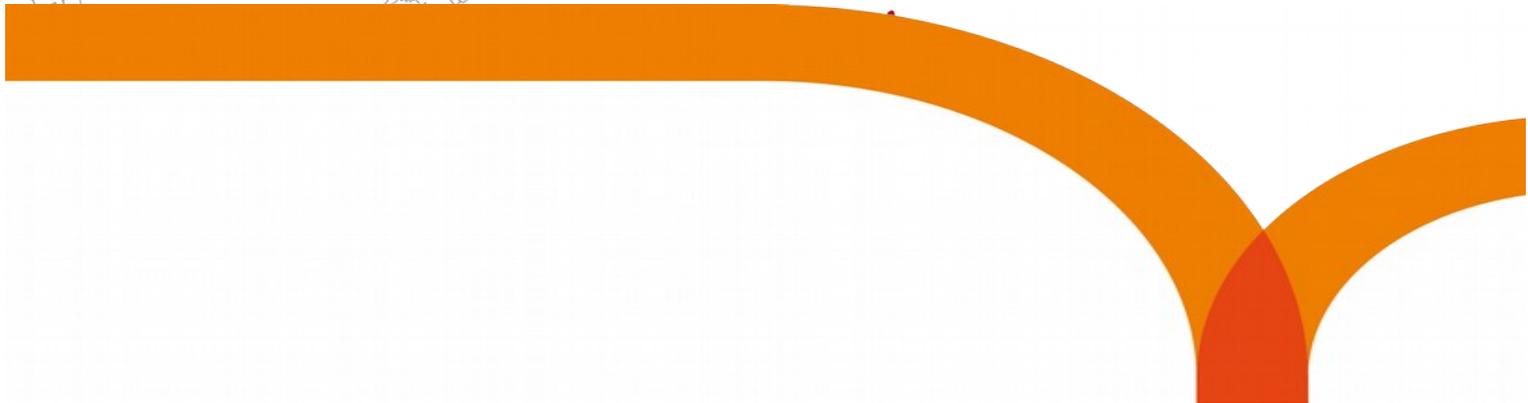
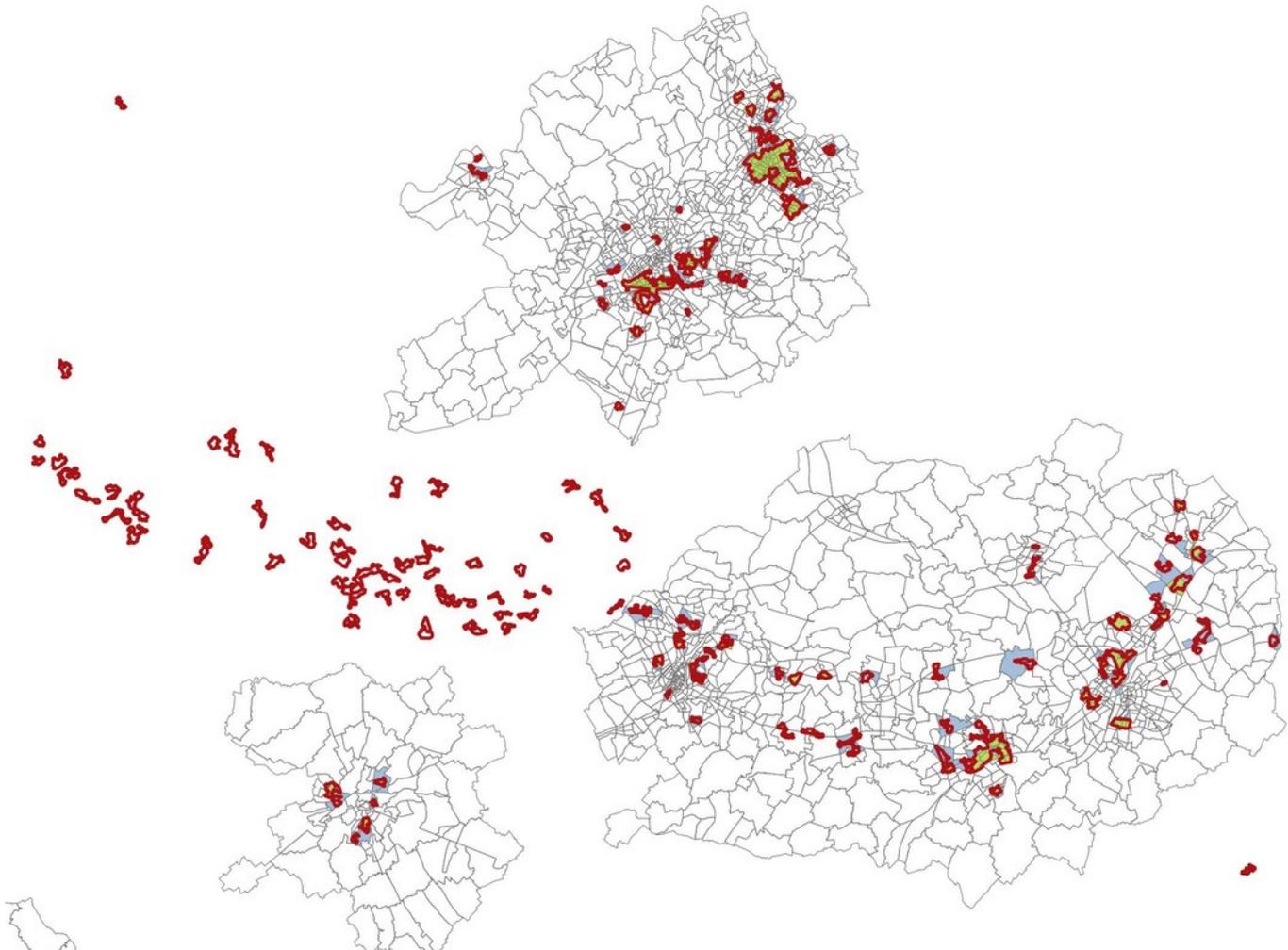


La mobilité des résidents des QPV dans les EMD

3^e livrable – Modélisation



Bordereau Documentaire

Informations du document

Titre La mobilité des résidents des QPV dans les EMD
Sous-titre 3e livrable – Modélisation
Date du document 27/09/2018

Auteur(s)

Nom Nicolas JUSTE
Rôle Auteur principal
Qualité Chargé d'études

Nom Jean-Paul BIRCHEN
Rôle Compléments et relecture
Qualité Chargé de projets

Organisme(s) Auteur(s)

Nom de l'organisme Cerema

Organisme commanditaire

Nom de l'organisme CGET

Visas techniques

Le chargé d'affaire : Nom Prénom	Le responsable de groupe : Nom Prénom
Juste Nicolas	Palmier Patrick

Historique des versions

Version	Date	Commentaire
V1	27/09/18	Première version

Sommaire

Objet du livrable.....	4
Enrichissement de la base.....	5
Ajout de variables décrivant le territoire.....	5
Corrélation entre variables territoriales.....	6
Méthodologie du LAET appliquée aux données de la base unifiée.....	7
Présentation des modèles.....	7
Comparaison des résultats.....	8
Effets des variables sur la mobilité des actifs.....	9
Modélisation des effets croisés sur l'ensemble de la population.....	12
Modèles réalisés.....	12
Effets spécifiques liés aux quartiers de la politique de la ville.....	12
Lecture graphique des effets croisés.....	13
Interprétation des résultats.....	14
Annexe 1 – Résultats des modèles sur les actifs.....	21
Annexe 2 – Résultats des modèles avec effets croisés.....	22
Nombre de déplacements (binomial négatif).....	22
Probabilité d'usage d'une voiture (logit).....	23
Budget distance des personnes (log-normal).....	24
Budget temps des personnes (log-normal).....	25

Objet du livrable

Rappel du contexte de l'étude

Un article ⁽¹⁾ écrit par des chercheurs du LAET en 2016 a retenu l'attention du CGET. L'article analyse l'impact du lieu d'habitation des actifs occupés de l'aire urbaine de Lyon sur leur mobilité quotidienne. Les données de l'enquête ménages déplacements de Lyon sont mobilisées et enrichies par des variables socio-économiques et contextuelles décrivant les caractéristiques urbaines et l'accessibilité des territoires. Les conclusions de l'article sont prudentes, car les effets propres dus aux quartiers expliquent faiblement la moindre mobilité des actifs. Pour confirmer ces résultats, les auteurs recommandent d'élargir l'approche à d'autres agglomérations.

Phase 3 de l'étude sur la mobilité des résidents des QPV

Ce livrable traite de la phase 3 de l'étude commandée par le CGET au Cerema visant à caractériser les pratiques de mobilité des habitants des quartiers. Pour réaliser cette phase, la base de données utilisée dans les phases précédentes a été enrichie avec des données caractérisant les territoires. Deux groupes de modélisations ont été réalisées :

1. Trois modèles conformes à la méthodologie utilisée dans l'article du LAET, permettant de vérifier si les conclusions de l'article sont valables à l'échelle nationale ;
2. Quatre modèles se concentrant sur les effets croisés (les synergies) entre le fait de résider en QPV et les autres variables disponibles. L'objectif est de déterminer les profils d'individus affectés par le fait de résider en QPV.

¹⁾ Bouzouina L., Havet N. et Pochet P. (2016), « Résider en zus influe-t-il sur la mobilité quotidienne des actifs ? Une analyse économétrique à partir de l'enquête Ménages déplacements de Lyon (2006) », Revue économique 2016/3 (Vol. 67), p. 551-580.

Enrichissement de la base

Ajout de variables décrivant le territoire

S'approcher au plus près des travaux du LAET

Pour s'approcher des travaux réalisés par le LAET et tenter d'isoler un effet spécifique propre aux QPV, la base a été enrichie de variables territoriales. Ces variables ont été choisies pour s'approcher le mieux possible de celles sélectionnées dans l'article du LAET.

Listes des variables territoriales

Certaines variables utilisées par le LAET ne sont pas aisément disponibles. Certains choix ont donc été nécessaires. Nous détaillons ici le mode d'obtention des variables ajoutées à la base.

Distance au centre de l'unité urbaine la plus proche

La distance entre le centre de chaque zone fine et le centre de l'unité urbaine de plus de 20 000 habitants la plus proche est calculée pour chaque zone fine et ajoutée à la base.

Le choix du seuil de 20 000 habitants vise à ne pas surestimer l'attractivité des plus petits pôles urbains.

Densité d'équipements

Pour déterminer la densité d'équipements, la base permanente des équipements de l'INSEE est utilisée. La variable calculée est le nombre d'équipements par km² au niveau de l'IRIS de résidence du ménage.

Densité de la population

Le recensement général de la population est utilisé pour calculer le nombre d'habitants au km² de chaque IRIS.

Emplois par actifs

Le LAET utilise un indicateur d'accessibilité à l'emploi. C'est un indicateur issu de précédents travaux du labo que nous ne pouvons pas reproduire à l'échelle de la base unifiée des EMD.

Pour disposer d'une variable représentant la possibilité d'accéder à un emploi, nous prenons le nombre d'emplois par actifs de la commune de résidence des ménages.

Taux d'urbanisation

Pour représenter le taux d'urbanisation, nous utilisons la base des fichiers fonciers. La surface des locaux (habitations, bureaux, etc) y est disponible à la commune. Nous calculons le nombre de m² de locaux par km² de surface de la commune.

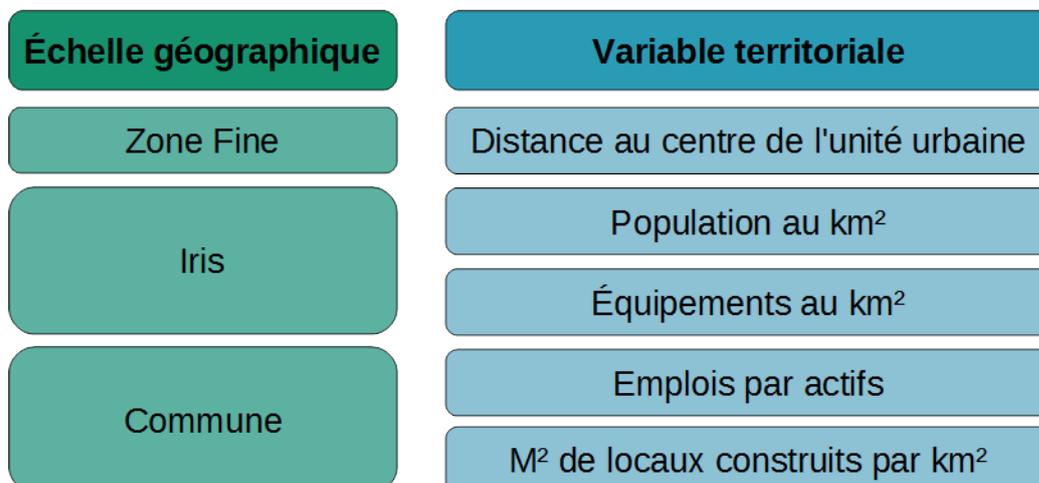


Illustration 1 : Échelle des variables territoriales ajoutées à la base

Corrélation entre variables territoriales

Une information redondante

Il faut souligner la forte corrélation existante entre certaines variables territoriales. Cette corrélation risque d'empêcher de déterminer laquelle de ces variables est réellement à la source des effets que nous pourrions observer.

Ce problème est à relativiser, car les modèles réalisés montrent que ces variables ont de toute manière une influence très faible.

	Distance centre UU	Population par km ²	Emplois par actifs	Équipements par km ²
Population par km ²	-25%			
Emplois par actifs	-18%	15%		
Équipements par km ²	-17%	71%	18%	
m ² de locaux par km ²	-27%	71%	27%	57%

Illustration 2 : Corrélation entre les variables territoriales ajoutées à la base

Choix des variables à conserver

Pour les premiers modèles qui visent à être aussi proche que possible de ceux de l'article du LAET, nous conservons les cinq variables territoriales.

Pour les modèles suivant qui se concentrent sur les effets croisés, nous conservons trois variables peu corrélées entre elles :

- la distance au centre de l'unité urbaine ;
- Le nombre d'emplois par actifs ;
- Le nombre d'équipements par km².

Méthodologie du LAET appliquée aux données de la base unifiée

Présentation des modèles

Périmètre d'analyse

Comme dans l'article du LAET, les modèles sont appliqués dans un premier temps aux actifs et visent à isoler l'effet de résider au sein d'un territoire de la politique de la ville (en ZUS dans l'article, en QPV dans notre travail).

Une différence importante est à souligner. Notre base recouvre l'enquête déplacement d'île de France. Nous introduisons une variable indicatrice pour capter une partie des spécificités dû à la présence d'habitants de ce territoire qui bien souvent est difficilement comparable aux autres.

Modélisation du nombre de déplacements

Le nombre de déplacements effectué par une personne au cours d'une journée est modélisé avec un modèle de comptage basé sur une loi binomiale négative dont nous estimons le paramètre de surdispersion en même temps que les paramètres associés aux différentes variables.

Modélisation des budgets temps et distance

Le budget temps et le budget distance des personnes sont modélisés légèrement différemment par rapport à l'article du LAET. Dans celui-ci, ils sont modélisés grâce à un modèle bivarié avec censure en zéro (tobit bivarié).

Dans notre travail, c'est le logarithme du temps et le logarithme de la distance qui sont modélisés ainsi, car ces grandeurs possèdent une distribution plus proche d'une loi log-normale.

Représentation des effets marginaux

Dans certains cas, nous représentons directement les paramètres estimés des modèles. Dans d'autres, nous représentons l'effet marginal moyen des variables sur la variable observée, car cette grandeur est plus parlante. Ces effets marginaux sont calculés de la manière suivante. Nous calculons pour chaque individu la variation de la variable dépendante lorsque la variable considérée change de valeur puis nous prenons la moyenne de ces variations.

Par exemple si nous nous intéressons à l'effet du genre sur le nombre de déplacements. Nous considérons que tous nos individus sont des hommes et nous calculons le nombre de déplacements de chacun d'entre eux (vecteur y^{homme}) à l'aide des paramètres estimés du modèle. Nous réalisons ensuite le même calcul en considérant que tous les individus sont des femmes (vecteur y^{femme}). L'effet marginal lié au fait d'être une femme plutôt qu'un homme s'obtient alors en calculant :

$$\sum_{i=1}^N \frac{y_i^{\text{femme}} - y_i^{\text{homme}}}{N} \quad \text{avec } N \text{ le nombre d'individus.}$$

Comparaison des résultats

Certaines variables non comparables

Les résultats des modèles réalisés dans cette partie sont regroupés en Annexe 1. Certaines des variables utilisées par le LAET ne sont pas utilisées, ou pas de la même façon dans nos modèles. Nous avons déjà évoqué que toutes ne sont pas disponibles à l'échelle de la base unifiée des EMD. D'autres sont utilisées mais pas forcément suivant les mêmes modalités. Ainsi, seules certaines variables sont comparables.

Les variables territoriales

Les variables territoriales font partie des variables non comparables. Elles exercent néanmoins très peu d'influences dans tous les cas.

		Mobilité (coef)		Distance (km)		Temps (min)	
		Base Unifiée	Article LAET	Base Unifiée	Article LAET	Base Unifiée	Article LAET
VP du ménage	Pas le permis	ref					
	A le permis mais pas de voiture	0,15	0,14	7,04	3,18	10,01	6,58
	A le permis et 1 VP	0,17	/	11,71	/	11,66	/
	A le permis et 1 VP ou plus	/	0,22	/	11,52	/	13,65
	A le permis et 2 VP ou plus	0,20	/	18,12	/	20,35	/
Abonnement TC	Non	ref					
	Oui	-0,07	-0,08	8,81	3,02	24,56	14,21
Occupation principale	Travail à temps plein	ref					
	Travail à temps partiel	0,12	0,12	-1,46	-1,92	-0,31	1,43
CSP	Ouvrier	ref					
	Employé	0,04	0,03	-2,80	-0,55	-2,53	0,65
	Prof. intermédiaire	0,07	0,05	1,70	3,00	6,12	4,68
	Cadres	0,07	0,01	2,54	2,23	8,35	4,65
	Autres ou NA	0,11	0,07	-2,73	1,66	-0,67	1,66
Sexe	Homme	ref					
	Féminin	0,03	0,03	-3,20	-4,98	-4,33	-5,60
QPV	hors QPV	ref					
	en QPV / en ZUS	-0,07	-0,07	0,70	-2,01	0,39	-7,75
Type de ménage	Célibataire	ref					
	Famille monoparentale	0,09	0,01	-1,54	0,02	-0,28	-2,80

Tableau 1 : Comparaison des coefficients des variables comparables entre ce travail et l'article du LAET (pour la mobilité, il s'agit des paramètres, pour la distance et le temps, c'est le nombre de km et de min (effets marginaux). Les valeurs grisées sont non-significatives au seuil de 5 %)

Peu de différences concernant le nombre de déplacements

Le premier modèle sur le nombre de déplacements des personnes possède quasiment les mêmes paramètres qu'il soit appliqué à la base unifiée ou qu'il soit appliqué uniquement à l'EMD de Lyon.

Les deux seules différences concernent les cadres et les familles monoparentales qui, à Lyon, ne présentent pas une mobilité significativement différente de celle des ouvriers et des célibataires alors qu'au niveau de la base unifiée, ces catégories d'individus sont davantage mobiles.

Pas d'effet spécifique des QPV en termes de distance et de temps

Contrairement à ce qui ressortait des modèles réalisés par le LAET sur les ZUS de l'agglomération lyonnaise, nos modèles ne font pas ressortir d'effets spécifiques aux QPV concernant les budgets distance et temps des actifs.

Il semble peu probable qu'une autre variable de nos modèles ait capté cet effet et que ce ne soit pas le cas des modèles du LAET ; d'autant plus que lorsque nous appliquons nos modèles uniquement à l'unité urbaine de Lyon, l'effet marginal des QPV est de -1,5 km et -3,9 minutes. Les ZUS lyonnaises présentent des spécificités (positionnement dans l'agglomération, offre TC ?) que l'on ne retrouve pas à l'échelle des QPV des unités urbaines dans notre base.

Des différences sur les CSP et l'occupation principale

Globalement, les effets des variables sur les budgets distance et temps sont similaires mais quelques différences ressortent. Ainsi, le fait de travailler à temps partiel se traduit à Lyon par un budget temps de déplacement plus élevé alors que ce n'est pas le cas à l'échelle de la BU. A Lyon, les employés réalisent autant de déplacements et possède des budgets temps et distance comparables à ceux des ouvriers alors qu'à l'échelle de la BU, les employés réalisent plus de déplacements et ont des budgets temps et distance plus faibles que les ouvriers (autrement dit ils réalisent plus de « petits » déplacements).

Effets des variables sur la mobilité des actifs

Champ des modèles

Les modèles réalisés suivant la méthodologie du LAET portent uniquement sur les actifs (travailleurs à temps plein, à temps partiel et chômeurs). Les résultats des modèles réalisés dans cette partie sont regroupés en Annexe 1.

Statut d'habitation

Le statut d'habitation a peu d'influence sur la mobilité, le budget distance et le budget temps des actifs. Le seul effet notable concerne les locataires HLM et les personnes logées gratuitement qui ont des budgets distances plus faibles que les propriétaires (-2 et -7 km). Il en va de même des budgets temps (-4 et -13 min).

Voitures du ménage et possession du permis

Il s'agit des indicateurs caractérisant l'accès au volant des personnes. Ceux-ci ont une grande influence sur la mobilité des actifs.

Voitures du ménage

Le nombre de déplacements réalisés, le temps et la distance parcourue en une journée augmentent avec le nombre de voitures. L'effet de la première voiture est modéré puisque sa possession se traduit par +3 déplacements en 30 jours, +5 km et +2 minutes par jour. Posséder deux voitures ou plus a un impact beaucoup plus fort sur la mobilité des actifs (+6 déplacements en 30 jours, +11 km et +10 min par jour).

Possession du permis

Le fait de posséder le permis a également un effet très fort sur ces trois indicateurs :

- +18 déplacements en 30 jours ;
- +7 km et +10 minutes par jour.

Abonnement TC

À l'inverse du permis et du nombre de voitures du ménage, la possession d'un abonnement TC se traduit par une mobilité plus faible (-8 déplacements en 30 jours). En revanche, les possesseurs d'abonnement TC présentent des budgets distance et temps très élevés (+9 km et +25 min / jour). Il s'agit de la variable ayant le plus fort effet positif sur le temps passé à se déplacer.

Les transports collectifs sont dans de nombreux cas moins rapides que la voiture, ce qui explique cet effet. Cela souligne tout de même que les utilisateurs des TC tendent à préférer consacrer plus de temps à leurs déplacements plutôt que de se déplacer moins.

Age

Le nombre de déplacements, le temps et la distance commencent à croître avec l'âge, puis diminuent. Il s'agit d'un résultat classique. Les 25-49 sont la classe d'âge présentant la plus forte mobilité, car il s'agit de la classe d'âge la plus active tant au niveau professionnel que familial.

Occupation principale

Les travailleurs à temps partiel réalisent beaucoup plus de déplacements (+16 déplacements en 30 jours) que les travailleurs à temps plein. Les travailleurs à temps partiel assurent une plus grande part des déplacements liés à d'autres motifs que le travail (accompagnement, achat ...) que les travailleurs à temps plein.

Les chômeurs réalisent autant de déplacements que les travailleurs à temps plein mais se déplacent moins loin (-12 km) et consacrent beaucoup moins de temps à leurs déplacements (-27 minutes).

Catégorie socioprofessionnelle

Plus la classe socio-professionnelle est élevée, plus les individus réalisent de déplacements (+9 en 30 jours pour un cadre comparé à un ouvrier), plus ils y consacrent de temps (+8 min) et plus ils vont loin (+6 km).

Genre

Les femmes actives se déplacent plus que les hommes (+4 déplacements en 30 jours), moins loin (-3 km) et moins longtemps (-4 minutes). Elles assurent en plus des déplacements liés au travail une part plus importante d'autres déplacements au sein de leur ménage.

QPV / hors QPV

Résider en QPV se traduit chez les actifs par moins de déplacements sur 30 j. (-9 déplacements). Contrairement aux résultats du LAET, à l'échelle de la base unifiée, résider en QPV ne semble pas avoir d'effets sur les budgets temps et distance des actifs.

Type de ménage

Quel que soit l'indicateur, les couples sans enfants sont les moins mobiles (-13 déplacements en 30 jours, -6 km et -13 min par jour). La présence d'enfants dans le ménage se traduit par plus de déplacements (+7 pour les couples avec enfants, +12 ! pour les familles monoparentales) et un budget distance plus restreints (-6 et -2 km). Les familles monoparentales présentent en revanche le même budget temps que les célibataires alors que les couples avec enfants consacrent 7 minutes de moins à leurs déplacements.

Unité urbaine

L'unité urbaine de Paris est complètement différente des autres quel que soit l'indicateur. Le nombre de déplacements en 30 jours y est beaucoup plus faible (-10). La distance parcourue sur une journée est légèrement plus élevée (+3 km). Le temps consacré à se déplacer est bien plus élevé qu'ailleurs (+16 minutes).

Le temps élevé des déplacements explique vraisemblablement pourquoi les actifs se déplacent moins.

Variables territoriales

Leur effet est quasi nul.

Modélisation des effets croisés sur l'ensemble de la population

Modèles réalisés

Quatre modèles intégrant des effets croisés

Nous réalisons en tout quatre modèles :

- Probabilité d'utiliser une voiture (logit) ;
- Nombre de déplacements (comptage) ;
- Budget temps et budget distance (deux modèles log-normaux).

Ces modèles portent sur l'ensemble de la population des plus de 11 ans (et non uniquement sur les actifs).

Focus sur les effets spécifiques aux résidents des QPV

Le fait de résider en QPV n'est plus simplement une variable des modèles mais est croisé avec l'ensemble des autres variables. Cela permet de tenir compte des éventuelles interactions. Par exemple, être une femme résidant en QPV n'a pas forcément les mêmes effets que le fait d'être une femme résidant hors QPV (cf. tableau en exemple ci-dessous)

Ainsi, nous mettons en lumière les profils d'individus présentant un comportement spécifique lorsqu'ils habitent un quartier prioritaire.

Dans la précédente partie nous avons commenté l'effet de l'ensemble des variables. Lorsque ces variables n'influencent pas différemment les actifs, les habitants hors QPV et les habitants des QPV, nous ne commentons pas à nouveau leur effet.

	Habite hors QPV	Habite en QPV
Homme	référence	10 %
Femme	-5 %	-5 -1 +10 = 4 %

Écart par rapport à la référence de probabilité d'usage d'une voiture selon le sexe.

Note de lecture : Résider en QPV augmente la probabilité d'utiliser une voiture de 10 %. Être une femme la réduit de 5 %. Il existe une faible interaction entre le fait d'être une femme et de résider en QPV qui diminue d'1 % supplémentaire les chances d'utiliser une voiture pour ces personnes. Au finale, une femme résidant en QPV à 10 (QPV) – 5 (femme) – 1 (interaction) = 4 % plus de chance d'utiliser une voiture qu'un homme résidant hors QPV.

Effets spécifiques liés aux quartiers de la politique de la ville

Les effets spécifiques liés aux QPV sont ici particulièrement bien isolés de l'influence des autres variables mais s'interprètent plus aisément en considérant conjointement l'effet d'une variable, l'effet des QPV et l'interaction entre les deux.

Seul le profil de référence² ne possède pas de termes d'interactions. Pour ce profil, les valeurs ci-dessous peuvent directement être interprétées comme l'effet des QPV. Paradoxalement, vivre en QPV se traduit par des budgets distance et temps plus importants, une plus grande probabilité d'utiliser une voiture. Il n'y a en revanche pas de différences en nombre de déplacements sur 30 jours.

² Le profil de référence est un ouvrier masculin entre 25 et 49 ans, propriétaire de son logement et travaillant à temps plein. Il n'a pas le permis ni de voitures ni d'abonnement TC. Il vit en couple avec des enfants, hors des QPV et en Province.

	Hors QPV	En QPV	Probabilité marginale de rejet
Probabilité d'usage d'une voiture	référence	10,00 %	0%
Nombre de déplacements en 30 jours	référence	1,2 dép.	73%
Budget distance	référence	19 km	0%
Budget temps	référence	30 min	0%

Effets marginaux spécifiques liés au fait de résider en QPV

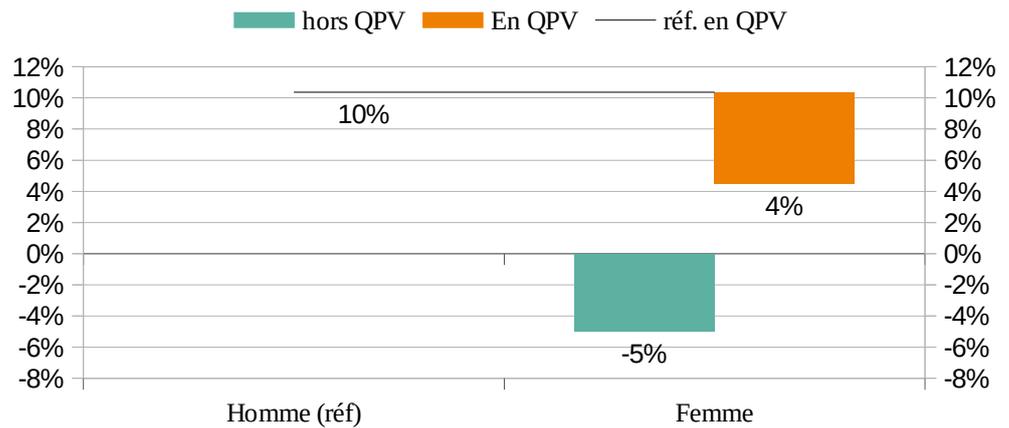
note de lecture : La probabilité marginale de rejet est une mesure de la significativité du résultat. Plus elle est faible, plus le résultat est significatif. Sinon (généralement au-delà de 5 %), on peut émettre des doutes sur le fait que la variable ait la moindre influence.

Lecture graphique des effets croisés

Lecture graphique

Les effets croisés des variables sont représentés graphiquement de la manière suivante. L'effet lié au fait d'habiter en QPV est représenté par un changement de niveau matérialisé par un trait noir (+10 % sur le graphique ci-dessous). L'effet de la variable est ensuite représenté avec une couleur et une référence différente suivant qu'elle s'applique aux individus résidents ou non en QPV : être une femme hors QPV se traduit par -5 % de chance d'utiliser une voiture par rapport à un homme hors QPV. Une femme en QPV à 4 % plus de chance d'utiliser une voiture qu'un homme hors QPV, soit -6 % (4-10) par rapport à un homme en QPV.

Dans l'exemple, le sexe revêt la même importance que l'on réside ou non en QPV (-5 et -6% par rapport aux hommes). Il n'y a donc pas de « double peine » pour les femmes des QPV quant à la probabilité qu'elles ont d'utiliser une voiture.



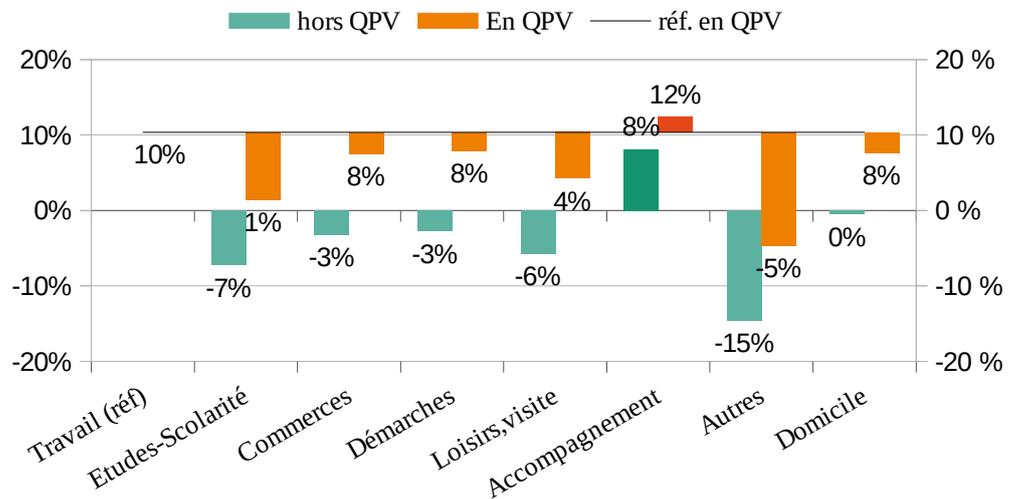
Effets du sexe sur la probabilité d'usage d'une voiture

Interprétation des résultats

Motifs de déplacement

Le motif de déplacement ayant le plus de chance d'être réalisé en voiture est l'accompagnement (+ 8 % hors QPV par rapport aux déplacements de travail). Pour les résidents des QPV la différence entre les déplacements d'accompagnement et de travail est plus faible (+10 % contre +12 % pour les déplacements d'accompagnement, soit 2 % de différence).

C'est donc surtout hors QPV que les déplacements d'accompagnement (principalement l'accompagnement des enfants) ont tendance à être davantage réalisés en voiture.



Probabilité d'usage d'une voiture par motif de déplacement

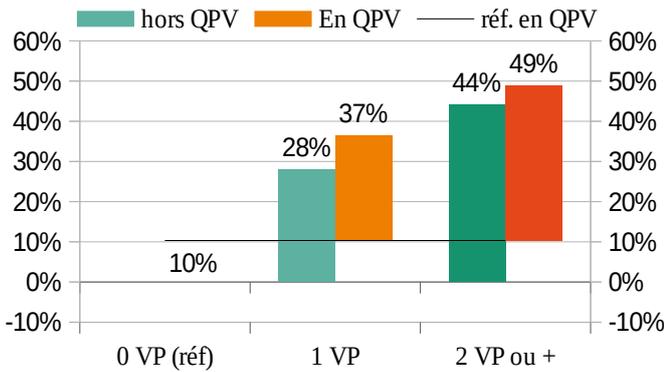
Accès au volant

Le nombre de voitures du ménage et la possession du permis augmentent la mobilité, le budget distance et le budget temps des personnes. Elles ont bien plus d'impact hors des QPV. Dans l'ouvrage « bouger pour s'en sortir », Eric Le Breton parle d'utilisation électorale plus que sélective de l'automobile. Quand bien même l'accès à l'automobile est possible, son coût d'utilisation conduit à une utilisation parcimonieuse de celle-ci.

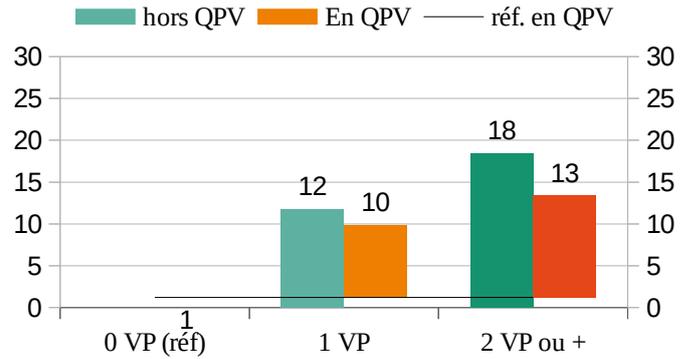
Nombre de voitures du ménage

Par exemple, avoir 2 voitures ou plus se traduit hors QPV par 44 % plus de chances d'utiliser une voiture. En QPV, ce pourcentage est de 49 % dont 10 % liés au fait de résider en QPV. L'effet spécifiquement attribuable à la possession de 2 voitures n'est donc « que » de +39 % en QPV.

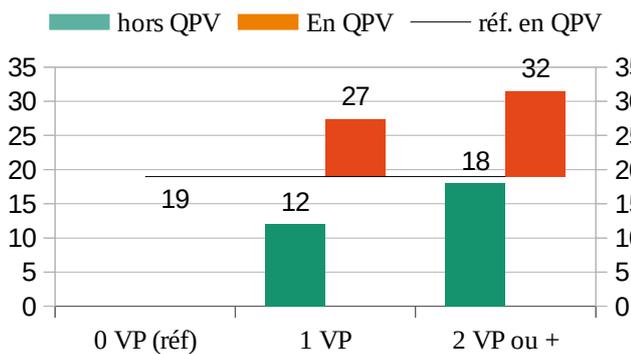
Cela s'observe également sur le nombre de déplacements, les budgets distance et temps. Un meilleur accès au volant se traduit par une augmentation plus forte de ces indicateurs hors QPV que en QPV.



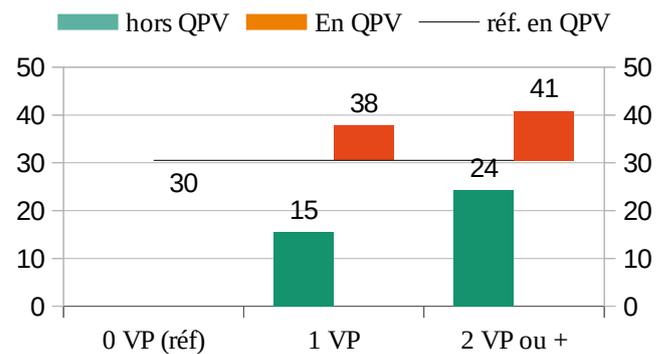
Probabilité d'utiliser une voiture, selon le nombre de voitures du ménage



Nombre de déplacements sur 30 jours, selon le nombre de voitures du ménage



Budget distance par jour, selon le nombre de voitures du ménage (en km)

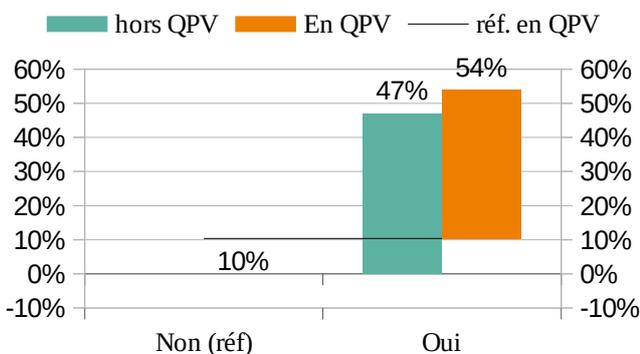


Budget temps par jour, selon le nombre de voitures du ménage (en min)

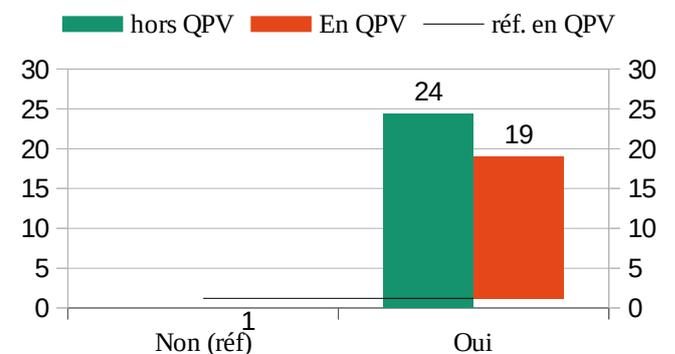
Possession du permis de conduire

De la même manière, avoir le permis a plus d'influence sur les comportements de mobilité des personnes résidents hors QPV que sur celles résidents en QPV.

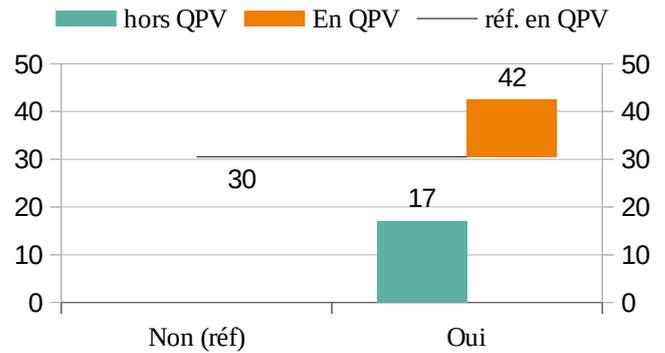
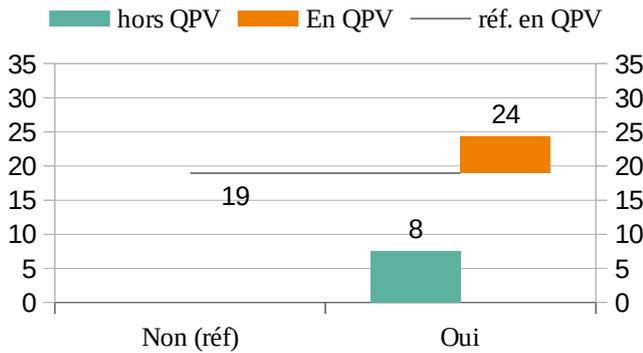
Quel que soit le lieu de résidence, les chances d'avoir recours à une voiture sont accrues dans les mêmes proportions lorsque l'on possède le permis. Cependant, cela se traduit en QPV par une plus faible augmentation de la mobilité des personnes (en nombre de déplacements, en distance et en temps).



Probabilité d'utiliser une voiture, selon la possession du permis



Nombre de déplacements sur 30 jours, selon la possession du permis



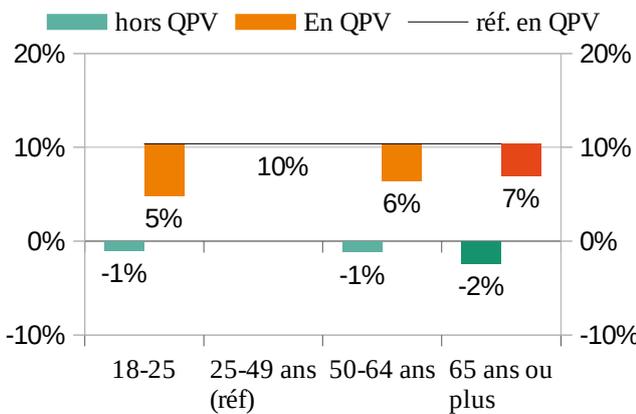
Budget distance par jour, selon la possession du permis (en km)

Budget temps par jour, selon la possession du permis (en min)

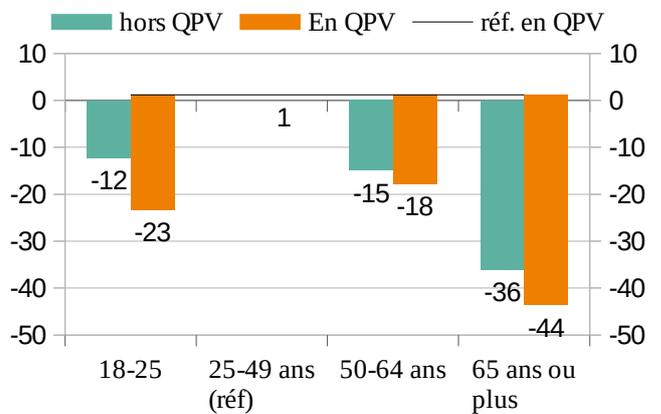
Age

La plus forte probabilité d'utiliser une voiture en QPV concerne surtout les 25-49 ans. La différence est plus faible pour les autres classes d'âge. Ainsi en QPV, pour les 18-25 ans, la différence est de +6 % (5 % - -1%) contre 10 % pour les 25-49 ans.

Les 25-49 ans des QPV se déplacent autant que ceux hors QPV. Les 18-25 ans quant à eux sont beaucoup moins mobiles en QPV qu'ailleurs (-11 déplacements en 30 jours). Concernant les budgets distance et temps, il n'y a pas d'interactions entre l'âge et le lieu de résidence.



Probabilité d'utiliser une voiture, selon l'âge



Nombre de déplacements sur 30 jours, selon l'âge

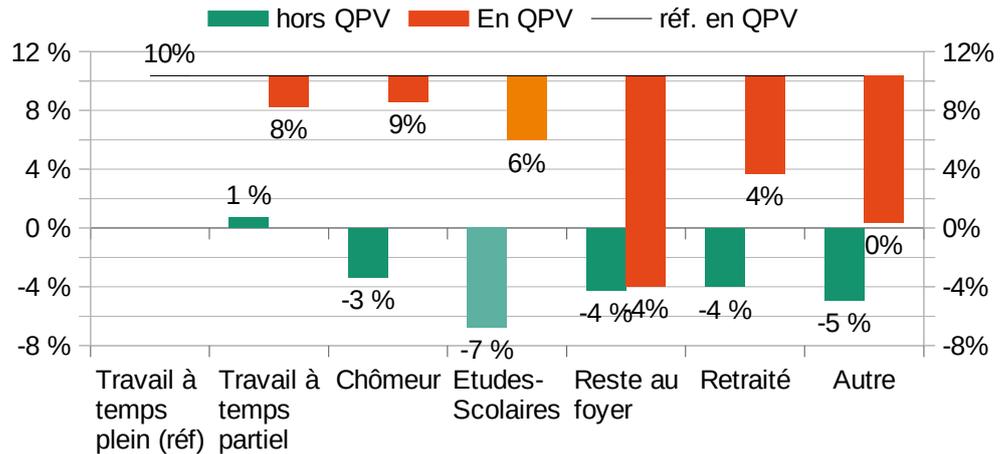
Occupation principale

Il n'y a pas d'interactions entre l'occupation principale et le lieu de résidence concernant les budgets distance et temps.

Utilisation d'une voiture

Il y a très nettement une distinction entre actifs et inactifs quant à l'influence de résider en QPV sur les chances d'avoir recours à une voiture pour ses déplacements.

Par exemple, alors que la différence en QPV – hors QPV est de 10 % pour les travailleurs à temps plein et de 12 % pour les chômeurs, la différence entre quartiers s'efface totalement pour les personnes au foyer.

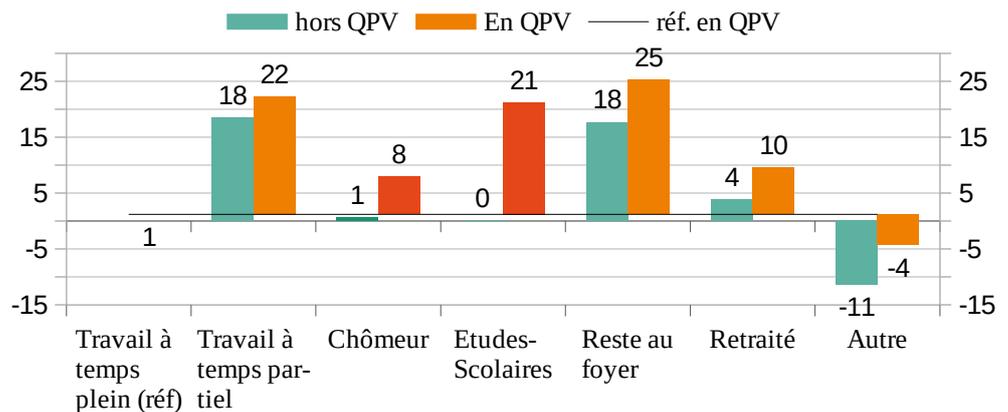


Probabilité d'utiliser une voiture, selon l'occupation principale

Nombre de déplacements

Hors QPV, les travailleurs à temps plein, les chômeurs, les scolaires et les retraités ont une mobilité similaire. Les travailleurs à temps partiel et les personnes au foyer se déplacent quant à elles davantage.

En QPV, le constat est différent. Les chômeurs, les scolaires et les retraités ont également une mobilité supérieure aux travailleurs à temps plein qui sont de ce fait les moins mobiles.



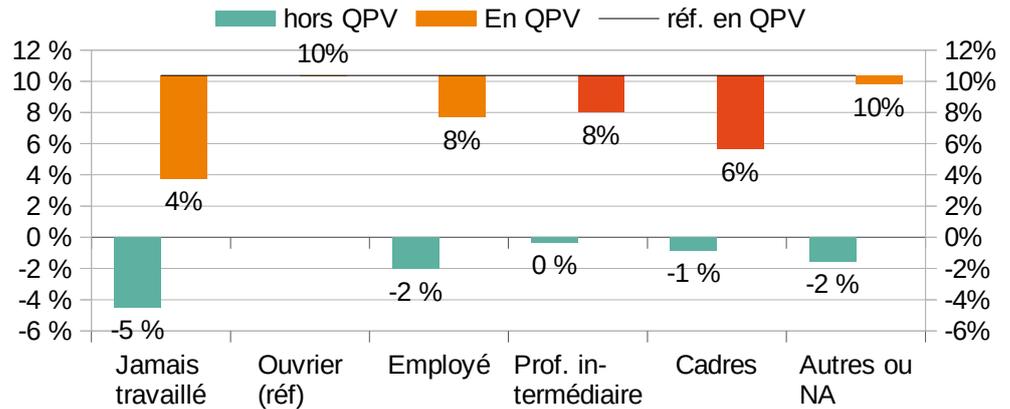
Nombre de déplacements sur 30 jours, selon l'occupation principale

Catégorie socioprofessionnelle

Utilisation d'une voiture

Hors QPV, la catégorie socioprofessionnelle n'a que peu d'influence sur la probabilité d'avoir recours à une voiture pour ses déplacements. Seuls les personnes n'ayant jamais travaillé ressortent avec -5 %.

En QPV, la probabilité d'utiliser une voiture diminue lorsque la CSP augmente. Les ouvriers des QPV sont donc toutes choses égales par ailleurs les plus grands utilisateurs de la voiture. La dispersion des lieux de vie et d'emplois des ouvriers dans des zones parfois mal desservies en transports en commun explique certainement cela.

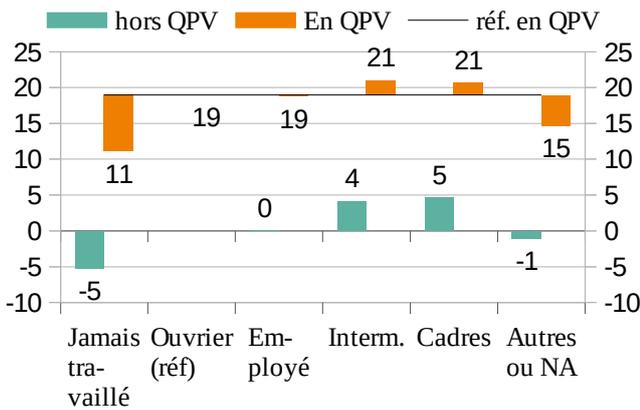


Probabilité d'utiliser une voiture, selon la CSP

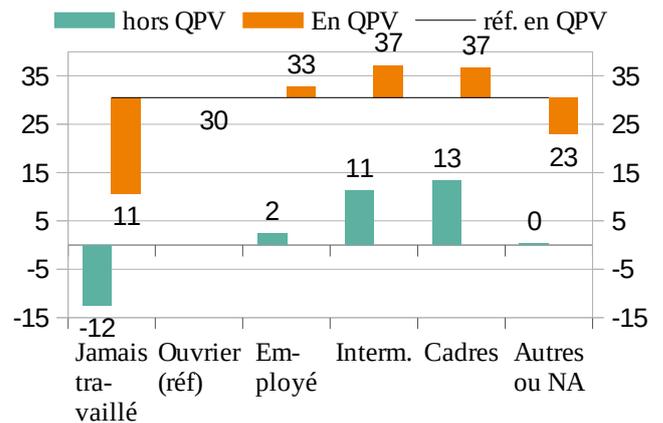
Distance et temps des déplacements

Les budgets distance et temps croissent avec la CSP. C'est néanmoins moins marqué en QPV. Le simple fait de résider en QPV a déjà un effet important sur ces valeurs pour les catégories allant des ouvriers aux cadres.

Lorsque l'on intègre les effets croisés au sein des modèles, on ne peut plus conclure que les résidents des QPV sont moins mobiles. Au contraire, à ressources égales, il semble même qu'ils le soient davantage. On peut interpréter cela comme étant le fait d'un moins bon positionnement des QPV qui nécessite, si l'on en a les ressources, une plus grande mobilité.



Budget distance par jour (en km), selon la CSP



Budget temps par jour (en min), selon la CSP

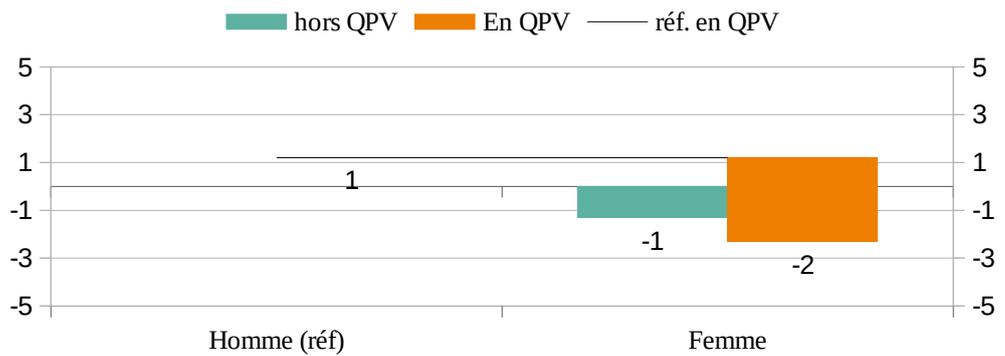
Genre

Les résultats des modèles portant sur l'ensemble de la population et intégrant des effets croisés diffèrent de ceux obtenus précédemment sur les actifs concernant les différences entre hommes et femmes.

Nombre de déplacements en 30 jours

Lorsque nous ne considérons que les actifs, les femmes réalisaient légèrement plus de déplacements que les hommes. Lorsque l'on considère l'ensemble de la population, c'est l'inverse. Les femmes se déplacent moins (-1 déplacements en 30 jours hors QPV, -3 en QPV par rapport aux hommes).

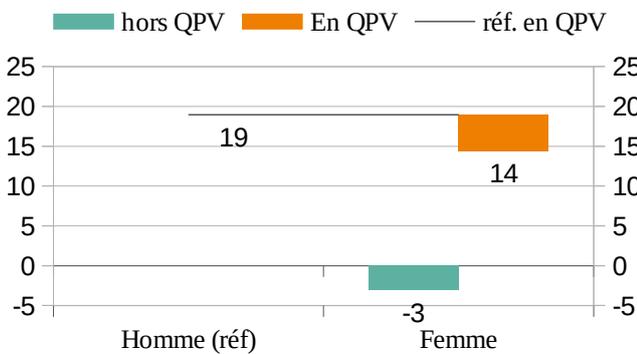
Ces valeurs sont faibles. La plus faible mobilité des femmes en QPV est entièrement captée par les autres variables, en particulier la possession du permis. Dans le précédent livrable, nous montrions que les femmes sont bien plus nombreuses à ne pas posséder le permis de conduire en QPV.



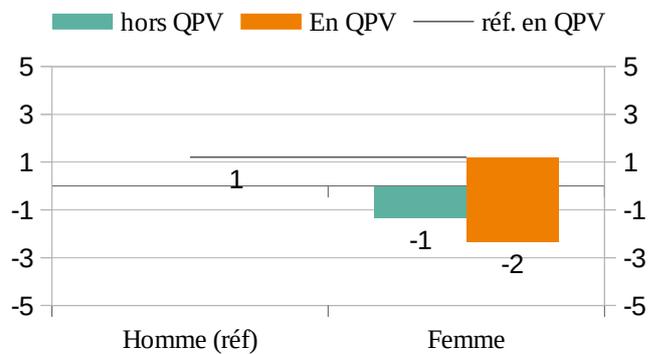
Nombre de déplacements sur 30 jours, selon la possession du permis

Budgets distance et temps

Les femmes se déplacent moins loin (-3 km hors QPV, -5 en QPV) et moins longtemps (-1 min hors QPV, -3 en QPV). Ici encore, ces différences sont faibles. Assez logiquement, ce n'est pas le simple fait d'être un homme ou une femme qui est à la source des différences de comportements de mobilité observés, mais ce que cela implique en termes d'occupation principale, de possession du permis ou encore de CSP. Une fois les effets de ces différentes composantes neutralisés, le genre n'a que peu d'effet.



Budget distance par jour (en km), selon le sexe



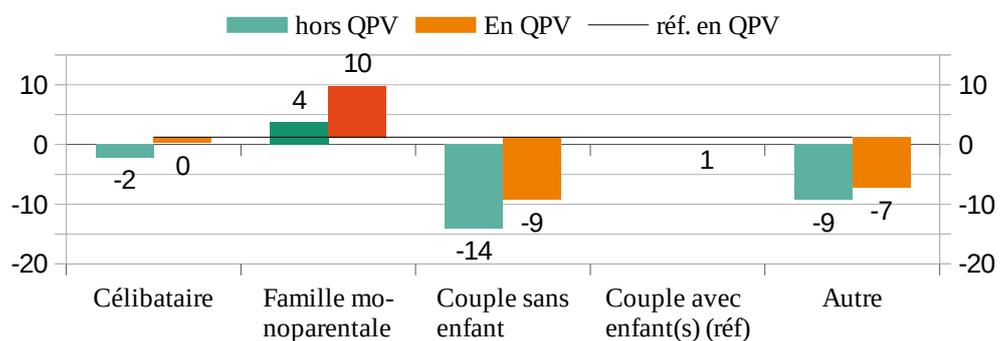
Budget temps par jour (en min), selon le sexe

Type de ménage

La probabilité d'utiliser une voiture, le budget temps et le budget distance varient de la même façon suivant le type de ménage, que ce dernier réside ou non en QPV. Les différences sont comparables à celles observées chez les actifs.

Le nombre de déplacements suivant le type de ménage est quant à lui nettement influencé par le quartier de résidence. Les célibataires et les couples avec enfants présentent les mêmes niveaux de mobilité, qu'ils résident ou non en QPV. Les couples sans enfants sont les moins mobiles (-14 déplacements en 30 jours par rapport aux couples avec enfants). Résider en QPV tend à atténuer cet effet (-10 déplacements).

La différence la plus marquante concerne les familles monoparentales. Dans ces familles, un seul parent assume l'ensemble des déplacements nécessaires à la vie du ménage. Il est donc normal d'observer une plus forte mobilité au sein de ces ménages. Hors QPV, cela se traduit par 4 déplacements de plus en 30 jours par rapport aux couples avec enfants. En QPV, la différence passe à 9 déplacements de plus ! (donc 10 de plus que les couples avec enfants résidents hors QPV). Vivre au sein d'une famille monoparentale dans un QPV « oblige » manifestement à assumer une plus forte mobilité.

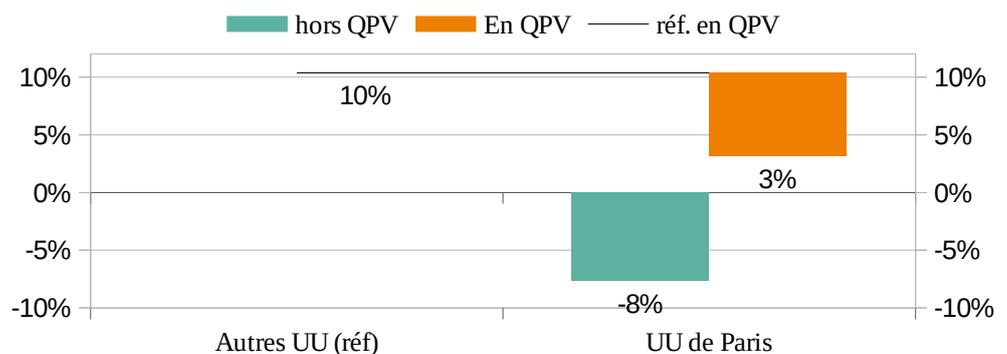


Nombre de déplacements sur 30 jours, selon le type de ménage

Unité urbaine

L'effet de l'unité urbaine est identique aux modèles sur les actifs. La probabilité d'utiliser une voiture n'y était cependant pas modélisé.

Les personnes résidant dans l'unité urbaine de Paris ont moins de chance d'avoir recours à une voiture pour se déplacer. Cette diminution de l'usage de la voiture est de même ampleur en QPV et hors QPV.



Probabilité d'utiliser une voiture, selon l'unité urbaine

Annexe 1 – Résultats des modèles sur les actifs

		Mobilité (30 jours)			Distance (km)			Temps (min)		
		coef.	P-valeur	Effet marginal	coef.	P-valeur	Effet marginal	coef.	P-valeur	Effet marginal
Statut d'habitation	Propriétaire		ref			ref		ref		
	Locataire du parc privé	0,0	0%	-2	0,0	6%	-1	0,0	23%	-1
	Locataire HLM	0,0	1%	-2	-0,1	0%	-2	-0,1	0%	-4
	Résidence universitaire	0,1	50%	19	0,6	55%	11	0,1	79%	7
	Logé gratuitement	0,0	27%	-2	-0,6	0%	-7	-0,3	0%	-13
	Autre	0,0	57%	-2	-0,4	1%	-5	-0,2	4%	-8
VP du ménage	0 VP		ref			ref		ref		
	1 VP	0,0	1%	3	0,3	0%	5	0,0	11%	2
	2 VP ou +	0,0	0%	6	0,8	0%	11	0,2	0%	10
Abonnement TC	Non		ref			ref		ref		
	Oui	-0,1	0%	-8	0,5	0%	9	0,4	0%	25
Permis	Non		ref			ref		ref		
	Conduite accompagnée	0,1	0%	16	0,2	5%	4	0,2	0%	14
	Oui	0,1	0%	18	0,6	0%	7	0,2	0%	10
Age	Moins de 18 ans	-0,1	16%	0	0,4	13%	7	0,2	20%	10
	18-25		ref			ref		ref		
	25-49 ans	0,1	0%	17	0,2	0%	2	0,1	0%	6
	50-64 ans	0,0	0%	4	-0,2	0%	-2	0,0	23%	-1
	65 ans ou plus	0,0	82%	-1	-0,7	0%	-7	-0,2	0%	-11
Occupation principale	Travail à temps plein		ref			ref		ref		
	Travail à temps partiel	0,1	0%	16	-0,1	0%	-1	0,0	70%	0
	Chômeur	0,0	2%	-2	-1,4	0%	-12	-0,6	0%	-27
PCS	Jamais travaillé	-0,2	0%	-24	-1,1	0%	-10	-0,5	0%	-22
	Ouvrier		ref			ref		ref		
	Employé	0,0	0%	6	-0,2	0%	-3	0,0	0%	-3
	Profession intermédiaire	0,1	0%	10	0,1	0%	2	0,1	0%	6
	Cadres	0,1	0%	9	0,2	0%	3	0,1	0%	8
	Autres ou NA	0,1	0%	15	-0,2	0%	-3	0,0	62%	-1
Sexe	Homme		ref			ref		ref		
	Féminin	0,0	0%	4	-0,2	0%	-3	-0,1	0%	-4
QPV	hors QPV		ref			ref		ref		
	en QPV	-0,1	0%	-9	0,0	35%	1	0,0	79%	0
Interaction QPV / sexe	Féminin + en QPV	0,0	3%	5	-0,1	26%	-1	0,0	60%	-1
Type de ménage	Célibataire		ref			ref		ref		
	Couple sans enfant	-0,1	0%	-13	-0,5	0%	-6	-0,2	0%	-13
	Famille monoparentale	0,1	0%	12	-0,1	0%	-2	0,0	80%	0
	Couple avec enfant(s)	0,1	0%	7	-0,4	0%	-6	-0,1	0%	-7
	Autre	0,0	1%	-4	-0,5	0%	-5	-0,2	0%	-9
Taille d'unité urbaine	UU moins de 50k	-0,1	0%	-8	0,0	59%	1	0,1	8%	4
	UU de 50 à 200k		ref			ref		ref		
	UU 200k ou plus	-0,1	0%	-8	0,0	23%	-1	0,0	1%	2
	UU de Paris	-0,1	0%	-10	0,2	0%	3	0,3	0%	18
Variables territoriales*	Distance centre UU	0,0	2%	0	0,1	0%	0	0,0	0%	0
	Emplois/Actifs (commune)	0,0	0%	0	0,0	39%	0	0,0	3%	0
	dS Equipements (IRIS)	0,0	0%	0	0,0	0%	0	0,0	52%	0
	dS locaux (commune)	0,0	4%	0	-0,1	0%	0	0,0	59%	0
	dS Population (IRIS)	0,0	2%	0	0,0	55%	0	0,0	2%	0

* Pour les variables territoriales, il s'agit de l'effet marginal correspondant à une augmentation de 10 % de la valeur de ces variables

Annexe 2 – Résultats des modèles avec effets croisés

Nombre de déplacements (binomial négatif)

		Effet de la variable			Interaction avec la variable QPV		
		coef.	P-valeur	Effet marginal	coef.	P-valeur	Effet marginal
Statut d'habitation	Propriétaire		ref			ref	
	Locataire parc privé	0,00	51%	0	0,00	99%	0
	Locataire HLM	0,01	33%	1	-0,01	57%	-1
	Autre	0,00	93%	0	0,03	55%	4
VP du ménage	0 VP		ref			ref	
	1 VP	0,10	0%	12	-0,03	12%	-3
	2 VP ou +	0,16	0%	18	-0,06	2%	-6
Permis	Non		ref			ref	
	Conduite accompagnée	0,10	0%	13	0,15	0%	19
	Oui	0,22	0%	24	-0,06	0%	-7
Abonnement TC	Non		ref			ref	
	Oui	-0,02	0%	-2	0,01	43%	1
Age	Moins de 18 ans	-0,09	0%	-10	-0,06	12%	-7
	18-25	-0,11	0%	-12	-0,11	0%	-12
	25-49 ans		ref			ref	
	50-64 ans	-0,13	0%	-15	-0,04	7%	-4
	65 ans ou plus	-0,35	0%	-36	-0,08	2%	-9
Occupation principale	Travail à temps plein		ref			ref	
	Travail à temps partiel	0,15	0%	18	0,02	37%	3
	Chômeur	0,01	43%	1	0,05	2%	6
	Etude-Scolaire	0,00	98%	0	0,16	0%	20
	Reste au foyer	0,14	0%	18	0,05	11%	6
	Retraité	0,03	0%	4	0,04	23%	5
	Autre	-0,10	0%	-11	0,05	28%	6
PCS	Jamais travaillé	-0,15	0%	-17	-0,03	37%	-4
	Ouvrier		ref			ref	
	Employé	0,05	0%	6	0,03	12%	4
	Profession intermédiaire	0,10	0%	12	0,02	47%	2
	Cadres	0,10	0%	12	0,01	73%	1
	Autres ou NA	0,06	0%	7	-0,03	44%	-3
Sexe	Homme		ref			ref	
	Féminin	-0,01	0%	-1	-0,02	20%	-2
Type de ménage	Célibataire	-0,02	0%	-2	0,01	64%	1
	Famille monoparentale	0,03	0%	4	0,04	4%	5
	Couple sans enfant	-0,13	0%	-14	0,03	15%	4
	Couple avec enfant(s)		ref			ref	
	Autre	-0,08	0%	-9	0,01	78%	1
Taille d'unité urbaine	Autres UU		ref			ref	
	UU de Paris	0,03	0%	4	-0,02	33%	-2
Variables territoriales*	Distance centre UU	0,00	0%	0			
	Emplois/Actifs (commune)	0,02	0%	0			
	dS Equipements (IRIS)	0,00	0%	0			
QPV	hors QPV		ref				
	en QPV	0,01	73%	1			

* pour les variables territoriales, c'est l'effet d'une augmentation de 10 % de leur valeur

Probabilité d'usage d'une voiture (logit)

	var	Effet de la variable			Interaction avec la variable QPV		
		coef.	P-valeur	Effet marginal	coef.	P-valeur	Effet marginal
Motif	Travail		ref			ref	
	Etudes-Scolarité	-0,50	0%	-7%	-0,12	44%	-2%
	Commerces	-0,22	0%	-3%	0,03	68%	0%
	Démarches	-0,19	0%	-3%	0,02	78%	0%
	Loisirs,visite	-0,40	0%	-6%	-0,03	68%	0%
	Accompagnement	0,60	0%	8%	-0,42	0%	-6%
	Autres	-0,99	0%	-15%	-0,03	78%	0%
	Domicile	-0,03	0%	0%	-0,16	0%	-2%
Statut d'habitation	Propriétaire		ref			ref	
	Locataire parc privé	-0,07	0%	-1%	0,24	0%	3%
	Locataire HLM	0,04	0%	1%	-0,02	60%	0%
	Autre	-0,29	0%	-4%	0,57	0%	8%
VP du ménage	0 VP		ref			ref	
	1 VP	3,52	0%	28%	-0,12	29%	-2%
	2 VP ou +	4,30	0%	44%	-0,39	0%	-6%
Permis	Non		ref			ref	
	Conduite accompagnée	2,83	0%	25%	-0,29	37%	-4%
	Oui	5,28	0%	47%	-0,24	28%	-3%
Abonnement TC	Non		ref			ref	
	Oui	-1,02	0%	-16%	0,00	99%	0%
Age	Moins de 18 ans	-1,56	0%	-23%	-9,78	68%	-43%
	18-25	-0,07	0%	-1%	-0,31	0%	-5%
	25-49 ans		ref			ref	
	50-64 ans	-0,08	0%	-1%	-0,19	0%	-3%
	65 ans ou plus	-0,16	0%	-2%	-0,08	36%	-1%
Occupation principale	Travail à temps plein		ref			ref	
	Travail à temps partiel	0,05	0%	1%	-0,20	0%	-3%
	Chômeur	-0,23	0%	-3%	0,11	3%	2%
	Etude-Scolaire	-0,46	0%	-7%	0,17	13%	2%
	Reste au foyer	-0,29	0%	-4%	-0,69	0%	-10%
	Retraité	-0,28	0%	-4%	-0,19	1%	-3%
	Autre	-0,34	0%	-5%	-0,35	0%	-5%
PCS	Jamais travaillé	-0,31	0%	-5%	-0,15	13%	-2%
	Ouvrier		ref			ref	
	Employé	-0,14	0%	-2%	-0,05	31%	-1%
	Profession intermédiaire	-0,02	5%	0%	-0,14	0%	-2%
	Cadres	-0,06	0%	-1%	-0,27	0%	-4%
	Autres ou NA	-0,11	0%	-2%	0,07	37%	1%
Sexe	Homme		ref			ref	
	Féminin	-0,35	0%	-5%	-0,06	9%	-1%
Type de ménage	Célibataire	0,61	0%	8%	-0,08	10%	-1%
	Famille monoparentale	0,73	0%	10%	-0,18	0%	-3%
	Couple sans enfant	-0,04	0%	-1%	0,22	0%	3%
	Couple avec enfant(s)		ref			ref	
	Autre	0,01	72%	0%	0,13	6%	2%
Taille d'unité urbaine	Autres UU		ref			ref	
	UU de Paris	-0,53	0%	-8%	0,03	44%	0%
Variables territoriales*	Distance centre UU	0,02	0%	0%			
	Emplois/Actifs (commune)	-0,08	0%	0%			
	dS Equipements (IRIS)	0,00	0%	0%			
QPV	hors QPV		ref				
	en QPV	0,81	0%	10%			

Budget distance des personnes (log-normal)

		Effet de la variable			Interaction avec la variable QPV		
		Paramètres	P. marg. Rejet	Effet marginal	Paramètres	P. marg. Rejet	Effet marginal
Statut d'habitation	Propriétaire		ref			ref	
	Locataire parc privé	-0,01	61%	0	-0,05	65%	0
	Locataire HLM	-0,07	1%	-1	-0,17	5%	-2
	Autre	-0,41	0%	-3	-0,09	75%	-1
VP du ménage	0 VP		ref			ref	
	1 VP	0,93	0%	12	-0,44	0%	-4
	2 VP ou +	1,49	0%	18	-0,79	0%	-5
Permis	Non		ref			ref	
	Conduite accompagnée	0,36	0%	4	0,32	22%	4
	Oui	1,04	0%	8	-0,26	0%	-2
Abonnement TC	Non		ref			ref	
	Oui	0,77	0%	9	-0,05	46%	-1
Age	Moins de 18 ans	-0,04	49%	0	-0,28	15%	-2
	18-25	-0,09	3%	-1	-0,18	15%	-2
	25-49 ans		ref			ref	
	50-64 ans	-0,40	0%	-4	0,03	74%	0
	65 ans ou plus	-1,55	0%	-8	-0,18	27%	-2
Occupation principale	Travail à temps plein		ref			ref	
	Travail à temps partiel	0,01	70%	0	-0,16	22%	-1
	Chômeur	-1,21	0%	-7	-0,18	11%	-2
	Etude-Scolaire	0,04	50%	0	0,31	19%	4
	Reste au foyer	-1,25	0%	-7	-0,20	24%	-2
	Retraité	-1,06	0%	-7	-0,56	0%	-4
	Autre	-1,97	0%	-9	-0,49	2%	-4
PCS	Jamais travaillé	-0,74	0%	-5	-0,31	7%	-3
	Ouvrier		ref			ref	
	Employé	0,01	72%	0	-0,03	74%	0
	Profession intermédiaire	0,38	0%	4	-0,24	5%	-2
	Cadres	0,42	0%	5	-0,36	2%	-3
	Autres ou NA	-0,11	2%	-1	-0,40	4%	-3
Sexe	Homme		ref			ref	
	Féminin	-0,31	0%	-3	-0,16	3%	-1
Type de ménage	Célibataire	0,50	0%	6	-0,24	3%	-2
	Famille monoparentale	0,28	0%	3	-0,04	72%	0
	Couple sans enfant	0,03	25%	0	0,12	25%	1
	Couple avec enfant(s)		ref			ref	
	Autre	-0,21	0%	-2	0,12	35%	1
Taille d'unité urbaine	Autres UU		ref			ref	
	UU de Paris	0,38	0%	4	-0,04	68%	0
Variables territoriales*	Distance centre UU	0,10	0%	0			
	Emplois/Actifs (commune)	-0,01	72%	0			
	dS Equipements (IRIS)	-0,02	0%	0			
QPV	hors QPV		ref				
	en QPV	1,09	0%	19			

* pour les variables territoriales, c'est l'effet d'une augmentation de 10 % de leur valeur

Budget temps des personnes (log-normal)

		Effet de la variable			Interaction avec la variable QPV		
		Paramètres	P. marg. Rejet	Effet marginal	Paramètres	P. marg. Rejet	Effet marginal
Statut d'habitation	Propriétaire		ref			ref	
	Locataire parc privé	0,01	43%	0	-0,03	55%	-1
	Locataire HLM	-0,02	22%	-1	-0,11	1%	-5
	Autre	-0,17	0%	-7	0,01	95%	0
VP du ménage	0 VP		ref			ref	
	1 VP	0,32	0%	15	-0,19	0%	-8
	2 VP ou +	0,50	0%	24	-0,35	0%	-14
Permis	Non		ref			ref	
	Conduite accompagnée	0,24	0%	12	0,24	5%	13
	Oui	0,41	0%	17	-0,12	0%	-5
Abonnement TC	Non		ref			ref	
	Oui	0,48	0%	25	-0,04	28%	-2
Age	Moins de 18 ans	-0,04	14%	-2	-0,11	24%	-5
	18-25	-0,06	0%	-3	-0,11	6%	-5
	25-49 ans		ref			ref	
	50-64 ans	-0,17	0%	-7	-0,01	75%	-1
	65 ans ou plus	-0,69	0%	-25	-0,17	3%	-7
Occupation principale	Travail à temps plein		ref			ref	
	Travail à temps partiel	0,05	0%	3	-0,03	57%	-2
	Chômeur	-0,48	0%	-18	-0,05	32%	-2
	Etude-Scolaire	0,07	2%	3	0,20	7%	10
	Reste au foyer	-0,48	0%	-18	-0,08	32%	-4
	Retraité	-0,40	0%	-16	-0,20	1%	-8
	Autre	-0,81	0%	-26	-0,16	12%	-7
PCS	Jamais travaillé	-0,31	0%	-12	-0,18	3%	-8
	Ouvrier		ref			ref	
	Employé	0,05	0%	2	0,00	95%	0
	Profession intermédiaire	0,22	0%	11	-0,10	8%	-4
	Cadres	0,26	0%	13	-0,16	2%	-7
	Autres ou NA	0,01	72%	0	-0,18	4%	-8
Sexe	Homme		ref			ref	
	Féminin	-0,13	0%	-6	-0,08	2%	-4
Type de ménage	Célibataire	0,17	0%	9	-0,11	3%	-5
	Famille monoparentale	0,12	0%	6	-0,03	59%	-1
	Couple sans enfant	-0,04	0%	-2	0,04	44%	2
	Couple avec enfant(s)		ref			ref	
	Autre	-0,11	0%	-5	0,02	68%	1
Taille d'unité urbaine	Autres UU		ref			ref	
	UU de Paris	0,37	0%	20	0,03	47%	1
Variables territoriales*	Distance centre UU	-0,01	30%	0			
	Emplois/Actifs (commune)	0,01	15%	0			
	dS Equipements (IRIS)	0,01	0%	0			
QPV	hors QPV		ref				
	en QPV	0,51	0%	30			

* pour les variables territoriales, c'est l'effet d'une augmentation de 10 % de leur valeur

Connaissance et prévention des risques – Développement des infrastructures – Énergie et climat – Gestion du patrimoine
d'infrastructures – Impacts sur la santé – Mobilités et transports – Territoires durables et ressources naturelles – Ville et bâtiments

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Nord-Picardie : 2, rue de Bruxelles - CS 20 275 - 59019 Lille Cedex

Tél : +33 (0)3 20 49 60 00 – fax : +33 (0)3 20 53 15 25

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130018310 00016 - TVA Intracommunautaire : FR 94 130018310 www.cerema.fr