètres parcourez-vous en moyenne ? (non compris le trajet domicile-travail)	Effectif	Pourcentage
moins de 10km	4	2,44
entre 10 et 30km	8	4,88
entre 30 et 50km	8	4,88
50km ou plus	27	16,46
non renseigné	117	71,34



Q6) Pour commencer votre activité professionnelle, commencez-vous :	Effectif	Pourcentage
De votre domicile	46	28,05
Des deux	24	14,63
De votre entreprise/institution	77	46,95
non renseigné	17	10,37

Q7) Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous pour vous déplacer sur vos lieux professionnels ?	Effectif	Pourcentage
Bus/Métro/Tram	10	6,10
Bus/Métro/Tram, Marche	6	3,66
Bus/Métro/Tram, Train, Marche	3	1,83
Camion	4	2,44
Camionnette/fourgon (< 3,5 tonnes)	7	4,27
Deux roues motorisées inférieur à 125 cm3	4	2,44
Deux roues motorisées inférieur à 125 cm3, Bus/Métro/Tram	1	0,61
Deux roues motorisées inférieur à 125 cm3, Bus/Métro/Tram, Vélo	1	0,61
Deux roues motorisées inférieur à 125 cm3, Voiture de tourisme	1	0,61
Deux roues motorisées supérieur à 125 cm3	3	1,83
Marche	1	0,61
Train	2	1,22
Train, autres modes	1	0,61
Véhicule utilitaire léger	13	7,93
Vélo	1	0,61
Voiture de société (véhicule de fonction à deux places à l'avant)	33	20,12
Voiture de société, autres modes	1	0,61
Voiture de société, Bus/Métro/Tram	1	0,61
Voiture de société, Bus/Métro/Tram, Train	1	0,61
Voiture de société, Camion	1	0,61
Voiture de société, Camionnette/fourgon (< 3,5 tonnes)	2	1,22
Voiture de société, Camionnette/fourgon (< 3,5 tonnes), Deux roues motorisées inférieur à 125 cm3, Vélo	1	0,61
Voiture de société, Deux roues motorisées inférieur à 125 cm3	1	0,61
Voiture de société, Deux roues motorisées supérieur à 125 cm3, Train	1	0,61
Voiture de société, Train	1	0,61
Voiture de société, véhicule utilitaire léger	2	1,22
Voiture de société, Vélo, Marche	1	0,61
Voiture de tourisme	34	20,73
Voiture de tourisme, Bus/Métro/Tram	3	1,83
Voiture de tourisme, Bus/Métro/Tram, Marche	3	1,83
Voiture de tourisme, Bus/Métro/Tram, Train	1	0,61
Voiture de tourisme, Bus/Métro/Tram, Vélo	2	1,22
Voiture de tourisme, Bus/Métro/Tram, Vélo, Marche	1	0,61
Voiture de tourisme, Deux roues motorisées inférieur à 125 cm3, Bus/Métro/Tram	1	0,61



Voiture de tourisme, Deux roues motorisées supérieur à 125 cm3	1	0,61
Voiture de tourisme, marche	5	3,05
Voiture de tourisme, train	1	0,61
Voiture de tourisme, train, autres modes	2	1,22
Voiture de tourisme, Véhicule utilitaire léger, Camionnette/fourgon (< 3,5 tonnes), Camion	1	0,61
Voiture de tourisme, vélo	2	1,22
Voiture de tourisme, vélo, Bus/Méto/Tram	2	1,22
Voiture de tourisme, vélo, marche	1	0,61

Q8) Quelle est l'énergie du véhicule motorisé que vous avez déclaré comme mode principal ?	Effectif	Pourcentage
Diesel	75	45,73
Essence	21	12,80
Essence, GPL	1	0,61
GPL	1	0,61
Hybride	2	1,22
Electricité	1	0,61
non renseigné	63	38,41

Q9bis) Quelle est l'ancienneté du véhicule que vous avez déclaré comme mode de transport principal ?	Effectif	Pourcentage
un an ou moins	2	1,22
entre 2 et 5 ans	14	8,54
entre 6 et 9 ans	4	2,44
10 ans ou plus	8	4,88
non renseigné	136	82,93

Q10) Pourquoi avez-vous choisi ce(s) mode(s) de transport?	Effectif	Pourcentage
C'est le plus écologique	3	1,83
C'est le plus économique	9	5,49
C'est le plus fonctionnel / pratique	71	43,29
C'est le plus fonctionnel / pratique, C'est le plus écologique	2	1,22
C'est le plus fonctionnel / pratique, C'est le plus économique	6	3,66
C'est le plus fonctionnel / pratique, C'est le plus rapide	10	6,10
C'est le plus fonctionnel / pratique, C'est le plus rapide, C'est le plus économique	2	1,22
C'est le plus fonctionnel / pratique, C'est le plus sécurisant	2	1,22
C'est le plus rapide	11	6,71
C'est le plus rapide, C'est le plus économique	1	0,61
C'est le plus sécurisant	2	1,22
non renseigné	45	27,44

Q11) Généralement, quel est le périmètre de vos déplacements ? (votre principal champ d'intervention)	Effectif	Pourcentage
Agglomération	28	17,07
Agglomération, Département	2	1,22



Agglomération, National	1	0,61
Agglomération, National, International	1	0,61
Agglomération, Région, National	1	0,61
Agglomération, Ville	1	0,61
Département	15	9,15
Département, Région	1	0,61
International	1	0,61
National	15	9,15
National, International	1	0,61
Quartier	20	12,20
Quartier, International	1	0,61
Quartier, Ville	1	0,61
Région	36	21,95
Région, National	3	1,83
Région, National, International	1	0,61
Ville	24	14,63
Ville, Département	2	1,22
Ville, National	1	0,61
Ville, Région	1	0,61
non renseigné	7	4,27

Q12) Quel type de matériel transportez-vous pour votre activité professionnelle ?	Effectif	Pourcentage
Appareils et équipements à installer (chaudière, meubles...)	4	2,44
Appareils et équipements à installer, Matériel informatique	2	1,22
Aucun matériel	9	5,49
Consommables (pièces de rechange, échantillons, matériel soins, ...)	9	5,49
Consommables, Appareils et équipements à installer	3	1,83
Consommables, Matériel informatique	5	3,05
Matériel informatique (ordinateur, tablette)	25	15,24
Outillage (caisse à outils, trousse médicale...)	24	14,63
Outillage, Appareils et équipements à installer	6	3,66
Outillage, Appareils et équipements à installer, Matériel informatique	2	1,22
Outillage, Consommables	22	13,41
Outillage, Consommables, Appareils et équipements à installer	5	3,05
Outillage, Consommables, Appareils et équipements à installer, Matériel informatique	1	0,61
Outillage, Consommables, Matériel informatique	1	0,61
Outillage, Matériel informatique	8	4,88
non renseigné	38	23,17

Q13) En général, quel poids (en kilogrammes) représente le matériel transporté?	Effectif	Pourcentage
1 à 4kg	1	0,61
4 à 10kg	6	3,66
10 à 30kg	3	1,83
30kg ou plus	1	0,61



non renseigné	153	93,29
---------------	-----	-------

Q13bis) Est-ce que le transport de matériel influence le choix du mode de transport?	Effectif	Pourcentage
Oui	90	54,88
Non	34	20,73
non renseigné	40	24,39

Q14) Quelles difficultés rencontrez-vous au cours de vos déplacements ?	Effectif	Pourcentage
Aucune difficulté particulière	24	14,63
Distances de parcours	1	0,61
Distances de parcours, Nombre de déplacements	1	0,61
Embouteillages	32	19,51
Embouteillages, Distances de parcours, Nombre de déplacements, Temps de trajet, Horaires contraignants	1	0,61
Embouteillages, Distances de parcours, Pénibilité de certains déplacements compte tenu de mon état de santé (problème de dos, essoufflement, maladie temporaire, maladie, handicap...)	1	0,61
Embouteillages, Horaires contraignants	1	0,61
Embouteillages, Nombre de déplacements	1	0,61
Embouteillages, Pannes/accidents, Stationnement	2	1,22
Embouteillages, Pannes/accidents, Transport du matériel	1	0,61
Embouteillages, Stationnement	26	15,85
Embouteillages, Stationnement, Distances de parcours	2	1,22
Embouteillages, Stationnement, Transport du matériel	1	0,61
Embouteillages, Temps de trajet	2	1,22
Embouteillages, Transport du matériel, Distances de parcours	1	0,61
Pannes/accidents	5	3,05
Pannes/accidents, Nombre de déplacements	1	0,61
Pannes/accidents, Stationnement	1	0,61
Pannes/accidents, Transport du matériel, Temps de trajet	1	0,61
Stationnement	18	10,98
Stationnement, Horaires contraignants	1	0,61
Stationnement, Transport du matériel	3	1,83
Temps de trajet	5	3,05
non renseigné	32	19,51

Q15) En général, où stationnez-vous votre véhicule lors de vos déplacements professionnels ?	Effectif	Pourcentage
Sur un emplacement autorisé/gratuit	11	6,71
Sur un emplacement autorisé/gratuit, Sur une zone de livraison, Sur un emplacement non-autorisé	1	0,61
Sur un emplacement hors voirie (cour d'immeuble, parking client, ...)	13	7,93
Sur un emplacement hors voirie, Sur un emplacement autorisé/gratuit	2	1,22
Sur un emplacement non-autorisé (trottoir, rue piétonne, double file,...)	16	9,76
Sur un emplacement payant à ma charge	5	3,05



Sur un emplacement payant à ma charge, Sur un emplacement autorisé/gratuit	2	1,22
Sur un emplacement payant à ma charge, Sur un emplacement hors voirie	1	0,61
Sur un emplacement payant à ma charge, Sur un emplacement hors voirie, Sur un emplacement autorisé/gratuit	3	1,83
Sur un emplacement payant pris en charge par entreprise / institution	19	11,59
Sur un emplacement payant pris en charge par entreprise / institution, Sur un emplacement autorisé/gratuit	1	0,61
Sur un emplacement payant pris en charge par entreprise / institution, Sur un emplacement hors voirie	2	1,22
Sur un emplacement payant pris en charge par entreprise / institution, Sur un emplacement non-autorisé	2	1,22
Sur un emplacement payant pris en charge par entreprise / institution, Sur une zone de livraison	1	0,61
Sur un emplacement payant pris en charge par entreprise / institution, Sur une zone de livraison, Sur un emplacement non-autorisé	1	0,61
Sur une zone de livraison	4	2,44
Sur une zone de livraison, Sur un emplacement hors voirie	1	0,61
Sur une zone de livraison, Sur un emplacement non-autorisé	1	0,61
non renseigné	78	47,56

Q18) Pour exercer votre activité professionnelle, travaillez-vous aussi quelques fois sur un lieu fixe (entreprise, bureau, usine, etc.) ?	Effectif	Pourcentage
Oui	108	65,85
Non	32	19,51
non renseigné	24	14,63

Q19) CSP - 42 postes si possible	Effectif	Pourcentage
Agriculteurs sur petite exploitation	1	0,61
Professions de l'information, des arts et des spectacles	7	4,27
Cadres administratifs et commerciaux d'entreprise	17	10,37
Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise	5	3,05
Professions intermédiaires de la santé et du travail social	18	10,98
Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	2	1,22
Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	8	4,88
Techniciens	27	16,46
Employés civils et agents de service de la fonction publique	1	0,61
Employés administratifs d'entreprise	1	0,61
Employés de commerce	1	0,61
Personnels des services directs aux particuliers	8	4,88
Ouvriers qualifiés de type industriel	2	1,22
Ouvriers qualifiés de type artisanal	5	3,05
Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	1	0,61
Ouvriers non qualifiés de type industriel	3	1,83
Ouvriers non qualifiés de type artisanal	3	1,83



Artisan	9	5,49
Commerçant et assimilés	4	2,44
Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus	3	1,83
Professions libérales	29	17,68
Cadres de la fonction publique	6	3,66
Professeurs, professions scientifiques	2	1,22
Professeurs, professions scientifiques, Professions libérales	1	0,61

Q19bis) CSP - 8 postes	Effectif	Pourcentage
Agriculteurs exploitants	1	0,61
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	19	11,59
Cadres et professions intellectuelles supérieures	50	30,49
Professions intermédiaires	54	32,93
Employés	20	12,20
Ouvriers	20	12,20

Q20) Quel est votre statut professionnel ?	Effectif	Pourcentage
Travailleur indépendant	10	6,10
Commerçant	1	0,61
Fonctionnaire	4	2,44
Intermittent du spectacle	4	2,44
Prestataire	3	1,83
Intérimaire	1	0,61
Salarié en CDI	81	49,39
Salarié en CDD	9	5,49
Profession libérale	42	25,61
Profession libérale, Salarié en CDI	1	0,61
Artisan	8	4,88

Q21) Quel est votre âge ?	Effectif	Pourcentage
entre 20 et 29 ans	25	15,24
entre 30 et 39 ans	33	20,12
entre 40 et 49 ans	32	19,51
entre 50 et 59 ans	19	11,59
60 ans ou plus	2	1,22
non renseigné	53	32,32

Q22) Sexe	Effectif	Pourcentage
homme	110	67,07
femme	54	32,93

Q24) Combien y a-t-il de salariés dans l'établissement ?	Effectif	Pourcentage
aucun	10	6,10
entre 1 et 5	27	16,46
entre 6 et 9	17	10,37
entre 10 et 19	9	5,49
entre 20 et 49	9	5,49

50 ou plus	11	6,71
non renseigné	81	49,39

Q25) Combien y a-t-il de salariés "mobiles" dans l'établissement ? (salarié mobile = salarié effectuant des déplacements pour exercer son métier)	Effectif	Pourcentage
aucun	2	1,22
entre 1 et 5	11	6,71
entre 6 et 9	6	3,66
10 ou plus	7	4,27
non renseigné	138	84,15

Q26) Niveau de formation	Effectif	Pourcentage
aucun diplôme, pas de scolarité	3	1,83
BEP, CAP	26	15,85
BAC	10	6,10
BTS, DUT	28	17,07
Master, Doctorat	52	31,71
non renseigné	45	27,44

Q27) Organisation. Votre travail est-il :	Effectif	Pourcentage
organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning)	53	32,32
organisé en tournée (suite de visites régulières, connues à l'avance par un planning), organisé en fonction des appels et demandes	2	1,22
itinérant en fonction de chantiers	27	16,46
itinérant en fonction de chantiers, organisé en fonction des appels et demandes	1	0,61
organisé en fonction des appels et demandes	60	36,59
non renseigné	21	12,80

Q28) Votre travail est-il quelques fois interrompu par des urgences ?	Effectif	Pourcentage
Oui	83	50,61
Non	38	23,17
non renseigné	43	26,22

Q29) Votre travail se déroule-t-il :	Effectif	Pourcentage
en centre-ville	34	20,73
en périphérie	5	3,05
mixte centre-ville/périphérie	60	36,59
en zone rurale	4	2,44
en centre-ville, en périphérie, en zone rurale	28	17,07
non renseigné	33	20,12

Q30) Autonomie	Effectif	Pourcentage
-----------------------	-----------------	--------------------

travail entièrement autonome (indépendant)	60	36,59
travail entièrement autonome (indépendant), sous contrôle d'un centre décisionnel (qui fait le planning et contrôle l'activité)	1	0,61
s'organise de manière autonome mais rend compte périodiquement à un supérieur, associé)	38	23,17
sous contrôle d'un centre décisionnel (qui fait le planning et contrôle l'activité)	35	21,34
non renseigné	30	18,29

Q31) Coopération	Effectif	Pourcentage
travaille en coopération avec des gens sur place	6	3,66
travaille en coordination avec des co-équipiers	27	16,46
travaille en coordination avec des co-équipiers, travaille en coopération avec des gens sur place	1	0,61
travaille en coordination avec des co-équipiers, travaille en coordination avec des collègues qui ne sont pas en équipe	1	0,61
travaille en coordination avec des collègues qui ne sont pas en équipe	39	23,78
travaille en liaison (radio, téléphone) avec un centre de coordination	7	4,27
travaille seul	59	35,98
travaille seul, travaille en coordination avec des co-équipiers	4	2,44
travaille seul, travaille en coordination avec des collègues qui ne sont pas en équipe	3	1,83
travaille seul, travaille en liaison (radio, téléphone) avec un centre de coordination, travaille en coopération avec des gens sur place	1	0,61
non renseigné	16	9,76

Q32) Est-ce que votre travail est soumis à des objectifs (objectifs négociés avec supérieur par ex.)	Effectif	Pourcentage
oui, objectifs mensuels	25	15,24
oui, objectifs annuels	5	3,05
non concerné	94	57,32
non renseigné	40	24,39

Q33) Horizon temporel de prévisibilité	Effectif	Pourcentage
le travail (et les lieux où il va se dérouler) est imprévisible	35	21,34
le travail est prévisible à l'horizon d'une semaine	65	39,64
le travail est prévisible à l'horizon d'un mois et plus	25	15,24
non renseigné	39	23,78

Q34) Ancienneté dans l'entreprise	Effectif	Pourcentage
moins d'un an	6	3,66
entre 1 et 5 ans	37	22,56
entre 6 et 9 ans	25	15,24
10 ans ou plus	29	17,68
non renseigné	67	40,85

Q35) Type de client	Effectif	Pourcentage
----------------------------	-----------------	--------------------



Commerce Restauration	12	7,32
Commerce Restauration, Entreprises et particuliers	2	1,22
Entreprises et particuliers	38	23,17
Habitat / Résidences	6	3,66
Habitat / Résidences, Entreprises et particuliers	1	0,61
Industrie	11	6,71
Industrie, Commerce Restauration	1	0,61
Industrie, Commerce Restauration, Entreprises et particuliers	2	1,22
Industrie, Entreprises et particuliers	3	1,83
Industrie, Habitat / Résidences	1	0,61
Particuliers	44	26,83
Particuliers, Habitat / Résidences	1	0,61
non renseigné	42	25,61

Q36) Est-ce que l'objet de votre travail est :	Effectif	Pourcentage
Humain	70	42,68
Technique	88	53,66
Les deux	6	3,66

Q37) Temps de travail journalier	Effectif	Pourcentage
moins de 5h	3	1,83
entre 5 et 10h	63	38,41
10h ou plus	26	15,85
non renseigné	72	43,90

Q38) Est-ce que la mobilité dans votre activité professionnelle a un impact négatif sur votre vie privée ?	Effectif	Pourcentage
Oui	29	17,68
Non	76	46,34
non renseigné	59	35,98

Q39) Est-ce que dans votre travail vous programmez l'organisation ou le planning d'autres professionnels mobiles ?	Effectif	Pourcentage
Oui	23	14,02
Non	79	48,17
non renseigné	62	37,80

Q40) Estimez-vous les temps de mobilité (déplacement) dans le travail comme:	Effectif	Pourcentage
un temps d'autonomie	52	31,71
un temps de contrainte	50	30,49
les deux	1	0,61
non renseigné	61	37,20



Annexe 5 : Groupes de proximité des PM

index	N° identifiant	cluster	Métier
2	2	gr1	Gérant informatique
19	20	gr1	Technicien service départemental
21	22	gr1	Architecte
33	34	gr1	Vendeuse/Concepteur
35	36	gr1	Architecte d'intérieur
46	47	gr1	Gérant électricien
60	63	gr1	Journaliste/caméraman
67	70	gr1	Artisan carreleur
69	72	gr1	Artisan chef d'entreprise
70	73	gr1	Artisan plombier
77	80	gr1	Chargé d'affaire (location de matériel)
80	84	gr1	Artisan
96	103	gr1	Développeur immobilier
108	115	gr1	Plombier indépendant
111	118	gr1	Directeur commercial
115	122	gr1	Ingénieur son
119	126	gr1	Architecte indépendant
124	131	gr1	Architecte
131	138	gr1	Plombier
142	149	gr1	Ascensoriste concepteur
153	161	gr1	Agent immobilier
155	163	gr1	Technicien domotique
7	7	gr2	Traiteur
49	50	gr2	Releveur de compteur
50	51	gr2	Technicien de surface
51	52	gr2	Afficheur immobilier urbain
53	55	gr2	Laveur de vitres
78	82	gr2	Afficheur publicité
82	86	gr2	Agent exécution graphique
85	90	gr2	Technicien horodateur
109	116	gr2	Technicien imprimante
122	129	gr2	Plombier dépanneur
135	142	gr2	Chauffagiste
140	147	gr2	Maraîcher
145	153	gr2	Electricien signalisation
149	157	gr2	Vérificateur incendie
151	159	gr2	Technicien clientèle ERDF
159	167	gr2	Technicien système pompage
160	168	gr2	Technicien de maintenance distributeur
3	3	gr3	Paysagiste
10	10	gr3	Serrurier
12	12	gr3	Ouvrier Colas
36	37	gr3	Façadier
43	44	gr3	Peintre/plaquiste



45	46	gr3	Menuisier poseur
48	49	gr3	Chef d'équipe nettoyage
54	56	gr3	Peintre d'intérieur
57	60	gr3	Artisan
58	61	gr3	Technicien installateur
59	62	gr3	Chef d'entreprise
127	88 (1)	gr3	Vitrier
128	88 (2)	gr3	Vitrier
137	144	gr3	Chauffagiste
148	156	gr3	Frigoriste
150	158	gr3	Chef de chantier électricité
154	162	gr3	Agenceur de magasin
158	166	gr3	technicien Orange
4	4	gr4	Coiffeuse à domicile
5	5	gr4	Infirmier
6	6	gr4	Sage-femme
8	8	gr4	Pompes-funèbres
14	15	gr4	Agent/gérant immobilier
17	18	gr4	Vétérinaire
22	23	gr4	Professeur à domicile
25	26	gr4	Médecin
29	30	gr4	Technicien insertion espaces verts
34	35	gr4	Huissier de justice
42	43	gr4	Commercial
68	71	gr4	Infirmière coordinatrice
72	75	gr4	Contrôleur du travail
81	85	gr4	Assistant social
87	92	gr4	Journaliste
101	108	gr4	Infirmière
102	108	gr4	infirmière
120	127	gr4	Assistante sociale
123	130	gr4	Médecin du travail
130	137	gr4	Intermittent
136	143	gr4	Aide à domicile
141	148	gr4	Kinésithérapeute
144	151	gr4	Kinésithérapeute
16	17	gr5	Technicien climatisation
18	19	gr5	Topographe
20	21	gr5	Géomètre
38	39	gr5	Technicien climatisation
44	45	gr5	Responsable technique
55	57	gr5	Délégué médico-commercial
71	74	gr5	Inspecteur du travail
73	76	gr5	Contrôleur du travail
74	77	gr5	Inspecteur du travail
75	78	gr5	Attaché commercial/chef de chantier



88	93	gr5	Afficheur métro
100	107	gr5	Visiteuse médicale
103	109	gr5	Commercial
104	110	gr5	Comédien
105	112	gr5	Maquilleuse
112	119	gr5	Commercial
113	120	gr5	Technicien process industriel
117	124	gr5	Commercial
121	128	gr5	Vérificateur incendie
126	135	gr5	Prothésiste
129	136	gr5	Paysagiste
132	139	gr5	Technicien domotique
133	140	gr5	Carreleur
138	145	gr5	Ingénieur prévention
139	146	gr5	Ascensoriste gérant
143	150	gr5	Consultant informatique
162	170	gr5	Comptable
163	171	gr5	Technicien métrologie
164	172	gr5	Conseillère Tupperware
1	1	gr6	Pompes-funèbres
9	9	gr6	Directeur agence d'intérim
11	11	gr6	Directrice association sur le patrimoine
13	14	gr6	Vétérinaire
23	24	gr6	Gérant aide à domicile
24	25	gr6	Médecin
26	27	gr6	Professeur à domicile
27	28	gr6	Directeur général (solidaire pour l'emploi)
28	29	gr6	Guide conférencier
31	32	gr6	Ingénieur commercial
32	33	gr6	Esthéticienne à domicile
37	38	gr6	Médecin du travail
39	40	gr6	Avocat
40	41	gr6	Médecin généraliste
41	42	gr6	Directeur technique
47	48	gr6	Photographe
61	64	gr6	Conseillère crédit
62	65	gr6	Formatrice RH
63	66	gr6	Gestionnaire d'affaire
66	69	gr6	Co-directeur entreprise industrielle
79	83	gr6	Journaliste
83	87	gr6	Chargé d'études
89	94	gr6	Journaliste
106	113	gr6	Avocat
110	117	gr6	Technicien photocopieur
114	121	gr6	Commercial
116	123	gr6	Commercial



157	165	gr6	Brocanteur
15	16	gr7	Kinésithérapeute
30	31	gr7	Auxiliaire de vie
52	53	gr7	Infirmier
56	58	gr7	Responsable service à la personne
64	67	gr7	Auxiliaire de vie
65	68	gr7	Infirmière
76	79	gr7	Infirmier
84	89	gr7	Infirmier
86	91	gr7	Auxiliaire de vie
90	96	gr7	Etiopathe
91	98	gr7	Infirmière
92	99	gr7	Infirmière
93	100	gr7	Infirmière
94	101	gr7	Aide soignante
95	102	gr7	Infirmière
97	104	gr7	Enseignante à domicile
98	105	gr7	Infirmière
99	106	gr7	Infirmière
107	114	gr7	Psychologue
118	125	gr7	Kinésithérapeute
125	132	gr7	Gériatre
134	141	gr7	Infirmière
146	154	gr7	Infirmière
147	155	gr7	Jardinier
152	160	gr7	Femme de ménage
156	164	gr7	Enquêtrice
161	169	gr7	Assistante sociale



Carnet de Suivi de Déplacements

- ✓ *Veillez répondre à toutes les questions, avec le plus de précision possible.*
- ✓ *Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse.*
- ✓ *Vos réponses seront traitées de manière totalement anonyme.*
- ✓ *Le carnet comprend deux parties : une première partie sur le véhicule et la suivante sur vos déplacements.*
- ✓ *Si vous n'utilisez pas le véhicule, allez directement à la partie « Mes déplacements ».*

Période d'utilisation du carnet de suivi : Du 10.../10.../2016 Au
..18.../10.../2016



Informations sur le véhicule

Marque du véhicule :

.....
Renault KANGOO
.....

Modèle du véhicule :

.....
.....

Classe du véhicule :

- Voiture (M1)
 Véhicules utilitaires légers (N1 classes I, II, ou III selon PTAC)
 Minibus (M2)
 Bus et cars (M3)
 Camions (N2 et N3 selon PTAC)
 2-3-4 Roues (L1 à L5)

Energie :

- Essence Diesel Hybride Electrique GPL GNC

Puissance :5.....

Cylindrée :1461.....

PTAC (Poids Total Autorisé en Charge) pour tous les véhicules utilitaires (non pour les voitures particulières ou individuelles) : 3250

Boite de vitesse :

- Automatique Manuelle Robotisée

Date de première mise en circulation :20/03/2014.....

Equipement :

- Dispositif de dépollution (catalyseur, filtre à particule, EGR, SCR pour les gros véhicules)
 Climatisation
 Equipements annexes augmentant la charge du véhicule (groupe frigorifique,)
et/ou changeant la carrosserie (adaptation en fourgon, etc.)



Propriété... A qui appartient le véhicule ?	
Propriétaire du véhicule :ENTREPRISE.....	Utilisateur(s) :Technicien.....
Fréquence d'utilisation du véhicule : Activité professionnelle :5j...../semaine Activité extra-professionnelle :1j...../semaine	

Frais.... Qui paie ?	
Carburant : ENTREPRISE	Amendes : ENTREPRISE
Carte de stationnement :	Carte de péage : ENTREPRISE
Maintenance :ENTREPRISE	Assurance :ENTREPRISE

Un déplacement = une fiche à remplir

Mes Déplacements

Date :10.. /10..... /...2016.

Mode(s) de transport(s) :véhicule de service.....

Heure de départ:6h50.....

Heure d'arrivée :8h09.....

Adresse de départ :
.....27600 saint aubin sur Gaillon
.....

Adresse d'arrivée :
.....35 avenue Paul Doumer.....
.....92500 RUEIL MALMAISON.....

Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)

Lieu de départ :
.....DOMICILE.....
.....

Lieu d'arrivée:
.....CLIENT.....
.....

Mission(s) réalisée(s) sur place :
.....CONTROLE OUTILLAGE.....
.....

Durée de l'intervention :
.....h.....mn

Distance parcourue :
.....80.....km

Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) :
.....instrument mesure et contrôle.....
.....

Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :
.....
.....

Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :
.....

Mes Déplacements

Date : ...10.... /10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :10h03.....	Heure d'arrivée :10h35.....
Adresse de départ : 35 avenue Paul Doumer.....92500 RUEIL MALMAISON	Adresse d'arrivée :78310 COGNIERES.....
Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)	
Lieu de départ :CLIENT.....	Lieu d'arrivée:CLIENT.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :31.....km
Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) : instrument mesure et contrôle.....	Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :
Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :	



Mes Déplacements

Date : ...10.... /10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :15h20.....	Heure d'arrivée :16h20.....
Adresse de départ :78310 COGNIERES	Adresse d'arrivée :27600 saint aubin sur Gaillon
Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)	
Lieu de départ :CLIENT.....	Lieu d'arrivée:DOMICILE.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :89.....km
Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :
Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :	



Mes Déplacements

Date :11.. /...10... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :8h13.....	Heure d'arrivée :9h30.....
Adresse de départ :27600 saint aubin sur Gaillon	Adresse d'arrivée :92000 Nanterre
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :Domicile.....	Lieu d'arrivée:client.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :contrôle outillage.....	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :80.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :CONGESTION (accident).....	

Mes Déplacements

Date :11.. /...10... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :10h.....	Heure d'arrivée :10h46.....
Adresse de départ :92000 Nanterre	Adresse d'arrivée :Rue Gustave Simonet
Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)	
Lieu de départ :client.....	Lieu d'arrivée:client.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	
Distance parcourue :21.....km	
Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :
Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :EMBOUEILLAGE.....	



Mes Déplacements

Date :11.. /10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :13h30.....	Heure d'arrivée :14h35.....
Adresse de départ : Rue Gustave SimonetIvry sur Seine 94200	Adresse d'arrivée :27600 saint aubin sur Gaillon
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :client.....	Lieu d'arrivée:domicile.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :99.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	



Mes Déplacements

Date : ...12.... /...10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :6h50.....	Heure d'arrivée :8h12.....
Adresse de départ :27600 saint aubin sur Gaillon	Adresse d'arrivée : villaines sous bois route de Viarmes 95570
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :domicile.....	Lieu d'arrivée:client.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :vérification outillage.....	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :100.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	



Mes Déplacements

Date : ...12.. /...10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service

Heure de départ:9h32.....

Heure d'arrivée :10h33.....

Adresse de départ :

client

Adresse d'arrivée :

client

Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)

Lieu de départ :

villaines sous bois route de Viarmes 95570

Lieu d'arrivée:

Courteboeuf rue des Tropiques

Mission(s) réalisée(s) sur place :

.....contrôle outillage.....

Durée de l'intervention :

.....h.....mn

Distance parcourue :

.....73.....km

Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) :

.....
..... instrument mesure et contrôle

Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :

.....
.....
.....

Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :

.....

Mes Déplacements

Date :12/...10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service

Heure de départ :13h57.....

Heure d'arrivée :15h04.....

Adresse de départ :

..... Courteboeuf rue des Tropiques

.....

Adresse d'arrivée :

.....27600 saint aubin sur Gaillon

.....

Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)

Lieu de départ :

.....

.....

Lieu d'arrivée:

.....

.....

Mission(s) réalisée(s) sur place :

.....

.....

Durée de l'intervention :

.....h.....mn

Distance parcourue :

.....107.....km

Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) :

.....

..... instrument mesure et contrôle

.....

Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :

.....

.....

.....

Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :

.....

Mes Déplacements

Date : ...13.. /10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service

Heure de départ :7h30.....

Heure d'arrivée :8h35.....

Adresse de départ :

.....27600 saint aubin sur Gaillon.....

Adresse d'arrivée :

.....Boulevard de Graille, 76600 Le Havre.....

Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)

Lieu de départ :

.....domicile.....

Lieu d'arrivée:

.....client.....

Mission(s) réalisée(s) sur place :

.....

.....

Durée de l'intervention :

.....h.....mn

Distance parcourue :

.....107.....km

Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) :

..... instrument mesure et contrôle

.....

.....

Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :

.....

.....

.....

Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :

.....

Mes Déplacements

Date : ...13.... /...10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :14h50.....	Heure d'arrivée :16h17.....
Adresse de départ :Boulevard de Gravelle, 76600 Le Havre.....	Adresse d'arrivée :27600 saint aubin sur Gaillon
Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)	
Lieu de départ :client.....	Lieu d'arrivée:domicile.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :107.....km
Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :
Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :	



Mes Déplacements

Date :14. /...10. /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :6h50.....	Heure d'arrivée :8h08.....
Adresse de départ :27600 saint aubin sur Gaillon	Adresse d'arrivée :Bld Pereire 75017.....
Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)	
Lieu de départ :domicile.....	Lieu d'arrivée:client.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :contrôle outillage.....	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :87.....km
Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :
Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :embouteillage.....	



Mes Déplacements

Date :14.. /...10... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :14h.....	Heure d'arrivée :14h28.....
Adresse de départ : Bld Pereire 75017.....	Adresse d'arrivée :autoroute A 13.....
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :client.....	Lieu d'arrivée:station essence.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :ravitaillement	
.....	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :30.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	



Mes Déplacements

Date :14.. /...10... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :14h33.....	Heure d'arrivée :15h03.....
Adresse de départ :Station service.....	Adresse d'arrivée :27600 saint aubin sur Gaillon
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :	Lieu d'arrivée:
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :55.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	



Mes Déplacements

Date :17.. /10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :6h48.....	Heure d'arrivée :8h22.....
Adresse de départ :27600 saint aubin sur Gaillon	Adresse d'arrivée :Rue Gilles de Roberval CHARTRES.....
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :domicile.....	Lieu d'arrivée:client.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :contrôle outillage.....	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :100.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	



Mes Déplacements

Date :17 /10..... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :12h12.....	Heure d'arrivée :12h45.....
Adresse de départ : Rue Gilles de Roberval CHARTRES	Adresse d'arrivée :Rue de Strasbourg VERNOUILLET.....
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :client.....	Lieu d'arrivée:client.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	
Distance parcourue :37.....km	
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) :	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
..... instrument mesure et contrôle
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	
.....	



Mes Déplacements

Date : ...17.... /10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :14h51.....	Heure d'arrivée :15h47.....
Adresse de départ : Rue de Strasbourg VERNOUILLET.....	Adresse d'arrivée :27600 saint aubin sur Gaillon
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :	Lieu d'arrivée:
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :70.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	



Mes Déplacements

Date : ...18.... /...10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :6h42.....	Heure d'arrivée :8h02.....
Adresse de départ :27600 saint aubin sur Gaillon	Adresse d'arrivée :11 rue du Val de l'Eure.....FONTENAY SUR EURE.....
Lieu de déplacement (<i>exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.</i>)	
Lieu de départ :Domicile.....	Lieu d'arrivée:client.....
Mission(s) réalisée(s) sur place :	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :106.....km
Objet(s) transporté(s) (<i>quantité, poids et nature</i>) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (<i>nombre et identification</i>) :
Aléas de déplacements (<i>exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.</i>) :	



Mes Déplacements

Date : ...18.... /10.... /2016.

Mode(s) de transport(s) : véhicule de service	
Heure de départ :9h20.....	Heure d'arrivée :10h.....
Adresse de départ :client.....	Adresse d'arrivée : client.....
Lieu de déplacement (exemple: domicile, bureau, rdv avec un client, boulangerie, ravitaillement matériel, etc.)	
Lieu de départ :	Lieu d'arrivée:
Mission(s) réalisée(s) sur place :vérification outillage.....	
Durée de l'intervention :h.....mn	Distance parcourue :44.....km
Objet(s) transporté(s) (quantité, poids et nature) : instrument mesure et contrôle	Personne(s) transportée(s) (nombre et identification) :
Aléas de déplacements (exemple : embouteillages, pannes, recherche de stationnement, etc.) :	



Annexe 7 : questionnaire socio-économique professionnels mobiles

Grille d'entretien socio-économique pour les professionnels mobiles

- Sexe :
- Âge :
- Métier :
- Parcours professionnel
- Vous êtes installé depuis combien de temps ?
- Vous êtes infirmier/soignant de vie/sage-femme depuis combien de temps ?
- Quand avez-vous reçu votre diplôme ?
- Pourquoi avez-vous choisi ce métier ?
- Pratiques de travail
- Pouvez-vous me parler de votre métier ? Vos tâches ? Vos fonctions ?
- Comment planifiez-vous votre journée de travail ? Comment gérez-vous votre emploi de temps ? Vos patients ?
- Souffrez-vous de la concurrence ?
- Qui sont vos principaux concurrents ? Pourquoi ?
- Comment vous déplacez-vous ? (En voiture - en scooter - en transport en commun- à vélo - à pied)
- Comment décririez-vous vos déplacements ? Les distances entre vos patients ?
- En cas d'utilisation d'un véhicule, comment gérez-vous le frais de stationnement ? D'essence ?
- Comment arrivez-vous à avoir un équilibre entre votre vie familiale et votre vie professionnelle ? Travaillez-vous le week-end ?
- Avec l'exercice de votre métier, arrivez-vous à s'en sortir dans un point de vue financier ?
- En ce qui concerne votre métier, rencontrez-vous des difficultés ? Des avantages ?
- Projets
- Si vous aviez le choix de ne pas travailler vous le feriez ?
- Qu'est-ce que vous avez envie de faire ?
- Qu'est-ce que vous avez envie de changer



Cartes, tableaux et figures et graphiques

CARTES

Carte 1 : La région Ile-de-France.....	14
Carte 2 : Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines.....	15
Carte 3 : Les 49 communes de l'agglomération grenobloise.....	16
Carte 4 : vue aérienne de Grenoble	17
Carte 5 : vue aérienne de l'Île de France.....	17
Carte 6 : réseaux de transport Casqy.....	20
Carte 7 : transports Métropole de Grenoble.....	21

TABLEAUX

Tableau 1 : comparatif des CSP sur les trois territoires d'enquête	18
Tableau 2 : descriptif des terrains d'enquête.....	21
Tableau 3 : aperçu des variables et modalités du codage.....	51
Tableau 4 : aperçu du codage question 3.....	51
Tableau 5 : aperçu du codage question 4bis.....	51
Tableau 6 : aperçu du jeu de données.....	52
Tableau 7 : codage objet de travail.....	56
Tableau 8 : codage nombre de kilomètre par jour.....	56
Tableau 9 : codage objet de travail.....	57
Tableau 10 : codage périmètre de déplacement.....	57
Tableau 11 : codage CSP.....	58
Tableau 12 : codage périmètre de déplacement.....	58
Tableau 13 : codage CSP.....	60
Tableau 14 : codage organisation de travail.....	60
Tableau 15 : codage CSP.....	62
Tableau 16 : codage régularité des déplacements.....	62
Tableau 17 : codage nombre de lieux d'intervention.....	63
Tableau 18 : codage régularité des déplacements.....	63
Tableau 19 : les 9 variables avec contribution la plus élevée.....	69
Tableau 20 : nombre de groupe et part d'inertie.....	73
Tableau 21 : groupe d'individus et part d'inertie.....	80
Tableau 22 : répartition des 7 groupes d'individus.....	81



Tableau 23 : répartition des groupes pour la Q1.....	82
Tableau 24 : répartition des groupes pour la Q7.....	83
Tableau 25 : répartition des groupes pour la Q11.....	84
Tableau 26 : répartition des groupes pour la Q18.....	85
Tableau 27 : répartition des groupes pour la Q19bis.....	86
Tableau 28 : répartition des groupes pour la Q27.....	87
Tableau 29 : répartition des groupes pour la Q30.....	88
Tableau 30 : répartition des groupes pour la Q35.....	89
Tableau 31 : répartition des groupes pour la Q36.....	90
Tableau 32 : présentation des individus.....	98
Tableau 33 - trois carnets de déplacement saisis sous Excel.....	99
Tableau 34 : Attributs des sommets (lieux) du graphe : exemple du calcul d'indicateurs de centralité.....	106
Tableau 35 : répartition des PM, ENT D 2008.....	111
Tableau 36 : répartition des PM par CSP, ENT D 2008.....	112
Tableau 37 : répartition des PM par sexe, ENT D 2008.....	113
Tableau 38 : répartition des PM par aire urbaine, ENT D 2008.....	113

FIGURES

Figure 1 : journée de travail d'une psychologue.....	37
Figure 2 : journée de travail d'un journaliste.....	38
Figure 3 : journée de travail d'une auxiliaire de vie.....	39
Figure 4 : une matrice permettant la réalisation des graphes.....	101
Figure 5 : une liste permettant la représentation cartographique	101
Figure 6 : exemple de matrice type tableau individu*individu.....	102
Figure 7 : Exemple de matrice d'information géographique.....	102
Figure 8 : En étoile, centralisée sur une base	104
Figure 9 : En chemin, avec absence de base de rayonnement.....	105
Figure 10 : En réseau hiérarchique (avec une base et des sous bases caractérisant des sous-composantes, des sous-bassins connexes ou non.....)	105
Figure 11 : classes des ADN dans l'ENT D : Source Hasiak.F, CEREMA.....	114
Figure 12 : âge des PM ; répartition Homme/Femme. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	120
Figure 13 et 14 : Profession des PM. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	121
Figure 15 : Répartition des PCS détaillées des PM. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	122
Figure 16 : Répartition des actifs (PM) selon le nombre de déplacements Professionnels réalisés. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	123

Figure 17 et 18 : Budget temps de déplacement (h) / Budget distance (en km). Source : Hasiak.F, CEREMA.....	124
Figure 19 : Mode de transport utilisé pour faire un déplacement Professionnel. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	125
Figure 20 : « Patrimoine génétique » de mobilité et d'activités quotidiennes. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	126
Figure 21 : Classification en 21 types d'ADN. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	127
Figure 22 : Représentation de la classe 6 sous forme de tapis. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	128
Figure 23 : Représentation de la classe 6 sous forme de Chronogramme. Source : Hasiak.F, CEREMA.....	129
Figure 24 : Représentation de la classe 6 en Modal State Sequence. Source: Hasiak.F, CEREMA.....	129
Figure 25 : Les différentes structures ADN des PM. Source: Hasiak.F, CEREMA.....	130
Figure 26 : Les différences classes ADN des PM. Source: Hasiak.F, CEREMA.....	131
Figure 27 : ADN (1): Aff. Prof. Liées à un lieu de travail habituel. Source: Hasiak.F, CEREMA.....	131
Figure 28 : ADN (8) : Tournée autonome. Source: Hasiak.F, CEREMA	133
Figure 29 : Synthèse des ADN des Prof. Mobiles. Source: Hasiak.F, CEREMA.....	134

GRAPHIQUES

Graphique 1 : 4 « types » de mobilité classique avec axe FREQUENCE/DISTANCE	35
Graphique 2 : projection objet de travail/nombre de kilomètre par jour.....	56
Graphique 3 : projection objet du travail/périmètre de déplacement.....	57
Graphique 4 : projection CSP/périmètre de déplacement.....	58
Graphique 5 : projection CSP/organisation de travail.....	60
Graphique 6 : projection CSP/régularité des déplacements.....	62
Graphique 7 : projection nombre de lieux d'intervention/régularité des déplacements.....	63
Graphique 8 : projection des 43 variables.....	67
Graphique 9 : projection des modalités.....	67
Graphique 10 : projection des 164 individus.....	68
Graphique 11 : projection des modalités des 9 variables.....	72
Graphique 12 : projection (k-means) des 164 individus.....	80
Graphique 13 : répartition par projection des groupes de proximité.....	93





L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.





PROFESSIONNELS MOBILES DANS LE TRAFIC URBAIN

L'étude PMTU (Professionnels Mobiles dans le Trafic Urbain) a contribué à proposer une typologie affinée des professionnels mobiles et de leurs pratiques de déplacements. Cette typologie a été évaluée en termes de pertinence puis de faisabilité d'une enquête systématique sur cette population des professionnels mobiles, l'objectif étant d'évaluer les consommations en énergie et les émissions de polluant de ces derniers.

Les professionnels mobiles sont des actifs qui ont besoin, pour exercer leur métier de se déplacer chez un « client », que ce soit une entreprise ou un particulier. Ce sont des professionnels qui exercent dans des activités de prestation de services, de vente, de soins à la personne, de maintenance, de dépannage, de réparation, d'installation, de travaux, etc.

Les professionnels mobiles représentent environ 25% de la population active. À partir de cette estimation, on peut raisonnablement penser que les professionnels mobiles sont à l'origine d'une part importante de la circulation automobile dans une agglomération. En conséquence, leur contribution à la pollution de l'air serait considérable. Mais en réalité la part précise du trafic urbain total que représentent les déplacements des professionnels mobiles est pour l'instant largement méconnue et aucune statistique ne permet une évaluation rigoureuse de la mobilité de la population des professionnels mobiles.

L'étude PMTU a étudié un ensemble de conditions possibles pour la réalisation, la standardisation et la pérennisation d'enquêtes sur les pratiques de déplacement des professionnels mobiles. Cette étude a permis d'élaborer une méthodologie pour de telles enquêtes et de tester leur faisabilité s'appliquant à trois terrains complémentaires : la Ville de Paris, Grenoble Alpes Métropole et la Communauté d'agglomération St Quentin en Yvelines.

Les professionnels mobiles est une population complexe dont la connaissance est indispensable pour lutter contre la pollution de l'air en milieu urbain.



www.ademe.fr

