



Institut national de recherche
sur les transports et leur sécurité

Mardi 23 février 2010

NOTE METHODOLOGIQUE

Redressement de l'Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements – 2007-08

Sophie Roux, Jimmy Armoogum

Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS) – Département
Economie et Sociologie des Transports (DEST).

Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) – Division Conditions De
Vie (CDV).

Sommaire

1). Plan de Sondage de l'ENTD	2
1.1) Plan de sondage de « l'échantillon national »	2
1.2) Plan de sondage des « extensions régionales »	2
1.3) Plan de sondage de « l'extension locale »	2
2) Analyse de la non-réponse.....	3
2.1) Taux de réponse sur les différentes parties de l'enquête	3
2.2) Taux de réponses dans le champ de l'enquête – Logements recensés en 1999.	4
2.3) Modèle expliquant le mécanisme de réponse de la visite 1	8
2.4) Modèle expliquant le mécanisme de réponse de la visite 2	9
3) Correction des erreurs d'échantillonnage et de la non-réponse par calage sur marges.	12
3.1) Variables de calage pour le niveau « ménages-individus »	14
3.2) Variables de calage pour le niveau « individu Kish »	23
3.3) Variables de calage pour le niveau « domicile-travail/étude/garderie »	30
3.4) Variables de calage pour le niveau « parc des véhicules ».....	32
3.5) Variables de calage pour le niveau « carnet des voitures, VUL, camping-cars »	48
3.6) Valeurs extrêmes des bornes de calage.....	54

1). Plan de Sondage de l'ENTD

1.1) Plan de sondage de « l'échantillon national »

Au niveau national, un échantillon de première phase constitué de logements en France métropolitaine a été tiré dans la base de sondage des logements l'échantillon maître (EM) issu du recensement de la population de 1999 (RP99) et complété de la base de sondage des logements neufs (BSLN99) construits depuis le RP99.

Lors de la deuxième phase nous avons privilégié les logements en zone rurale et les ménages multi-motorisés en doublant les probabilités d'inclusion de ces logements (tableau 1).

Tableau 1 : Coefficient de sur-représentation des logements de l'échantillon maître

Type de logement		Zone urbaine (strate 1 à 4)	Zone rurale (strate 0)
RP99	Logement principal et nombre de voitures < 2	1,0	2,0
	Logement principal et nombre de voitures ≥ 2	2,0	4,0
	Logement occasionnel	0,5	1,0
	Logement secondaire	0,5	1,0
	Logement vacant	1,0	1,0
BSLN 99	Neuf	1,0	2,0

En considérant un échantillon de deuxième phase pour le niveau national de 17 500 logements cela nous donne un taux de sondage moyen de 0,056%.

1.2) Plan de sondage des « extensions régionales »

En plus de l'échantillon national, cinq régions ont opté pour une extension régionale (Bretagne, Île-de-France, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Pays de la Loire). Nous avons gardé les mêmes coefficients de sur-représentation que pour le plan de sondage national. Ainsi, les extensions régionales ont ajouté 10 308 logements à l'échantillon national. La décomposition régionale est la suivante :

- 686 logements en Bretagne ;
- 7 002 logements en Ile-de-France ;
- 836 logements en Midi-Pyrénées ;
- 1 242 logements en Languedoc-Roussillon et
- 542 logements en Pays de la Loire.

En pratique, nous pouvons compléter l'échantillon national avec les échantillons régionaux afin d'obtenir un échantillon représentatif plus conséquent (calculer des probabilités d'inclusion et des poids de sondage).

1.3) Plan de sondage de « l'extension locale »

Le département de Loire-Atlantique souhaitait obtenir des estimations de mobilité pour les sous-populations suivantes :

- Communauté urbaine de Nantes (CUN)
- Schéma de cohérence et d'organisation du territoire (SCOT) de Nantes-Saint Nazaire
- Division territoriale d'aménagement (DTA)
- Le département de Loire-Atlantique (D44)

Ces territoires sont emboîtés, ce qui facilite la stratification de ces zones. Ainsi le pôle inter-régional d'ingénierie statistique ménages de l'Insee a tiré 2 066 logements supplémentaires par rapport aux

tirages national et régional, dans l'ensemble du département de Loire-Atlantique (en visant 1000 ménages répondants dans la CUN), en incluant tous les échantillons tirés (part de l'échantillon national tiré dans l'échantillon-maître et situé dans la CUN, part de l'échantillon EMEX appartenant à la CUN, échantillon complémentaire local).

Base de sondage de l'extension locale

La base de sondage était constituée du RP de 1999 et de la base de logements neufs (BLN) mise à jour en mai 2006, c'est-à-dire incluant les logements achevés à la fin du 1er trimestre 2006. L'échantillon a été réparti entre les deux au prorata du nombre de logements dans chaque base à l'intérieur de chaque zone.

Critères de stratification

En partant d'une allocation fixe dans la CUN, imposée par la DR et ses partenaires financiers, le reste de l'échantillon a été réparti dans les autres zones proportionnellement à leur population en nombre de logements.

- a) Dans les zones CUN et SCOT hors CUN, l'échantillon tiré dans le RP99 a été stratifié sur le croisement des variables : catégorie du logement en 1999 (principal+vacant, secondaire+occasionnel), taille du ménage de 1999 en 3 modalités et nombre de voitures du ménage. Le tirage est un sondage aléatoire simple dans les strates.
- b) Dans les autres zones (DTA hors SCOT, département hors DTA), l'échantillon a été stratifié par catégorie de logement en 1999 et nombre de voitures du ménage. On a fait un tirage systématique dans les strates, contrôlé sur la zone (DTA ou hors DTA), la taille de commune et le nombre de voitures du ménage de 1999.

Le pôle inter-régional d'ingénierie statistique ménages de l'Insee a appliqué le même principe de sur-représentation des ménages à 2 voitures et de sous-représentation des résidences secondaires ou occasionnelles en 1999 que dans l'échantillon national.

2) Analyse de la non-réponse

L'information collectée lors d'une enquête n'est jamais complète. Même si, comme dans le cas de l'ENTD, l'enquête est obligatoire, certains ménages sont difficiles à joindre ou refusent de répondre. Quand le contact est établi, tous les questionnaires ne sont pas toujours remplis et retournés. Et même dans un questionnaire rempli, notamment lorsque les questions sont trop complexes, certaines informations peuvent manquer ou s'avérer imprécises (par exemple arrondies), inexactes ou incohérentes.

2.1) Taux de réponse sur les différentes parties de l'enquête

Tableau 2 : Taux de succès à la première visite

Fiches Établies	Hors Champ	Résidences principales	Échecs par rapport à la 1 ^{ère} visite	Enquêtes réalisées 1 ^{ère} visite
30 165	4 272	25 893	5 715	20 178
100%	14,2%	85,8%	18,9%	66,9%

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Le taux de réponse à la première visite est de : 77,9%.

Tableau 3 : Taux de réponse à la deuxième visite

Enquêtes réalisées 1 ^{ère} visite	Échecs par rapport à la 2 nd visite	Enquêtes réalisées 2 nd visite
20 178	1 546	18 632
100%	7,7%	92,3%

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Entre la première et la deuxième visite, nous avons perdu 7,7% des enquêtés de la première visite, ce qui donne un taux de réponse globale pour l'enquête de : 72,0%.

Tableau 4: Les abandons au cours de l'enquête pour les ménages ayant au moins un véhicule

Nombre de ménage avec un véhicule	Nombre total de fiches véhicules	Nombre de carnets véhicules avec au moins un déplacement
17 516	33 482	10 985

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Les ménages habitant un logement construit depuis 1999 répondent un peu plus souvent que les autres, mais on ne peut pas mieux les caractériser puisqu'on ne dispose pas d'informations autres que géographiques sur ces logements (cf. tableau).

Tableau 5 : Analyse descriptive des défauts de réponse pour la première visite

Ménage	Logement neuf	Recensement de 1999	Total
Enquête réalisée	1 565	18 613	20 178
Échec dans le champ	378	5 337	5 715
Total	1 943	23 950	25 893
Taux de réponse	80,5%	77,7%	77,9%

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

2.2) Taux de réponses dans le champ de l'enquête – Logements recensés en 1999.

Pour les 22 724 logements recensés qui étaient une résidence principale en 1999, nous disposons de quelques renseignements que nous pouvons mettre à profit afin d'analyser les taux d'échec, selon les modalités de ces variables.

Les refus à la première visite sont les plus nombreux dans les unités urbaines de plus de 20 000 habitants. Les ménages dont le revenu moyen est de moins de 12 000 € acceptent plus volontiers la première visite de l'enquêteur. Les ménages habitant dans des immeubles construits avant 1974 sont les plus réticents à recevoir l'enquêteur. Les échecs à la première visite sont plus importants pour les ménages habitant un logement de type immeuble collectif. Pour ce type d'immeuble, avoir un interphone ou digicode n'augmente pas le taux d'échec à la première visite. En revanche, les enquêtés refusent plus facilement l'enquête lorsque le logement de type immeuble collectif appartient à un office HLM. Les ménages habitant dans un logement de moins de deux pièces sont les plus réticents à accepter la première visite. De même que ceux vivant dans un logement de moins de 40m² de surface. Les ménages composés de 3 personnes et plus sont les plus nombreux à répondre aux questions de la première visite. Ce sont les ménages dont la personne de référence était âgée entre 35 et 65 ans au RP99 qui répondent le plus à la visite 1 de l'enquête. Les femmes répondent moins souvent que les hommes. Les ménages dont la position professionnelle de la personne de référence à la date du RP99 n'est pas précisée ou agents de service, aide soignant(e)s, employés de maison sont les plus réticents à recevoir l'enquêteur. Suivent ensuite les employés de

commerce, employés de bureau, personnels administratifs de catégorie C ou D de la fonction publique et les ingénieurs ou cadres d'entreprises. Et enfin, les échecs à la première visite sont plus importants chez les ménages n'ayant pas de voiture.

Tableau 6 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon la zone de résidence

	Taux d'échec	Effectif total
Commune rurale	15,7%	7131
UU de moins de 20 000 habitants	20,3%	2707
UU de 20 000 à 99 999 habitants	22,9%	1815
UU de plus de 100 000 habitants	21,0%	4809
UU de Paris	30,0%	6262
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 7 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon le revenu moyen des ménages de la commune du logement

	Taux d'échec	Effectif total
Moins de 12000 €	17,6%	3 333
Entre 12000 € et moins de 14000 €	21,3%	4 150
Entre 14000 € et moins de 17000 €	19,3%	3 797
17000 € et plus	23,0%	3 398
Valeurs manquantes	24,7%	8 046
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 8 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon la période d'achèvement de l'immeuble

	Taux d'échec	Effectif total
Immeuble datant d'avant 1915	23,2%	4 240
Immeuble de 1915 à 1948	24,9%	2 280
Immeuble de 1949 à 1967	24,6%	3 355
Immeuble de 1968 à 1974	24,1%	3 098
Immeuble de 1975 à 1981	19,0%	3 000
Immeuble de 1982 à 1989	19,1%	2 608
Immeuble d'après 1990	21,3%	2 458
Immeuble en construction partiellement habité	20,4%	54
Valeurs manquantes	15,0%	1 631
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 9 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon l'appartenance de l'immeuble à un organisme HLM

	Taux d'échec	Effectif total
Immeuble d'un office HLM	27,3%	3 080
Immeuble non HLM	21,6%	18 013
Valeurs manquantes	15,0%	1 631
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 10 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon le type de bâtiment

	Taux d'échec	Effectif total
Maison individuelle, ferme	17,2%	14 169
Logement dans un immeuble collectif	29,8%	8 123
Logement-foyer pour personnes âgées	30,9%	81
Chambre d'hôtel	34,5%	29
Construction provisoire, habitation de fortune	27,3%	11
Pièce indépendante louée, sous-louée ou prêtée	31,4%	140
Logement dans un immeuble à usage autre que d'habitation	22,8%	171
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 11 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon la présence d'un digicode ou d'un interphone

	Taux d'échec	Effectif total
Immeuble d'un seul logement	17,7%	13 363
Immeuble collectif avec digicode-interphone	31,4%	5 496
Immeuble collectif sans digicode-interphone	28,8%	2 234
Valeurs manquantes	15,0%	1 631
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 12 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon le nombre d'ascenseur

	Taux d'échec	Effectif total
Pas d'ascenseur	17,7%	13 363
Un ascenseur	31,5%	3 604
2 ascenseurs ou plus	29,9%	4 126
Valeurs manquantes	15,0%	1 631
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 13 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon le nombre de pièces du logement

	Taux d'échec	Effectif total
0 et 1 pièce	38,1%	1 054
2 et 3 pièces	27,9%	6 824
4 et 5 pièces	19,0%	11 045
6 pièces et plus	16,0%	3 801
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 14 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon la surface du logement

	Taux d'échec	Effectif total
Moins de 40 m ²	35,4%	1 681
40 à 70 m ²	27,4%	5 223
70 à 100 m ²	20,5%	7 695
100 à 150 m ²	17,3%	4 941
150 m ² et plus	17,6%	1 553
Valeurs manquantes	15,0%	1 631
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 15 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon le nombre de personnes du ménage

	Taux d'échec	Effectif total
1 personne	29,2%	5 077
2 personnes	21,8%	7 060
3 personnes	19,0%	4 470
4 personnes et plus	18,1%	6 117
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 16 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon l'âge de la personne de référence

	Taux d'échec	Effectif total
moins de 35 ans	27,2%	3 866
Entre 35 et moins de 50 ans	20,8%	6 905
Entre 50 et moins de 65 ans	19,5%	5 618
65 ans et plus	24,3%	4 704
Valeurs manquantes	15,0%	1 631
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 17 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon le sexe de la personne de référence

	Taux d'échec	Effectif total
Homme	21,0%	1 6758
Femme	27,9%	4 335
Valeurs manquantes	15,0%	1 631
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 18 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon la position professionnelle de la personne de référence à la date du RP99

	Taux d'échec	Effectif total
Position professionnelle non précisée	27,1%	1 026
Mancœuvre, ouvrier spécialisé (OS1 à OS3, etc)	22,1%	1 068
Ouvrier qualifié ou très qualifié (P1 à P3, TA, OQ, OQH, etc)	21,3%	2 195
Agent de service, aide soignant(e), employé de maison	25,2%	412
Employé de commerce, employé de bureau, personnel administratif de catégorie C ou D de la fonction publique	22,8%	1 344
Agent de maîtrise dirigeant des ouvriers, maîtrise administrative, commerciale, informatique	17,1%	709
Agent de maîtrise dirigeant des techniciens ou d'autres agents de maîtrise	18,6%	258
Technicien, dessinateur, VRP	20,4%	824
Instituteur, infirmier(e), travailleur social, technicien médical, personnel de catégorie B de la fonction publique	20,3%	691
Ingénieur, cadre d'entreprise	22,7%	1 509
Personnel de catégorie A de la fonction publique et assimilés non-salariés	18,6%	771
Indépendant	20,0%	1 054
Employeur	20,8%	1 102
Aide familial	23,1%	91
Valeurs manquantes	22,3%	9 670
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 19 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon la motorisation du ménage

	Taux d'échec	Effectif total
Sans voiture	30,9%	3 535
Une voiture	23,8%	8 251
2 voitures ou plus	17,5%	10 938
Ensemble	21,7%	22 724

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 20 : Répartition du taux d'échec en visite 1 selon la vague de l'enquête

	Taux d'échec	Effectif total
Vague 1 : 30 avril 07 - 24 juin 07	20,9%	3 745
Vague 2 : 25 juin 07 - 2 sept 07	25,2%	3 739
Vague 3 : 3 sept 07 - 28 oct 07	21,7%	3 754
Vague 4 : 29 oct 07 - 23 déc 07	22,8%	3 818
Vague 5 : 2 jan 08 - 2 mars 08	19,2%	3 702
Vague 6 : 3 mars 08 - 27 avril 08	21,6%	3 966
Ensemble	21,7%	22 724

2.3) Modèle expliquant le mécanisme de réponse de la visite 1

Pour chacun des 22 724 des logements recensés qui étaient une résidence principale en 1999, nous disposons de quelques renseignements. Il convient donc de chercher les variables discriminantes du mécanisme de réponse à l'aide d'un modèle logit. Notons que le ménage occupant le logement au moment de l'enquête n'est pas nécessairement celui qui l'occupait au moment du recensement de la population de 1999 (RP99).

Les variables étudiées sont les suivantes :

- Zone de résidence
- Revenu moyen de la commune du logement au RP99
- Tranche d'unité urbaine de la commune en 1999
- Période d'achèvement de l'immeuble
- Appartenance de l'immeuble à un organisme HLM
- Type de bâtiment
- Ascenseur
- Nombre de pièces du logement
- Surface du logement
- Nombre de personnes du ménage au RP99
- Age de la personne de référence au RP99
- Sexe de la personne de référence au RP99
- Position professionnelle de la personne de référence au RP99
- Motorisation du ménage au RP99
- Vague de l'enquête

Le modèle logit permet de mettre en évidence les variables auxiliaires qui expliquent le mécanisme de réponse. Parmi les variables citées ci-dessus, on retient (résultat en annexe 1) :

- **Type de bâtiment** (maison ; ferme ; autres logements)
- **Nombre de pièces du logement** (0-1 pièce ; 2-3 pièces ; 4-5 pièces ; 6 pièces et plus)
- **Zone de résidence** (Commune rurale ; UU de moins de 20 000 habitants ; UU de 20 000 à 99 999 habitants ; UU de plus de 100 000 habitants ; UU de Paris)
- **Motorisation du ménage au RP99** (0 voiture, 1 voiture ; 2 voitures et plus)
- **Age de la personne de référence au RP99 (15-34 ans ; 35-49 ans ; 50-64 ans ; 65 ans et plus)**

- **Appartenance de l'immeuble à un organisme HLM** (oui ; non)
- **Vague de l'enquête (1 à 6)**

On oppose ainsi en première analyse :

- Les ménages habitant une maison aux ménages résidant dans une habitation collective. Les échecs sont plus fréquents pour les logements collectifs (c'est probablement une question d'accessibilité du logement) ;
- Les ménages habitant un studio ou une chambre aux ménages résidant dans des logements ayant plusieurs pièces. Cette variable est corrélée avec le nombre de personnes vivant dans le ménage. Ainsi, une taille de ménage plus importante s'accompagne d'une probabilité plus grande de réaliser l'entretien ;
- Les logements situés en zone rurale et en agglomération de moins de 20 000 habitants à ceux situés dans l'agglomération de Paris. Les échecs sont d'autant plus nombreux qu'on progresse vers une plus grande urbanisation ;
- Les ménages n'ayant aucune automobile aux ménages motorisés. Les ménages non-équipés en automobile sont moins favorables à la réalisation des entretiens ;
- Les ménages dont la personne de référence a moins de 35 ans ou plus de 65 ans à ceux dont l'âge se situe entre 35 et 65 ans. Certainement pour des raisons différentes, les taux d'échec sont plus importants pour les ménages dont la personne de référence a moins de 35 ans et pour ceux dont l'âge de la personne de référence est supérieur à 65 ans. Pour les premiers cela souligne la difficulté des enquêteurs de joindre ces ménages et pour les seconds la réticence des personnes âgées à répondre à un long questionnaire ;
- Les ménages résidants dans un HLM aux autres. Les échecs sont plus nombreux pour les ménages habitant un HLM.
- Les ménages interrogés au mois de juillet-août de ceux interrogés à un autre moment de l'année. Les échecs sont plus nombreux pendant les vacances d'été, période au cours de laquelle nous supposons que les ménages sont les plus mobiles.

Les variables du RP99 dont nous disposons et qui expliquent le mécanisme de réponse de l'ENTD, soulignent souvent la difficulté de l'enquêteur à accéder aux logements, même si le fait d'avoir un digicode n'est pas un facteur aggravant le taux d'échec.

Un sérieux problème subsiste, surtout pour une enquête sur la mobilité, c'est le taux d'échec important chez les ménages plus jeunes, et probablement très mobiles.

2.4) Modèle expliquant le mécanisme de réponse de la visite 2

Entre les deux visites, nous avons perdu 7,7% des ménages. On dispose pour l'ensemble des ménages répondant à la première visite d'informations qu'il convient de mettre à profit afin d'étudier les profils des non-répondants à la deuxième visite. Les variables étudiées sont les suivantes :

- **Zone de résidence**
- **Type de ménage**
- **Revenu du ménage**
- **La motorisation du ménage**
- **Age de la personne de référence**
- **Sexe de la personne de référence**
- **Age de l'individu « Kish »**
- **Sexe de l'individu « Kish »**
- **Nombre de kilomètres parcourus cours des 12 derniers mois (de la première voiture du ménage)**
- **Nombre de déplacements de longue distance de l'individu « Kish »**
- **Durée entre la date de la première visite et la date de la fin vague**
- **Vague de l'enquête**

Parmi les variables citées ci-dessus, celles qui expliquent le mécanisme de réponse (entre les 2 visites) sont les suivantes (résultat en annexe 2) :

- **Zone de résidence** (Commune rurale ; UU de moins de 20 000 habitants ; UU de 20 000 à 99 999 habitants ; UU de plus de 100 000 habitants ; UU de Paris)
- **Revenu du ménage** (moins de 1 499 € ; de 1 500 à 2 499 € ; de 2 500 à 3 399 € ; 3 400 € et plus ; valeur manquante)
- **Sexe de l'individu « Kish »**
- **Age de la personne de référence** (15-34 ans ; 35-49 ans ; 50-64 ans ; 65 ans et plus)
- **Nombre de kilomètres parcourus cours des 12 derniers mois (de la première voiture du ménage)** (ménage non-motorisé ; moins de 2 499 km ; de 2 500 à 8 999 km ; de 9 000 à 14 999 km ; 15 000 km et plus ; valeur manquante)
- **Nombre de déplacements de longue distance de l'individu « Kish »** (0 ; 1 ; 2 ; 3 ; entre 4 et 9 ; plus de 10 voyages)
- **Durée entre la date de la première visite et la date de la fin vague** (Visite 1 réalisée après la date de fin de collecte, cas exceptionnels justifiés par la DEM et validés par l'UMS ; entre 0 et 14 jours ; entre 15 et 28 jours ; entre 29 et 43 jours ; entre 44 et 57 jours ; 58 jours et plus)

Tableau 21 : Répartition du taux d'échec en visite 2 selon la zone de résidence

STRATE	Taux d'échec	Effectif total
Commune rurale	7,0%	6 857
UU de moins de 20 000 habitants	8,4%	2 500
UU de 20 000 à 99 999 habitants	9,2%	1 573
UU de plus de 100 000 habitants	9,3%	4 303
UU de Paris	6,4%	4 945
Total	7,7%	20 178

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 22 : Répartition du taux d'échec en visite 2 selon le revenu du ménage

REVMEN	Taux d'échec	Effectif total
moins de 1500 €	7,7%	4 643
de 1500 à 2499 €	6,6%	5 407
de 2500 à 3399 €	5,8%	3 839
3400 € et plus	6,5%	4 746
valeur manquante	19,8%	1 543
Total	7,7%	20 178

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 23 : Répartition du taux d'échec en visite 2 selon le sexe de l'individu « Kish »

SEXKEB	Taux d'échec	Effectif total
Hommes	8,8%	8 905
Femmes	6,8%	11 273
Total	7,7%	20 178

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 24 : Répartition du taux d'échec en visite 2 selon l'âge de la personne de référence

	Taux d'échec	Effectif total
moins de 35 ans	6,7%	3 181
Entre 35 et moins de 50 ans	7,9%	6 025
Entre 50 et moins de 65 ans	7,9%	6 127
65 ans et plus	7,8%	4 845
Ensemble	7,7%	20 178

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 25 : Répartition du taux d'échec en visite 2 selon le nombre de kilomètres parcourus cours des 12 derniers mois (de la première voiture du ménage)

sfvkm1an	Taux d'échec	Effectif total
Ménage non-motorisé	7,9%	3 309
moins de 2500 km	7,7%	1 610
de 2500 à 8999 km	5,6%	4 382
de 9000 à 14999 km	5,9%	3 535
15000 km et plus	7,7%	5 216
Valeur manquante	14,6%	2 126
Total	7,7%	20 178

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Tableau 26 : Répartition du taux d'échec en visite 2 selon le nombre de voyages longues distances de l'individu « Kish » au cours des 3 derniers mois

Q3	Taux d'échec	Effectif total
0 voyage	8,4%	8 429
1 voyage	5,7%	4 570
2 voyages	5,1%	2 349
3 voyages	6,3%	1 430
entre 4 et 9 voyages	6,4%	2 138
plus de 10 voyages	9,8%	949
Valeur manquante	47,0%	313
Total	7,7%	20 178

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Les valeurs manquantes s'expliquent par un filtre : la question n'était pas posée aux personnes indisponibles jusqu'à la fin de la vague. Ces valeurs manquantes sont donc concentrées dans les enquêtes réalisées en fin de vague.

Tableau 27 : Répartition du taux d'échec en visite 2 selon la durée écoulée entre la date de la première visite et la date de la fin vague

DIFF_V1_DF Visite 1 réalisée :	Taux d'échec	Effectif total
après la date de fin de collecte	21,1%	57
entre 0 et 14 jours de la date de fin collecte	15,3%	2 130
entre 15 et 28 jours de la date de fin collecte	7,7%	4 530
entre 29 et 43 jours de la date de fin collecte	6,4%	6 284
entre 44 et 57 jours de la date de fin collecte	6,4%	5 938
58 jours et plus de la date de fin collecte	6,5%	1 239
Total	7,7%	20 178

Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Les ménages dont les revenus mensuels sont entre 1500 € et 3400 € acceptent plus volontiers la deuxième visite de l'enquêteur. Les ménages qui ont déclaré un kilométrage parcouru au cours des 12 derniers mois de moins de 2 500 km et plus de 15 000 km sont les plus réticents pour une deuxième visite. Les femmes répondent un peu mieux que les hommes. C'est dans les unités urbaines de plus de 20 000 habitants, hors celle de Paris, que les refus à la deuxième visite sont les plus nombreux. C'est lorsque le nombre de voyages de longue distance est compris entre 1 et 4 que les taux de succès sont les plus importants. Ce sont les ménages dont la personne de référence était âgée de moins de 35 ans au RP99 qui répondent le plus à la visite 2 de l'enquête. La variable donnant le taux de succès en fonction du laps de temps entre la première visite et la date de la fin vague explique la difficulté des enquêteurs à obtenir des rendez-vous auprès des enquêtés. Remarquons que les enquêteurs avaient pour consigne de réaliser une première visite même lorsqu'il ne restait plus assez de temps pour réaliser la seconde. L'échec à la deuxième visite, dans ces cas, n'est donc pas tant le fait d'un refus des enquêtés que de leur indisponibilité pendant les premières semaines de la vague, ou de la surcharge de travail de certains enquêteurs. Enfin, les échecs à la deuxième visite sont plus importants chez les ménages n'ayant pas répondu à certaines questions (revenu, kilométrage parcouru les 12 derniers mois par une voiture du ménage et nombre de déplacements à longue distance).

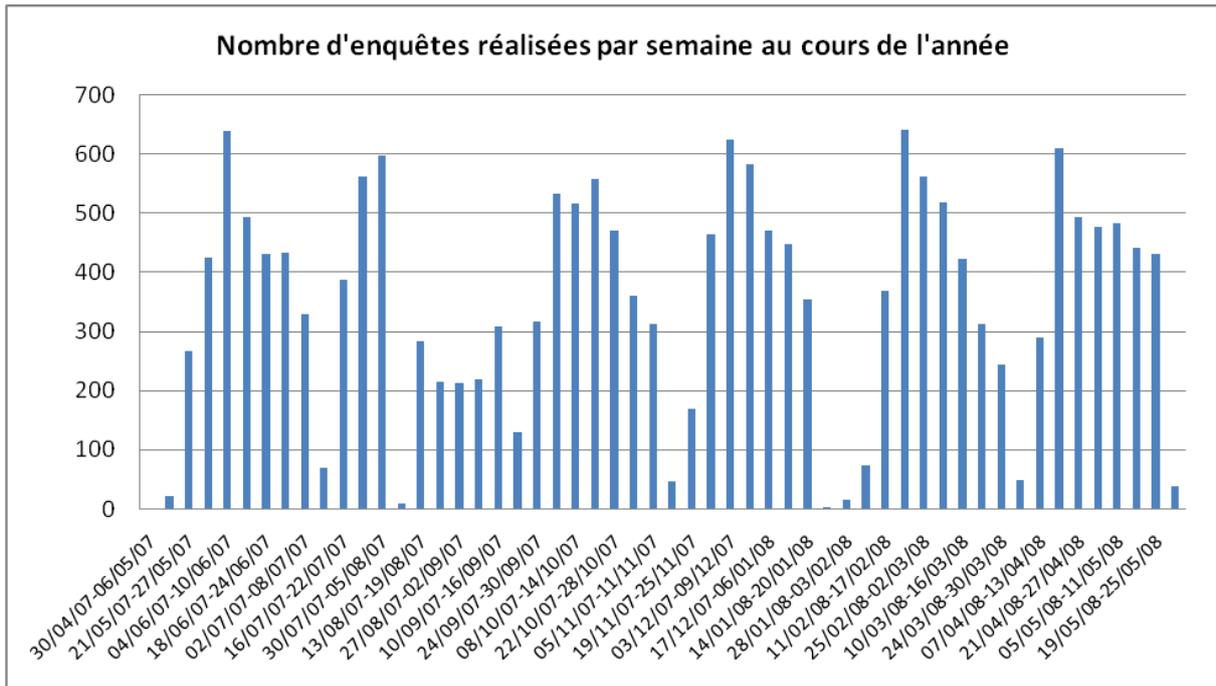
D'après cette modélisation, les non-répondants à la deuxième visite seraient, soit peu motivés par le sujet de l'enquête (et peu mobiles), soit peu disponibles pour recevoir une deuxième enquête (et probablement très mobiles).

3) Correction des erreurs d'échantillonnage et de la non-réponse par calage sur marges.

Les techniques de calage sur marges ont été développées afin d'améliorer l'estimation de la variable d'intérêt, car nous réduisons la variance de notre estimateur lorsque les variables auxiliaires de calage sont corrélées avec la variable d'intérêt. Cette technique consiste à faire coïncider les marges de quelques variables de l'échantillon à celles de la population en modifiant la pondération. Lorsque les variables auxiliaires sont qualitatives, cette approche ne nécessite pas la connaissance, dans la population, du croisement de ces variables auxiliaires. La méthode de calage sur marges la plus connue en matière de sondage est la 'méthode itérative du quotient' ou Raking Ratio introduite par Deming et Stephan (1940) et Stephan (1942). Deville et Särndal (1992) ont généralisé l'approche des estimateurs par régression en introduisant les estimations par 'calage sur marges'. Nous pouvons ainsi corriger les différents types d'erreurs à condition d'utiliser les variables expliquant le mécanisme de la non-réponse lors du calage sur marges.

Cette étape est essentielle pour assurer une bonne représentativité de l'échantillon et la comparabilité avec d'autres sources statistiques (enquêtes de l'INSEE). Nous profiterons de cette étape pour introduire des contraintes temporelles lorsque cela sera nécessaire (Graphique 1).

Graphique 1 : Nombre d'enquêtes réalisées par semaine au cours de l'année



Source : INSEE Enquête Nationale sur les Transports et les Déplacements 2007-08

Nous disposons, pour réaliser ce calage, de la macro CALMAR écrite dans les années 90 (Deville, Särndal, et Sautory, (1993)) et aussi de la nouvelle version de CALMAR2, développée en 2003 (Le Guennec et Sautory, 2002) qui propose à l'utilisateur de nouvelles facilités pour réaliser un calage, et permet de mettre en œuvre la méthode de traitement de la non-réponse par calage généralisé, proposée par Deville (1998).

L'idéal pour corriger la non-réponse et les erreurs d'échantillonnage serait de caler sur des variables expliquant le mécanisme de réponse et liées aux variables d'intérêt des sous-populations sur lesquelles nous souhaitons faire des estimations (exemple dans Deville, Särndal, et Sautory, (1993)).

3.1) Variables de calage pour le niveau « ménages-individus »

En utilisant les marges de toutes les variables qui corrigent le mécanisme de réponse, les erreurs d'échantillonnage et les variables corrélées avec les variables d'intérêt nous risquons d'avoir une dispersion des poids trop grande. Il faut donc choisir judicieusement nos marges de calage (en évitant de mettre des contraintes trop corrélées entre elles). Les calages ont été réalisés à l'aide de la macro CALMAR2. Nous avons pris pour unité de base, dans l'échantillon, le ménage au sens du recensement (ensemble des personnes vivant dans le même logement), et non au sens "d'unité de vie" du tronc commun des enquêtes ménages. Le ménage est ici identifié au logement résidence principale. Afin de construire les marges retenues pour la pondération des deux visites, nous avons appliqué la structure des variables de calage issues du recensement rénové aux données de l'enquête emploi. Les variables de calage pour le niveau ménages-individus sont les suivantes :

Niveau national :

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé

- Sexe*âge de la personne de référence
 - Nombre d'hommes
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de femmes
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans

- Type du ménage
 - Ménage 1 personne
 - couples sans enfant
 - famille monoparentale.
 - couples 1 enfant
 - couples avec au moins 2 enfants
 - Autres

- Type d'immeuble
 - maison individuelle et ferme
 - Autres

- Nationalité de la personne de référence
 - française
 - Autres

- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - aggro<= 19 999 - banlieue
 - 20 000<=aggro<=49 999 - ville centre
 - 20 000<=aggro<=49 999 - banlieue
 - 50 000<=aggro<=99 999 - ville centre
 - 50 000<=aggro<=99 999 - banlieue
 - 100 000<=aggro<=199 999 - ville centre
 - 100 000<=aggro<=199 999 - banlieue
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 – banlieue
 - Paris
 - Banlieue parisienne

- Nombre d'individus (sexe*âge)
 - Nombre d'hommes
 - moins de 25 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre de femmes
 - moins de 25 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans

- Motorisation du ménage
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus

- Vague de l'enquête (6 vagues)

Niveau régional :

Ile-de-France :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans

- plus de 70 ans
 - Reste des ménages hors Ile-de-France
- Sexe de la personne de référence
 - Hommes
 - Femmes
 - Reste des ménages hors Ile-de-France
- Type du ménage
 - Ménage 1 personne
 - couples sans enfant
 - famille monoparentale.
 - couples 1 enfant
 - couples avec au moins 2 enfants
 - Autres
 - Reste des ménages hors Ile-de-France
- Type d'immeuble
 - maison individuelle et ferme
 - Autres
 - Reste des ménages hors Ile-de-France
- PCS de la personne de référence ;
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Reste des ménages hors Ile-de-France
- Nationalité de la personne de référence
 - française
 - Autres
 - Reste des ménages hors Ile-de-France
- Nombre de ménages
 - Nombre de ménages à Paris
 - Nombre de ménages dans les Hauts de seine
 - Nombre de ménages en Seine-Saint-Denis
 - Nombre de ménages dans le Seine Val-de-Marne
 - Nombre de ménages en Seine-et-Marne
 - Nombre de ménages dans les Yvelines
 - Nombre de ménages dans l'Essonne
 - Nombre de ménages dans le Val-d'Oise
 - Nombre de ménages hors Ile-de-France

- Motorisation du ménage à Paris
 - Nombre de ménages non-motorisé à Paris
 - Nombre de ménages motorisé à Paris
 - Nombre de ménages hors Paris
- Motorisation du ménage en Petite Couronne
 - Nombre de ménages non-motorisé en Petite Couronne
 - Nombre de ménages motorisé en Petite Couronne
 - Nombre de ménages hors Petite Couronne
- Motorisation du ménage en Grande Couronne
 - Nombre de ménages non-motorisé en Grande Couronne
 - Nombre de ménages motorisé en Grande Couronne
 - Nombre de ménages hors Grande Couronne

Bretagne :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Bretagne
- Sexe de la personne de référence
 - Hommes
 - Femmes
 - Nombre de ménages hors Bretagne
- Type du ménage
 - Ménage 1 personne
 - couples sans enfant
 - famille monoparentale.
 - couples 1 enfant
 - couples avec au moins 2 enfants
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Bretagne
- Type d'immeuble
 - maison individuelle et ferme
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Bretagne
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens

- Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de ménages hors Bretagne
- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Bretagne
- Motorisation du ménage
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre de ménages hors Bretagne

Pays de la Loire :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Pays de la Loire
- Sexe de la personne de référence
 - Hommes
 - Femmes
 - Nombre de ménages hors Pays de la Loire
- Type du ménage
 - Ménage 1 personne
 - couples sans enfant
 - famille monoparentale.
 - couples 1 enfant
 - couples avec au moins 2 enfants
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Pays de la Loire
- Type d'immeuble
 - maison individuelle et ferme
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Pays de la Loire

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de ménages hors Pays de la Loire

- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Pays de la Loire

- Motorisation du ménage
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre de ménages hors Pays de la Loire

Midi-Pyrénées :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Midi-Pyrénées

- Sexe de la personne de référence
 - Nombre d'hommes
 - Nombre de femmes
 - Nombre de ménages hors Midi-Pyrénées

- Type du ménage
 - Ménage 1 personne
 - couples sans enfant
 - famille monoparentale.
 - couples 1 enfant
 - couples avec au moins 2 enfants
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Midi-Pyrénées

- Type d'immeuble
 - maison individuelle et ferme
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Midi-Pyrénées

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de ménages hors Midi-Pyrénées

- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - banlieue
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Midi-Pyrénées

- Motorisation du ménage
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre de ménages hors Midi-Pyrénées

Languedoc-Roussillon :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Languedoc-Roussillon

- Sexe de la personne de référence
 - Nombre d'hommes
 - Nombre de femmes
 - Nombre de ménages hors Languedoc-Roussillon

- Type du ménage
 - Ménage 1 personne
 - couples sans enfant
 - famille monoparentale.

- couples 1 enfant
 - couples avec au moins 2 enfants
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Languedoc-Roussillon
- Type d'immeuble
 - maison individuelle et ferme
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Languedoc-Roussillon
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de ménages hors Languedoc-Roussillon
- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 100 000<=aggr<=199 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de ménages hors Languedoc-Roussillon
- Motorisation du ménage
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre de ménages hors Languedoc-Roussillon

Niveau local des Pays de la Loire :

Département de Loire-Atlantique :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Département de la Loire
- Sexe de la personne de référence
 - Nombre d'hommes
 - Nombre de femmes
 - Nombre de ménages hors Département de la Loire

Communauté urbaine de Nantes :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Communauté urbaine de Nantes

- Sexe de la personne de référence
 - Nombre d'hommes
 - Nombre de femmes
 - Nombre de ménages hors Communauté urbaine de Nantes

Division territoriale d'aménagement :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Division territoriale de référence

- Sexe de la personne de référence
 - Nombre d'hommes
 - Nombre de femmes
 - Nombre de ménages hors Division territoriale de référence

Schéma de cohérence et d'organisation du territoire :

- Age de la personne de référence
 - moins de 30 ans
 - de 30 à 39 ans
 - de 40 à 49 ans
 - de 50 à 59 ans
 - de 60 à 69 ans
 - plus de 70 ans
 - Nombre de ménages hors Schéma de cohérence et d'organisation du territoire

- Sexe de la personne de référence
 - Nombre d'hommes
 - Nombre de femmes
 - Nombre de ménages hors Schéma de cohérence et d'organisation du territoire

3.2) Variables de calage pour le niveau « individu Kish »

Afin de construire les marges retenues pour la pondération des individus Kish, nous avons appliqué la structure des variables de calage issues du recensement rénové aux données de l'enquête emploi. Le calage a été réalisé avec des marges de niveau national, régional et local à l'aide de la macro CALMAR2. Les variables de calage sont les suivantes :

Niveau national :

- PCS de l'individu Kish
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Individus 6 à 15 ans

- Sexe*âge de l'individu Kish
 - Hommes
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Femmes
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans

- Taille du ménage de l'individu Kish
 - Ménage d'1 personne
 - Ménage de 2 personnes
 - Ménage de 3 personnes
 - Ménage de 4 personnes
 - Ménage de 5 personnes et plus

- Zone de résidence de l'individu Kish
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - aggro<= 19 999 - banlieue
 - 20 000<=agglo<=49 999 - ville centre
 - 20 000<=agglo<=49 999 - banlieue
 - 50 000<=agglo<=99 999 - ville centre
 - 50 000<=agglo<=99 999 - banlieue
 - 100 000<=agglo<=199 999 - ville centre
 - 100 000<=agglo<=199 999 - banlieue

- 200 000<=agglom<=1 999 999 - ville centre
- 200 000<=agglom<=1 999 999 – banlieue
- Paris
- Banlieue parisienne

- Motorisation de l'individu Kish
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus

- Vague de l'enquête (6 vagues)

- Jour de l'enquête (5 jours)

Niveau régional :

Ile-de-France :

- PCS de l'individu Kish
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Inactifs de 6 à 15 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Ile-de-France

- Sexe*âge de l'individu Kish
 - Hommes
 - De 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Femmes
 - De 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Ile-de-France

- Motorisation de l'individu Kish
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Ile-de-France

- Nombre d'individus de 6 ans et plus
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus à Paris
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus dans les Hauts de seine
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus en Seine-Saint-Denis

- Nombre d'individus de 6 ans et plus dans le Seine Val-de-Marne
- Nombre d'individus de 6 ans et plus en Seine-et-Marne
- Nombre d'individus de 6 ans et plus dans les Yvelines
- Nombre d'individus de 6 ans et plus dans l'Essonne
- Nombre d'individus de 6 ans et plus dans le Val-d'Oise
- Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Ile-de-France

- Motorisation des individus de 6 ans et plus à Paris
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus non-motorisé à Paris
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus motorisé à Paris
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Paris

- Motorisation des individus de 6 ans et plus en Petite Couronne
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus non-motorisé en Petite Couronne
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus motorisé en Petite Couronne
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Petite Couronne

- Motorisation des individus de 6 ans et plus en Grande Couronne
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus non-motorisé en Grande Couronne
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus motorisé en Grande Couronne
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Grande Couronne

Bretagne :

- PCS de l'individu Kish
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé + Inactifs de 6 à 15 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Bretagne

- Sexe*âge de l'individu Kish
 - Hommes
 - De 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Femmes
 - de 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Bretagne

- Zone de résidence de l'individu Kish
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 - ville centre

- Autres
- Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Bretagne
- Motorisation de l'individu Kish
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Bretagne

Pays de la Loire :

- PCS de l'individu Kish
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Inactifs de 6 à 15 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Pays de la Loire
- Sexe*âge de l'individu Kish
 - Hommes
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Femmes
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Pays de la Loire
- Zone de résidence de l'individu Kish
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Pays de la Loire
- Motorisation de l'individu Kish
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Pays de la Loire

Midi-Pyrénées

- PCS de l'individu Kish
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé + Inactifs de 6 à 15 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Midi-Pyrénées

- Sexe*âge de l'individu Kish
 - Hommes
 - De 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Femmes
 - De 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Midi-Pyrénées

- Zone de résidence de l'individu Kish
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Midi-Pyrénées

- Motorisation de l'individu Kish
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Midi-Pyrénées

Languedoc-Roussillon

- PCS de l'individu Kish
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé + Inactifs de 6 à 15 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Languedoc-Roussillon

- Sexe*âge de l'individu Kish
 - Hommes
 - De 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Femmes
 - De 6 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Languedoc-Roussillon

- Zone de résidence de l'individu Kish
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 100 000<=aggro<=199 999 - ville centre
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Languedoc-Roussillon

- Motorisation de l'individu Kish
 - 0 voiture
 - 1 voiture
 - 2 voitures ou plus
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Languedoc-Roussillon

Niveau local des Pays de la Loire :

Département de Loire-Atlantique :

- Age de l'individu Kish
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Département de Loire-Atlantique

- Sexe de l'individu Kish
 - Hommes
 - Femmes
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Département de Loire-Atlantique

Communauté urbaine de Nantes :

- Age de l'individu Kish
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans

- de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Communauté urbaine de Nantes
- Sexe de l'individu Kish
 - Hommes
 - Femmes
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Communauté urbaine de Nantes

Division territoriale d'aménagement :

- Age de l'individu Kish
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Division territoriale d'aménagement
- Sexe de l'individu Kish
 - Hommes
 - Femmes
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Division territoriale d'aménagement

Schéma de cohérence et d'organisation du territoire :

- Age de l'individu Kish
 - De 6 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - de 35 à 49 ans
 - de 50 à 64 ans
 - plus de 65 ans
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Schéma de cohérence et d'organisation du territoire
- Sexe de l'individu Kish
 - Hommes
 - Femmes
 - Nombre d'individus de 6 ans et plus hors Schéma de cohérence et d'organisation du territoire

3.3) Variables de calage pour le niveau « domicile-travail/étude/garderie »

Le calage a été réalisé avec des marges de niveau national et régional à l'aide de la macro CALMAR2. Les variables de calage sont les suivantes :

Niveau national :

- Sexe*âge
 - Hommes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 14 ans
 - de 15 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans
 - Femmes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 14 ans
 - de 15 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans

Niveau régional : pour les régions (Ile-de-France, Bretagne, Pays de la Loire, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon)

- Sexe*âge
 - Hommes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 14 ans
 - de 15 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans
 - Femmes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 14 ans
 - de 15 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans
 - Nombre d'individus hors région

Niveau local : pour Paris, Petite Couronne, Grande Couronne, Département-de-Loire Atlantique et Division territoriale d'aménagement

- Sexe*âge
 - Hommes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 14 ans
 - de 15 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans
 - Femmes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 14 ans
 - de 15 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans
- Nombre d'individus hors niveau local

Niveau local : pour la communauté urbaine de Nantes et Schéma de cohérence et d'organisation du territoire_

- Sexe*âge
 - Hommes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans
 - Femmes
 - moins de 6 ans
 - de 6 à 10 ans
 - de 11 à 18 ans
 - de 19 à 24 ans
 - de 25 à 34 ans
 - plus de 35 ans
- Nombre d'individus hors niveau local

3.4) Variables de calage pour le niveau « parc des véhicules »

Le calage a été réalisé avec des marges de niveau national et régional à l'aide de la macro CALMAR2. Les variables de calage sont les suivantes :

Niveau national :

Niveau voitures, VUL, camping-cars :

- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Gazole
 - Autre
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars

- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars

- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars

- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - aggro<= 19 999 - banlieue
 - 20 000<=aggro<=49 999 - ville centre
 - 20 000<=aggro<=49 999 - banlieue
 - 50 000<=aggro<=99 999 - ville centre
 - 50 000<=aggro<=99 999 - banlieue
 - 100 000<=aggro<=199 999 - ville centre
 - 100 000<=aggro<=199 999 - banlieue
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 – banlieue
 - Paris
 - Banlieue parisienne
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars
- Vague de l'enquête
 - 6 vagues
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars

Niveau voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs :

- Utilisation des voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs
 - Utilisation des voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs
- Age des voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs
- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale

- agglo<= 19 999 - ville centre
 - agglo<= 19 999 - banlieue
 - 20 000<=agglo<=49 999 - ville centre
 - 20 000<=agglo<=49 999 - banlieue
 - 50 000<=agglo<=99 999 - ville centre
 - 50 000<=agglo<=99 999 - banlieue
 - 100 000<=agglo<=199 999 - ville centre
 - 100 000<=agglo<=199 999 - banlieue
 - 200 000<=agglo<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=agglo<=1 999 999 – banlieue
 - Paris
 - Banlieue parisienne
 - Nombre de véhicules hors voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs
- Vague de l'enquête
 - 6 vagues
 - Nombre de véhicules hors voiturettes, tricycles à moteur, quads, tracteurs

Niveau 2 roues à moteur :

- Utilisation des 2 roues à moteur
 - Utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur
- Age des 2 roues à moteur
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur
- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - agglo<= 19 999 - ville centre
 - agglo<= 19 999 - banlieue
 - 20 000<=agglo<=49 999 - ville centre
 - 20 000<=agglo<=49 999 - banlieue

- 50 000<=agglom<=99 999 - ville centre
 - 50 000<=agglom<=99 999 - banlieue
 - 100 000<=agglom<=199 999 - ville centre
 - 100 000<=agglom<=199 999 - banlieue
 - 200 000<=agglom<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=agglom<=1 999 999 – banlieue
 - Paris
 - Banlieue parisienne
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur
- Vague de l'enquête
 - 6 vagues
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur

Niveau vélos d'adulte :

- Utilisation des vélos d'adulte
 - Utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte
- Age des vélos d'adulte
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 2 ans
 - Entre 2 ans et moins de 5 ans
 - Entre 5 ans et moins de 10 ans
 - Plus de 10 ans
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte
- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - agglom<= 19 999 - ville centre
 - agglom<= 19 999 - banlieue
 - 20 000<=agglom<=49 999 - ville centre
 - 20 000<=agglom<=49 999 - banlieue
 - 50 000<=agglom<=99 999 - ville centre
 - 50 000<=agglom<=99 999 - banlieue
 - 100 000<=agglom<=199 999 - ville centre
 - 100 000<=agglom<=199 999 - banlieue

- 200 000<=agglom<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=agglom<=1 999 999 – banlieue
 - Paris
 - Banlieue parisienne
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte
- Vague de l'enquête
 - 6 vagues
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte

Niveau régional :

Ile-de-France

Niveau voitures, VUL, camping-cars :

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Ile-de-France
- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars à Paris
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Paris
- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars en petite couronne
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors petite couronne
- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars en grande couronne
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors grande couronne
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars à Paris
 - Super
 - Gazole
 - Autre
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Paris
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars en petite couronne
 - Super
 - Gazole

- Autre
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors petite couronne
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars en grande couronne
 - Super
 - Gazole
 - Autre
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors grande couronne
- Age des voitures, VUL, camping-cars à Paris
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Paris
- Age des voitures, VUL, camping-cars en petite couronne
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors petite couronne
- Age des voitures, VUL, camping-cars en grande couronne
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors grande couronne
- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars à Paris
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Paris
- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars en petite couronne
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV

- 6 CV
- 7 CV
- Plus de 8 CV
- Non renseigné
- Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors petite couronne
- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars en grande couronne
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors grande couronne

Niveau 2 roues à moteur :

- Utilisation des 2 roues à moteur
 - Utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Ile-de-France
- Age des 2 roues à moteur
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Ile-de-France
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale + Professeur, instituteur,..anciens + Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Ile-de-France

Niveau vélos d'adulte :

- Utilisation des vélos d'adulte
 - Utilisation du véhicule lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation du véhicule lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Ile-de-France
- Age des vélos d'adulte
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 2 ans
 - Entre 2 ans et moins de 5 ans
 - Entre 5 ans et moins de 10 ans
 - Plus de 10 ans
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Ile-de-France

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Ile-de-France

Bretagne

Niveau voitures, VUL, camping-cars :

- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Bretagne
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Bretagne
- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Bretagne
- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Bretagne
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Bretagne

- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Bretagne

Niveau 2 roues à moteur :

- Utilisation des 2 roues à moteur
 - Utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Nombre des 2 roues à moteur hors 2 roues à moteur et hors Bretagne
- Age des 2 roues à moteur
 - Moins de 3 ans
 - Plus de 3 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Bretagne
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale + Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens + Employé, ouvrier...actifs + Employé, ouvrier...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Bretagne
- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Bretagne

Niveau vélos d'adulte :

- Utilisation des vélos d'adulte
 - Utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Bretagne
- Age des vélos d'adulte
 - Moins de 2 ans
 - Entre 2 ans et moins de 5 ans
 - Entre 5 ans et moins de 10 ans
 - Plus de 10 ans
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Bretagne

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale + Professeur, instituteur,..anciens + Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Bretagne
- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 - ville centre + Autres
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Bretagne

Pays de la Loire

Niveau voitures, VUL, camping-cars :

- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Pays de la Loire
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Pays de la Loire
- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Pays de la Loire
- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Pays de la Loire
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens

- Employé, ouvrier...actifs
- Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
- Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Pays de la Loire
- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Pays de la Loire

Niveau 2 roues à moteur :

- Utilisation des 2 roues à moteur
 - Utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Pays de la Loire
- Age des 2 roues à moteur
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Pays de la Loire
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale + Professeur, instituteur,..anciens + Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Pays de la Loire
- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Pays de la Loire

Niveau vélos d'adulte :

- Utilisation des vélos d'adulte
 - Utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Pays de la Loire

- Age des vélos d'adulte
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 2 ans
 - Entre 2 ans et moins de 5 ans
 - Entre 5 ans et moins de 10 ans
 - Plus de 10 ans
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Pays de la Loire

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Pays de la Loire

- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Pays de la Loire

Midi-Pyrénées

Niveau voitures, VUL, camping-cars :

- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Midi-Pyrénées

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Midi-Pyrénées

- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Midi-Pyrénées

- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Midi-Pyrénées

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Midi-Pyrénées

- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Midi-Pyrénées

Niveau 2 roues à moteur :

- Utilisation des 2 roues à moteur
 - Utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Midi-Pyrénées

- Age des 2 roues à moteur
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Midi-Pyrénées

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale + Professeur, instituteur,..anciens + Employé, ouvrier...actifs + Employé, ouvrier ...anciens
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Midi-Pyrénées

- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Midi-Pyrénées

Niveau vélos d'adulte :

- Utilisation des vélos d'adulte
 - Utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Midi-Pyrénées
- Age des vélos d'adulte
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 2 ans
 - Entre 2 ans et moins de 5 ans
 - Entre 5 ans et moins de 10 ans
 - Plus de 10 ans
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Midi-Pyrénées
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Midi-Pyrénées
- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggr<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Midi-Pyrénées

Languedoc-Roussillon

Niveau voitures, VUL, camping-cars :

- Utilisation des voitures, VUL, camping-cars
 - Utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des voitures, VUL, camping-cars lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Languedoc-Roussillon

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Languedoc-Roussillon

- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Languedoc-Roussillon

- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Languedoc-Roussillon

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Languedoc-Roussillon

- Zone de résidence
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre
 - 100 000<=aggl<=199 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors voitures, VUL, camping-cars et hors Languedoc-Roussillon

Niveau 2 roues à moteur :

- Utilisation des 2 roues à moteur
 - Utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des 2 roues à moteur lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Languedoc-Roussillon

- Age des 2 roues à moteur
 - Moins de 3 ans
 - Plus de 3 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Languedoc-Roussillon
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale + Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens + Employé, ouvrier...actifs + Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Languedoc-Roussillon
- Zone de résidence
 - Rural dans espace à dominante rurale + aggro<= 19 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors 2 roues à moteur et hors Languedoc-Roussillon

Niveau vélos d'adulte :

- Utilisation des vélos d'adulte
 - Utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Non utilisation des vélos d'adulte lors des 4 dernières semaines
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Languedoc-Roussillon
- Age des vélos d'adulte
 - Moins de 2 ans
 - Entre 2 ans et moins de 5 ans
 - Entre 5 ans et moins de 10 ans
 - Plus de 10 ans
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Languedoc-Roussillon
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Languedoc-Roussillon
- Zone de résidence
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 100 000<=aggr<=199 999 - ville centre + 200 000<=aggr<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors vélos d'adulte et hors Languedoc-Roussillon

3.5) Variables de calage pour le niveau « carnet des voitures, VUL, camping-cars »

Le calage a été réalisé avec des marges de niveau national et régional à l'aide de la macro CALMAR2. Les variables de calage sont les suivantes :

Niveau national :

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Gazole
 - Autre + Non renseigné

- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans
 - Non renseigné

- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV
 - Non renseigné

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé

- Zone de résidence des ménages
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - aggro<= 19 999 - banlieue
 - 20 000<=aggro<=49 999 - ville centre
 - 20 000<=aggro<=49 999 - banlieue
 - 50 000<=aggro<=99 999 - ville centre
 - 50 000<=aggro<=99 999 - banlieue
 - 100 000<=aggro<=199 999 - ville centre
 - 100 000<=aggro<=199 999 - banlieue
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggro<=1 999 999 – banlieue

- Paris
- Banlieue parisienne
- Vague de l'enquête
 - 6 vagues

Niveau régional :

Ile-de-France

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens
 - Nombre de véhicules hors Ile-de-France
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars à Paris
 - Super
 - Autre + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Paris
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars en petite couronne
 - Super
 - Autre + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors petite couronne
- Carburant des voitures, VUL, camping-cars en grande couronne
 - Super
 - Autre + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors grande couronne
- Age des voitures, VUL, camping-cars à Paris
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Paris
- Age des voitures, VUL, camping-cars en petite couronne
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors petite couronne

- Age des voitures, VUL, camping-cars en grande couronne
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors grande couronne

- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars à Paris
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Paris

- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars en petite couronne
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors petite couronne

- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars en grande couronne
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV + non renseigné
 - Nombre de véhicules hors grande couronne

Bretagne

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Bretagne

- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Bretagne

- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Bretagne

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors Bretagne

- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors Bretagne

Pays de la Loire

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Pays de la Loire

- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Pays de la Loire

- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Pays de la Loire

- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur
 - Indépendant, profession libérale

- Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors Pays de la Loire
- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 - ville centre
 - 200 000<=aggl<=1 999 999 – banlieue
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors Pays de la Loire

Midi-Pyrénées

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Midi-Pyrénées
- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Midi-Pyrénées
- Puissance fiscal des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Midi-Pyrénées
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors Midi-Pyrénées
- Zone de résidence
 - Rural dans espace non à dominante rurale
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggl<= 19 999 - ville centre

- 200 000<=agglo<=1 999 999 - ville centre
- 200 000<=agglo<=1 999 999 – banlieue
- Autres
- Nombre de véhicules hors Midi-Pyrénées

Languedoc-Roussillon

- Carburant des voitures, VUL, camping-cars
 - Super
 - Autre
 - Nombre de véhicules hors Languedoc-Roussillon
- Age des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins d'un an
 - Entre 1 an et moins de 3 ans
 - Entre 3 ans et moins de 6 ans
 - Entre 6 ans et moins de 9 ans
 - Plus de 9 ans + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Languedoc-Roussillon
- Puissance fiscale des voitures, VUL, camping-cars
 - Moins de 4 CV
 - 5 CV
 - 6 CV
 - 7 CV
 - Plus de 8 CV + Non renseigné
 - Nombre de véhicules hors Languedoc-Roussillon
- PCS de la personne de référence
 - Agriculteur + Indépendant, profession libérale
 - Professeur, instituteur,..actifs
 - Professeur, instituteur,..anciens
 - Employé, ouvrier...actifs
 - Employé, ouvrier ...anciens + Inactifs et chômeurs n'ayant jamais travaillé
 - Nombre de véhicules hors Languedoc-Roussillon
- Zone de résidence
 - Rural dans espace à dominante rurale
 - aggro<= 19 999 - ville centre
 - 100 000<=agglo<=199 999 - ville centre
 - 200 000<=agglo<=1 999 999 - ville centre
 - Autres
 - Nombre de véhicules hors Languedoc-Roussillon

3.6) Valeurs extrêmes des bornes de calage

Les six calages ont été réalisés à l'aide d'un modèle de type logit. Le tableau ci-dessous présente les valeurs extrêmes des bornes du modèle logit de chaque calage.

Tableau 28 : Valeurs extrêmes des bornes du modèle logit de chaque calage

Calage ménage – individu Visite1		Calage ménage – individu Visite2		Calage Individu Kish		Calage Dom-trav/etu/gard	
LO	UP	LO	UP	LO	UP	LO	UP
0,68	2,13	0,68	2,27	0,66	1,84	0,69	1,93

Calage parc des véhicules		Calage Carnet voiture	
LO	UP	LO	UP
0,87	2,0	0,77	2,0