

Rapport

Mobilité d'un futur sous contrainte dans l'aire métropolitaine Lyon - Saint- Etienne ?

**Volume 1 - Vulnérabilités des ménages aux coûts
des transports.**

Septembre 2014



Mobilité d'un futur sous contrainte dans l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Etienne ?

Volume 1 - Vulnérabilités des ménages aux coûts des transports.

Septembre 2014

Date	Version	Commentaires
12/02/14	v0	Première proposition de rapport pour discussion lors de la réunion du 18/02/14 - rédaction Julien CLAIRET et David CAUBEL
13/02/14	v1	Relecture et Mise en page David CAUBEL
20/02/14	v2	Mise à jour suite aux remarques du COTECH 18/02/14 - David CAUBEL & Julien CLAIRET
04/03/14	v3	relecture Gaëlle CHAPRON
13/03/14	v4	Relecture Christophe BETIN
17/06/14	v5	Mise à jour suite au COTECH mai 2014 – David CAUBEL & Julien CLAIRET
11/07/14	v6	Finalisation suite au COTECH juin 2014 – David CAUBEL
15/07/14	finale	Relecture du rapport final Christophe BETIN et partenaires de l'étude



Département Mobilités

25, avenue François Mitterrand
CS 92803

69674 BRON CEDEX

Tél.: +33 (0)4 72 14 31 24 - Fax.: +33 (0)4 72 14 31 20

Courriel : dmob.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr

Récapitulatif de l'affaire

Client : SGAR / RUL / DTecTV / SMT AML

Objet de l'étude : Mobilité d'un futur sous contrainte dans l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Etienne ? - Volume 1 - Vulnérabilités des ménages aux coûts des transports.

Résumé de la commande : Un diagnostic sur la vulnérabilité des ménages face aux consommations énergétiques liées à leurs déplacements a été réalisé en déployant et adaptant une méthode d'évaluation de ces vulnérabilités établie par le CERTU (F. Vanco et D. Verry). Il a permis de constater que les ménages vulnérables pauvres représentent une part non négligeable des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Etienne. Situés essentiellement en couronne d'agglomérations et dans la zone périurbaine, nous en évaluons les tendances en termes de déplacements et distances de déplacements. Ce diagnostic a été redéployé également afin d'apprécier l'impact d'un doublement du coût du carburant : croissance de 31 % le nombre de ménages vulnérables pauvres, croissance inégalement répartie à l'intérieur de l'aire étudiée. Enfin, aussi bien en situation de référence qu'en situation de doublement des prix, nous nous sommes attachés à caractériser les ménages vulnérables pauvres : qui sont-ils ? que font-ils en termes de déplacements domicile - travail/études ?

Ces analyses dressent un portrait certes limités des situations de vulnérabilités. Mais, elles interrogeront sur les perspectives que pourraient avoir ces ménages vulnérables pauvres pour continuer à se déplacer autrement qu'en utilisant une voiture, dont les coûts d'usage et de fonctionnement leur sont de plus en plus insoutenables (prochaine étape de l'étude)

Référence dossier : Affaire xxxxx

Offre : Devis N° yyyyyy et proposition technique et financière envoyés le

Accord client :

Diffusion/Archivage : Confidentiel – Documentation CEREMA – Dter CE

Chargé d'affaire : David CAUBEL –Département Mobilités –
Tél. +33 (0)4 72 14 31 24 / Fax +33 (0)4 72 14 31 20
Courriel : david.caubel@cerema.fr

Constitution de l'équipe :

Mots Clés : Développement Durable, Ecologie, Risques Naturels, Risques Technologiques, Infrastructures, Transports, Sécurité Routière, Energie, Climat

ISRN :

Liste des destinataires

Contact	Adresse	Nombre - Type
SGAR / RUL / DTecTV / SMT AML		version électronique
SMT AML / Région Rhône-Alpes / Grand Lyon		version électronique

Conclusion – Résumé

Un diagnostic sur la vulnérabilité des ménages face aux consommations énergétiques liées à leurs déplacements a été réalisé en déployant et adaptant une méthode d'évaluation de ces vulnérabilités établie par le CERTU (F. Vanco et D. Verry). Il a permis de constater que les ménages vulnérables pauvres représentent une part non négligeable des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Etienne. Situés essentiellement en couronne d'agglomérations et dans la zone périurbaine, nous en évaluons les tendances en termes de déplacements et distances de déplacements. Ce diagnostic a été redéployé également afin d'apprécier l'impact d'un doublement du coût du carburant : croissance de 31 % le nombre de ménages vulnérables pauvres, croissance inégalement répartie à l'intérieur de l'aire étudiée. Enfin, aussi bien en situation de référence qu'en situation de doublement des prix, nous nous sommes attachés à caractériser les ménages vulnérables pauvres : qui sont-ils ? que font-ils en termes de déplacements domicile - travail/études ?

Ces analyses dressent un portrait certes limité des situations de vulnérabilités. Mais, elles interrogeront sur les perspectives que pourraient avoir ces ménages vulnérables pauvres pour continuer à se déplacer autrement qu'en utilisant une voiture, dont les coûts d'usage et de fonctionnement leur sont de plus en plus insoutenables (prochaine étape de l'étude)

Bron, le

Mme. Gaëlle CHAPRON
Chef du PCI Tdq
Chef d'unité U2

Sommaire

<u>Introduction</u>	7
<u>Vulnérabilités des ménages - définitions et territoire d'études</u>	9
1 - <u>Essai de définition de la vulnérabilité</u>	9
2 - <u>De la vulnérabilité énergétique à celle liée aux coûts de la mobilité – réduction du champ d'investigation</u>	10
3 - <u>La vulnérabilité liée aux coûts de la mobilité quotidienne</u>	11
4 - <u>Les populations vulnérables qui ne se déplacent pas</u>	11
5 - <u>L'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne</u>	12
5.1 - <u>Le périmètre de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne</u>	12
5.2 - <u>Répartition de ses ménages et sa population</u>	14
<u>Vulnérabilités aux coûts de la mobilité quotidienne - Méthodologie et hypothèses</u>	17
1 - <u>Objectif</u>	17
2 - <u>Définition de l'indicateur</u>	18
3 - <u>Le revenu des ménages</u>	19
3.1 - <u>Calcul sur les données initiales</u>	19
3.2 - <u>Correction des revenus</u>	20
4 - <u>Calcul du budget consacré à la mobilité quotidienne</u>	20
4.1 - <u>Les dépenses fixes liées aux voitures particulières</u>	20
4.2 - <u>Reconstitution de la mobilité quotidienne à l'année pour le calcul des coûts variables de véhicules et les coûts des transports collectifs</u>	21
4.3 - <u>Les dépenses variables liées aux voitures</u>	21
4.4 - <u>Les dépenses en transports collectifs</u>	25
<u>Analyses des ménages vulnérables et de leurs déplacements</u>	27
1 - <u>Ménages vulnérables pauvres en situation de référence</u>	27
1.1 - <u>Leur répartition géographique</u>	28
1.2 - <u>Les personnes des ménages vulnérables pauvres</u>	32
1.3 - <u>Les déplacements des ménages vulnérables pauvres</u>	32
1.4 - <u>Distances des déplacements des ménages vulnérables pauvres</u>	34
2 - <u>Les ménages vulnérables si les prix des carburants doublent</u>	36
2.1 - <u>Nouvelle répartition géographique des ménages vulnérables pauvres</u>	37
2.2 - <u>Les personnes des ménages vulnérables pauvres</u>	44
2.3 - <u>Les déplacements des ménages vulnérables pauvres</u>	44
2.4 - <u>Distances des déplacements des ménages vulnérables pauvres</u>	46
<u>Caractérisation socio-économiques des ménages vulnérables : qui sont-ils ? que font-ils ?</u>	49
1 - <u>Les ménages vulnérables (pauvres) en situation de référence</u>	50

1.1 - Des familles représentant principalement les ménages vulnérables pauvres	50
1.2 - Des actifs ou des retraités en situation de vulnérabilité	52
1.3 - Ouvriers, employés plus vulnérables que d'autres	52
1.4 - Le poids de la propriété chez les ménages vulnérables pauvres	54
1.5 - Des ménages vulnérables multi-motorisés	55
1.6 - Le poids des déplacements pour les lieux de travail ou d'études dans les espaces périphériques	55
1.7 - En synthèse	60
2 - Les nouveaux ménages vulnérables pauvres à l'issue d'un doublement des prix des carburants	60
2.1 - Quels types de ménage ?	60
2.2 - Des nouveaux vulnérables actifs ou retraités	61
2.3 - Des ouvriers et employés parmi les nouveaux vulnérables	61
2.4 - De nouveaux ménages vulnérables toujours propriétaires	63
2.5 - De nouveaux ménages vulnérables toujours multi-motorisés	63
2.6 - Des flux de déplacements sur les lieux de travail ou d'études dans les espaces périphériques	64
2.7 - En synthèse	67
Conclusions	69
Annexes	71
Annexe A - Découpages géographiques	71
Annexe B - Coefficients correctifs des revenus par secteur de tirage	72
Annexe C - Coefficients de redressement de la mobilité quotidienne	76
Annexe D - Coûts kilométriques utilisés par la SNCF en TER	77
Annexe E - Parts des ménages vulnérables par secteur de tirage	77
Annexe F - Cartes des ménages vulnérables pauvres en situation de référence	83
Annexe G - Comparatifs des effectifs par secteur en situation de référence et après doublement des prix des carburants	85
Annexe H - Cartes des ménages vulnérables pauvres en situation du doublement des prix des carburants	86
Annexe I - Distances moyennes parcourues et parts modales pour les ménages vulnérables pauvres en cas de doublement des prix des carburants	89
Annexe J - Définition des variables socio-économiques précisant les ménages vulnérables	90
Annexe K - Détails sur les variables socio-économiques des ménages vulnérables pauvres	92
Annexe L - Détails sur les variables socio-économiques des nouveaux ménages vulnérables pauvres suite au doublement des prix des carburants	94

Introduction

Les espaces périurbains sont au cœur de changements économiques importants qui sont provoqués ou subis par leurs habitants/acteurs économiques et/ou ceux des autres territoires urbains. Ces espaces sont souvent présentés comme étant responsables de la dégradation de l'environnement due à l'utilisation quasi-exclusif de la voiture comme mode de déplacement. Cependant, ces territoires sont en relations nécessaires et constructives avec les centres d'agglomérations. Ces relations s'établissent sur les fonctionnements des bassins de vie des ménages et ceux des acteurs économiques. Plusieurs études montrent que certains espaces périurbains principalement résidentiels sont fortement dépendants des centralités urbaines en termes d'emploi et de services.

Un durcissement des conditions de mobilité automobile (principalement due à l'augmentation des prix des carburants) est préjudiciable aux territoires. Il remet en question l'équilibre économique et l'attractivité des zones périurbaines et des centralités urbaines. L'équilibre serait d'autant plus rompu que le foncier disponible dans les centres d'agglomération est insuffisant pour permettre aux habitants de se rapprocher des aménités urbaines ou de maintenir leurs programmes d'activités quotidiennes. L'équilibre économique pourrait également se rompre du fait d'un décloisonnement territorial de la localisation des emplois, qui accentuent les inégalités avec, entre autres pour les territoires périurbains, une forte dépendance à la voiture et un potentiel d'emploi insuffisant¹.

Par ailleurs, le renoncement du tout automobile, y compris sous contrainte, ne semble pas être la règle. Même si certains résidents peuvent choisir de quitter les espaces périurbains, d'autres ne le peuvent pas. Les ménages

1 INSEE Picardie, DREAL, CETE Nord-Picardie, 2012, N°70 Structures des activités économiques et accessibilité des territoires influent sur l'évolution de l'emploi local

(et notamment les plus modestes) renoncent partiellement à l'usage de leur voiture (abandon du second véhicule) en faveur des modes de transport alternatifs (transport en commun, covoiturage...) ou en réajustant leur mobilité (regroupement d'activités dans une même chaîne de déplacements, ou renoncement d'activités liées à certains motifs comme les « loisirs » ou les "achats")².

Dans ce contexte, notre étude se résume à ces deux questions :

- Quelle est la robustesse et quelles sont les fragilités d'une aire métropolitaine (depuis les centres d'agglomérations jusqu'aux espaces périurbains), en lien avec des conditions de mobilité sous contrainte ?
- Quelles sont les conséquences en cas de graves difficultés de déplacements pour les navettes domicile-travail et pour l'accès aux services ?

Afin de répondre à ces questions, le présent rapport s'attache d'abord à identifier les ménages vulnérables vis-à-vis de la mobilité quotidienne (et la caractérisation de cette mobilité) sur le territoire de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (composé des terrains des deux enquêtes ménages déplacements de Lyon 2006 et Saint-Étienne 2010).

La première partie propose une définition de la notion de vulnérabilité et en réduit le champ à celle liée à la mobilité quotidienne. C'est ainsi que nous définissons le cadre de nos analyses en s'intéressant aux populations vulnérables au regard de la mobilité quotidienne. Nous rappelons que, par ailleurs, en s'intéressant à ces populations, nous ne prétendons pas prendre en compte l'ensemble de la problématique qui notamment engloberait aussi les populations qui ne se déplacent pas ou plus et qui sont potentiellement vulnérables.

La deuxième partie présente le périmètre de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne, son découpage en secteur géographique, ainsi que la répartition des ménages et des populations.

La troisième partie expose la méthode développée, à partir des travaux existants, pour identifier les ménages vulnérables et les ménages vulnérables pauvres. Un ménage est dit vulnérable s'il dépense plus de 18 % de son revenu à la mobilité quotidienne. Il est pauvre si ces revenus sont dans les quatre premiers déciles de revenus de l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine.

La quatrième partie présente les résultats des ménages vulnérables pauvres en situation de référence en date de 2010 et dans un scénario de doublement des prix des carburants (par rapport à 2010) toutes autres choses étant égales par ailleurs. Nous évaluons le nombre de ménages, de personnes vulnérables pauvres, les tendances sur les déplacements et les distances de déplacements.

Enfin, la dernière partie vient caractériser les ménages vulnérables pauvres en répondant aux questions : qui sont-ils ? que font-ils en termes de déplacements domicile-travail/études ?

2 MOTTE BAUMVOL Benjamin, et al, 2012 Les territoires périurbains entre dépendance automobile et ségrégation socio-spatiale : les ménages modestes fragilisés par les coûts de la mobilité, Rapport de recherche PUCA

Vulnérabilités des ménages - définitions et territoire d'études

1 - Essai de définition de la vulnérabilité

La notion de « vulnérabilité » est relativement large. De manière générale, en reprenant les termes de Alwang et al. (2001)³, elle est liée à la notion d'une situation de danger réel ou potentiel dont il conviendrait de se préserver. Dès qu'on s'intéresse à l'économie, aux ménages et aux territoires, ce danger est assimilé à celui d'une perspective de situation de pauvreté limitant la capacité de résilience des entités concernées (résilience des ménages et des territoires).

Dercon (2006)⁴ propose de définir la vulnérabilité comme étant « *l'existence ou l'ampleur d'une menace de pauvreté [...], la crainte de matérialisation d'un niveau de bien-être socialement inacceptable* »⁵.

La « vulnérabilité » se réfère à une fragilité et une incapacité que peuvent avoir les individus, les ménages, les acteurs économiques à anticiper ou à résister à un aléa. On parlera alors d'une « situation de vulnérabilité ». Cette situation traduit un possible changement pouvant être irréversible lorsque l'aléa arrive et fragilise davantage les personnes concernées. Par conséquent, s'intéresser à la problématique de(s) vulnérabilité(s) des ménages et des territoires renvoie, au-delà de l'identification de ces situations, à la mise en œuvre d'actions permettant de réduire la(les) situation(s) de vulnérabilité, de préserver la robustesse des systèmes, d'anticiper sur les situations possibles de résilience des ménages et des territoires.

On peut alors s'intéresser à un facteur particulier de vulnérabilité des ménages et des territoires. Ce facteur peut être celui relatif au renchérissement des coûts de l'énergie. En reprenant la notion de « capacités » de Amartya Sen (1992)⁶ (fonctionnements de l'individu composé d'états et d'actions), la situation de vulnérabilité vis-à-vis d'un facteur est déterminée par l'impact de ce facteur sur les capacités de l'individu. Ainsi, en réduisant les états

3 Alwang J, Siegel P.-B., Jorgensen S.-L. (2001), *Vulnerability : A view from different discipline*. Social Protection Discussion Paper Series No. 0115, Social Protection Unit, Human Development Network, The World Bank, Washington, DC.

4 Dercon S. (2006), *Vulnerability : a micro perspective*. QEH Working Paper Series. Oxford University.

5 Traduit de l'anglais : « *the existence and the extent of a threat of poverty and destitution; the danger that a socially unacceptable level of well-being may materialise* » (Dercon, 2006).

6 Sen A. (1992). « Repenser l'inégalité ». Coll. L'histoire immédiate, Paris, Le seuil, 286 pages

de la capacité à la caractérisation sociale des ménages (les revenus, les CSP, le type de famille...) et en réduisant les actions de la capacité à celle de la mobilité et du choix résidentiel, le facteur du renchérissement des coûts de l'énergie impacte directement la capacité de l'individu : la part des revenus consacrée à la mobilité et au logement qui est sujette à l'aléa des coûts énergétiques. Et de fait, ce facteur impacte les représentations des territoires (relation de dépendances inter-territoriales, structuration des flux, rente foncière, comportements et stratégies des ménages, des individus et des autres acteurs des territoires...).

2 - De la vulnérabilité énergétique à celle liée aux coûts de la mobilité – réduction du champ d'investigation

La notion de vulnérabilité que nous appréhendons dans la présente étude est celle de la vulnérabilité des ménages au regard des coûts de l'énergie. Cette vulnérabilité énergétique est définie, selon Brisepierre (2012)⁷, comme étant « *un niveau d'exposition au risque de subir des dommages à cause de l'augmentation des prix de l'énergie. Associée au territoire, elle souligne une forme d'insécurité énergétique liée aux caractéristiques thermiques des logements mais aussi à leur localisation par rapport aux bassins d'emplois et de services. Cette approche met en lumière les inégalités existantes entre différents territoires au sein d'une même région, du point de vue des risques de précarisation énergétique.* »

Dans le cadre de la présente étude, nous réduisons le champ d'investigation en ne nous intéressant qu'à la vulnérabilité des ménages vis-à-vis de la mobilité (et donc vis-à-vis du rapport des individus aux territoires). Cela conduit nécessairement à minimiser le nombre et la part des ménages vulnérables au sein du territoire d'étude⁸, par rapport à la prise en compte cumulative des deux volets (mobilité et logement).

Toutefois, l'analyse des vulnérabilités vis-à-vis de la mobilité revêt, en soi, toute son importance au regard des enjeux des territoires. En effet, la mobilité permet d'élargir les champs du possible par l'accès aux aménités territoriales. Mais pour une part des individus en situation de handicap (entre autres économique), la mobilité et le coût de la mobilité sont des vecteurs de vulnérabilités, d'inégalités voire d'exclusions. Dans ce contexte, le renchérissement des coûts de l'énergie (et en l'occurrence des prix des carburants) associé à la poursuite de l'étalement urbain, à la dispersion des mobilités et à la fragmentation territoriale des lieux de résidence et d'activités pourrait conduire à aggraver les situations de fragilité des ménages et des territoires urbains (centres d'agglomérations mais aussi et surtout des espaces périurbains). Cela pourrait conduire d'autres ménages qu'aujourd'hui à être dans des situations vulnérables au regard de la mobilité. Ainsi, l'aggravation des situations de vulnérabilité, du fait de facteurs exogènes ou endogènes aux territoires, pourrait affecter les dépendances entre les territoires (centres d'agglomération et espaces périurbains), créer des distorsions ou des déséquilibres territoriaux, ou encore nuire à la cohésion sociale et territoriale.

« *C'est la raison pour laquelle elles [les vulnérabilités liées à la mobilité quotidienne] interpellent le monde politique, les acteurs publics et privés et le monde associatif. Elles posent la question d'un compromis économique, social et environnemental à trouver pour maintenir un droit à la mobilité [...] qui doit permettre l'accès des populations aux territoires et à leurs aménités, mais aussi le maintien et le développement du dynamisme des espaces* » (2013)⁹.

7 G. Brisepierre (2012). « *La vulnérabilité énergétique des territoires périurbains* » (<http://gbrisepierre.fr/la-vulnerabilite-energetique-des-territoires-periurbains-2/>)

8 Il s'agit de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne constituée des territoires des enquêtes ménages déplacements de Lyon 2006 et de Saint-Étienne 2010. Le périmètre est présenté dans la partie suivante.

9 Atelier prospectif « vulnérabilité et mobilité » - 17 mai 2013 - Chalon-sur-Saône

3 - La vulnérabilité liée aux coûts de la mobilité quotidienne

La vulnérabilité au regard de la mobilité renvoie à la réduction des « capacités » au sens de Amartya Sen (1992) et donc à des restrictions en termes d'accessibilité aux aménités urbaines. Ce « potentiel d'accessibilité » dépend notamment, en amont, des localisations résidentielles, des localisations des aménités et surtout de l'accès aux modes de transports disponibles sur les territoires.

« Être mobile permet aux individus et aux ménages d'accéder quotidiennement aux services, au travail, à la culture, aux relations sociales... et, dans le même temps de s'approprier les territoires sur lesquels ils résident, de créer un sentiment d'appartenance et d'ancrage et d'y tisser des liens. La mobilité oriente aussi les choix de localisation des entreprises, des services et des populations ; elle joue donc également un rôle majeur dans le développement économique et l'attractivité des territoires » (2013)¹⁰.

Ainsi, dans le cadre de la présente étude, nous réduisons le champ d'analyses en ne considérant que la vulnérabilité des ménages vis-à-vis de la mobilité quotidienne. La mobilité quotidienne des individus et des ménages au sein des territoires a toute son importance au regard des politiques publiques mises ou à mettre en œuvre, ainsi qu'au regard des budgets que les ménages y consacrent (Nicolas et al., 2012).

Ainsi, nous ne considérerons pas, dans nos analyses, les mobilités de longue distance et liées aux vacances, quand bien même elles peuvent également avoir un certains poids sur le portefeuille des ménages. La justification vient également du fait de la nature des données mobilisées (enquêtes ménages déplacements) qui ne traitent pas des mobilités de longue distance ou de vacances.

Cela conduira donc nécessairement à minimiser les résultats quant à l'identification des ménages vulnérables vis-à-vis de la mobilité (aussi bien en volume qu'en représentation territoriale). Dit autrement, nous pouvons penser qu'une prise en compte plus large des mobilités, si cela était rendu possible par les données mobilisées, conduirait à identifier un volume plus important de ménages en situation de vulnérabilité que celui qui sera mis en avant avec les seules mobilités quotidiennes. Toutefois, puisque ces dernières ont un impact structurant et fort sur le quotidien des ménages (et leur budget) et sur les territoires, elles permettront d'appréhender assez correctement la problématique des vulnérabilités.

4 - Les populations vulnérables qui ne se déplacent pas

L'appréhension de la vulnérabilité au regard de la mobilité telle que précisée précédemment reste partielle. En effet, elle se limite au champ des ménages et des populations qui se déplacent, de part l'usage des données de mobilités utilisées qui sont les enquêtes ménages déplacements.

Or, si nous voulions cerner avec plus de précision les problématiques de vulnérabilité au regard de la mobilité, il conviendrait de prendre en compte l'ensemble des ménages et des personnes qui, parce qu'en situation de précarité économique, de restriction d'accès aux modes de transports (et notamment de l'automobile), ne déplacent pas ou ont arrêté de se déplacer. Ces personnes sont également dans une situation potentielle de vulnérabilité au regard de la mobilité. Dit autrement, si elles se déplaçaient, la part de leur revenu (précaire) consacrée à la mobilité serait telle que nous pourrions les considérer comme potentiellement vulnérable au regard d'une mobilité sous contrainte.

Ainsi, leur prise en compte pourrait contribuer à nuancer les propos et les analyses que nous tenons dans le présent rapport d'études, et notamment sur le volet de la caractérisation des personnes vulnérables pauvres. Leur prise en compte nécessiterait une méthode de travail et des sources d'information que nous ne mobilisons pas dans le présent rapport.

¹⁰ Ibid.

Tout en ayant conscience de ce point de vigilance, nous posons l'hypothèse que notre étude ne s'intéresse qu'aux ménages et personnes qui se déplacent pour en déterminer leur potentielle vulnérabilité. Nous proposons de renvoyer aux différents travaux relevant des précarités liés aux conditions de mobilité pour compléter les analyses que nous menons.

5 - L'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

5.1 - Le périmètre de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

Le périmètre de l'étude est celui composé par appariement des deux enquêtes ménages déplacements de Lyon 2006 et de Saint-Étienne 2010. Ce périmètre est nommé « **aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne** » (Illustration 1).

Les enquêtes ménages déplacements de Lyon 2006 et Saint-Étienne 2010 sont découpées en 148 et 52 secteurs de tirage au sein desquels un échantillonnage des ménages et de la population est réalisé pour les besoins d'enquête. Afin de mener les analyses et d'en présenter les résultats dans les dernières parties du présent rapport, nous avons procédé, à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG) à un regroupement des secteurs de tirage en 7 secteurs géographiques (Illustration 1 et Tableau 1).

	Secteurs géographiques
1	Centre Lyon
2	Centre Saint-Étienne
3	1ère couronne Lyon
4	1ère couronne Saint-Étienne
5	2ème couronne Lyon
6	2ème couronne Saint-Étienne
7	Périurbain

Tableau 1: Les sept secteurs géographiques de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

Le regroupement en secteur géographique se base sur les propositions faites par F. Vanco (2011)¹¹. Les regroupements effectués par F. Vanco se basent non pas sur les secteurs de tirage, mais sur les secteurs fins des enquêtes ménages (en les agrégeant, on retrouve les secteurs de tirage). Comme notre étude travaille à partir de l'échelon des secteurs de tirage, nous avons adapté les secteurs géographiques à la forme même des zonages. Ainsi, nous couvrons globalement pour les parties centrales les villes de Lyon-Villeurbanne et de Saint-Étienne. Nous couvrons pour la 1ère couronne lyonnaise un territoire qui se rapproche du périmètre du Grand Lyon (dans son périmètre de 2006). Quant à la 1ère couronne stéphanoise, celle-ci se rapproche du périmètre de Saint-Étienne Métropole englobant la partie Sud-Ouest et allant à l'Est jusqu'à Saint-Chamond. Cette première couronne intègre également des secteurs de tirage au Sud de Saint-Étienne, qui ne sont pas dans le périmètre de l'agglomération.

Nous attirons l'attention qu'il n'y a pas de correspondance géographique immédiate entre les secteurs de tirage des EMD et les communes. En effet, les secteurs de tirage peuvent être infra-communaux (c'est le cas des centres d'agglomération) ou des regroupements de communes (c'est le cas dans les 1ère couronne et au-delà).

Ainsi, en tenant compte de ce point de vigilance, la définition des secteurs géographiques, et notamment des

11 Vanco F. (2011). *Formes urbaines et durabilité du système de transports. Une application par les coûts de la mobilité urbaine des ménages sur l'agglomération Lyonnaise*. Thèse de Doctorat en Sciences économiques, Université Lyon 2.

couronnes concentriques centrées sur les secteurs de tirage des centres villes, tentent de correspondre autant que possible aux territoires des agglomérations.

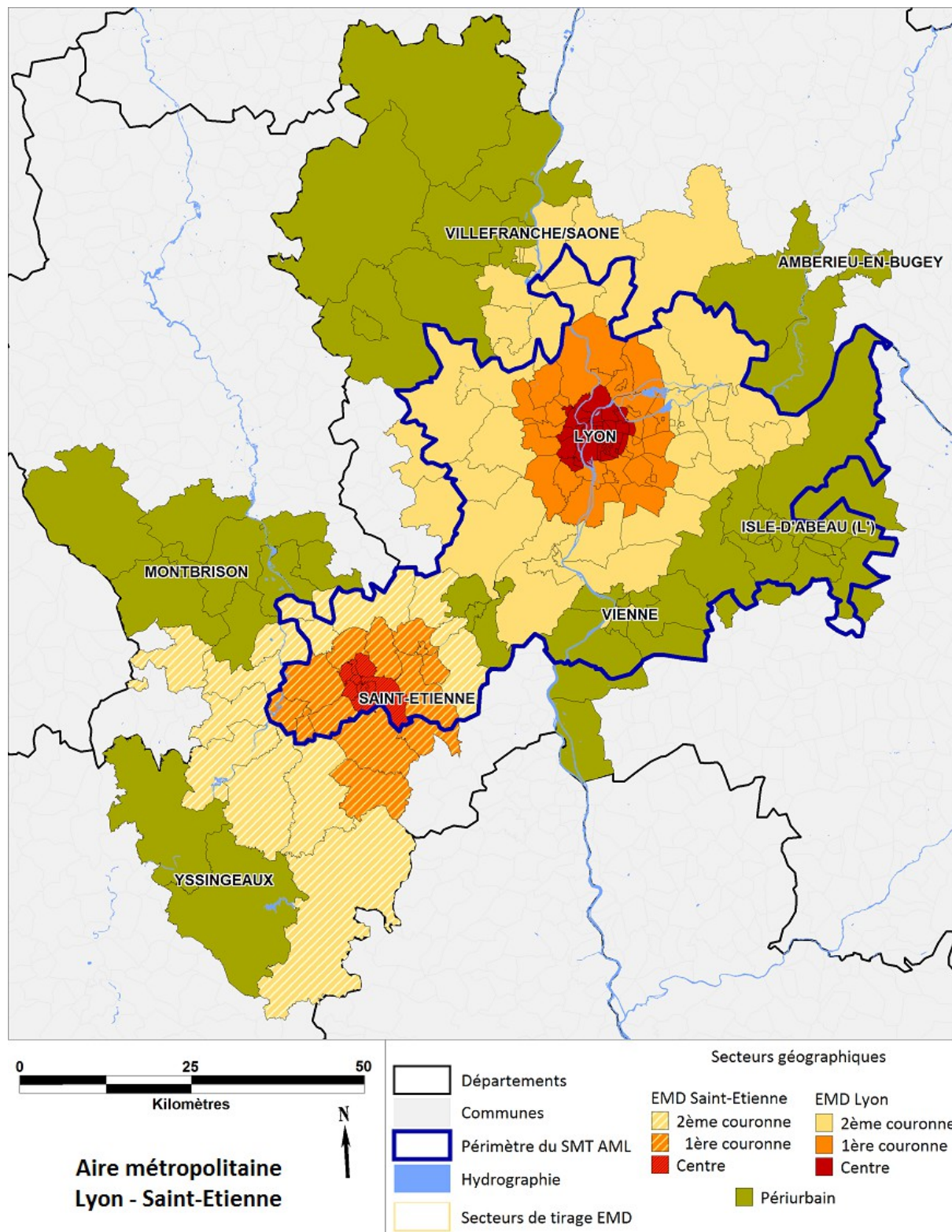


Illustration 1: Secteurs géographiques de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

5.2 - Répartition de ses ménages et sa population

L'illustration suivante représente la répartition des ménages au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne, territoire regroupant 1 091 500 ménages (Illustration 2). La répartition par secteurs de tirage met en évidence les territoires fortement peuplés et ceux de moindre densités de ménages. Cette carte sert de référence pour la suite des travaux dès lorsque nous représenterons les localisations des ménages vulnérables pauvres.

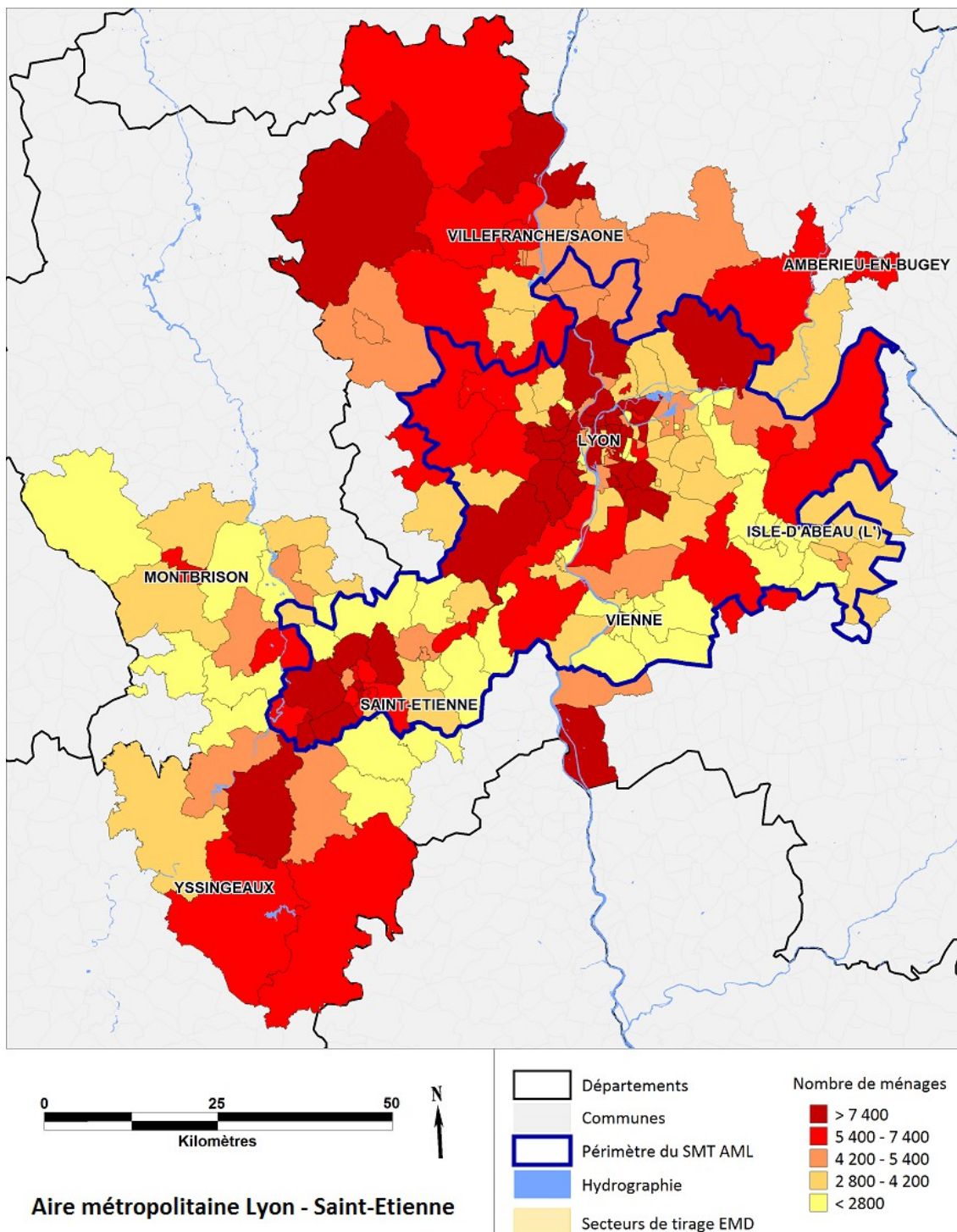


Illustration 2: Répartition des ménages sur l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

Enfin, l'illustration suivante représente la répartition des populations au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne, territoire regroupant 2 200 000 individus (Illustration 2). Nous retrouvons à peu près la même répartition géographique que celles des ménages. Les différences notables peuvent s'expliquer par la taille des ménages (secteur avec peu de ménages et beaucoup d'individus, ou inversement). Cette carte sert de référence pour la suite des travaux dès lorsque nous représenterons les localisations des populations vulnérables pauvres.

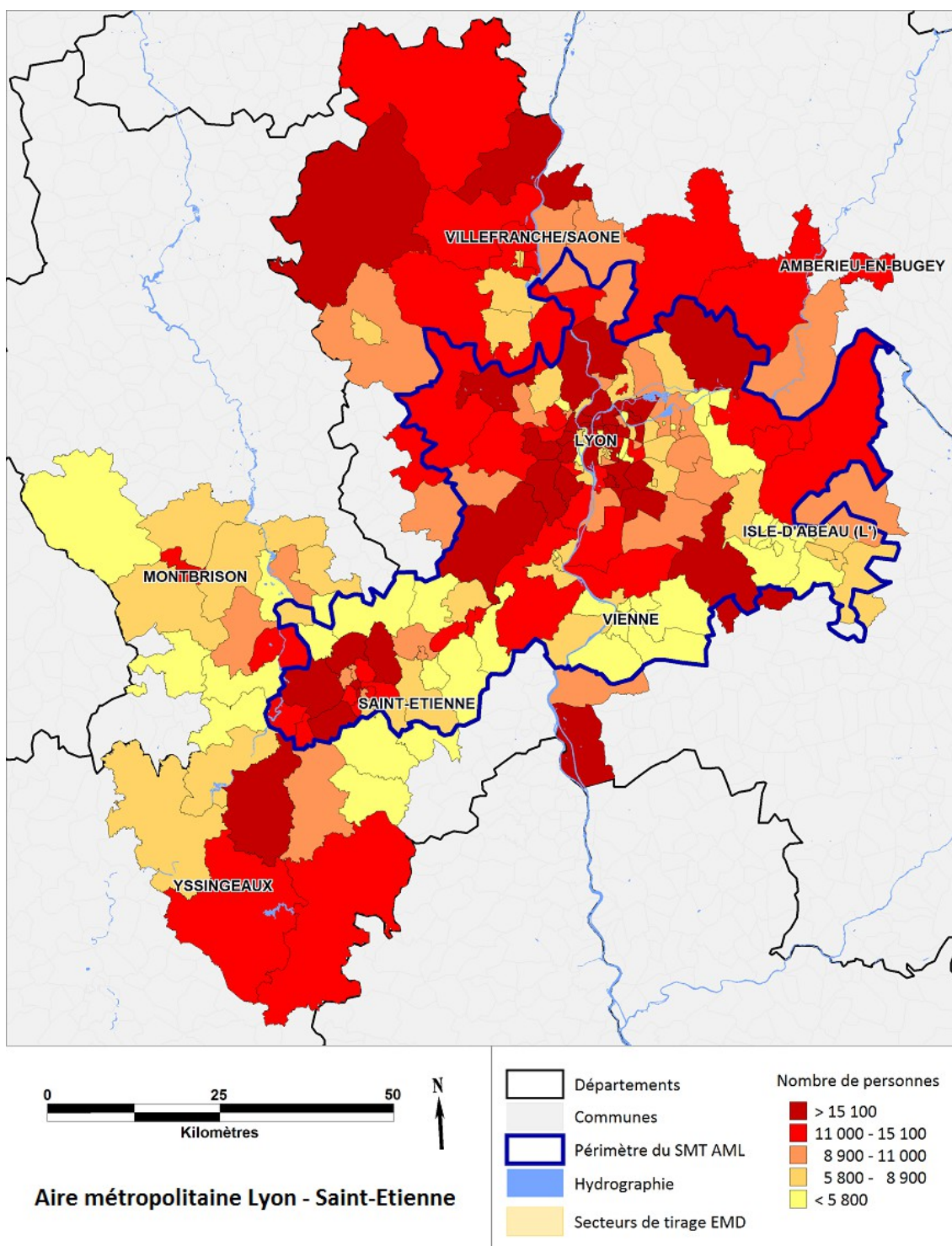


Illustration 3: Répartition de la population sur l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

Vulnérabilités aux coûts de la mobilité quotidienne - Méthodologie et hypothèses

1 - Objectif

La direction technique Territoires et Villes du Cerema – ex Certu (Damien Verry et Florian Vanco) et le Laboratoire d'Économie des Transports (Jean-Pierre Nicolas, LET)¹² ont déjà développé, sur le cas de l'agglomération lyonnaise, une analyse de la vulnérabilité des ménages vis-à-vis des coûts de la mobilité et face à l'augmentation des prix du pétrole. Il s'agit d'appliquer cette méthodologie au périmètre d'étude de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne à partir des données des enquêtes ménages déplacements (EMD). Sauf mention contraire, la méthode de calcul décrite dans ce rapport correspond aux indications fournies par le chapitre IV de la thèse de Florian Vanco¹³, intitulé « Méthodologie de reconstitution des coûts de la mobilité [...] des ménages ».

Cette méthodologie présente l'avantage d'être relativement simple à mettre en œuvre, à partir des données issues des enquêtes ménages déplacements, sous réserve qu'elles fournissent le revenu des ménages enquêtés (ce qui n'est plus le cas dans les EMD standard CERTU depuis 2006). Afin d'homogénéiser l'ensemble des données de mobilité quotidienne sur les périmètres de Saint-Étienne et Lyon, nous avons fixé l'année de référence à 2010. Les informations sur les revenus n'étant plus fournies dans les EMD depuis 2006, il est nécessaire pour Saint-Étienne de se baser sur la dernière EMD disposant encore de ces informations, soit l'EMD de 2001. Ce qui implique le développement d'une méthode permettant d'estimer les revenus en 2010, méthode qui est détaillée dans le chapitre 1.3.

12 Nicolas J.-P., Vanco .F et Verry D. (2012). *Utiliser la voiture pour se déplacer au quotidien : taux d'effort et vulnérabilité des ménages face à l'augmentation du prix des carburants*

13 Vanco F. (2011). Op.cit.

2 - Définition de l'indicateur

Le principe de la méthodologie repose sur l'établissement d'un indicateur de vulnérabilité par ménage, défini comme le rapport entre les dépenses liées à leur mobilité quotidienne et leur niveau de revenu.

De manière générale, les ménages enquêtés dans les EMD déclarent leur revenus annuels par grandes tranches. On sait cette déclaration biaisée, par sous estimation des revenus annexes, des prestations sociales, etc. Il s'agira donc de rectifier ces déclarations à partir des données nationales de l'INSEE. À l'issue de cette étape, on pourra donc répartir les ménages en dix déciles de classes de revenus (depuis les 10 % des ménages ayant les plus bas revenus, aux 10 % bénéficiant des plus hauts revenus).

Il est à noter que seule la mobilité quotidienne de semaine et la mobilité de week-end est prise en compte. La mobilité liée aux vacances ou de longue distance n'est pas prise en compte, car non mesurable, en tant que telle dans les EMD. Ce choix méthodologique conduit à minimiser l'impact des dépenses totales de la mobilité automobile sur les revenus des ménages, et par conséquent la part des ménages identifiés comme vulnérables, selon le critère précisé en fin de cette section 2.2.

Les dépenses annuelles de mobilité prises en compte correspondent donc à la mobilité quotidienne (de semaine et week-end) des ménages, par les différents modes de transport. Elles comportent des dépenses fixes et des dépenses variables :

- Les dépenses fixes sont liées à l'équipement automobile des ménages, à savoir les frais d'acquisition, d'assurance et de carte grise. Elles sont estimées pour chaque décile de revenus, pour chaque niveau de motorisation, et pour la fraction d'usage urbain de ces véhicules, sur la base de ratios issus d'enquêtes de l'INSEE ;
- Les dépenses variables correspondent essentiellement aux frais de carburant et d'entretien des voitures. Elles sont estimées sur la base des déplacements recueillis dans l'EMD, et en particulier des distances parcourues en VP conducteur par les membres du ménage. Les dépenses quotidiennes liées à un déplacement sont redressées afin d'obtenir des dépenses mensuelles. Afin de ne pas prendre en compte les dépenses variables liées à la mobilité de vacances ou longue distance sortant du territoire des EMD, nous reprenons l'hypothèse de F. Vanco¹⁴ : nous supposons que, quel que soit le ménage, ce dernier a 6 semaines de vacances, qu'il parte ou non hors du périmètre d'étude, et donc qu'il ne fait pas les déplacements quotidiens habituels. Nous avons donc multiplié par dix mois et demi les dépenses variables liées à la mobilité locale mensuelle. Cette hypothèse revient à minimiser l'impact des dépenses totales de la mobilité automobile sur les revenus des ménages, puisqu'il est fort probable qu'il y ait plus de variabilité (autour des six semaines) selon les catégories sociales pour des départs hors du périmètre d'étude ;
- D'autres dépenses variables sont à prendre en compte, sur la base de ratios à définir localement : coût moyen des déplacements « transports collectifs urbains » (TCU), « transports collectifs non urbains » (TCNU), TER, en transport scolaire, ... coût moyen du stationnement de jour ou de nuit par secteur...

Afin de rester cohérent avec le choix de l'année de référence pour le calcul des revenus, tous les coûts ont été estimés en 2010.

Pour chaque ménage, on est donc en mesure de calculer un indicateur de vulnérabilité, le « taux d'effort » défini comme le rapport entre dépenses de mobilité et revenus. À partir de plusieurs études de cas, le CERTU et le LET¹⁵ ont fixé de manière empirique à 18 % le seuil du taux d'effort au-delà duquel un ménage est considéré comme vulnérable.

Définition

14 Ibid.

15 Nicolas J.-P., Vanco .F et Verry D. (2012). Op. Cit.

Un ménage est dit « vulnérable » ou en situation de vulnérabilité si ce ménage a un taux d'effort ou des dépenses de mobilité quotidienne qui dépassent 18% de ses revenus.

Cet indicateur de vulnérabilité permet d'estimer :

- le nombre et le pourcentage de ménages consacrant plus de n % de leur revenu à leur mobilité quotidienne (en particulier dépassant le seuil de 18 %),
- leur localisation géographique dans l'aire d'étude et des ratios moyens par type de territoires,
- la composition des ménages, et la structure des leurs déplacements

Dans les analyses ultérieures, il convient de prendre des précautions sur les interprétations puisqu'un taux élevé de dépenses de mobilité chez un ménage dit « riche » et chez un ménage dit « pauvre » n'ont pas du tout la même signification. C'est pourquoi, les résultats des parties suivantes se concentrent principalement sur les ménages vulnérables pauvres, tels que définis ci-dessous :

Définitions

Un ménage est dit « pauvre » dès que l'on considère qu'il appartient aux 4 premiers déciles de revenus des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne.

Un ménage est dit « vulnérable pauvre » s'il dépense plus de 18% de ses revenus dans la mobilité quotidienne et qu'il appartient aux 4 premiers déciles de revenus des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne.

3 - Le revenu des ménages

3.1 - Calcul sur les données initiales

Les déclarations des revenus des ménages sont réparties en 10 tranches de revenus dans l'EMD de Saint-Étienne 2001 et en 6 tranches pour l'EMD de Lyon 2006, ainsi qu'une tranche regroupant les non réponses.

Tranche de revenu	Revenu R
1	$R \leq 4\,573\text{€}$
2	$4\,573\text{€} < R \leq 9\,147\text{€}$
3	$9\,147\text{€} < R \leq 13\,720\text{€}$
4	$13\,720\text{€} < R \leq 18\,294\text{€}$
5	$18\,294\text{€} < R \leq 22\,867\text{€}$
6	$22\,867\text{€} < R \leq 27\,441\text{€}$
7	$27\,441\text{€} < R \leq 36\,588\text{€}$
8	$36\,588\text{€} < R \leq 54\,882\text{€}$
9	$54\,882\text{€} < R \leq 91\,469\text{€}$
10	$R > 91\,469\text{€}$
99	Non réponse

Tableau 2: Tranches de revenu de l'EMD Saint-Étienne 2001

Tranche de revenu	Revenu R
1	$R < 10\,000\text{€}$
2	$10\,000\text{€} \leq R < 20\,000\text{€}$
3	$20\,000\text{€} \leq R < 30\,000\text{€}$
4	$30\,000\text{€} \leq R < 40\,000\text{€}$
5	$40\,000\text{€} \leq R < 60\,000\text{€}$
6	$R \geq 60\,000\text{€}$
9	Non réponse

Tableau 3: Tranches de revenu de l'EMD Lyon 2006

Pour réaliser le calcul de l'indicateur de vulnérabilité, il est nécessaire de disposer d'un revenu chiffré pour

chaque ménage enquêté ayant répondu à la question des revenus de l'EMD.

En s'appuyant sur la méthode décrite dans le chapitre 2.2 de la thèse de F. Vanco¹⁶, nous avons pu attribuer un revenu chiffré à chaque ménage **ayant renseigné une tranche de revenu**. Revenus qu'il a fallu redresser par un coefficient corrigeant l'inflation (+18 % entre 2001 et 2010 et + 10 % entre 2006 et 2010).

L'étape suivante consiste à attribuer un revenu estimé à l'ensemble des ménages **n'ayant pas renseigné leur tranche de revenu** (~20 % de non répondants dans l'EMD de Saint-Étienne en 2001 et ~30 % de non-répondants dans l'EMD de Lyon en 2006). Pour ce faire nous avons définis des classes de ménages suivants 3 critères :

- Le type de ménage : décrivant la constitution du ménage (célibataire inactif, célibataire actif, couple d'inactifs, couple à 1 actif, couple à 2 actifs, famille à 1 actif, famille à 2 actifs, famille monoparentale et autres) ;
- Le nombre de voitures possédées par le ménage : pas de voiture, 1 voiture et 2 ou plus ;
- Les zones de résidence des ménages : centre, première couronne, seconde couronne et périurbain (Cf. Annexe A -).

Après avoir identifié les classes de ménages des ménages ayant un revenu chiffré, nous avons pu réaffecter ces mêmes classes aux 20 % de non répondants de l'EMD de Saint-Étienne 2001 et aux 30 % de non-répondants de l'EMD de Lyon 2006 et ainsi attribuer un revenu chiffré correspondant à la classe de ménage.

3.2 - Correction des revenus

Dans un dernier temps, nous avons constaté que les revenus déclarés dans les EMD étaient largement sous estimés en comparaison avec les données sur les revenus fiscaux de l'INSEE. En comparant les médianes des revenus de chaque secteur (ceux distribués aléatoirement dans leur tranche de revenu respective) avec les médianes indiquées par l'INSEE, un écart significatif suivant les secteurs a été constaté. Il a donc été choisi de corriger pour chaque secteur les revenus de manière uniforme en appliquant comme coefficient le ratio entre la médiane constatée par l'INSEE et la médiane issue des données des EMD. Le tableau récapitulatif des ratios utilisés se trouve en Annexe B - .

4 - Calcul du budget consacré à la mobilité quotidienne

Le budget consacré à la mobilité quotidienne se décompose en plusieurs parts :

- Les dépenses fixes liées aux voitures particulières (VP)
- Les dépenses variables liées aux VP
- Les dépenses de transport en commun

Note : Les dépenses des ménages lyonnais ayant déjà été calculé par F. Vanco lors de sa thèse, par conséquent et sauf mention contraire, les choix des valeurs des coefficients et les hypothèses présentés dans ce rapport s'appliquent seulement aux données de mobilité de l'EMD de Saint-Étienne.

4.1 - Les dépenses fixes liées aux voitures particulières

Ces dépenses concernent l'acquisition du/des véhicules, l'assurance, les éventuelles taxes et amendes, les dépenses de péages, de location, le coût du permis et enfin les dépenses pour le stationnement de nuit.

Les EMD fournissent le nombre de véhicules possédés par chaque ménage, à partir du niveau de leur motorisation et de leur niveau de revenu, des traitements spécifiques de l'Enquête Budget des Familles (EBF¹⁷)

16 Vanco F. (2011). Op. Cit.

17 Seul l'Enquête Budget des Familles de 2006 est disponible. La demande d'accès aux données pour les

de l'INSEE, permettent de chiffrer les dépenses d'acquisition, d'assurance et de taxes et amende pour chaque décile de ménage.

Comme dans les travaux de F. Vanco, ces dépenses sont par la suite corrigées pour ne prendre en compte que les dépenses liées à la mobilité urbaine. Un coefficient de 0,7 a été appliqué aux dépenses des ménages des 7 premiers déciles de revenu ainsi qu'un coefficient de 0,6 pour les ménages des 3 déciles des revenus les plus élevés.

Nous précisons que cette hypothèse relative au coefficient correctif conduit à minimiser les dépenses liées à la mobilité dans les revenus des ménages, et donc la part des ménages vulnérables. En effet, dès lors qu'on acquiert une automobile, nous pouvons considérer ces dépenses d'acquisition sans distinction du type de mobilité effectué avec l'automobile. Toutefois, comme les dépenses fixes ne tiennent pas uniquement compte des dépenses d'acquisition des véhicules, nous pouvons considérer qu'une part de ces dépenses fixes (notamment les péages, la location, le stationnement ou les amendes) peut être affectée de manière différenciée à la mobilité urbaine et à la mobilité de vacances ou longue distance. Ce qui conduit à réduire l'impact de l'hypothèse du coefficient correctif.

4.2 - Reconstitution de la mobilité quotidienne à l'année pour le calcul des coûts variables de véhicules et les coûts des transports collectifs

Les enquêtes ménages ne renseignent que sur la mobilité quotidienne. Il a fallu reconstituer la mobilité des résidents le week-end. Les travaux de Caroline Gallez (2000)¹⁸ montrent que la mobilité en fin de semaine est très contrastée selon le statut socio-économique de la personne et sa localisation résidentielle. Ainsi pour obtenir la mobilité quotidienne à partir des données des EMD nous avons appliqué des coefficients qui permettent de redresser la mobilité quotidienne au mois (Gallez, 2000) :

$$Mobmens = (9,49 \times \alpha + 20,95) \times Mobquot$$

Où α représente le coefficient de redressement, 20,95 le nombre moyen de jours ouvrables dans un mois et 9,49 le nombre moyen de jours de week-end et de jours fériés. Concernant le stationnement payant, nous avons employé un coefficient de 4,74 au lieu de 9,79 car nous considérons que le stationnement est gratuit le dimanche. (Cf. Annexe C -)

Enfin pour disposer des données calculées à l'année, nous avons supposé que les ménages partaient en moyenne six semaines par an hors du périmètre d'étude (vacances et week-end) et avons donc multiplié par dix mois et demi la mobilité locale mensuelle.

4.3 - Les dépenses variables liées aux voitures

Ces dépenses concernent l'entretien, le carburant et le stationnement de jour. Elles sont calculées proportionnellement à la longueur des déplacements réalisés. Ces longueurs sont obtenues à partir de la description des déplacements fournie par les EMD.

Dans les EMD, chaque déplacement est identifié par son origine et sa destination sur un macro-découpage (par secteur et zone fine de tirage) auquel une distance vole d'oiseau (DVO) est associée. Ces distances correspondent aux distances euclidiennes entre deux centroïdes de zones. Elles ne représentent pas les

besoins de l'étude ont été faite auprès du Centre Quetelet. Il est à noter que la dernière Enquêtes Budget des Familles est celle de 2010 - 2011, pour laquelle le comité d'exploitation se réunit pour la première fois fin mars 2014.

18 GALLEZ C., 2000, Indicateurs d'évaluation des scénarios d'évolution de la mobilité urbaine, rapport de convention DTT-INRETS, PREDIT, recherches stratégiques, groupe « Prospective » 140 p.

déplacements réels effectués par les personnes à l'intérieur des zones. Afin de travailler avec des distances plus précises, nous estimons la distance rectilinéaire pondérée (DRP), suivant la formule (Gallez, 2000) :

$$DRP = \begin{cases} DVO \times \left(1,1 + 0,3e^{-\frac{DVO}{20}} \right) & \text{pour } DVO \leq 20km \\ DVO \times 1,1 & \text{pour } DVO > 20km \end{cases}$$

Les prix moyens des carburants de 2010 sont issus du site internet du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Prix-de-vente-moyens-des.10724.html>) et sont fixé à :

- 1,38€ / l pour le sans plomb 98,
- 1,35€ / l pour le super,
- 1,15€ / l pour le gazole

Les consommations moyennes de carburants par motorisation en 2010 sont issues du rapport du CCFA (<http://www.ccfa.fr/IMG/pdf/fu3.pdf>) et sont fixées à :

- Voiture essence : 7,82 l / 100 km soit environ 8,5 l / 100 km en agglomération
- Voiture gazole : 6,56 l / 100 km soit environ 7 l / 100 km en agglomération

	Décile de Revenu	Ménages Enquêtés	Effectif Redressé	Nombre de Véhicules	Acquisition	Acquisition par Véhicule	Assurance	Taxes, Amendes	Stationnement De nuit	Péage, Loc., Permis
1 véhicule	1	657	57664	1	469	469	351	37	183	16
	2	755	68395	1	579	579	353	46	196	16
	3	861	82927	1	643	643	354	52	199	15
	4	902	88252	1	710	710	356	55	218	18
	5	861	87420	1	713	713	353	56	250	18
	6	726	75174	1	783	783	349	62	246	15
	7	642	71344	1	829	829	338	69	325	11
	8	514	60993	1	841	841	329	70	387	9
	9	370	47582	1	849	849	325	73	384	7
	10	298	42085	1	814	814	308	70	710	6
2 véhicules ou plus	1	114	13502	2,22	1148	517	688	80	172	53
	2	192	22286	2,14	1176	549	680	83	243	46
	3	332	35332	2,18	1184	543	680	86	197	44
	4	404	46970	2,19	1232	562	692	86	225	43
	5	567	61942	2,24	1282	573	702	80	196	53
	6	822	92375	2,22	1524	686	708	95	231	44
	7	968	108420	2,21	1621	732	705	103	249	40
	8	1077	128773	2,22	1759	792	699	113	289	34
	9	1205	151680	2,27	1857	820	701	120	326	33
	10	1196	165717	2,26	1902	843	688	129	384	25

Tableau 4: Dépenses annuelles fixes des ménages par décile de revenu – EMD Lyon 2006 + Saint-Étienne 2010

Le coût d'entretien kilométrique des voitures en 2010 a été fixé à 0,06 € / km.

	Décile de revenu	Ménages enquêtés	Effectif redressé	Nombre de véhicules	Carburant	Entretien	Stationnement de jour
1 véhicule	1	657	57664	1	386	261	86
	2	755	68395	1	425	298	79
	3	861	82927	1	506	359	64
	4	902	88252	1	489	346	95
	5	861	87420	1	497	349	80
	6	726	75174	1	522	378	100
	7	642	71344	1	560	412	122
	8	514	60993	1	552	396	178
	9	370	47582	1	617	447	123
	10	298	42085	1	666	462	113
2 véhicules ou plus	1	114	13502	2,22	998	727	259
	2	192	22286	2,14	998	750	109
	3	332	35332	2,18	1193	877	81
	4	404	46970	2,19	1126	856	127
	5	567	61942	2,24	1188	889	123
	6	822	92375	2,22	1241	946	99
	7	968	108420	2,21	1330	1018	142
	8	1077	128773	2,22	1380	1081	138
	9	1205	151680	2,27	1426	1121	145
	10	1196	165717	2,26	1535	1189	192

Tableau 5: Dépenses annuelles variables des ménages par décile de revenu – EMD Lyon 2006 + Saint-Étienne 2010

4.4 - Les dépenses en transports collectifs

Ces dépenses comprennent celles des déplacements réalisés en :

- Transports collectifs urbains (TCU),
- Transports collectifs interurbains hors scolaire (TCNU),
- Train Express Régional (TER),
- Taxi,
- Transports scolaires.

Le coût d'usage des TCU est établi comme le coût moyen d'un déplacement dans l'agglomération concernée. Il est établi à partir des recettes tarifaires du réseau, rapportées au nombre de déplacements réalisés sur une année dans l'agglomération. Pour Saint-Étienne en 2010, 26 890 687 déplacements à la charge du ménage ont été réalisés en TC pour une recette tarifaire totale de 15 933 000 € (CERTU 2010¹⁹). Cela conduit à un prix moyen du déplacement de 0,6 €. Ce tarif moyen a été appliqué à l'ensemble des déplacements effectués sur le réseau TCU de Saint-Étienne (1700 déplacements).

Le coût des TCNU est fixé par déplacement. Selon les grilles tarifaires du réseau stéphanois (http://www.reseau-stas.fr/tarif/?rub_code=7), les prix en 2010 étaient de 2 € en plein tarif et de 1,5 € en tarif réduit (étudiants – 26 ans et seniors + 70 ans).

Pour déterminer le coût d'un déplacement en TER, nous avons utilisé les tarifs kilométriques de la SNCF pour les TER et avons appliqué une réduction de 30 % (familles nombreuses, cartes 12-25, etc.) pour les ménages ayant déclarés une prise en charge partielle des coûts des déplacements. (Cf. Annexe).

Les coûts des déplacements en taxi ont été estimés à partir des tarifs annoncés par les taxis du département de la Loire (<http://www.itaxis.fr/tarifs/loire.php>), selon la longueur du déplacement et selon que le déplacement se réalise de jour ou de nuit.

Les coûts des transports scolaires ont été estimés à partir des prix des abonnements proposés en 2010 sur le réseau de l'agglomération stéphanoise (http://www.reseau-stas.fr/tarif/?rub_code=7), selon la répartition :

- Pass SEM pour les étudiants de – 19 ans : 190 € sur 12 mois
- Pass SEM pour les étudiants de – 26 ans : 220 € sur 12 mois
- Pass Hors SEM : 220 € sur 12 mois.

Décile de Revenu	Ménages Enquêtés	Effectif Redressé	TCU	TCNU	TER	TAXI	SCOLAIRE
1	1521	137854	134	7	23	31	1
2	1530	143501	144	6	16	58	2
3	1584	152800	134	6	4	32	4
4	1589	159866	144	3	18	73	5
5	1607	167486	132	5	32	112	7
6	1682	179654	144	6	44	25	8
7	1678	186228	161	8	19	41	10
8	1624	193117	164	11	26	52	12
9	1598	201506	182	9	16	59	15
10	1508	209114	236	10	5	82	11

Tableau 6: Dépenses annuelles (en €) TC des ménages par décile de revenu – EMD Lyon 2006 + Saint-Étienne 2010

19 CERTU, 2010. Analyses de la base TCU (DGITM, GART, UTP)

Analyses des ménages vulnérables et de leurs déplacements

Nous rappelons que le périmètre retenu pour l'étude est celui couvert par les EMD de Saint-Étienne de 2010 et Lyon 2006. Nous le nommons dans la suite du rapport comme étant le périmètre de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne. Les résultats présentés correspondent à l'identification des ménages vulnérables pauvres (c'est-à-dire correspondant aux ménages appartenant aux 4 premiers déciles de revenus et dont les dépenses liées à la mobilité quotidienne dépassent 18% de leurs revenus).

Il est présenté, dans un premier temps correspondant à la situation de référence 2010, les ménages vulnérables pauvres et les caractéristiques de leurs déplacements. Cette situation de référence correspond à celle de l'évaluation des coûts de la mobilité actualisés à la date de 2010, sans aucune modification des comportements des individus et des ménages (soit tels que déclarés dans les EMD de Lyon et de Saint-Étienne).

Dans un second temps, il est présenté les ménages vulnérables pauvres et les caractéristiques de leurs déplacements, dans la situation d'un doublement des prix des carburants. Dans cette situation, l'analyse des vulnérabilités est faite en considérant que le doublement des « prix des carburants » n'impacte que les coûts automobile supportés par les ménages. Cela signifie que les coûts des titres de transports collectifs n'ont pas été modifiés par le doublement des prix des carburants, même si ce dernier a un impact (notamment par report des coûts de fonctionnements sur les titres de transports). Par ailleurs, aucun changement n'est opéré dans les pratiques de mobilité et les comportements des ménages et individus suite à l'évolution des prix des carburants. Il est donc supposé qu'aucun report modal de la voiture particulière vers d'autres modes de déplacements alternatifs à la voiture n'ait eu lieu. Seul l'impact du doublement des prix des carburants est répercuté sur les coûts de la mobilité automobile, toutes autres impacts n'ayant pas évolués et toutes autres choses étant égales par ailleurs à la situation de référence.

1 - Ménages vulnérables pauvres en situation de référence

En situation de référence (2010), le territoire de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne compte environ 147 660 ménages en situation de vulnérabilité vis-à-vis des coûts de la mobilité. Ils représentent 13,5% des 1 091 500 ménages du territoire.

Parmi eux, nous identifions 94 260 ménages vulnérables « pauvres ». Nous pouvons dire qu'ils représentent au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne :

- **21,6% de l'ensemble des ménages pauvres ;**
- **63,8% de l'ensemble des ménages vulnérables .**
- et 8,6 % de tous les ménages de l'aire métropolitaine.

	Nombre	Pourcentage
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	1 091 501	100%
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	436 522	40,0%
Ménages vulnérables	147 658	13,5%
Ménages vulnérables pauvres	94 261	8,6%

Tableau 7: Nombre de ménages vulnérables (pauvres) sur l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

Le détail par secteur géographique montre que, dans les espaces périurbains et la seconde couronne autour de Lyon et Saint-Étienne (selon le découpage proposé en Annexe A -), on localise près de 45 % des ménages vulnérables pauvres.

1.1 - Leur répartition géographique

Les illustrations suivantes représentent le nombre de ménages vulnérables pauvres (Illustration 4) et la part des ménages vulnérables pauvres parmi l'ensemble des ménages (Illustration 5) pour chacun des secteurs de tirage au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne²⁰. Ces illustrations mettent en évidence l'opposition entre plusieurs territoires comme le tableau suivant le propose :

		Proportion des ménages vulnérables pauvres par rapport à l'ensemble des ménages vulnérables (Illustration 5)	
		Faible	Forte
Nombre de ménages vulnérables pauvres (Illustration 4)	Faible	Cas des secteurs de la première couronne Ouest du Grand Lyon, de secteurs intermédiaires entre le périurbain « lointain » de centres d'agglomération et les secteurs de première couronne lieux de concentration des vulnérabilités.	Cas de secteurs peu peuplés, mais dont les ménages vulnérables pauvres représentent une grande part des ménages résidant sur ces territoires (secteur de Montrbrison, de Vienne, de l'Isle d'Abeau)
	Fort	Cas de nombreux secteurs au sein du Grand Lyon : du fait de secteur fortement peuplé, même si le nombre de ménages vulnérables pauvres est élevé, la proportion en reste faible.	Cas de certains secteurs au cœur de l'agglomération lyonnaise (Rillieux-la-Pape, Vaulx-en-Velin, Vénissieux, Saint-Priest, Oullins, la Duchère), au cœur de Saint-Étienne, de la rive du Gier et Givors, de Vienne ou de secteurs plus périurbains loin des centres d'agglomération. Ces secteurs sont des lieux de concentrations des vulnérabilités.

Tableau 8: Territoires de contrastes où sont localisés les ménages vulnérables pauvres

20 Un tableau contenant les valeurs numériques pour chaque secteur de tirage est fourni en Annexe E - .

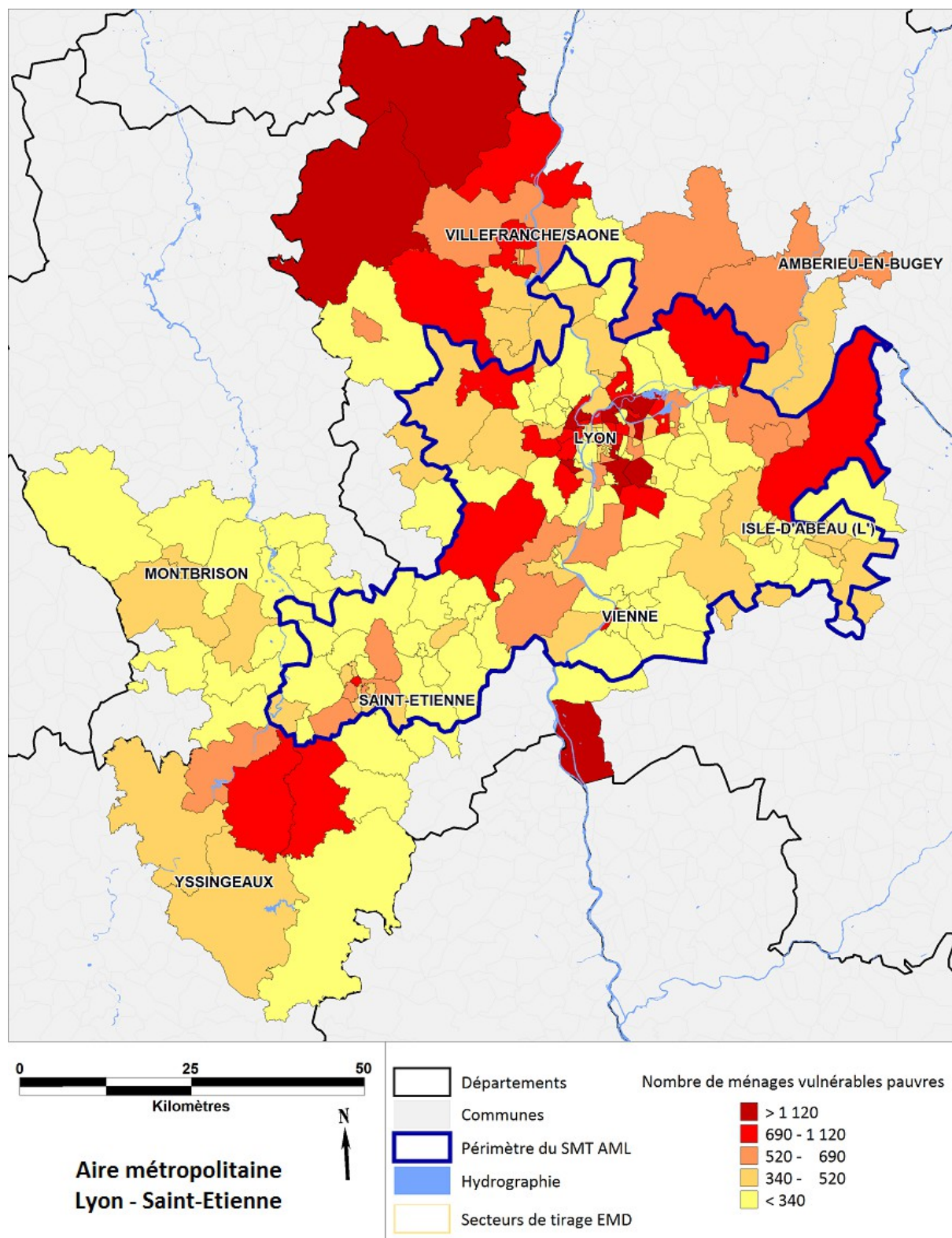


Illustration 4: Nombre de ménages vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne
21

21 L'illustration est disponible en Annexe F - au format A3.

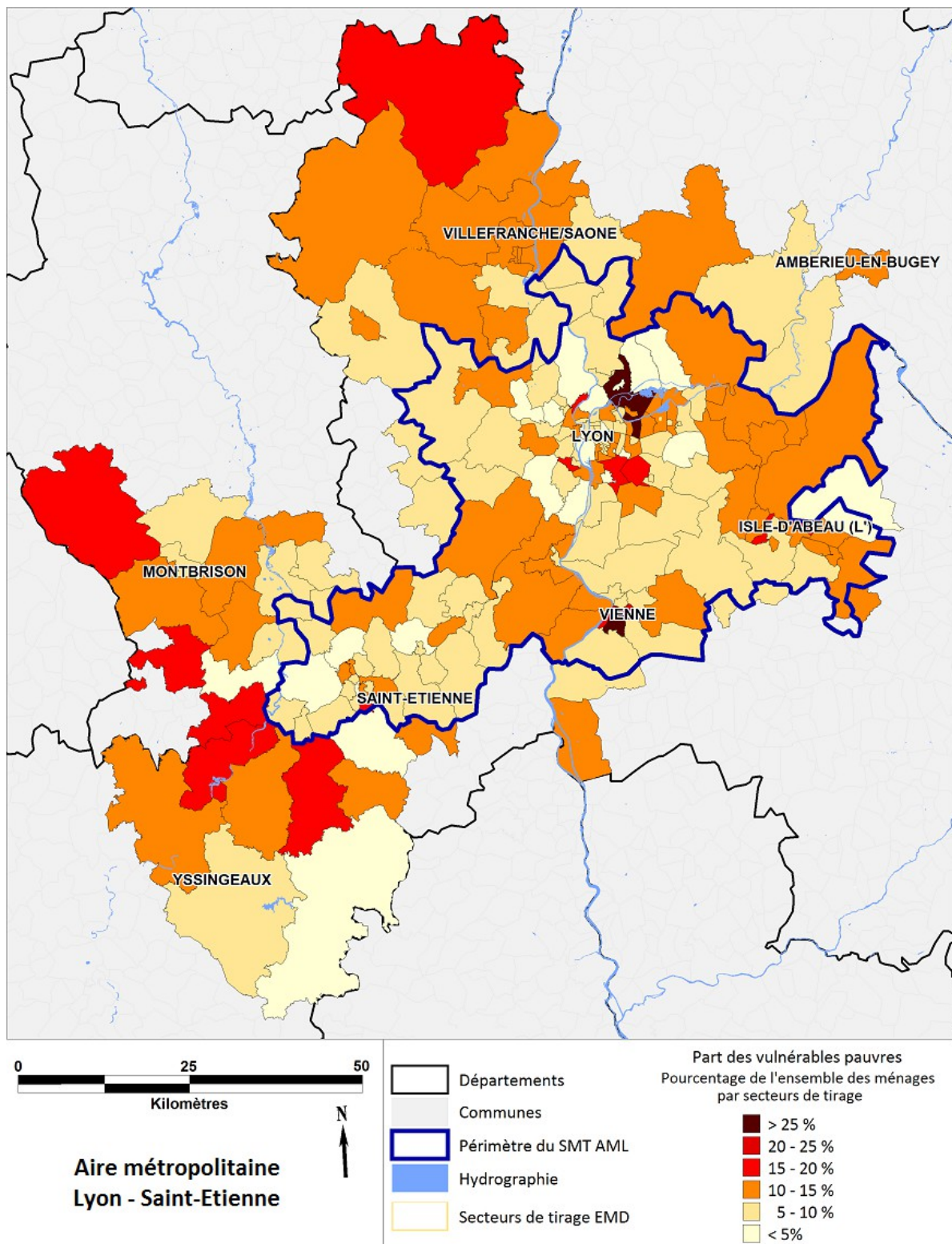


Illustration 5: Part des ménages vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

A la lecture des illustrations, nous sommes tentés de faire le lien avec les résultats de nombreux travaux sur les inégalités et les processus de ségrégations socio-spatiales (Caubel, 2006²²; Bouzouina, 2008²³) mettant en évidence les territoires aisés ou défavorisés au regard des revenus des populations.

Ici, nous pouvons dire que les territoires qui hébergent un faible nombre et une part très faible des ménages vulnérables pauvres (couleur claire) pourraient correspondre avec des territoires où les populations avec de faibles revenus sont sous-représentées. Inversement, les territoires qui hébergent une part très importante des ménages vulnérables pauvres (couleur foncée) pourraient correspondre à des territoires de sur-représentations des populations avec de faibles revenus. Ces relations se basent sur les résultats des travaux de thèse de L. Bouzouina (2008) dont l'illustration 4 représente les territoires aisés et/ou pauvres au regard des revenus sur le périmètre de l'aire urbaine de Lyon (périmètre de 1999).

Toutefois, nous évitons les amalgames entre « vulnérabilité » et « pauvreté » au regard des revenus. Un ménage « pauvre » dépensant plus de 18% de ces revenus pour la mobilité est vulnérable. Par contre, un ménage « vulnérable » n'est pas nécessairement pauvre (voir définition retenue des ménages vulnérables pauvres dans la Partie précédente).

Enfin, du fait de la forme même des territoires des EMD (territoire de l'EMD de Lyon plus vaste que celle de Saint-Étienne), nous ne notons pas visuellement de déséquilibre entre Lyon et Saint-Étienne dans la répartition des ménages vulnérables. Toutefois, nous pouvons observer, et ce qui est confirmé en regardant de manière détaillée les bases de revenus communales ou celles des EMD, que les ménages de l'espace stéphanois sont sensiblement moins riches (en termes de revenus) que le Lyonnais.

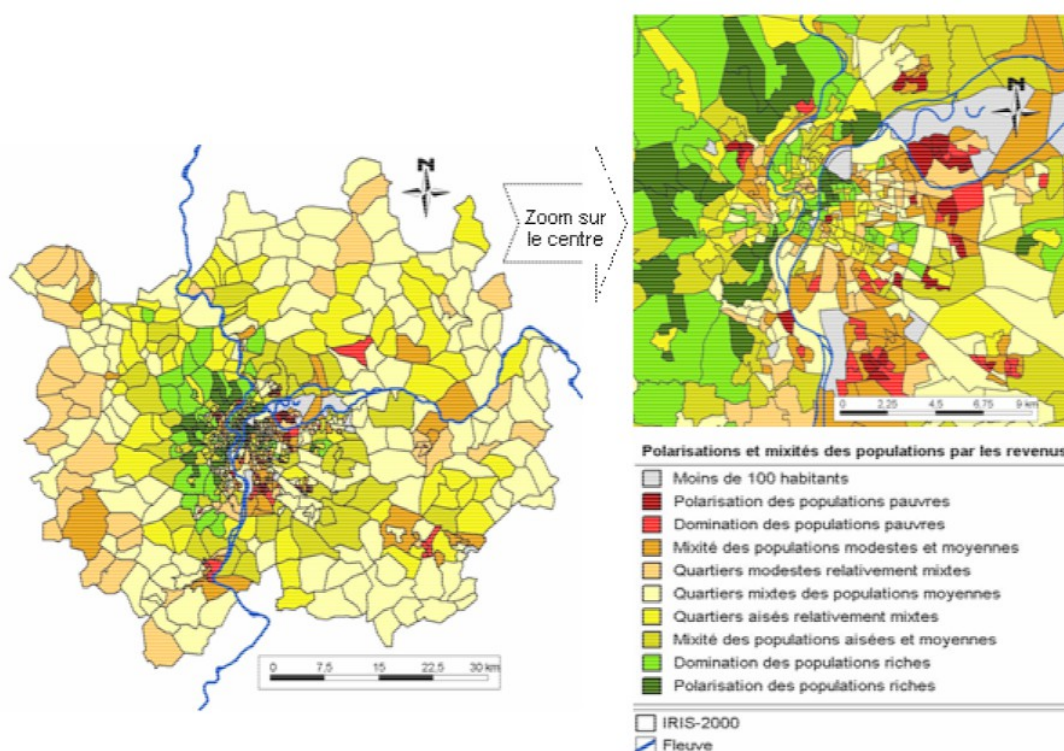


Illustration 6: Territoires de richesse, de pauvreté, de mixité au sein de l'aire urbaine lyonnaise (Source : L. Bouzouina, 2008, page 260)

22 Caubel David (2006), *Politique de transports et accès à la ville pour tous : une méthode d'évaluation appliquée à l'agglomération lyonnaise*. Thèse de doctorat en sciences économiques. Université Lyon 2

23 Bouzouina Louafi (2008). *Ségrégation spatiale et dynamiques métropolitaines*. Thèse de doctorat en sciences économiques. Université Lyon 2

1.2 - Les personnes des ménages vulnérables pauvres

Les 147 600 ménages en situation de vulnérabilité vis-à-vis des coûts de la mobilité regroupent environ 377 500 individus. Cela représente environ 17% de la population totale de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne.

Les ménages dits vulnérables « pauvres » regroupent, quant à eux, environ 211 000 individus. Cela équivaut à l'ensemble de la population de la onzième ville française, Rennes (Insee, 2011). Au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne, les individus des ménages vulnérables pauvres représentent :

- **30,5% des individus de l'ensemble des ménages pauvres ;**
- **55,9% des individus de l'ensemble des ménages vulnérables ;**
- 9,6% des individus de l'ensemble de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

	Nombre d'individus	Pourcentage
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	2 199 703	100%
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	691 166	31,4%
Ménages vulnérables	377 507	17,2%
Ménages vulnérables pauvres	211 002	9,6%

Tableau 9: Répartition des personnes des ménages vulnérables sur l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Nous notons également que la taille des ménages vulnérables pauvres est en moyenne plus petite que celle des ménages vulnérables (2,2 personnes par ménages contre 2,6).

Le détail par secteur géographique montre que, dans les espaces périurbains et la seconde couronne autour de Lyon et Saint-Étienne (selon le découpage proposé en Annexe A -), on localise 47 % des individus appartenant à des ménages vulnérables pauvres.

1.3 - Les déplacements des ménages vulnérables pauvres

Les 147 600 ménages en situation de vulnérabilité vis-à-vis des coûts de la mobilité regroupent environ 1 800 000 déplacements (tous modes de transports confondus). Cela représente environ 19% de l'ensemble des déplacements de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne . Les **ménages vulnérables pauvres** regroupent, quant à eux, presque 1 million de déplacements. Cela représente :

- **36% des déplacements de l'ensemble des ménages pauvres ;**
- **55,4% des déplacements de l'ensemble des ménages vulnérables ;**
- **10,5% des déplacements de l'ensemble de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne**

	Nombre de déplacements	Pourcentage
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	9 442 391	100%
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	2 765 894	29,3%
Ménages vulnérables	1 797 265	19,0%
Ménages vulnérables pauvres	995 831	10,5%

Tableau 10: Répartition des déplacements des ménages vulnérables sur l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Des différences notables apparaissent dès qu'on compare les parts modales des déplacements de l'ensemble des ménages et celles des ménages vulnérables pauvres (Tableau 11). En effet, on constate :

- une part moins importante de la marche à pied et du vélo dans les déplacements (7 points d'écart) ;

- une part plus élevée des déplacements en voiture (quasiment 65% des déplacements des ménages vulnérables pauvres contre 58% pour l'ensemble des ménages) ;
- une très légère baisse de la part des transports collectifs (-0,4 points d'écart).

Modes de déplacement	Tous les ménages		Ménages vulnérables pauvres	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Marche à pied + Vélo	2 527 418	26,8 %	198 129	19,9 %
2 roues motorisées	50 591	0,5%	4 119	0,4%
Voiture particulière	5 447 442	57,7%	644 607	64,7%
Transports collectifs	1 204 900	12,8%	123 172	12,4%
Taxi	9 665	0,1%	3 548	0,4%
Transports scolaire	93 358	1,0%	8 879	0,9%
Autres	109 027	1,2%	13 377	1,3%
Total	9 442 391	100%	995 831	100%

Tableau 11: Part modale des déplacements des ménages vulnérables pauvres

Néanmoins, cette tendance observée cache un effet de replis de la mobilité automobile qui commencerait à s'opérer par rapport à la population des ménages vulnérables. En effet, la part de marché de la voiture particulière est de 64,7% pour les ménages vulnérables pauvres, contre 69% pour l'ensemble des ménages vulnérables. Ce replis s'effectue principalement en faveur des modes actifs (+ 3 points pour la marche à pied et le vélo, passant de 16,9% à 19,9%)

Malgré cela, les ménages vulnérables pauvres, même s'ils peuvent être dans des stratégies de replis, de renoncement ou d'un moindre accès à l'automobile, restent très largement dépendants de ce mode de transports pour leur mobilité quotidienne. Et ce d'autant plus pour les ménages des localisations périurbaines pour lesquelles les alternatives modales sont moins abondantes qu'en zones denses urbaines.

L'analyse par secteur géographique (Tableau 12) met clairement en évidence le poids croissant pour les ménages vulnérables pauvres de la part des déplacements automobile avec l'éloignement des centralités des deux métropoles Lyon et Saint-Étienne.

En effet, les ménages vulnérables pauvres réalisent :

- 53 % de leur déplacement en automobile au centre des métropoles, contre plus de 73 % en deuxième couronne et espace périurbain. Ces valeurs sont supérieures à celles observées sur l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (38 % des déplacements au centre sont en voiture et 72 % en deuxième couronne et espace périurbain) ;
- 20,1 % des déplacements en transports collectifs (i.e. transports collectifs urbain, non urbain ou TER) au centre contre moins de 5 % en espace périurbain. Ces valeurs sont relativement comparables à celles obtenues pour l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (23,5 % dans le centre et moins de 5 % en espace périurbain) ;
- 25 % des déplacements en mode actifs (marche à pied et vélo) au centre et près de 17,7 % dans les espaces périurbains. Ce qui est moins important que pour l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (38 % dans le centre et moins de 20 % en espace périurbain).

Ce résultat montre que les **ménages vulnérables pauvres pourraient être plus dépendants de l'usage de l'automobile** que l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne. Et ce, d'autant plus dans **les espaces périurbains ou de secondes couronnes autour des agglomérations**.

Modes de déplacement	Centre Lyon + Saint-Étienne		Première couronne		Deuxième couronne		Périurbain	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Marche à pied + Vélo	68 932	25 %	50 258	21,7 %	31 079	14,3 %	47 860	17,7 %
2 roues motorisées	1 027	0,4 %	850	0,4 %	641	0,3 %	1 601	0,6 %
Voiture particulière	146 994	53,3 %	135 951	58,7 %	164 026	75,3 %	197 637	73,1 %
Transports collectifs	55 354	20,1%	41 700	18 %	13 170	6 %	12 947	4,8 %
Taxi	1 130	0,4 %	928	0,4 %	608	0,3 %	882	0,3 %
Transport scolaire	71	0,05 %	888	0,4 %	2 411	1,1 %	5 509	2 %
Autres	2 461	0,9 %	1 074	0,5 %	6 026	2,8 %	3 816	1,4 %
Total	275 968	100 %	231 649	100 %	217 961	100 %	270 252	100 %

Tableau 12: Part modale des déplacements des ménages vulnérables pauvres selon les secteurs géographiques

Comme précédemment, ces tendances par secteurs géographiques ne mettent pas en évidence le léger repli de la part automobile portée surtout par les ménages vulnérables pauvres de première couronne (-5 points par rapport à l'ensemble des ménages vulnérables) qui réalisent davantage leurs déplacements en transports collectifs ou en mode actifs. Ce replis automobile n'est pas aussi marqué pour les ménages vulnérables pauvres de seconde couronne ou du périurbain (-3 points par rapport à l'ensemble des ménages vulnérables).

Malgré cela, les ménages vulnérables pauvres restent très largement dépendant de l'automobile pour leur mobilité quotidienne. Les stratégies de renoncement ou d'un moindre accès à l'automobile apparaissent de manière moins soutenue dans les espaces urbains où il n'existe pas ou peu d'alternatives à l'automobile ou dans les territoires de faibles densités d'aménités qui n'autorisent pas des déplacements en mode actifs.

1.4 - Distances des déplacements des ménages vulnérables pauvres

Les ménages vulnérables pauvres réalisent des déplacements d'une distance moyenne de 5,1 km (tous modes de transports confondus) (Tableau 13) contre des distances plus faibles pour les ménages non vulnérables (3,7 km) et l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (4,1 km). Le volume des distances parcourues par les ménages vulnérables pauvres représente près de 13% de l'ensemble des distances parcourues par l'ensemble des ménages au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne.

Les ménages vulnérables pauvres réalisent à eux seuls :

- plus de 53% des distances parcourues par les ménages pauvres ;
- près de 46% des distances parcourues par l'ensemble des ménages vulnérables.

	Distance moyenne (km)	Part des distances totales parcourues
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	4,1 km	100 %
Ménages non vulnérables	3,7 km	71,9 %
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	3,4 km	24,5%
Ménages vulnérables	6,1 km	28,1 %
Ménages vulnérables pauvres	5,1 km	13,0%

Tableau 13: Distance moyenne et part (en pourcentage) des distances totales parcourues par les ménages vulnérables pauvres sur l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

La tendance de replis des ménages vulnérables pauvres apparaît également ici par une distance moyenne de déplacement inférieure à celle des ménages vulnérables. Toutefois, nous réservons plus d'analyses sur cet aspect, du fait que l'ensemble des modes de transports est ici considéré.

L'analyse des distances moyennes et des répartitions des distances selon les modes de déplacements précise les résultats précédents (Tableau 14). D'une part, quasiment 92,3% des distances parcourues par les ménages vulnérables pauvres (respectivement 90% pour l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne) sont effectuées en voiture particulière et transports collectifs pour une distance moyenne de 6 à 6,3 km (respectivement 5,2 à 5,7 km). La part de la voiture particulière est écrasante puisque à elle seule elle concentre plus des 3/4 des distances parcourues.

Modes de déplacement	Tous les ménages		Ménages vulnérables pauvres	
	Distance moyenne (km)	Part des distances parcourues	Distance moyenne (km)	Part des distances parcourues
Marche à pied + Vélo	0,9 km	5,6 %	0,9 km	3,6 %
2 roues motorisées	5,5 km	0,7 %	5,2 km	0,4 %
Voiture particulière	5,2 km	72,3 %	6 km	76,9 %
Transports collectifs	5,7 km	17,7 %	6,3 km	15,3 %
Taxi	6,9 km	0,2 %	6,6 km	0,5 %
Transport scolaire	5,8 km	1,4 %	5,7 km	1 %
Autres	7,3 km	2 %	8,6 km	2,3 %
Total	4,1 km	100%	5,1 km	100%

Tableau 14: Distance moyenne et répartition des distances parcourues selon les modes de déplacements pour les ménages vulnérables pauvres

Les ménages pauvres en situation de vulnérabilité vis-à-vis des coûts de la mobilité sont fortement dépendants de la voiture particulière et réalisent des déplacements de plus longues distances que la moyenne des ménages.

Ce résultat se confirme et se consolide dès qu'on analyse la distance moyenne et la répartition des distances parcourues selon les modes de déplacements et les secteurs géographiques pour les ménages vulnérables pauvres (Tableau 15).

Alors que les ménages vulnérables pauvres sont localisés principalement dans les zones périurbaines et qu'ils dépendent fortement de l'automobile, ils réalisent des déplacements de plus longue distance que la moyenne sur l'ensemble de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne. En effet, en deuxième couronne et dans le périurbain, près de 80% des distances parcourues sont réalisées en voiture particulière, avec une distance moyenne de déplacement de 6,6 km et 7 km. Si la part de la voiture est importante dans le centre des agglomérations (74,1%), la distance moyenne de déplacement y est plus faible (5,1 km).

Par ailleurs, on note que la part des distances réalisées en transports collectifs chutent brusquement entre la première et la deuxième couronne. Cela correspond principalement à la limite géographique de l'offre en transports collectifs urbains. Même si au-delà, l'offre en transports collectifs est présente (TER, bus régulier départementaux), elle n'est pas suffisante pour qu'une part importante des distances de déplacements soit réalisée sur ce mode (seulement 12 à 13% des distances totales).

Qui plus est, on constate également une croissance brutale des distances moyennes de déplacements en transports collectifs entre la première et la seconde couronne. En effet, les ménages vulnérables pauvres se déplaçant en transports collectifs font des déplacements d'environ 3 à 5 km en centre et première couronne

d'agglomération. Par contre, cette distance moyenne s'élève à 14 et 9 km en deuxième couronne et espace périurbain. Cette distance moyenne correspond à des déplacements qui sont principalement réalisés en TER ou bus régulier départementaux.

Modes de déplacement	Centre Lyon + Saint-Étienne		Première couronne		Deuxième couronne		Périurbain	
	Distance moyenne (km)	Part des distances parcourues	Distance moyenne (km)	Part des distances parcourues	Distance moyenne (km)	Part des distances parcourues	Distance moyenne (km)	Part des distances parcourues
Marche à pied + Vélo	0,8 km	5,7%	0,9 km	4,6%	0,9 km	2,0%	1,1 km	3,1%
2 roues motorisées	3,8 km	0,4%	6,4 km	0,6%	4,8 km	0,2%	5,7 km	0,5%
Voiture particulière	5,1 km	74,1%	4,9 km	70,3%	6,6 km	79,6%	7,0 km	80,1%
Transports collectifs	3,2 km	17,3%	5,2 km	22,8%	13,4 km	13,0%	15,8 km	11,9%
Taxi	1,7 km	0,2%	5,5 km	0,5%	13,6 km	0,6%	9,1 km	0,5%
Transport scolaire	2,5 km	0,0%	6,0 km	0,6%	6,1 km	1,1%	5,5 km	1,8%
Autres	9,7 km	2,4%	5,6 km	0,6%	8,0 km	3,5%	9,8 km	2,2%
Total	3,7 km	100,0%	4,1 km	100,0%	6,2 km	100,0%	6,4 km	100,0%

Tableau 15: Distance moyenne et répartition des distances parcourues selon les modes de déplacements et les secteurs géographiques pour les ménages vulnérables pauvres

Ces tendances ne mettent pas en évidence ce que nous notons par ailleurs, à savoir un léger repli de la distance moyenne parcourue et de la part des distances réalisées en voiture particulière par rapport à l'ensemble des ménages vulnérables. Malgré cela, la dépendance automobile et les distances de déplacements sont plus importantes pour les ménages vulnérables pauvres que pour l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne.

Nous avons vérifié que les ménages vulnérables pauvres sont fortement dépendants de la voiture particulière et réalisent des déplacements de plus longues distances que la moyenne des ménages. Cela est d'autant plus problématique que les conditions d'une mobilité du futur sous contrainte (notamment avec le renchérissement des coûts de l'énergie) impacte les coûts variables de l'usage de l'automobile. Ces derniers sont fortement corrélés à la distance des déplacements. Ainsi, les ménages vulnérables pauvres sont dans une situation délicate pouvant les conduire à une mobilité du futur fortement contrainte.

2 - Les ménages vulnérables si les prix des carburants doublent

Un scénario a été mis en œuvre en faisant doubler les prix des carburants (prix du pétrole), toutes choses étant égales par ailleurs au sein du périmètre d'étude à la situation de référence. L'analyse des vulnérabilités est donc faite en considérant que ce doublement des « prix des carburants » n'impacte que les coûts automobile supportés par les ménages. Cela signifie, entre autres, que les coûts des titres de transports collectifs n'ont pas été modifiés par le doublement des prix des carburants, même si ce dernier a un impact (notamment par report des coûts de fonctionnements sur les titres de transports). Par ailleurs, aucun changement n'est opéré dans les pratiques de mobilité et les comportements des ménages et individus suite à l'évolution des prix des carburants. Il est donc supposé qu'aucun report modal de la voiture particulière vers d'autres modes de déplacements alternatifs à la voiture n'ait eu lieu.

Les prix des carburants simulés sur la base des valeurs présentées dans la partie méthodologique sont les

suivants :

	Scénario de référence (2010)	Doublent des prix des carburants
Essence sans plomb	1,38 € / litre	2,76 € /litre
Super	1,35 € / litre	2,70 €/ litre
Gazole	1,15 € / litre	2,30 € / litre

Tableau 16: Valeurs des prix des carburants (d'après le site Internet MEDDE ; valeurs constatées en 2010)

L'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne compterait alors 226 630 ménages en situation de vulnérabilité vis-à-vis des coûts de la mobilité. Ils représentent 20,8% des 1 091 500 ménages localisés au sein du périmètre d'étude.

Parmi eux, 123 900 sont des ménages vulnérables « pauvres ». Cela représente :

- **28,4% de l'ensemble des ménages pauvres ;**
- **54,7% de l'ensemble des ménages vulnérables ;**
- **et 11,3 % de tous les ménages de l'aire métropolitaine.**

Précisément par rapport à la situation de référence, un **doublent des prix des carburants** conduit à une situation de vulnérabilité :

- **79 000 ménages supplémentaires** (soit une croissance de 54%) ;
- **dont 30 000 ménages pauvres** (soit une croissance de 31%).

	Nombre	Pourcentage
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	1 091 501	100%
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	436 522	40,0%
Ménages vulnérables	226 635	20,8%
...dont nouveaux vulnérables	78 977	7,2 %
Ménages vulnérables pauvres	123 885	11,3%
... dont nouveaux vulnérables pauvres	29 624	2,7 %

Tableau 17: Répartition des ménages vulnérables sur l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne en cas de doublement des prix des carburants

Ces résultats conduisent à mettre clairement en évidence un impact de l'augmentation des coûts de la mobilité (prix du carburant ayant doublés) sur le volume de ménages vulnérables pauvres. Ils montrent aussi que ce sont davantage les ménages ayant des revenus « moyens » à « moyens faibles » qui se trouvent impactés, les « pauvres » l'étant déjà sans aucun doublement des coûts des carburants.

2.1 - Nouvelle répartition géographique des ménages vulnérables pauvres

Comme précédemment, les illustrations suivantes représentent pour chacun des secteurs de tirage au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne²⁴ :

- le nombre total de ménages vulnérables pauvres avant/après doublement des prix des carburants (Tableau 18) ;
- la part de l'ensemble des ménages vulnérables pauvres avant/après doublement des prix des carburants (Tableau 19) ;

24 Un tableau contenant les valeurs pour chaque secteur de tirage est fourni en Annexe E - .

- le nombre de nouveaux ménages vulnérables pauvres (Illustration 7)²⁵ et la croissance par rapport à la situation de référence (Illustration 8).

La lecture de ces cartes nous conduit exactement aux mêmes résultats que précédemment.

Toutefois, les principaux secteurs d'évolution des vulnérabilités apparaissent aussi bien au sein des agglomérations que dans les espaces périurbains (Illustration 7 et Tableau 18). En effet, la part des ménages vulnérables pauvres devient relativement soutenue au sein des territoires suivants :

- dans des secteurs au cœur même des agglomérations du G4 (Grand Lyon, Saint-Étienne Métropole, Vienne Agglomération et CAPI) :
 - la ville de Saint-Étienne et la couronne de Saint-Étienne Métropole;
 - les secteurs de la première couronne Est du Grand Lyon (Rillieux-la-Pape, Vaulx-en-Velin, Décines, Saint-Priest, Vénissieux...);
 - le cœur de Vienne;
 - le centre de la CAPI et la ville de l'Isle d'Abeau;
 - ces territoires ont plus de 10%, et jusqu'à plus de 25% (première couronne lyonnaise, cœur de Vienne ou CAPI) des ménages qui sont vulnérables pauvres.
- dans tous les secteurs périurbains :
 - l'Ouest périurbain stéphanois aussi bien sur les secteurs de Montbrison que ceux d'Yssingeaux ;
 - l'entre deux périurbains des agglomérations Lyon et Saint-Étienne avec la Rive du Gier et principalement les secteurs de Givors et le périurbain de Vienne Agglomération ;
 - l'Est périurbain de la CAPI le long de l'axe autoroutier / ferroviaire Lyon-Grenoble ;
 - le Nord périurbain de l'agglomération lyonnaise avec une forte concentration de ménages vulnérables pauvres dans le secteur du Beaujolais Vert et autour de Villefranche-sur-Saône ;
 - ces territoires ont plus de 15%, et jusqu'à plus de 25% (Nord du Beaujolais Vert, Est CAPI, sud-Ouest périurbain stéphanois) des ménages qui sont vulnérables pauvres.

Nous notons que la croissance des ménages vulnérables pauvres est plus rapidement dans les espaces périurbains que sur les territoires centraux d'agglomération (Illustration 8). La croissance du nombre de ménages vulnérables pauvres est de 26% dans les centres d'agglomération contre 33% à 34 % en deuxième couronne et espace périurbain. Plus précisément, les secteurs géographiques que nous avons précédemment identifiés sont ceux qui globalement concentrent une croissance quasi-systématiquement supérieure à 30% des ménages vulnérables pauvres. Des taux de croissance très forts (plus de 60%, voire plus de 100%) sont pointés dans les espaces périphériques situés en bordures des agglomérations.

Comme en situation de référence, nous notons que les territoires périurbains correspondent aussi aux territoires pour lesquels les distances automobiles des déplacements sont les plus importantes, et puisque le doublement des prix des carburants impacte les coûts variables de la mobilité proportionnellement à la distance des déplacements, cela se répercute sur les coûts de la mobilité des ménages et donc sur les niveaux de vulnérabilités.

25 L'ensemble des illustrations au format A3 sont disponibles en Annexe H -

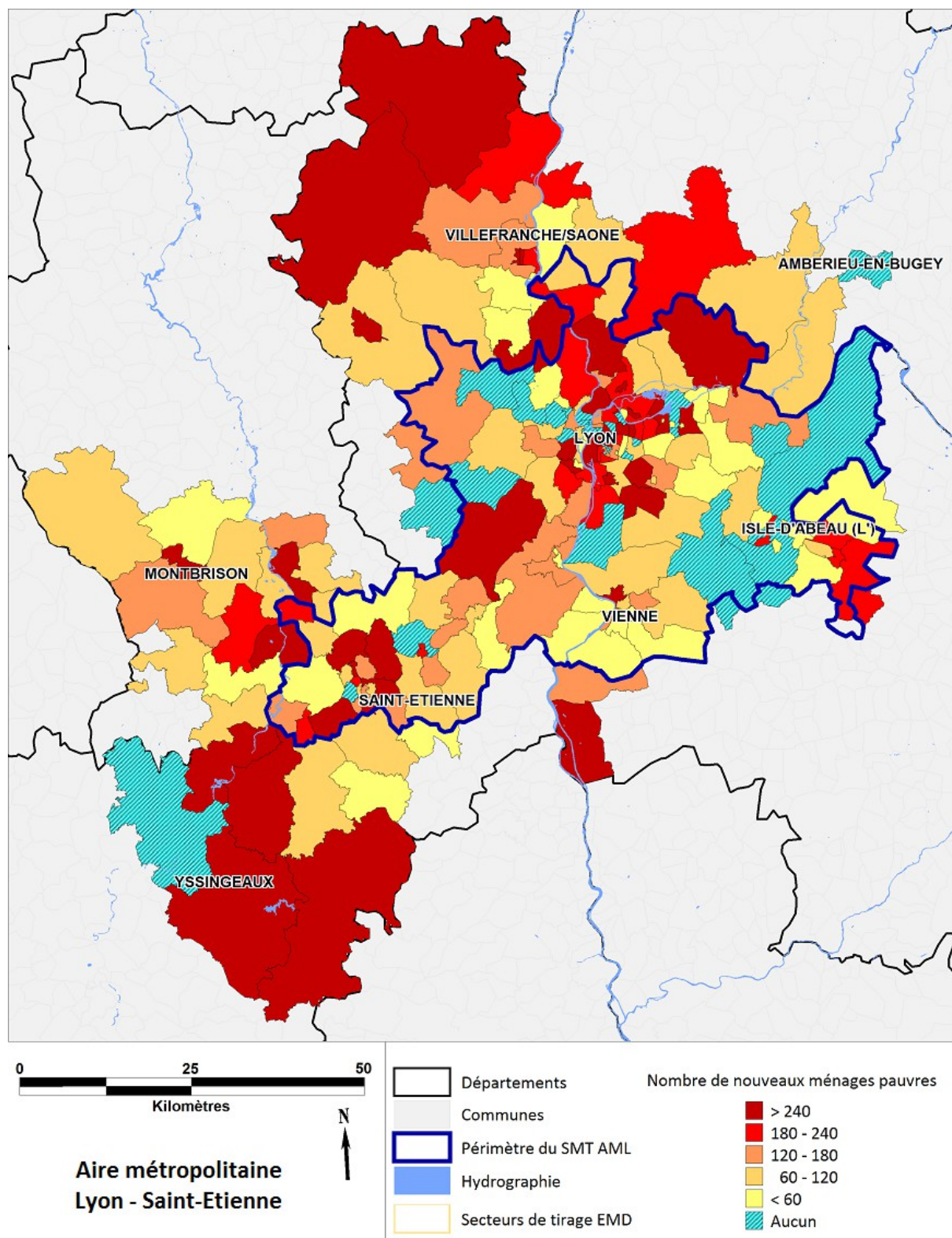


Illustration 7: Nombre de nouveaux ménages vulnérables pauvres de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne (dans le cas d'un doublement des prix des carburants)

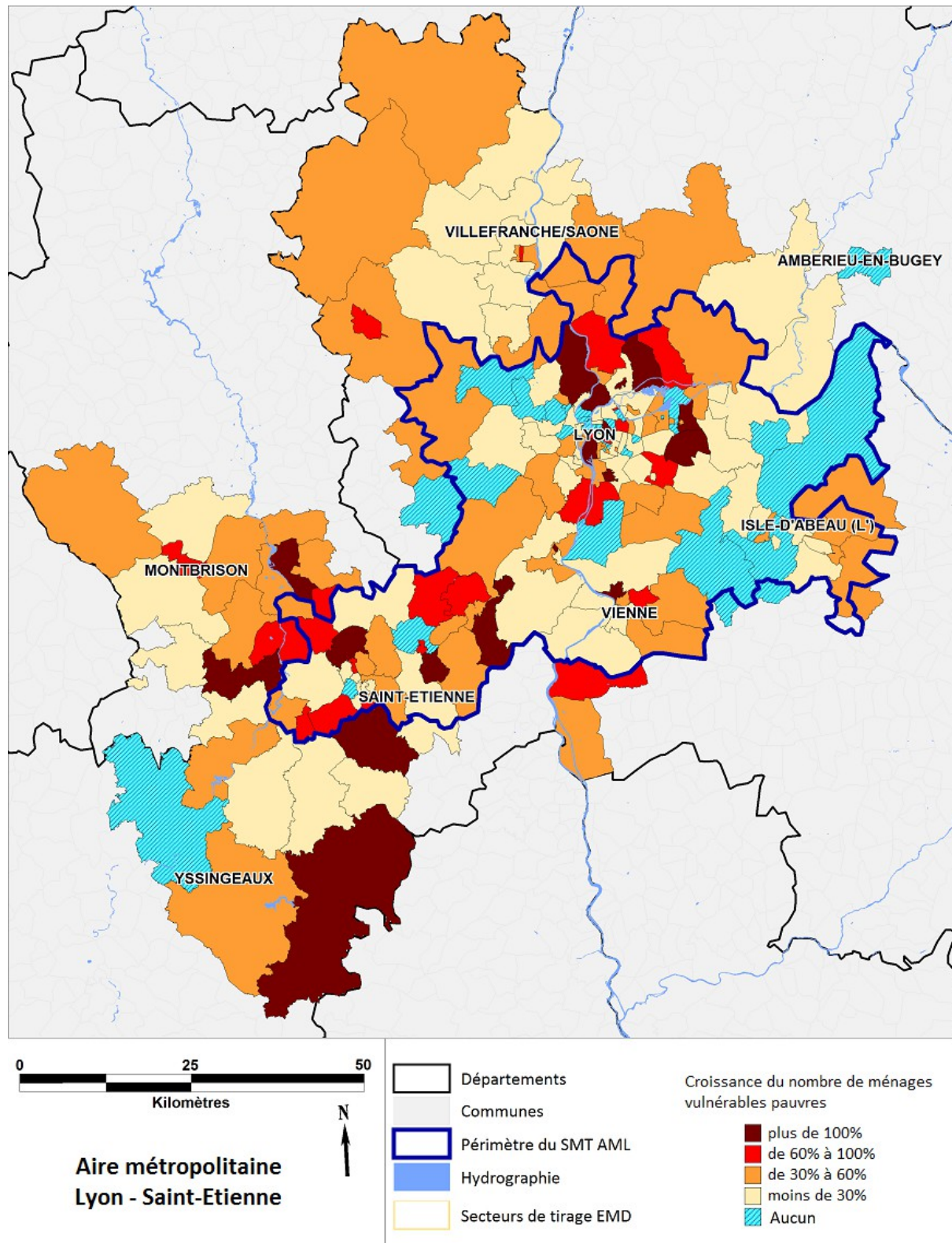


Illustration 8: Croissance du nombre de ménages vulnérables pauvres de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Etienne par rapport à la situation de référence

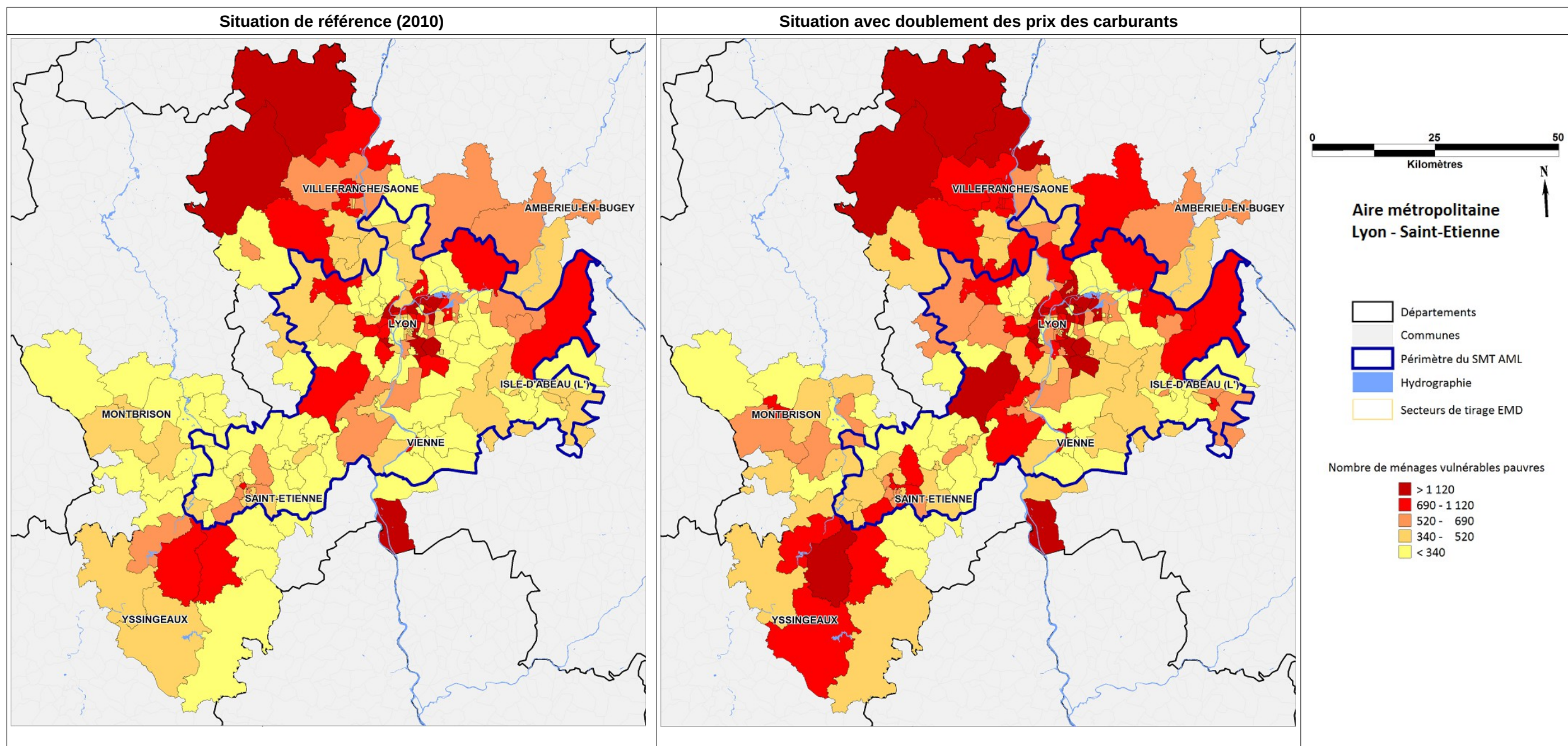


Tableau 18: Comparaison du nombre de ménages vulnérables pauvres avant - après doublement des prix des carburants

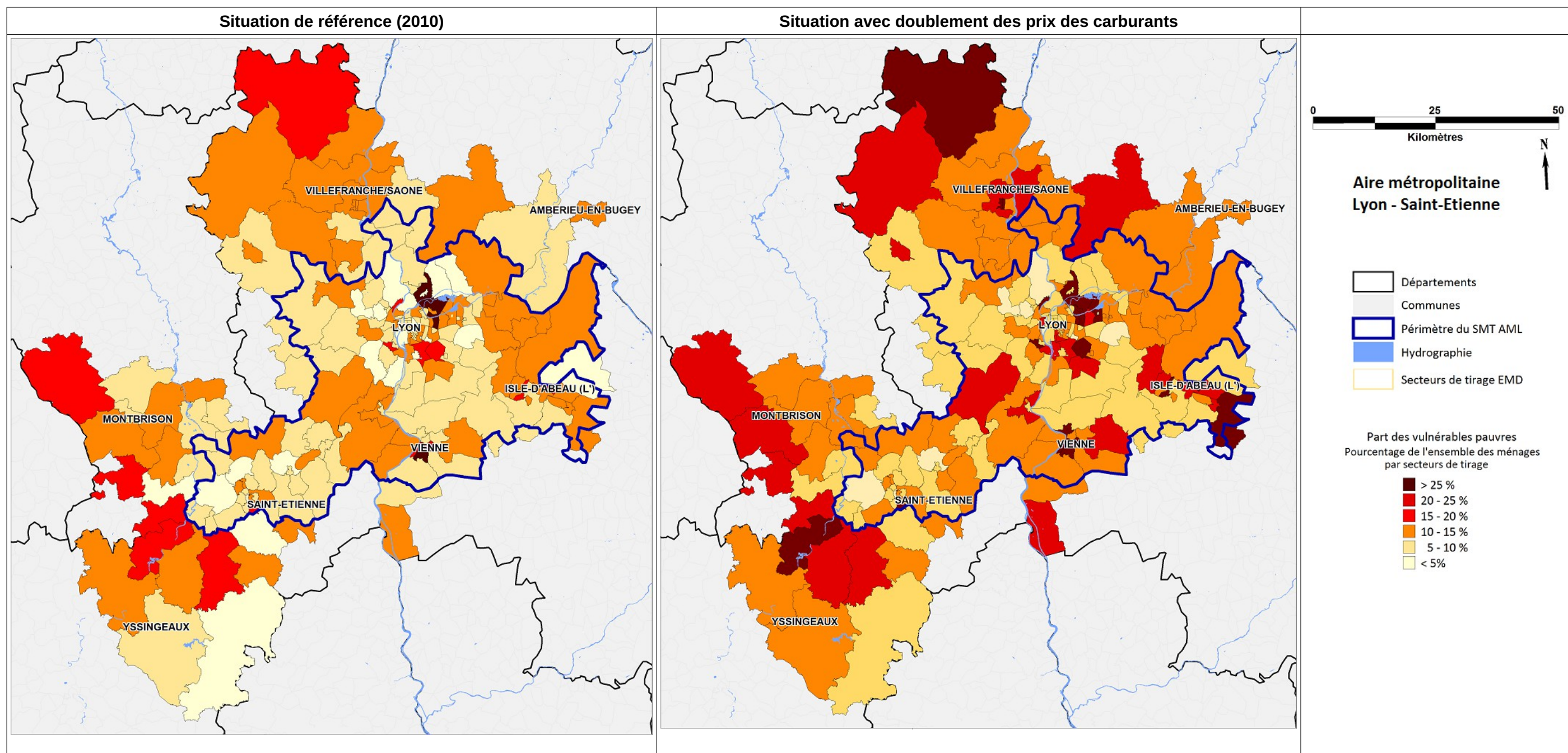


Tableau 19: Comparaison de la part des ménages vulnérables pauvres avant - après doublement des prix des carburants

2.2 - Les personnes des ménages vulnérables pauvres

Par rapport à la situation de référence, le doublement des prix des carburants entraîne 79 000 ménages vulnérables supplémentaires, ce qui représente plus de **188 000 individus de plus (soit une croissance de 50 %)**. Parmi eux, il y a **30 000 ménages vulnérables pauvres supplémentaires**, ce qui représente **53 000 individus de plus** (soit une croissance de 25%).

En filigrane, les nouveaux ménages vulnérables pauvres sont moins nombreux en personne (1,8 personnes par ménage en moyenne) que leur homologues de la situation de référence (2,2 personnes par ménage en moyenne). La structure sociale des ménages précise ces éléments (voir chapitre suivant).

Ainsi, au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne, nous observons à l'issue d'un doublement des prix des carburants :

- près de 565 950 individus appartenant à des ménages vulnérables, soit plus d'individus que les habitants de Lyon et Villeurbanne réunies à elles seules (Insee, 2011) ;
- environ 264 000 individus appartenant à des ménages pauvres, soit autant d'individus que d'habitants dans la ville de Montpellier (Insee, 2011).

Suite au doublement des prix des carburants, nous notons que les individus des ménages vulnérables pauvres correspondent à :

- 12 % des individus de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne ;
- 38,2 % des individus des ménages pauvres de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne.

	Nombre d'individus	Pourcentage
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	2 199 703	100%
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	691 166	31,4 %
Ménages vulnérables	565 956	25,7%
...dont nouveaux vulnérables	188 449	8,6 %
Ménages vulnérables pauvres	264 219	12 %
... dont nouveaux vulnérables pauvres	53 217	2,4 %

Tableau 20: Répartition des personnes des ménages vulnérables pauvres sur l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne en cas de doublement des prix des carburants

2.3 - Les déplacements des ménages vulnérables pauvres

Les 30 000 ménages vulnérables pauvres supplémentaires suite à un doublement des prix des carburants réalisent près de 248 000 déplacements (tous modes confondus). Cela correspond à une croissance de 2,6 % de l'ensemble des déplacements de l'aire métropolitaine de Lyon-Saint-Étienne. Ainsi, nous observons au total près de **1,2 millions de déplacements réalisés par des ménages vulnérables pauvres, soit presque 13,2 % de l'ensemble des déplacements de l'aire métropolitaine de Lyon-Saint-Étienne**.

	Nombre de déplacements	Pourcentage
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	9 442 391	100%
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	2 765 894	29,3 %
Ménages vulnérables	2 712 285	28,7%
...dont nouveaux vulnérables	915 020	9,7 %
Ménages vulnérables pauvres	1 243 609	13,2 %
... dont nouveaux vulnérables pauvres	247 778	2,6 %

Tableau 21: Répartition des déplacements des ménages vulnérables pauvres sur l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne en cas de doublement des prix des carburants

Le doublement des prix des carburants contribuent de fait à une augmentation du volume de déplacements qui sont réalisés par les **nouveaux** ménages vulnérables pauvres. Ces déplacements concernés correspondent, toute chose égale par ailleurs dans les pratiques de déplacements :

- pour plus de 55% à 60% à des déplacements réalisés en voiture particulière ;
- de 16 à 22% à des déplacements réalisés en marche à pied ou en vélo ;
- et seulement pour 5 à 6% à des déplacements réalisés en transports collectifs (urbain, non urbain ou TER).

C'est pourquoi, nous constatons une augmentation de la part des déplacements réalisés en voiture particulière chez les ménages vulnérables pauvres (Tableau 22), un maintien pour la marche à pied et le vélo, au détriment notamment des transports collectifs (baisse de la part modale).

Modes de déplacement	Ménages vulnérables pauvres	
	scénario de référence	prix du carburant x 2
Marche à pied + Vélo	19,9 %	20,3%
2 roues motorisées	0,4%	0,4%
Voiture particulière	64,7%	65,8%
Transports collectifs	12,4%	11,0%
Taxi	0,4%	0,3%
Transports scolaire	0,9%	0,8%
Autres	1,3%	1,5%
Total	100%	100%

Tableau 22: Part modale des déplacements des ménages vulnérables pauvres avant et après doublement des prix des carburants

Ces résultats se confirment dès que l'on regarde le détail de l'évolution des parts modales des déplacements par secteur géographique. Quel que soit le secteur géographique, les nouveaux vulnérables pauvres (Tableau 23) se déplacent principalement en voiture particulière, contribuant ainsi à une croissance de sa part modale (de 1 à 1,8 points) et à une baisse de la part modale des transports collectifs (de 0,7 à 2,3 points).

Modes de déplacement	Centre Lyon + Centre Saint-Étienne		Première couronne		Deuxième couronne		Périurbain	
	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2
Marche à pied + Vélo	25,0%	26,1%	21,7%	21,3%	14,3%	14,9%	17,7%	18,0%
2 roues motorisées	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,6%	0,6%
Voiture particulière	53,3%	54,7%	58,7%	60,5%	75,3%	75,5%	73,1%	73,9%
Transports collectifs	20,1%	17,8%	18,0%	16,3%	6,0%	5,2%	4,8%	4,1%
Taxi	0,4%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%
Transport scolaire	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%	1,1%	1,0%	2,0%	1,7%
Autres	0,9%	0,8%	0,5%	0,9%	2,8%	2,9%	1,4%	1,5%
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Tableau 23: Part modale des déplacements des ménages vulnérables pauvres selon les secteurs géographiques avant et après doublement des prix des carburants

Dans les deux cas de figures, l'inversion de tendance dans les parts modales des déplacements est toujours plus forte dans les centres d'agglomération et la première couronne. Il faut toutefois relativiser ce résultat à la vue de la dépendance automobile nettement plus importants dans les espaces de seconde couronne et périurbain.

2.4 - Distances des déplacements des ménages vulnérables pauvres

Les nouveaux ménages vulnérables pauvres, suite à doublement des prix des carburants, contribuent à faire diminuer la distance moyenne des déplacements (passant de 5,1 km à 4,8 km) de l'ensemble des ménages vulnérables pauvres. Toutefois, la distance moyenne de déplacements de l'ensemble des vulnérables pauvres reste :

- inférieure à celle de l'ensemble des ménages vulnérables,
- et supérieure à celle de l'ensemble des ménages ou des ménages pauvres.

Par ailleurs, le volume des distances parcourues par les ménages vulnérable pauvres augmente sensiblement par rapport à la situation de référence (passant de 13% à 15,5% de l'ensemble des distances parcourues par l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne). **Les ménages vulnérables pauvres** réalisent alors à eux seuls :

- **plus de 63% des distances parcourues** par les ménages pauvres ;
- **environ 38% des distances parcourues par l'ensemble des ménages vulnérables.**

La réduction de la distance moyenne des déplacements, tout en ayant une part importante des distances totales parcourues portée par la croissance du nombre de ménages vulnérables relève essentiellement du fait que les nouveaux ménages vulnérables effectuent des déplacements moins longs pour tous les motifs de déplacements, y compris dans les espaces plus éloignés des centralités.

	Distance moyenne (km)	Part des distances totales parcourues
Ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon Saint-Étienne	4,1 km	100 %
Ménages non vulnérables	3,4 km	58,9 %
Ensemble des ménages pauvres (4 premiers déciles de revenus des ménages)	3,4 km	24,5 %
Ménages vulnérables	5,9 km	41,1 %
Ménages vulnérables pauvres	4,8 km	15,5 %

Tableau 24: Répartition des déplacements des ménages vulnérables sur l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne en cas de doublement des prix des carburants

Ce constat général reste vérifié dès qu'on analyse les distances moyennes (Tableau 25) selon les modes de déplacement. Plus précisément, quel que soit le mode de transports, (sauf pour les deux roues motorisées), la distance moyenne de déplacement parcourue par les ménages vulnérables (respectivement pauvres) diminue suite au doublement des prix des carburants.

Modes de déplacement	Ménages vulnérables pauvres	
	scénario de référence	prix du carburant x 2
Marche à pied + Vélo	0,9 km	0,9 km
2 roues motorisées	5,2 km	7,4 km
Voiture particulière	6 km	5,7 km
Transports collectifs	6,3 km	6,3 km
Taxi	6,6 km	6,6 km
Transport scolaire	5,7 km	5,6 km
Autres	8,6 km	9,3 km
Total	5,1 km	4,8 km

Tableau 25: Distance moyenne parcourue par les ménages vulnérables pauvres avant et après doublement des prix des carburants

Si les déplacements sont plus courts, ils sont plus nombreux en volume (et donc en part modale) à être effectués en voiture particulière pour l'ensemble des ménages vulnérables pauvres (Tableau 26). Et ce, principalement au détriment des transports collectifs. Le doublement des prix des carburants, jouant directement sur les coûts variables de la mobilité automobile, renforce les vulnérabilités pour les ménages réalisant leur déplacement en voiture particulière, aussi bien en termes de volume de déplacements que de distances parcourues.

Modes de déplacement	Ménages vulnérables pauvres	
	scénario de référence	prix du carburant x 2
Marche à pied + Vélo	3,6 %	3,7 %
2 roues motorisées	0,4 %	0,6 %
Voiture particulière	76,9 %	77,4 %
Transports collectifs	15,3 %	14,2 %
Taxi	0,5 %	0,4 %
Transport scolaire	1 %	0,9 %
Autres	2,3 %	2,8 %
Total	100 %	100 %

Tableau 26: Part modale des distances parcourues par les ménages vulnérables pauvres avant et après doublement des prix des carburants

L'éclatement par secteur géographique et par mode de déplacement ne fait que confirmer les tendances précédemment observées (Illustration 9 et Illustration 10). Les tableaux avec le détail de l'ensemble des modes de déplacements est renvoyé en Annexe I - .

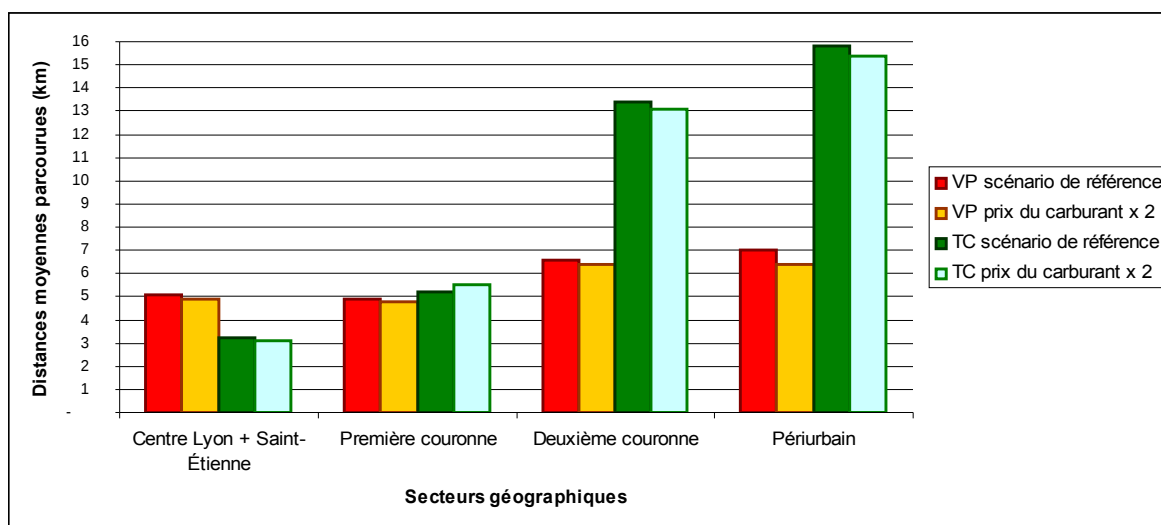


Illustration 9: Distances moyennes parcourues en voiture et en TC par les ménages vulnérables pauvres selon les secteurs géographiques (avant et après doublement des prix des carburants)²²

Lecture de l'Illustration 9 :

Pour le secteur géographique de la première couronne, la distance moyenne parcourue²⁶ par les ménages vulnérables pauvres en voiture particulière avant doublement [histogramme rouge] des prix des carburants (respectivement après doublement des prix des carburants [histogramme orange]) est de l'ordre de 4,9 km (respectivement 4,8 km).

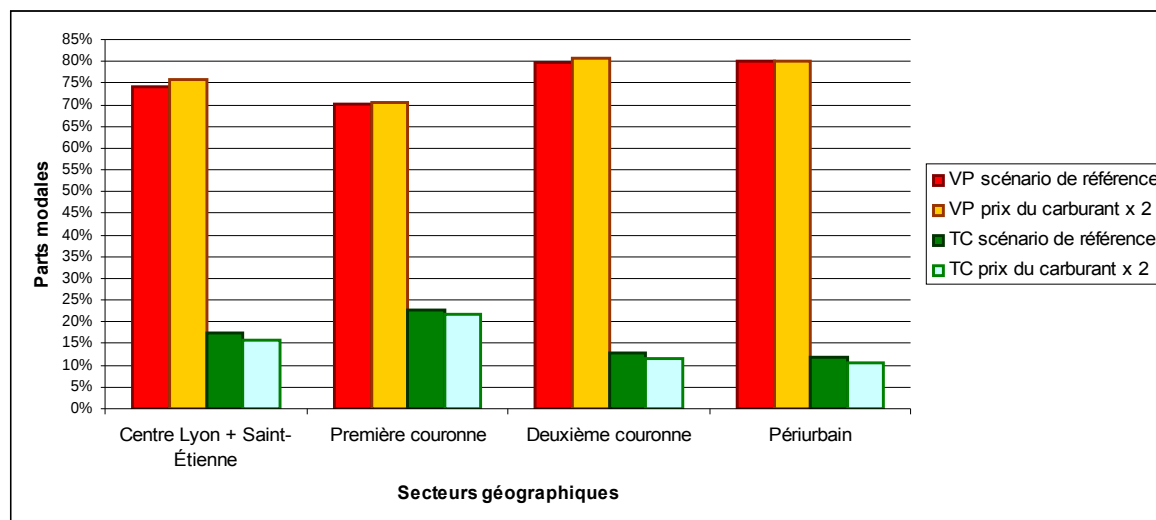


Illustration 10: Part modale des distances parcourues en voiture et en TC par les ménages vulnérables pauvres selon les secteurs géographiques (avant et après doublement des prix des carburants)²²

Lecture de l'Illustration 10 :

Pour le secteur géographique de la deuxième couronne, 79,60% (respectivement 80,60%) de l'ensemble des distances parcourues par les ménages vulnérables pauvres avant doublement [histogramme rouge] des prix des carburants (respectivement après doublement des prix des carburants [histogramme orange]) est réalisé en voiture particulière.

26 Dans les deux illustrations, pour chaque secteur géographique, les distances sont rapportées à l'origine des déplacements (et non au lieu de destination de ces derniers)

Caractérisation socio-économiques des ménages vulnérables : qui sont-ils ? que font- ils ?

Après une présentation des principaux résultats en situation de référence et en situation de doublement des prix des carburants, nous proposons ici de caractériser les ménages vulnérables pauvres en analysant différentes variables socio-économiques qui sont disponibles au sein des EMD²⁷ :

- le type de ménages ;
- le statut d'occupation des personnes des ménages ;
- la catégorie socio-professionnelle des personnes des ménages ;
- le type de logement des ménages ;
- le nombre de voiture possédées par les ménages ;
- les zones de travail et d'études des personnes des ménages.

L'objectif est de voir qui sont ces ménages vulnérables pauvres en situation de référence et de voir ce qu'ils font en termes de déplacements domicile – travail/études.

L'analyse se poursuit dans le cas du doublement de prix des carburants en s'intéressant de la même manière aux « nouveaux » ménages vulnérables pauvres résultant de cette évolution des prix.

27 Le détail des définitions des différentes variables analysées est renvoyé en Annexe J -

1 - Les ménages vulnérables (pauvres) en situation de référence

Rappelons qu'en situation de référence (à la date de 2010), nous évaluons à environ 94 300 le nombre de ménages vulnérables pauvres sur l'ensemble des 1 092 000 ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne.

Cela correspond à 211 000 personnes appartenant à des ménages vulnérables pauvres sur l'ensemble des 2 200 000 d'habitants recensés au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne. Il est important de noter que cela représente quasiment l'ensemble de la population de la onzième ville de France (Rennes en 2011 d'après l'Insee).

1.1 - Des familles représentant principalement les ménages vulnérables pauvres

Les ménages vulnérables pauvres sont principalement des familles (couples ou monoparentales) (de 33 - 40 % dans les centres d'agglomération à 50 - 52 % dans les couronnes d'agglomération et le périurbain), puis des couples (de 12 % dans les centres d'agglomération à plus du quart dans le périurbain) (Illustration 14)²⁸. Plus on s'éloigne des centres et plus les familles sont les plus représentées parmi les ménages vulnérables pauvres (et ce d'autant plus pour les familles monoparentales) au regard de l'ensemble de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (Tableau 27)²⁹. Ces familles sont donc susceptibles de conduire à un nombre et une part de personnes vulnérables plus significatives dans les deuxièmes couronnes et espaces périurbains (la part des célibataires vulnérables y étant globalement moins forte).

Parmi les familles, ce sont les familles de deux actifs qui sont les plus représentées (près de 25 % des ménages vulnérables pauvres en seconde couronne et périurbain), puis les familles d'un actif, avec toutefois une part plus nette de famille monoparentale dans les secondes couronnes et espaces périurbains. Parmi les couples, ce sont les couples d'inactifs qui sont les plus représentés (aussi représentés que les familles monoparentales).

Il est à noter la singularité de la seconde couronne stéphanoise qui se distingue légèrement du propos précédent, puisqu'on y retrouve d'une part autant de célibataires et de familles que dans le centre-ville de Saint-Étienne et d'autres part une proportion plus importante de couples inactifs.

Enfin, au-delà de ces analyses, nous notons aussi que les espaces périphériques (seconde couronne et périurbain) concentrent moins de familles de deux actifs que lorsqu'on regarde l'ensemble des ménages vulnérables. Cela signifie aussi que la taille des ménages vulnérables pauvres est moins grande que celle de l'ensemble des ménages vulnérables qui résident dans les espaces périurbains des agglomérations.

Enfin, nous pouvons observer que l'agglomération lyonnaise et stéphanoise se distinguent dans le poids des ménages vulnérables pauvres. En effet, au sein de l'agglomération lyonnaise (centre, 1ère et 2ème couronne), un peu moins des 2 tiers des ménages vulnérables sont des ménages vulnérables pauvres (valeur comparable dans le périurbain). Par contre, sur l'agglomération stéphanoise, les ménages vulnérables pauvres représentent plus de 80 % de tous les vulnérables de l'agglomération.

28 Le détail de l'illustration 11 est renvoyé en Annexe K -

29 L'indice présent dans le Tableau 27 correspond au quotient de localisation (voir article de P. Apparicio (2000) "Les indices de ségrégation résidentielle : un outil intégré dans un système d'information géographique" paru dans la revue en ligne Cybergeo - <http://cybergeo.revues.org/12063>).

Ce quotient de localisation indique si un groupe est sur-représenté (respectivement sous-représenté) au sein d'une unité spatiale par rapport à l'ensemble du territoire de référence. S'il est sur-représenté (respectivement sous-représenté), sa valeur est supérieure à 1 (respectivement inférieure à 1)

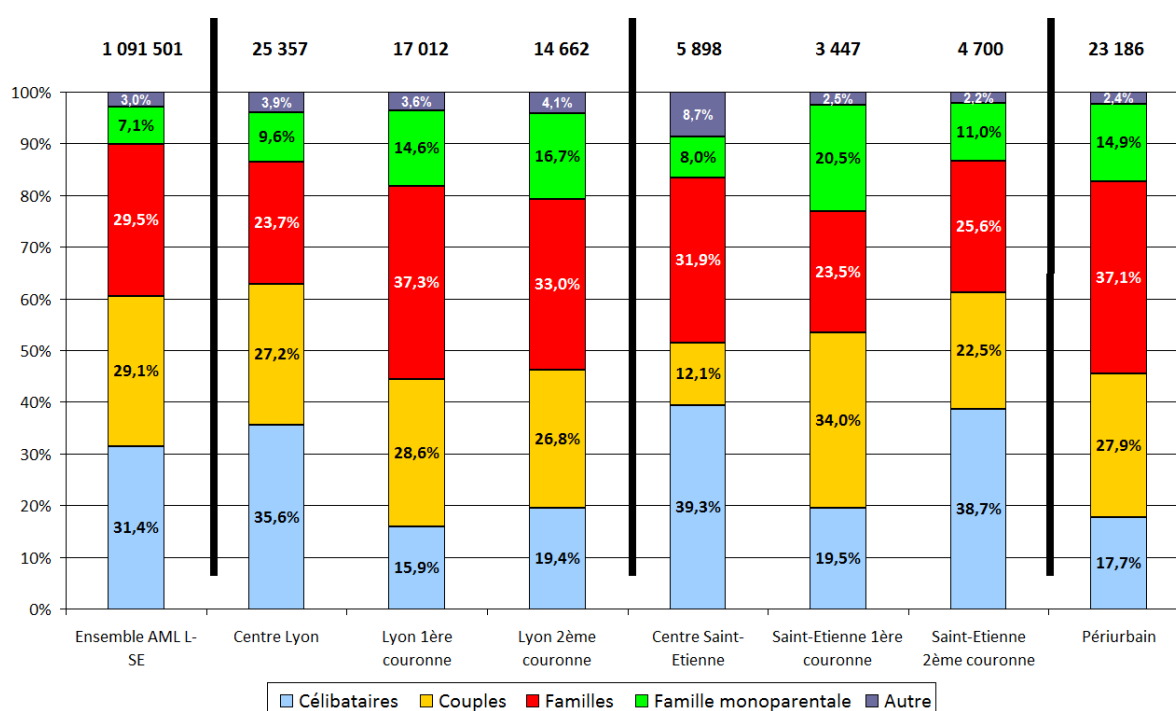


Illustration 11: Répartition des ménages vulnérables pauvres par secteur géographique et par type de ménage

Lecture de l'illustration 11 :

Les valeurs en haut du tableau représentent respectivement le nombre de ménages de l'ensemble de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (1ère colonne) et le nombre de ménages vulnérables pauvres par secteurs géographiques (autres colonnes). Les pourcentages donnent la répartition par secteurs des types de ménages.

Quotient de localisation	Ensemble de l'AML L-SE	Centre Lyon	Lyon 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Centre Saint-Étienne	Saint-Étienne 1ère couronne	Saint-Étienne 2ème couronne	Périurbain
Célibataires	1,00	1,14	1,25	0,51	0,62	0,62	1,23	0,56
Couples	1,00	0,93	0,42	0,98	1,17	0,92	0,77	0,96
Familles	1,00	0,80	1,08	1,26	0,80	1,12	0,87	1,26
Famille monoparentale	1,00	1,36	1,13	2,06	2,89	2,35	1,56	2,11
Autres ³⁰	1,00	1,30	2,91	1,21	0,85	1,36	0,76	0,80

Tableau 27: Surreprésentation ou sous-représentation des types de ménages parmi les vulnérables pauvres

Lecture du Tableau 27 :

Pour un secteur géographique donné et un pour une catégorie de type de ménages, si la valeur de l'indice du quotient de localisation est :

- supérieure à 1, alors dans ce secteur géographique, les ménages vulnérables pauvres de la catégorie donnée sont sur-représentés par rapport à l'ensemble des ménages de cette même catégorie sur l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne
- inférieure à 1, alors dans ce secteur géographique, les ménages vulnérables pauvres de la catégorie donnée sont sous-représentés par rapport à l'ensemble des ménages de ce même catégorie sur l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne

30 La catégorie autre correspond aux ménages vivant en collocation ou assimilé.

1.2 - Des actifs ou des retraités en situation de vulnérabilité

Les ménages vulnérables pauvres sont principalement composés, dans les familles ou les couples de personnes actives (Illustration 12)³¹. Les actifs représentent entre 43% et 45% de l'ensemble des personnes des ménages vulnérables pauvres (jusqu'à 51,4 % des vulnérables pauvres de la première couronne stéphanoise). En outre, si la part des scolaires, des lycéens ou des étudiants est relativement importante (entre 27% et 30% selon les secteurs géographiques), notamment avec une part croissante lorsqu'on s'éloigne de la métropole lyonnaise pour aller dans le périurbain, cela s'explique par une présence plus importante des familles (avec enfants) dans ces espaces périurbains.

Les différences notables par rapport à la répartition de l'ensemble de la population de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne viennent donc essentiellement d'une sur-représentation des scolaires et lycéens, d'une légère sure-représentation des chômeurs, d'une sous-représentation des populations retraités et d'une représentation quasi-comparables d'actifs chez les ménages vulnérables pauvres.

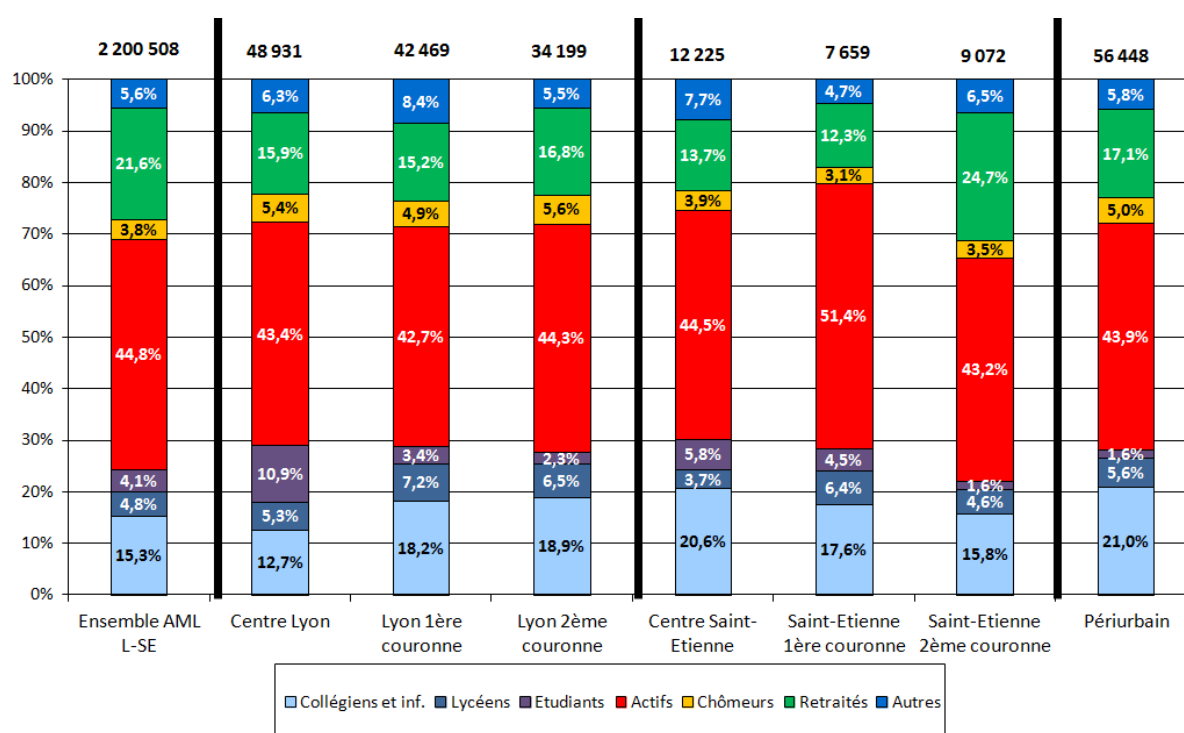


Illustration 12: Répartition des personnes vulnérables pauvres par secteur géographique et par statut d'occupation

Lecture de l'illustration 12 :

Les valeurs en haut du tableau représentent respectivement l'ensemble de la population de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (1ère colonne) et le nombre de personnes des ménages vulnérables pauvres par secteur géographique (autres colonnes). Les pourcentages donnent la répartition par secteurs du statut d'occupation des personnes.

1.3 - Ouvriers, employés plus vulnérables que d'autres

Si nous observons une majorité d'actifs parmi les personnes des ménages vulnérables pauvres, ces actifs sont pour l'essentiel des ouvriers (CSP n°6), des employés (CSP n°5) et, au mieux, des professions intermédiaires (CSP n°4) (Illustration 13)³². La part des employés et ouvriers représente d'une part entre 29% en centre et 35% en seconde couronne lyonnaise et d'autre part entre 32% en centres d'agglomérations et 46% en couronne

31 Le détail de l'illustration 12 est renvoyé en Annexe K -

32 Le détail de l'illustration 13 est renvoyé en Annexe K -

stéphanoise. Leur part monte à près de 42% de l'ensemble des personnes qui sont dans des ménages vulnérables pauvres résidant dans le périurbain.

Par ailleurs, la part des professions intermédiaires, quant à elle, est assez représentée en centre d'agglomération et seconde couronne (entre 15% et 23% de l'ensemble des individus vulnérables pauvres) avec un repli en première couronne et dans le périurbain (entre 11% et 13% de l'ensemble des individus vulnérables pauvres). Nous notons la même tendance avec les professions libérales (CSP n°3), et ce avec une moindre représentativité.

Nous retrouvons le fait que de nombreux ménages vulnérables pauvres soient des familles avec enfants, puisque la part des scolaires, lycéens et étudiants (CSP n°8) représente environ 30 % de la population vulnérable pauvres.

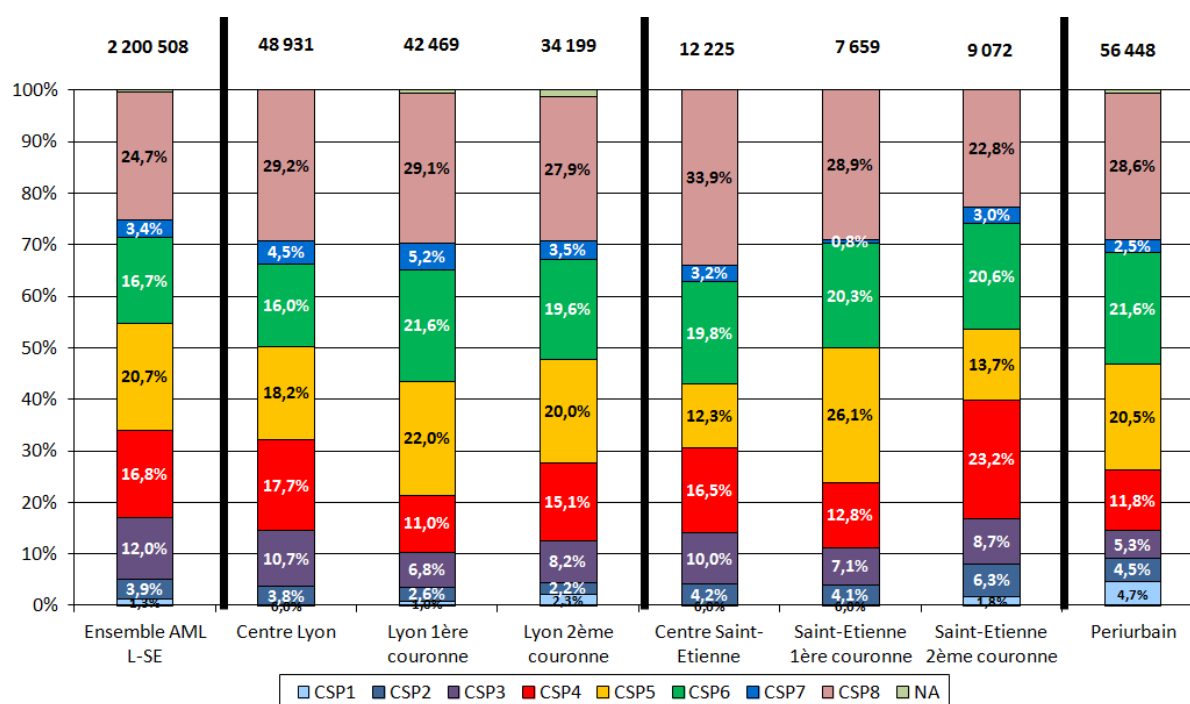


Illustration 13: Répartition des personnes vulnérables pauvres par secteur géographique et par classe de CSP * (*Cf. Annexe J -)

Lecture de l'illustration 13 :

Les valeurs en haut du tableau représentent respectivement l'ensemble de la population de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne (1ère colonne) et le nombre de personnes des ménages vulnérables pauvres par secteur géographiques (autres colonnes). Les pourcentages donnent la répartition par CSP des personnes.

Enfin, les différences notables par rapport à la répartition de l'ensemble de la population de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne viennent surtout :

- d'une forte sur-représentation des scolaires et des ouvriers, puis dans un second temps des employés et chômeurs (CSP n°7) chez les personnes vulnérables pauvres ;
- une sous-représentation des professions libérales et, dans une moindre mesure, des professions intermédiaires parmi les personnes vulnérables pauvres ;
- une spécificité de sur-représentation des artisans, commerçants et surtout des agriculteurs parmi les ménages vulnérables pauvres dans les espaces périurbains et de deuxième couronne des agglomérations.

1.4 - Le poids de la propriété chez les ménages vulnérables pauvres

Les ménages propriétaires ou accédants à la propriété (Illustration 14)³³ représentent la majorité des ménages vulnérables pauvres. S'ils ne sont que 39% dans le centre de Lyon (57% dans le centre de Saint-Étienne), ils peuvent représenter jusqu'à près de 60 % à 70 % des ménages vulnérables pauvres des secondes couronnes et des espaces périurbains lyonnais et stéphanois.

Toute en restant majoritaires, le poids de la propriété est moins fort que pour l'ensemble des ménages vulnérables (baisse de 10 points par rapport à la part de l'ensemble des ménages vulnérables). Cela s'explique par une part plus importante de ces ménages dans les logements HLM et, dans un second temps dans les logements locatifs privés. De par leur pauvreté, ces ménages sont dans une situation telle qu'ils ne peuvent accéder à la propriété que plus difficilement.

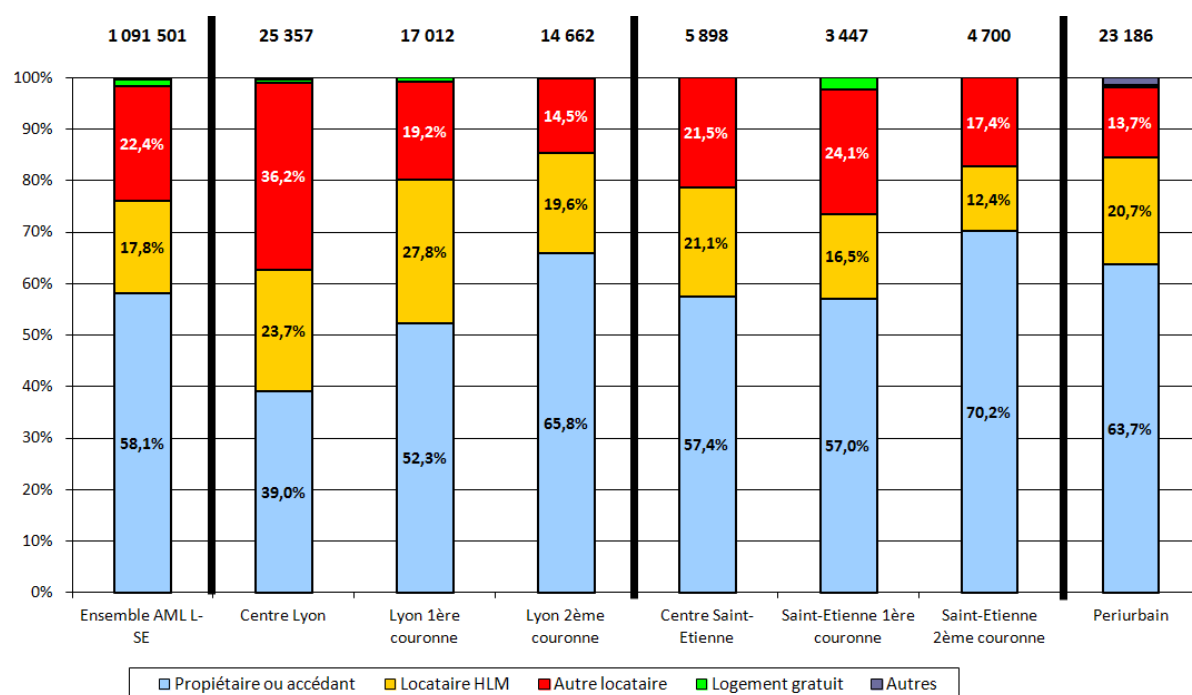


Illustration 14: Répartition des ménages vulnérables pauvres par secteur géographique et par type de logement

Par ailleurs, nous notons une répartition relativement similaire à celle de l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon – Saint-Étienne, avec tout de même :

- une sous-représentation des ménages vulnérables pauvres propriétaires ou accédants à la propriété sur l'agglomération lyonnaise (centre et première couronne) ;
- une représentation équivalente des ménages vulnérables pauvres et de l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine sur Saint-Étienne Métropole ;
- une sure-représentation des ménages vulnérables pauvres propriétaires ou accédants à la propriété dans les secondes couronnes et espaces périurbains.

Cette vision de l'espace et l'accès à la propriété est très fortement directement corrélée aux prix du foncier, décroissant avec l'éloignement aux centres d'agglomération, mais et aussi très différents d'une agglomération à l'autre.

33 Le détail de l'illustration 14 est renvoyé en Annexe K -

1.5 - Des ménages vulnérables multi-motorisés

Sans surprise, les ménages vulnérables pauvres les plus représentés sont ceux possédant au moins un véhicule (Illustration 15)³⁴. Il est à noter que plus on s'éloigne des centre-villes, plus la part des ménages vulnérables multi-motorisés augmente (de 27 % à 56% pour l'agglomération lyonnaise et de 26 % à 48 % pour l'agglomération de Saint-Étienne) au détriment des ménages n'ayant qu'une voiture particulière (de 70 % à 44 % pour l'agglomération lyonnaise et de 67 % à 51 % pour l'agglomération stéphanoise).

La multi-motorisation des ménages vulnérables pauvres est supérieure à celle de l'ensemble des ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne. Par ailleurs, elle est moindre que celle de l'ensemble des ménages vulnérables. Ces ménages pauvres sujets à la vulnérabilité liée aux coûts de la mobilité automobile sont déjà dans un schéma où la multi-motorisation n'est pas la « règle » dans les espaces périurbains. L'abandon du second véhicule semblerait opérer pour alléger le budget de la mobilité déjà très importante chez ces ménages. Cela renvoie donc à des schémas d'organisation, des stratégies ou des tactiques dans les pratiques de mobilité des populations pauvres vulnérables (Jouffe, Fol, Motte-Baumvol et Caubel, 2014³⁵).

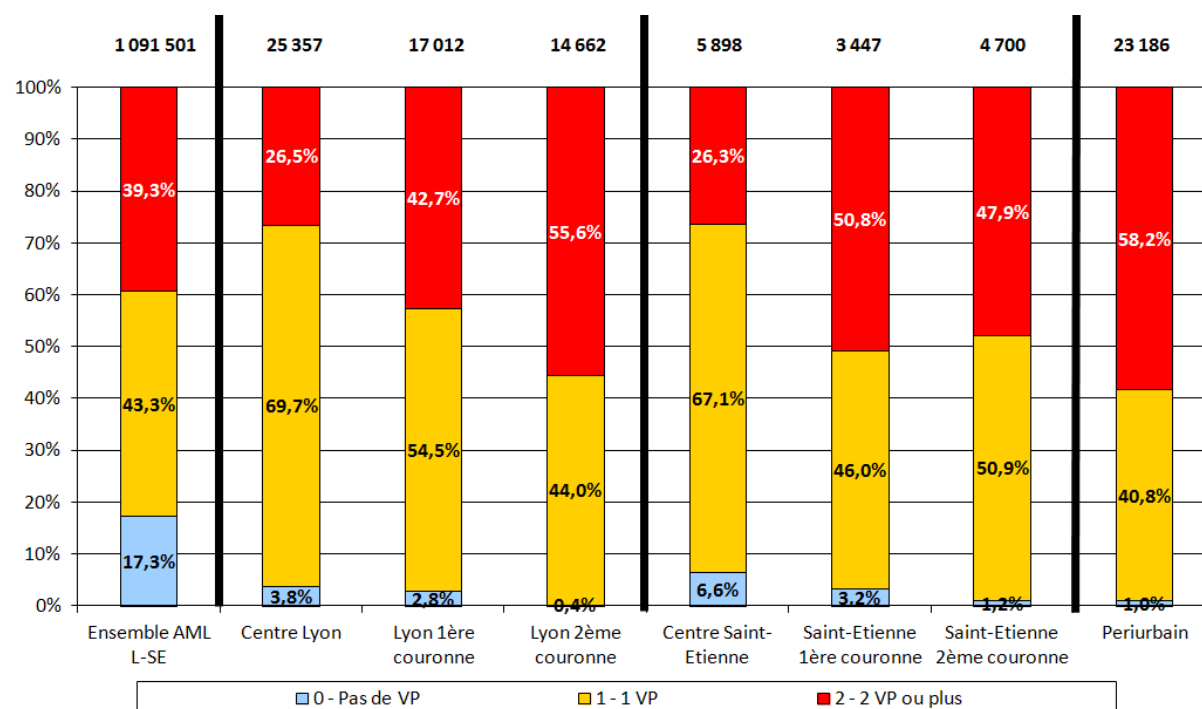


Illustration 15: Répartition des ménages vulnérables pauvres par secteur géographique et par voitures particulières (VP) possédées

1.6 - Le poids des déplacements pour les lieux de travail ou d'études dans les espaces périphériques

L'analyse des flux liés aux déplacements des personnes vulnérables pauvres sur les lieux de travail ou d'études est faite en identifiant quatre types de flux (Illustration 16) : les flux internes aux principaux secteurs géographiques, les flux radiaux, les flux entre couronnes périphériques et/ou périurbain, et enfin, les flux d'échanges entre les agglomérations de Lyon et de Saint-Étienne. Nous observons rapidement que les flux radiaux et surtout les flux entre les espaces périphériques des centres d'agglomérations sont portés par la majeure partie (75,6%) des personnes vulnérables pauvres travaillant ou étudiants. Cela représente les flux de

34 Le détail de l'illustration 15 est renvoyé en Annexe K -

35 voir article à paraître dans Cybergeographie : Jouffe Y., Fol S, Motte-Baumvol B. et Caubel D. (2014) "Faire face aux inégalités de mobilité : tactiques, stratégies et projets des ménages pauvres en périphérie parisienne".

près de 110 000 personnes vulnérables pauvres. Les autres flux sont portés par les personnes vulnérables pauvres résidant et travaillant dans les centres d'agglomération, et pour une partie quasi-négligeable par les navetteurs entre Lyon et Saint-Étienne. Ces différents flux sont détaillées dans les illustrations suivantes.

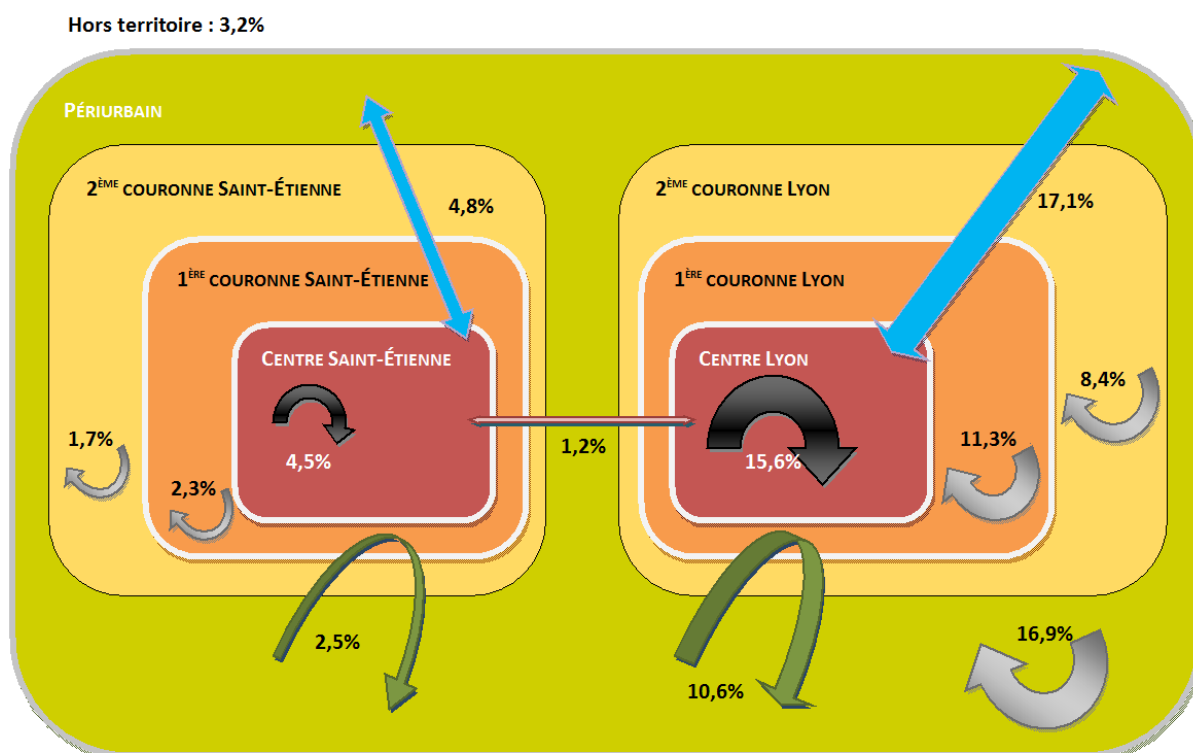


Illustration 16: Schéma des principaux flux des déplacements domicile travail/études pour les populations vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Il est à noter que les flux d'échanges entre les deux principales agglomérations de l'aire métropolitaine ne sont portés que par 1,2% des personnes vulnérables pauvres travaillant ou étudiant. Ces flux sont pour la moitié d'entre eux des personnes vulnérables de Saint-Étienne qui vont travailler dans le centre de l'agglomération lyonnaise (Illustration 17).

Les flux internes aux secteurs géographiques correspondent aux flux portés par les personnes vulnérables pauvres résidant et travaillant dans le même secteur géographique. Ces flux sont portés par 60,7% de l'ensemble des personnes vulnérables pauvres travaillant ou étudiant (Illustration 18).

Toutefois, il convient de distinguer les flux internes aux centres des agglomérations lyonnaise et stéphanoise des autres flux internes aux couronnes périurbaines. Les seuls flux internes respectivement dans le secteur Centre Saint-Étienne et le secteur Centre Lyon sont effectués par respectivement 4,5% et 15,6% de l'ensemble des personnes vulnérables pauvres. Ils représentent 29 120 personnes. Or ce n'est que 70% des personnes vulnérables pauvres résidant dans le centre de Lyon ou Saint-Étienne. Le restant des personnes vulnérables pauvres sont pour 30 % (soit environ 12 050 personnes) à quitter les centres d'agglomération pour aller travailler dans les secteurs périphériques (principalement en première couronne).

Par ailleurs, les flux internes aux couronnes périurbaines sont principalement portés par les personnes vulnérables pauvres des couronnes lyonnaises (11,3% et 8,4% pour la première couronne et 2ème couronne, soit 28 500 individus), puis par l'ensemble de l'espace périurbain (16,9% soit, environ 24 500 individus)³⁶. Seulement

36 Le poids de l'espace périurbain est à relativiser a minima au regard de la taille et de l'étendu de ce secteur géographique en comparaison aux autres secteurs (couronnes d'agglomérations).

4% des individus vulnérables pauvres résident et travaillent dans les mêmes couronnes stéphanoises. Cela représente 5 800 individus.

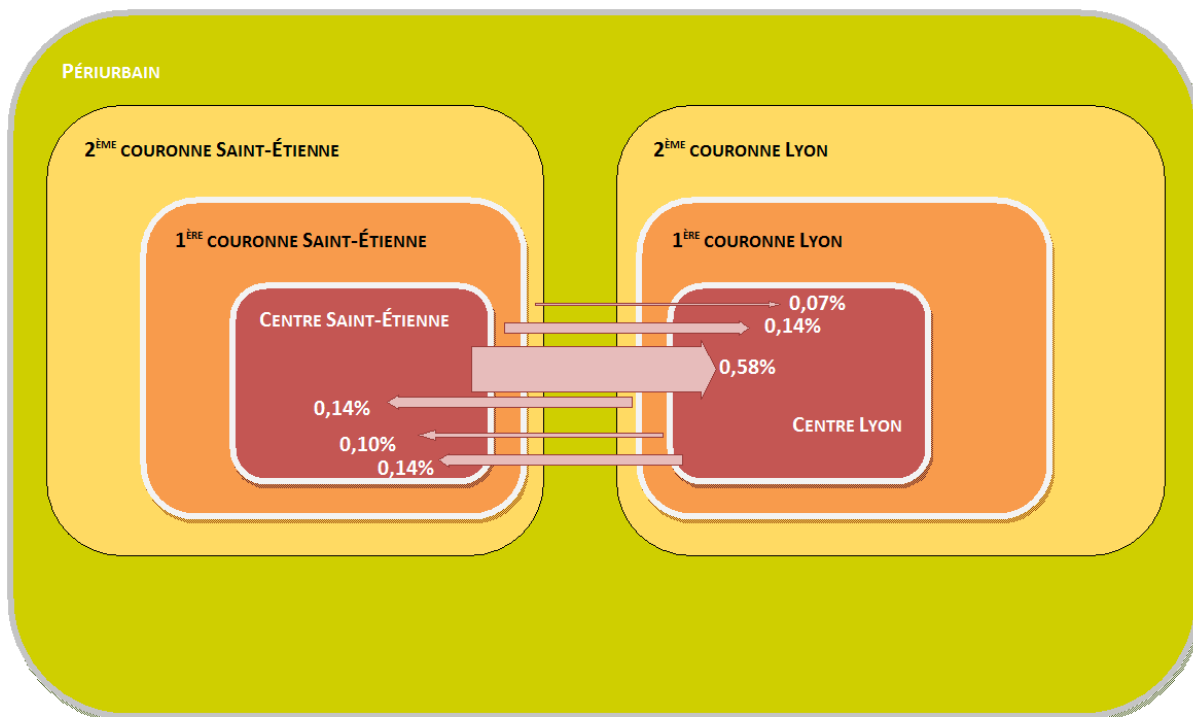


Illustration 17: Zoom sur les flux des déplacements domicile travail/études entre les agglomérations de Lyon et de Saint-Étienne pour les populations vulnérables pauvres



Illustration 18: Zoom sur les flux des déplacements domicile travail/études internes aux secteurs géographiques pour les populations vulnérables pauvres de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Dès que les ménages vulnérables résident dans des secteurs de plus en plus éloignés des centres d'agglomération, les individus de ces ménages sont de moins en moins nombreux (en volume et en proportion) à aller travailler ou étudier en centres d'agglomération (Illustration 19) : les flux des résidents :

- de la première couronne vers le centre d'agglomération sont réalisés par 7,9% de l'ensemble des personnes vulnérables pauvres (11 500 individus) ;
- de la deuxième couronne vers le centre d'agglomération sont réalisés par 3,2% de l'ensemble des personnes vulnérables pauvres (4 600 individus) ;
- de l'espace périurbain vers le centre d'agglomération sont réalisés par 2,6% de l'ensemble des personnes vulnérables pauvres (3 700 individus).

Ces flux sont pour les trois quarts des flux radiaux entrant et centrés sur l'agglomération lyonnaise. Ils sont donc portés par 14,7% des personnes vulnérables pauvres actives ou étudiants.

Inversement les flux radiaux sortant des centres d'agglomérations sont également quasi-exclusivement des flux centrés autour de Lyon (82% d'entre eux). et principalement portés par des personnes vulnérables pauvres résidant dans le centre et travaillant en première couronne lyonnaise.

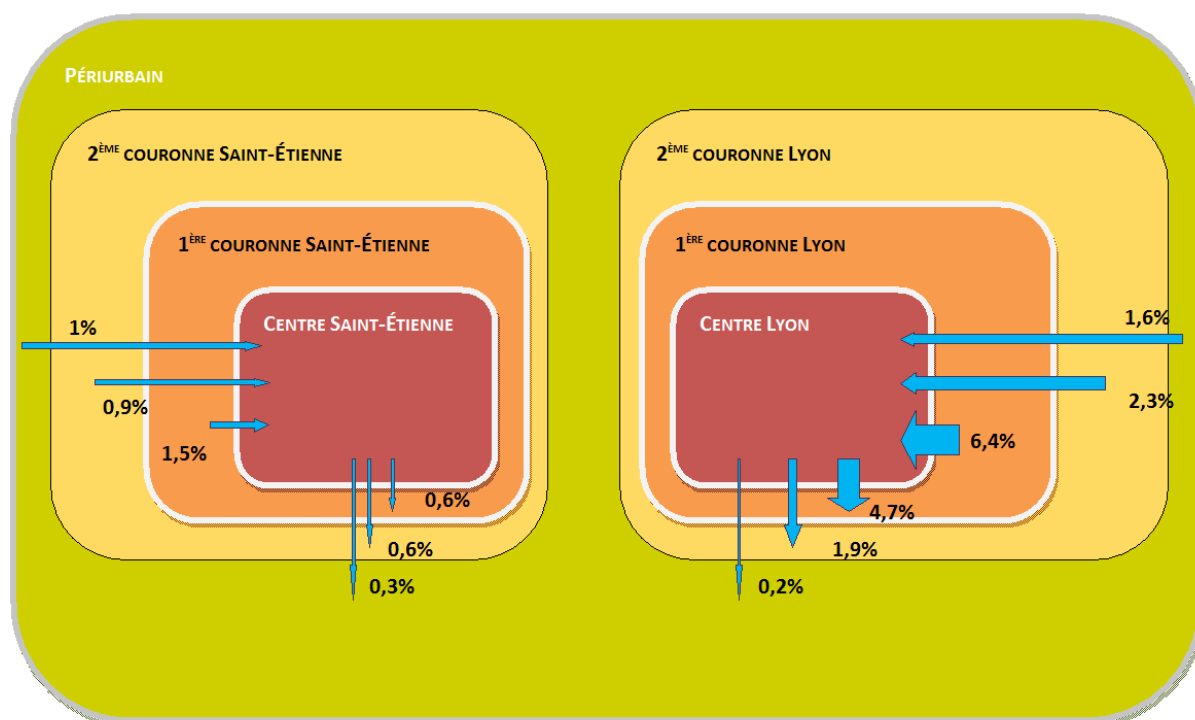


Illustration 19: Zoom sur les flux radiaux des déplacements domicile travail/études vers les centres d'agglomération pour les populations vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Avec l'éloignement aux centres, les personnes vulnérables pauvres vont alors sur des lieux de travail ou d'études qui sont principalement internes aux secteurs géographiques de résidence ou qui sont localisés dans les secteurs géographiques contigus (Illustration 20). Ainsi, parmi l'ensemble des personnes vulnérables pauvres, ils sont :

- près de 4,5% (6 600 personnes) à résider en secondes couronnes d'agglomération et à travailler/étudier en premières couronnes et inversement ;
- près de 6,6% (9 400 personnes) à résider en secondes couronnes d'agglomération et à travailler/étudier dans le périurbain, et inversement ;
- 2,2% (3 100 individus) à résider dans le périurbain et travailler/étudier en première couronne, ou inversement.

C'est donc bien près de 14,3% des personnes vulnérables pauvres actives ou étudiants qui sont concernés par ces flux entre espaces périphériques des agglomérations.

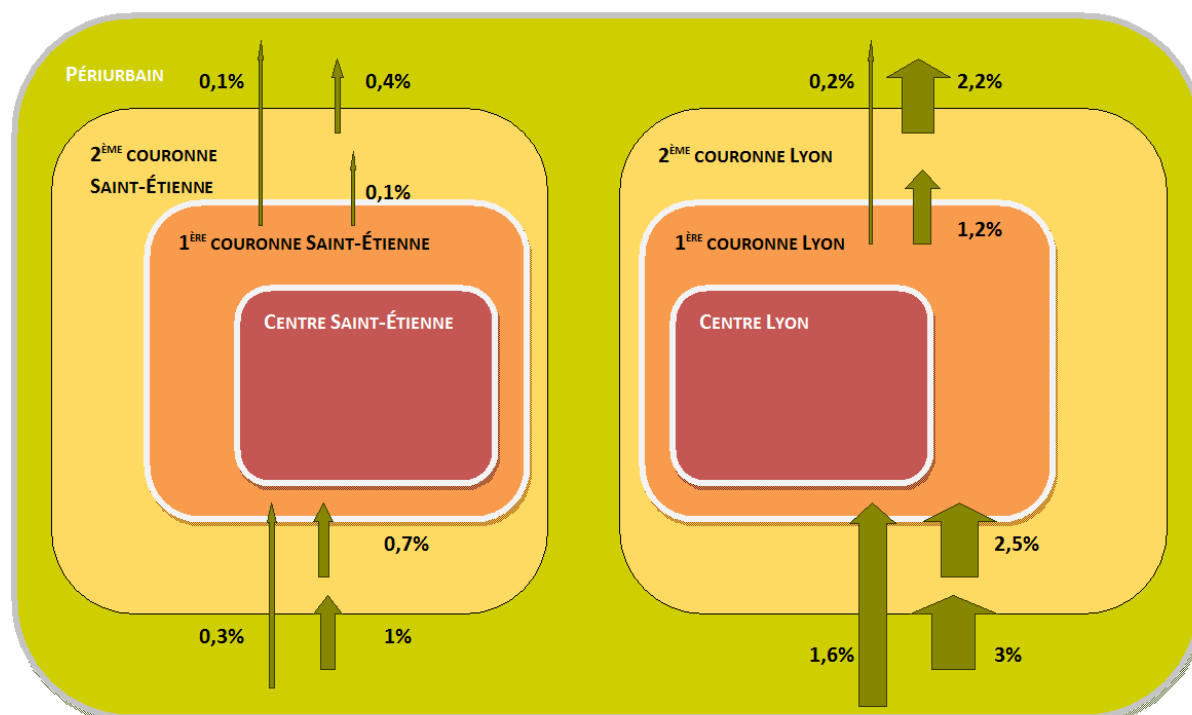


Illustration 20: Zoom sur les flux des déplacements domicile travail/études entre espaces périphériques pour les populations vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Globalement, plus on s'éloigne des centres d'agglomérations, plus les mouvements domicile-travail ou domicile-études sont nombreux dans des espaces périphériques de moins en moins denses. Ce sont au total environ 54,9 % de l'ensemble des personnes des ménages vulnérables pauvres qui effectuent des déplacements dans et entre les secteurs périphériques des agglomérations (Illustration 18 et Illustration 20). Ce n'est que 14,7 % de l'ensemble des personnes des ménages vulnérables pauvres qui effectuent des déplacements radiaux vers les centres d'agglomérations (Illustration 19).

Ces résultats peuvent nous amener à poser des hypothèses nuancées quant à l'efficacité des reports modaux potentiels des déplacements automobiles ayant lieu dans et entre les espaces périphériques vers les réseaux de transports collectifs, tout simplement du fait des structures des réseaux de transports collectifs sur ces espaces. Les reports modaux de la voiture vers les transports collectifs pourraient être plus nombreux sur les flux radiaux vers les centres d'agglomérations. Or, cela concerne une moindre part de la population vulnérable pauvre³⁷.

Enfin, les analyses mettent en évidence également que la part des personnes travaillant dans le même secteur de tirage que leur lieu de résidence n'est pas négligeable. Elle varie de 18 % à 36 % de la part des personnes vulnérables pauvres résidant dans un secteur géographique donné. Cette proportion est en augmentation lorsque l'on s'éloigne des centre-villes. C'est en tout 42 100 personnes qui sont concernées, soit près de 29% de l'ensemble des personnes vulnérables pauvres actives ou étudiants. Ces déplacements « intra-zones » sont des déplacements de plus courtes distances (souvent à l'échelle de la commune, voire infra-communale selon les zonages EMD). Quand bien même ces déplacements pourraient être réalisés pour partie en voiture particulière, est-ce que la dépendance à la voiture particulière est moins forte que pour d'autres, car les personnes faisant ces

³⁷ Ces hypothèses seront confirmées ou infirmées ultérieurement lors de la mise en œuvre des analyses des potentialités de report modal des déplacements automobile vers les transports collectifs pour les ménages vulnérables.

déplacements sont plus proche de leur lieu de travail ou d'études ? Cela peut conduire à poser l'hypothèse que ces populations pourraient être enclines à l'usage d'autres modes de déplacements que la voiture particulière, telle que les modes doux ou actifs du fait de cette proximité relative entre lieu de travail/étude et lieu de domicile.

1.7 - En synthèse

En résumé des analyses de la situation de référence, nous pouvons dire que les ménages vulnérables pauvres sont plutôt des familles d'actifs avec des enfants faisant des études aux collèges ou lycées. Ces familles sont composées principalement d'actifs dont les principales catégories socio-professionnelles sont ouvriers, employés, et dans une moindre mesure les professions intermédiaires. Elles sont propriétaires de leur logement ou accédant à la propriété pour une majorité d'entre elles. Elles ont au moins une voiture particulière et pour une très grande part, elles sont multi-motorisées. Cette ou ces voitures est le mode de déplacement principal de ces populations, notamment dans leur déplacement domicile – travail ou domicile – études. Ces déplacements sont pour une grande part des flux entre et dans les espaces périphériques des centres d'agglomérations. Ce portrait « type », ainsi résumé, s'accroît fortement dès qu'on s'éloigne des centres d'agglomérations pour aller dans les espaces plus périurbains.

Après ces analyses sur la situation de référence, nous allons nous attacher à présent à dresser le portrait des nouveaux ménages qui entreraient en situation de vulnérabilité suite à un doublement des prix des carburants. Est-ce que ces nouveaux ménages vulnérables ont un profil différent ou similaire de ceux déjà en situation de vulnérabilité ?

2 - Les nouveaux ménages vulnérables pauvres à l'issue d'un doublement des prix des carburants

Rappelons qu'un doublement des prix des carburants par rapport à la situation de référence (à la date de 2010) conduit à évaluer à environ 30 000 le nombre de « nouveaux » ménages vulnérables pauvres sur l'ensemble des 1 092 000 ménages de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne.

Cela représente également 53 000 personnes appartenant aux « nouveaux » ménages vulnérables pauvres sur l'ensemble des 2 200 000 d'habitants recensés au sein de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne. Ainsi, le doublement des prix des carburants conduirait à identifier un nombre total de ménages vulnérables pauvres qui rassemble autant d'individus que l'ensemble de la population de la huitième ville de France (Montpellier en 2011 d'après l'Insee).

2.1 - Quels types de ménage ?

À l'issue du doublement des prix des carburants, les nouveaux ménages vulnérables pauvres ont globalement un profil de type de ménage équivalent à ceux déjà vulnérables en situation de référence (Illustration 21)³⁸. Toutefois, nous notons que, encore plus qu'en situation de référence, les célibataires (actifs et/ou inactifs) représentent une part non négligeable de ces ménages, suivi des couples notamment avec des inactifs. Enfin, même si les familles de bi-actifs sont moins représentées qu'en situation de référence, elles sont fortement présentes dans les espaces périurbains.

Cette lecture nous conduirait à poser l'hypothèse que le doublement des prix des carburants sanctionne certes les familles, notamment dans les espaces périurbains, mais et aussi des couples et/ou des célibataires dont la marge de manœuvre (le reste à vivre) pour ne pas être en situation de vulnérabilité en scénario de référence n'existe plus. Les nouveaux ménages vulnérables pauvres sont des ménages avec moins de personnes que les autres nouveaux vulnérables qui, au contraire, semblent être composés de familles avec plus de personnes.

38 Le détail de l'illustration 21 est renvoyé en Annexe L -

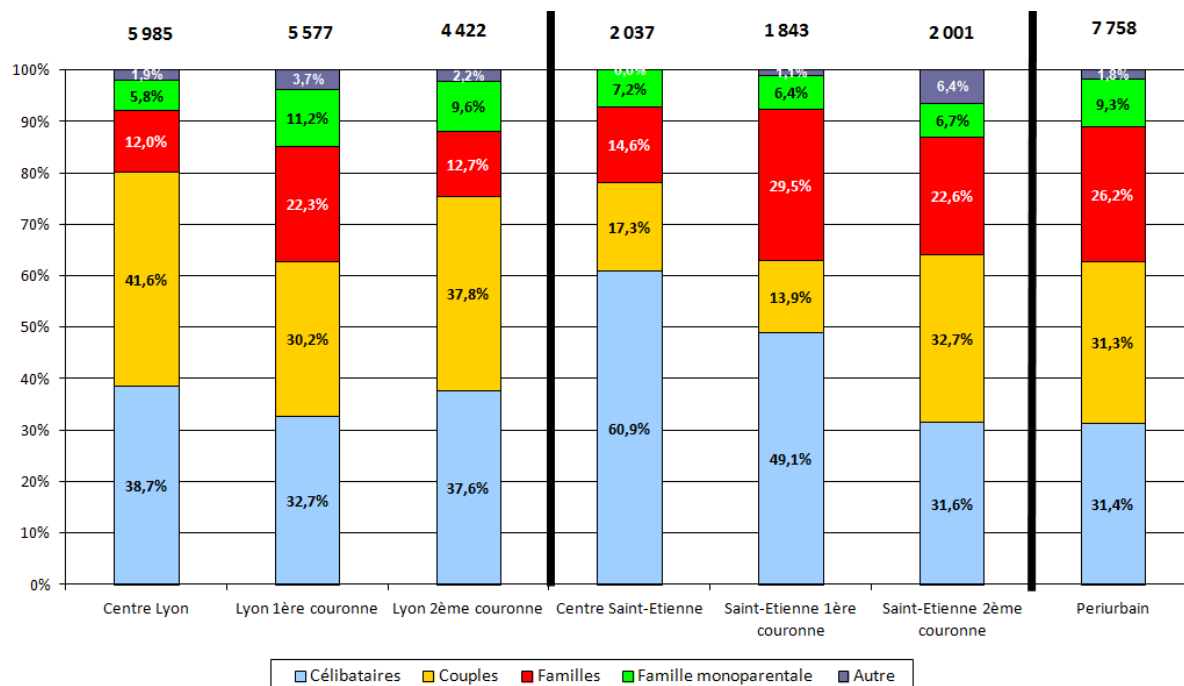


Illustration 21: Nouveaux ménages vulnérables pauvres par secteur géographique et par type de ménage

2.2 - Des nouveaux vulnérables actifs ou retraités

Il n'y a pas de différences majeures à noter sur les répartitions des statuts d'occupations des personnes des nouveaux ménages vulnérables pauvres par rapport à ceux de la situation de référence (Illustration 22)³⁹. Les actifs sont toujours les plus représentés et même en augmentation par rapport à la situation de référence sur l'agglomération lyonnaise et sa périphérie (+9 points au centre de Lyon, +3 à 5 points en 1^{ère} et 2^{ème} couronne). Ce n'est pas le cas sur l'agglomération stéphanoise qui a une part moindre de nouvelles personnes vulnérables pauvres qui sont des actifs en comparaison avec la situation de référence (-12 points dans le centre et -4 à -5 points en 1^{ère} et 2^{ème} couronne). Cette différence s'explique par une plus forte représentation des retraités parmi les nouveaux vulnérables pauvres (notamment en centre de Saint-Étienne et en 2^{ème} couronne). La part des retraités augmente également et de manière prononcée au sein des couronnes lyonnaises et du périurbain.

2.3 - Des ouvriers et employés parmi les nouveaux vulnérables

Dans le cas d'un doublement des prix du carburant, les catégories socio-professionnelles (Illustration 23)⁴⁰ qui sont toujours les plus représentées correspondent à celles des professions intermédiaires (CSP n°4) et surtout celles des ouvriers (CSP n°6) et employés (CSP n°5), hors scolaires et étudiants (CSP n°8). De plus, la part des employés et des ouvriers se renforce, en proportion, au sein des nouveaux vulnérables pauvres par rapport à ceux de la situation de référence.

39 Le détail de l'illustration 22 est renvoyé en Annexe L -

40 Le détail de l'illustration 23 est renvoyé en Annexe L -

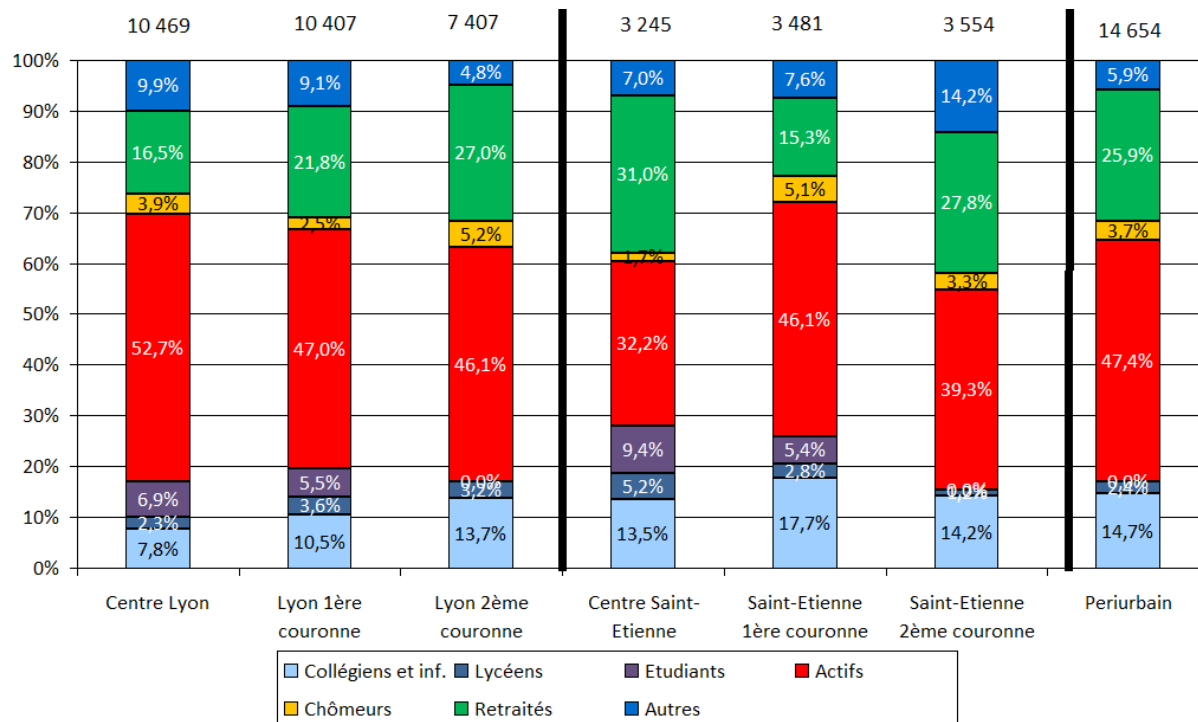


Illustration 22: Nouvelles personnes vulnérables pauvres par secteur géographique et par statut d'occupation

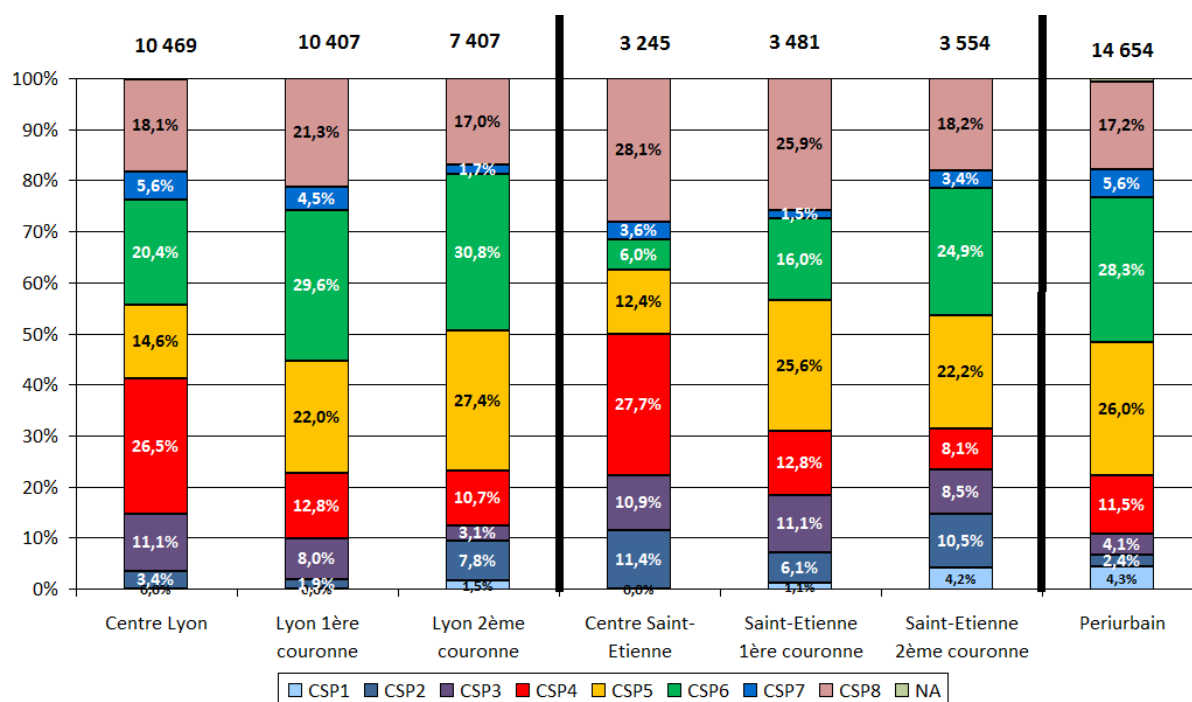


Illustration 23: Répartition des nouvelles personnes vulnérables pauvres par secteur géographique et par classe de CSP * (* Cf. Annexe J -)

2.4 - De nouveaux ménages vulnérables toujours propriétaires

Les répartitions des nouveaux ménages vulnérables pauvres par type de logement sont quasiment identiques par rapport à celles des ménages vulnérables en situation de référence (Illustration 24)⁴¹. Les propriétaires ou accédants à la propriété sont très largement présents au sein des nouveaux ménages pauvres, même si nous notons un net repli par rapport à la situation de référence. En effet, la part des propriétaires ou accédants est inférieure de 12 à 15 points (secondes couronnes et centres) par rapport à celle des ménages vulnérables pauvres de la situation de référence. Le doublement des prix des carburants impacte davantage de ménages vulnérables pauvres qui louent des appartements ou maisons (location privée) (croissance de 7 points dans les centres à 18 points en secondes couronnes par rapport à la situation de référence).

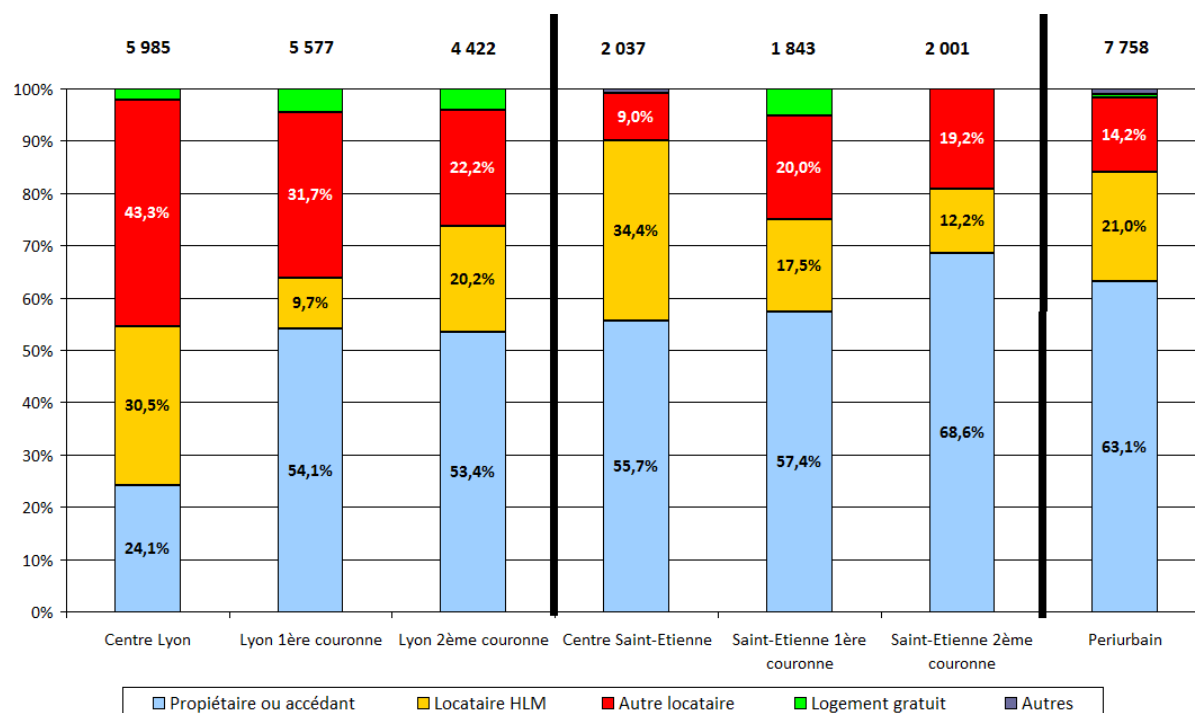


Illustration 24: Répartition des nouveaux ménages vulnérables pauvres par secteur géographique et par type de logement

2.5 - De nouveaux ménages vulnérables toujours multi-motorisés

Le doublement des prix des carburants impacte des ménages vulnérables pauvres qui sont pour les deux tiers mono-motorisés. Ce qui constitue une forte évolution au regard de la situation de référence où la multi-motorisation était nettement plus présente chez ces ménages pauvres (Illustration 25).

Les nouveaux ménages vulnérables pauvres sont donc des ménages qui sont déjà contraints en termes d'accès à la voiture comme mode de déplacement. Est-ce un phénomène qui supposerait un abandon du second véhicule, avant même d'être en situation de vulnérabilité au regard de la mobilité ? Est-ce dû au fait d'une situation critique de ces ménages ? En tout état de cause, on note clairement que l'abandon du second véhicule semblerait opérer pour alléger le budget mobilité des ménages pauvres. Cela ne serait suffisant puisque bon nombre d'entre eux se retrouvent tout de même en situation de vulnérabilité.

41 Le détail de l'illustration 24 est renvoyé en Annexe L -

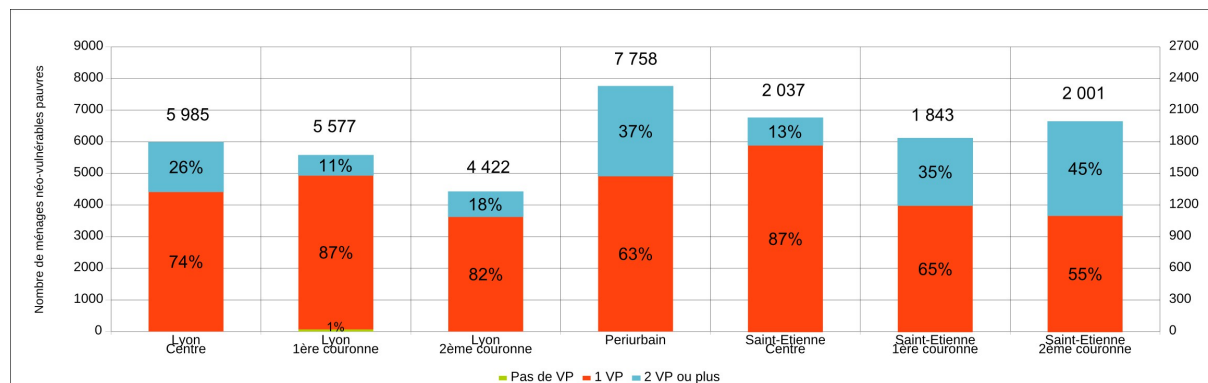


Illustration 25: Répartition des nouveaux ménages vulnérables pauvres par secteur géographique et par voitures possédées

2.6 - Des flux de déplacements sur les lieux de travail ou d'études dans les espaces périphériques

Suite au doublement des prix des carburants, l'analyse des flux de déplacements domicile – travail ou domicile – études des personnes des nouveaux ménages vulnérables pauvres met en évidence les grandes tendances que nous observons déjà pour les ménages vulnérables pauvres en situation de référence (Illustration 26).

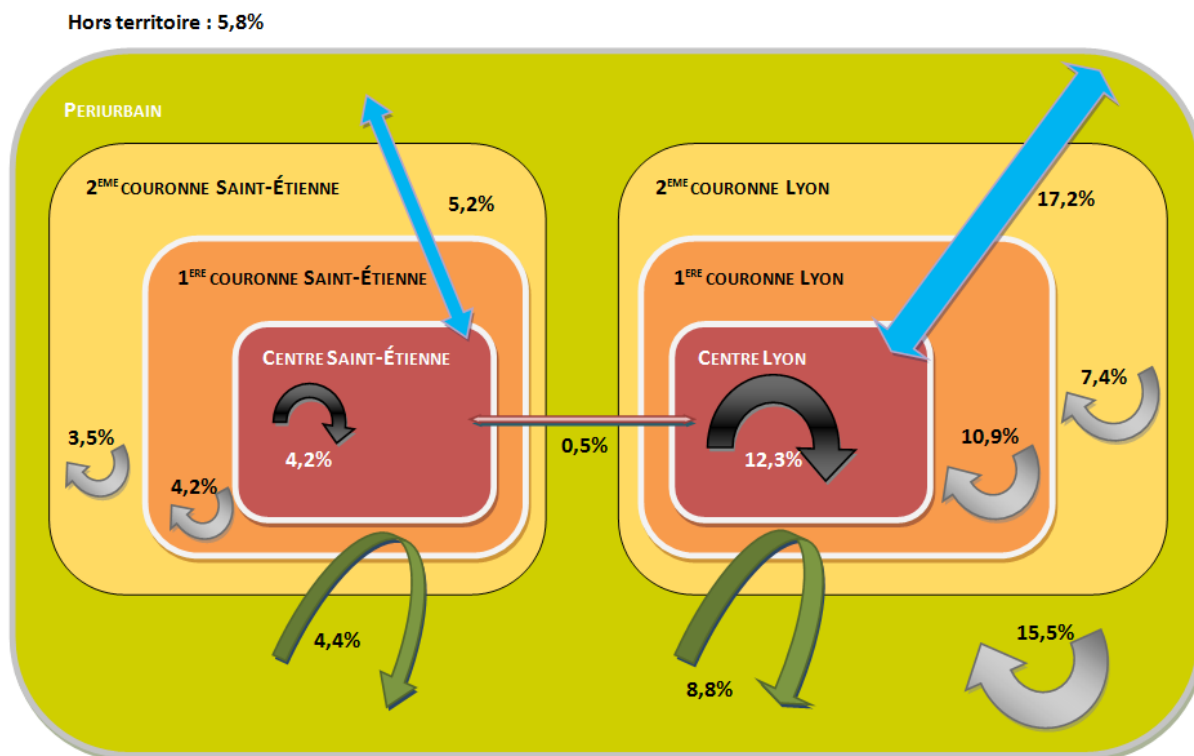


Illustration 26: Schéma des principaux flux des déplacements domicile travail/études pour les nouvelles populations vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Nous notons que les nouvelles personnes vulnérables pauvres qui effectuent des déplacements d'échanges entre les deux agglomérations Lyon et Saint-Étienne sont très négligeables. Ce sont uniquement 0,5% de l'ensemble des nouveaux vulnérables pauvres actifs ou étudiants venant principalement de Lyon pour aller vers Saint-Étienne.

D'une part, les flux radiaux des personnes des nouveaux ménages vulnérables sont inversement proportionnels avec l'éloignement des lieux de résidence par rapport aux centres des agglomérations lyonnaise et stéphanoise : plus on s'éloigne, moins les flux radiaux sont nombreux. Nous notons des proportions équivalentes à celles de la situation de référence (Illustration 27) avec toutefois deux petites nuances : parmi les nouvelles personnes vulnérables pauvres, nous notons :

- une proportion légèrement supérieure de personnes résidentes dans les couronnes stéphanoises et travaillant/ou étudiant au Centre de Saint-Étienne (+0,5 points par rapport à la situation de référence)
- une proportion renforcée d'échanges entre la première couronne lyonnaise et le centre de Lyon entre lieu de résidence et lieu de travail/études (+0,4 points pour les flux entrant dans le Centre de Lyon et +1,5 points pour les flux sortants)

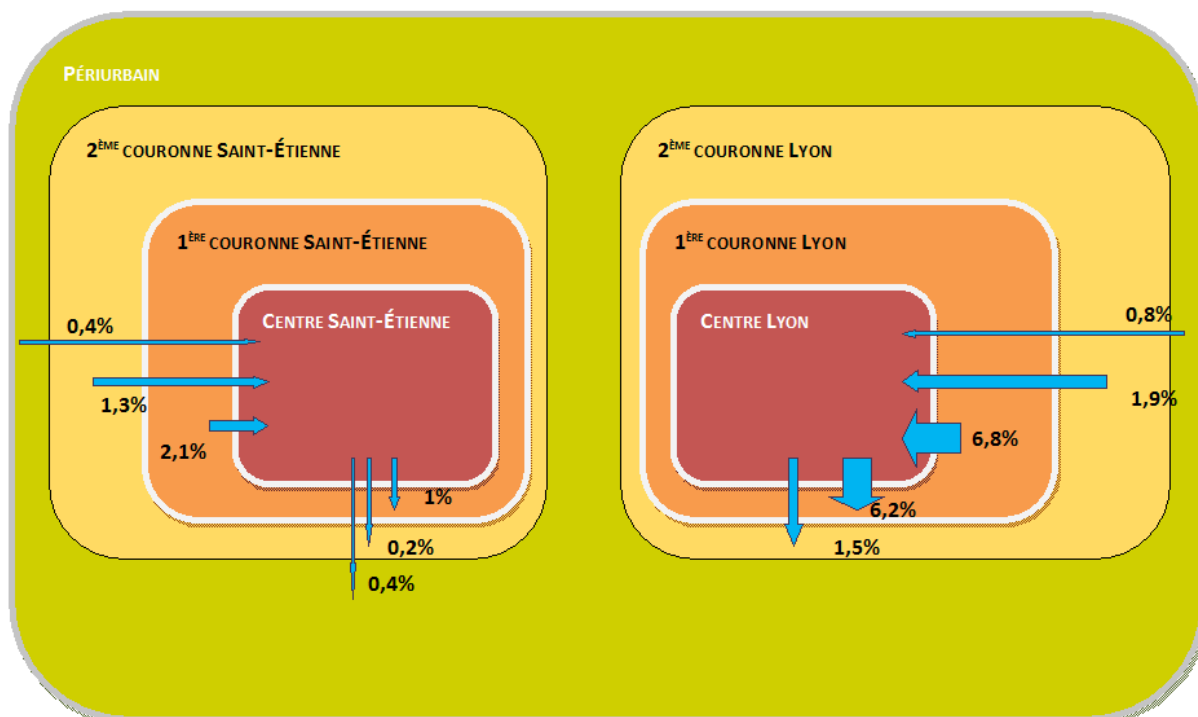


Illustration 27: Zoom sur les flux radiaux des déplacements domicile travail/études pour les nouvelles populations vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

D'autre part, nous retrouvons que plus on s'éloigne des centres d'agglomérations, plus les mouvements domicile – travail ou domicile- études sont nombreux dans et entre les espaces périphériques et périurbains (Illustration 28 et Illustration 29) . Plus encore, nous notons que ces flux sont plus importants en proportion chez les populations des nouveaux vulnérables pauvres que chez ceux de la situation de référence dans les secteurs périphériques de Saint-Étienne : la proportion des personnes vulnérables pauvres faisant des déplacements au sein et entre les couronnes périphériques est quasi-systématiquement deux fois plus importante qu'en situation de référence. Ces flux sont par ailleurs quasiment identiques, si ce n'est légèrement en baisse, au sein de l'espace lyonnais. Cela s'explique simplement par une localisation résidentielle non négligeable des nouveaux ménages vulnérables pauvres dans les espaces périphériques et périurbains des agglomérations lyonnaise et stéphanoise.

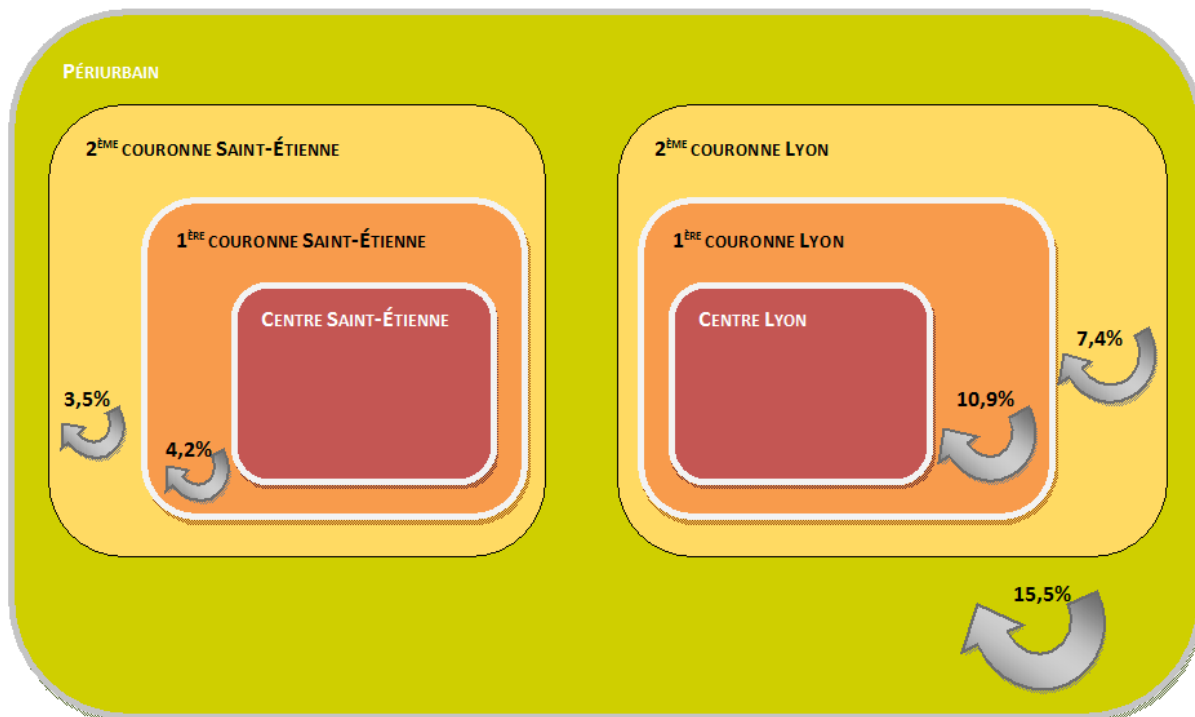


Illustration 28: Zoom sur les flux des déplacements domicile travail/études internes aux secteurs périphériques pour les nouvelles populations vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

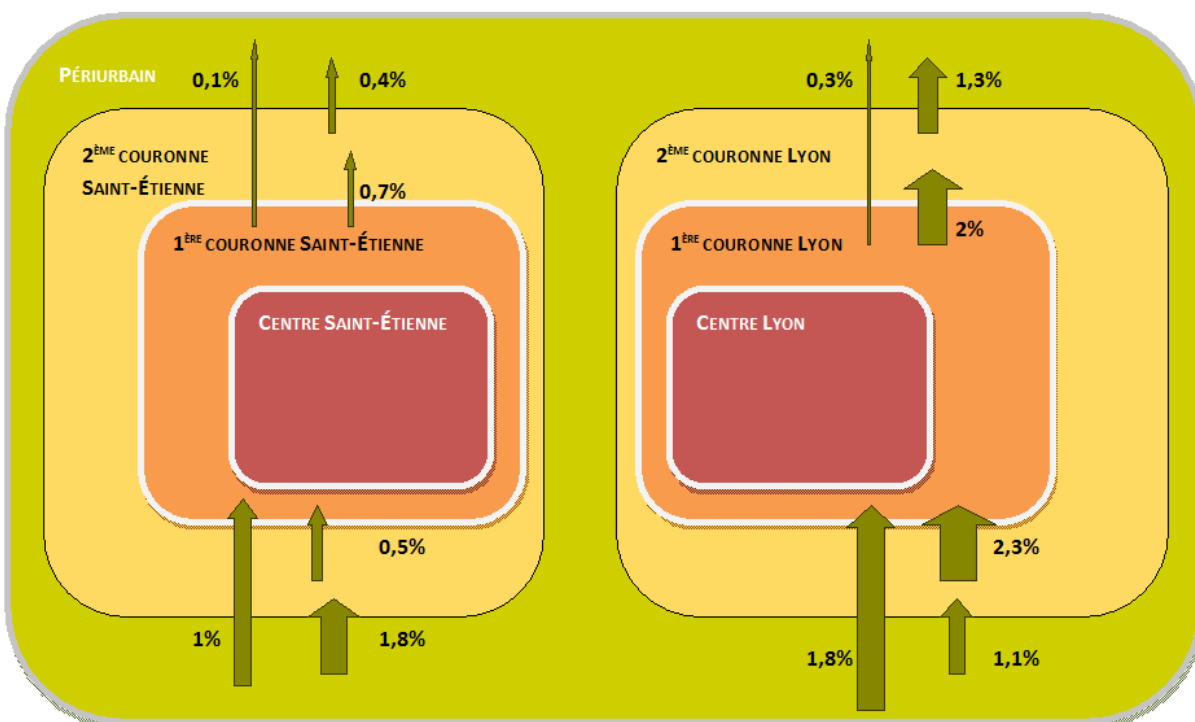


Illustration 29: Zoom sur les flux d'échange des déplacements domicile travail/études entre zones périphériques pour les nouvelles populations vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

2.7 - En synthèse

En résumé des analyses de la situation d'un doublement des prix des carburants, nous pouvons dire que les nouveaux ménages vulnérables pauvres sont plutôt des familles d'actifs avec des enfants faisant des études aux collèges ou lycées. Toutefois, le poids des célibataires et des couples d'inactifs est plus important parmi ces nouveaux vulnérables. Ces ménages sont composés principalement d'actifs dont les principales catégories socio-professionnelles sont des ouvriers ou des employés. La part des retraités y reste aussi importante que dans la situation de référence. Par ailleurs, ces nouveaux ménages vulnérables pauvres sont propriétaires de leur logement ou accédant à la propriété pour une majorité d'entre eux, même si une part plus importante qu'en situation de référence sont dans le locatif privé. Enfin, les nouveaux vulnérables pauvres ont au moins une voiture particulière et pour une très grande part, elles sont multi-motorisées. Cette ou ces voitures est le mode de déplacement principal de ces populations, notamment dans leur déplacement domicile – travail ou domicile – études. Ces déplacements sont, encore plus qu'en situation de référence, des flux entre et dans les espaces périphériques des centres d'agglomérations. Ce qui s'explique également par une localisation résidentielle plus périurbaines des ces ménages. Enfin, les plus pauvres d'entre eux ont déjà moins recours à la voiture particulière, étant pour une grande part mono-motorisés (et plus encore en proportion que les ménages vulnérables pauvres de la situation de référence).

Nous pouvons dire que les nuances sont relativement subtiles dès qu'on dresse le portrait des nouveaux vulnérables pauvres liés à la croissance des coûts de l'énergie et que nous les comparons aux vulnérables de la situation de référence. Les nuances les plus marquées concernent le nombre de véhicules possédés, mais et aussi les structures des ménages (couples et familles). Au-delà de ces nuances, nous constatons une grande proximité avec ceux de la situation de référence.

Conclusions

Nous avons adapté la méthodologie établie par le CERTU (F. Vanco et D.Verry) et le LET (J.-P. Nicolas) pour identifier les ménages vulnérables vis-à-vis des coûts de la mobilité quotidienne sur le territoire de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne qui correspond aux enquêtes ménages déplacements de Lyon 2006 et de Saint-Étienne 2010. L'appariement des deux EMD a demandé des ajustements méthodologiques et la reconstitution des variables de revenus qui n'est plus une donnée standard des EMD depuis 2006.

Avec une année de référence fixée à 2010, notamment avec les prix des carburants constatés en 2010, nous identifions **94 261 ménages vulnérables pauvres (soit 211 002 individus)**. Cela correspond à la taille de la ville de Rennes (intra-muros). Ces ménages vulnérables pauvres (i.e. ayant des revenus inférieurs aux 4^{ème} décile de revenus de l'ensemble des ménages, soit en deçà de 25 622€ par ménages) sont essentiellement situés au cœur des couronnes d'agglomérations et dans la zone périurbaine. Ils sont fortement dépendants de l'automobile (en possession et en usage) et réalisent avec ce mode **des déplacements en voiture plus longs (6 km) que la moyenne** de l'ensemble des ménages (5,2 km). Même si l'automobile reste le mode de déplacement majeur dont dépendent ces personnes, il est constaté qu'ils opèrent un très léger repli de l'automobile en faveur des modes de déplacements actifs (déplacement de proximité) et des transports collectifs (déplacements longs) quand l'offre existe sur le territoire. Même pauvres, les ménages vulnérables restent dépendants de la voiture particulière, du fait de mobilité contrainte et/ou de la faiblesse des alternatives modales, notamment dans les espaces de seconde couronne et espaces périurbains.

Par ailleurs, **un scénario de doublement des prix des carburants** a été mis en œuvre, toutes autres choses étant égales par ailleurs sur l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne. Ainsi, le **nombre de ménages vulnérables pauvres augmente fortement (plus de 31% par rapport à la situation de référence) pour atteindre 123 900 ménages (soit 264 000 individus)**. Cela correspond à la taille de la ville de Montpellier (intra-muros). Les « nouveaux vulnérables » sont davantage des ménages au revenu « moyen » à « moyen faible », puisque les « pauvres » sont déjà (sans doublement des prix) en situation de vulnérabilité. Par ailleurs, même si inégalement répartis à l'intérieur de l'aire métropolitaine, ces nouveaux vulnérables sont principalement localisés dans les espaces périurbains mais et aussi de périphérie par rapport aux centres des agglomérations. Ils sont également très dépendants de l'automobile puisqu'ils contribuent à une croissance de la part modale des déplacements automobile de l'ensemble des ménages vulnérables pauvres. Et ce quel que soit le secteur géographique allant des centres d'agglomérations vers les espaces les plus périurbains. Enfin, les « nouveaux vulnérables pauvres » réalisent des déplacements certes en automobile, mais de moins longue distance (5,7 km) que leurs homologues déjà vulnérables sans doublement des prix des carburants. Cela peut provenir du fait que, même si fortement localisés dans les espaces périurbains, ces ménages sont dans des zones ayant un certain niveau de densité d'aménités les conduisant à réaliser des déplacements moins loin, mais toujours en voiture particulière.

	Ménages	Individus
Ensemble de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Étienne	1 091 501	2 199 703
Vulnérables pauvres (situation de référence)	94 261	211 002
Vulnérables pauvres (situation de doublement des prix des carburants. par ex. de 1,35€/l à 1,70€/l pour le super)	123 885	264 219

Tableau 28: Synthèse des principaux résultats sur les volumes des ménages vulnérables pauvres

	Distance moyenne des déplacements en voiture (tous modes)	Part de marché de la voiture
pour tous les ménages	5,2 km	72,3%
pour les ménages vulnérables pauvres (situation de référence)	6 km	76,9%
pour les nouveaux ménages vulnérables pauvres (situation de doublement des prix des carburants)	5,7 km	77,4%

Tableau 29: Forte dépendance automobile des ménages vulnérables pauvres

Enfin, les analyses socio-économiques nous conduisent à dresser le « portrait » type des ménages vulnérables pauvres. Ils sont **plutôt des familles d'actifs avec des enfants** faisant des études aux collèges ou lycées. Ces familles sont composées principalement d'actifs dont les principales catégories socio-professionnelles sont des **ouvriers, des employés**, et dans une moindre mesure les professions intermédiaires. Elles sont **propriétaires de leur logement ou accédant à la propriété** pour une majorité d'entre elles. Elles ont au moins une voiture particulière et pour une grande part, elles sont **multi-motorisées**. Même si ces familles sont très dépendantes de la voiture, celle-ci est moins forte que pour l'ensemble des ménages vulnérables qui sont nettement plus multi-motorisés. La voiture est le mode de déplacement principal de ces populations, notamment dans leur déplacement domicile – travail ou domicile – études. Ces **déplacements** sont **pour une grande part des flux entre et dans les espaces périphériques** des centres d'agglomérations. Ce portrait « type », ainsi résumé, s'accroît fortement dès qu'on s'éloigne des centres d'agglomérations pour aller dans les espaces plus périurbains. Ce « portrait » en situation de référence se confirme chez les nouveaux ménages vulnérables pauvres suite à un doublement des prix des carburants. A quelques nuances près, telles que le nombre de véhicules possédés (une moindre multi-motorisation qu'en situation de référence), et les structures des ménages (sureprésentation des couples et célibataires). Au-delà de ces nuances, nous constatons une grande proximité des nouveaux vulnérables pauvres avec ceux de la situation de référence.

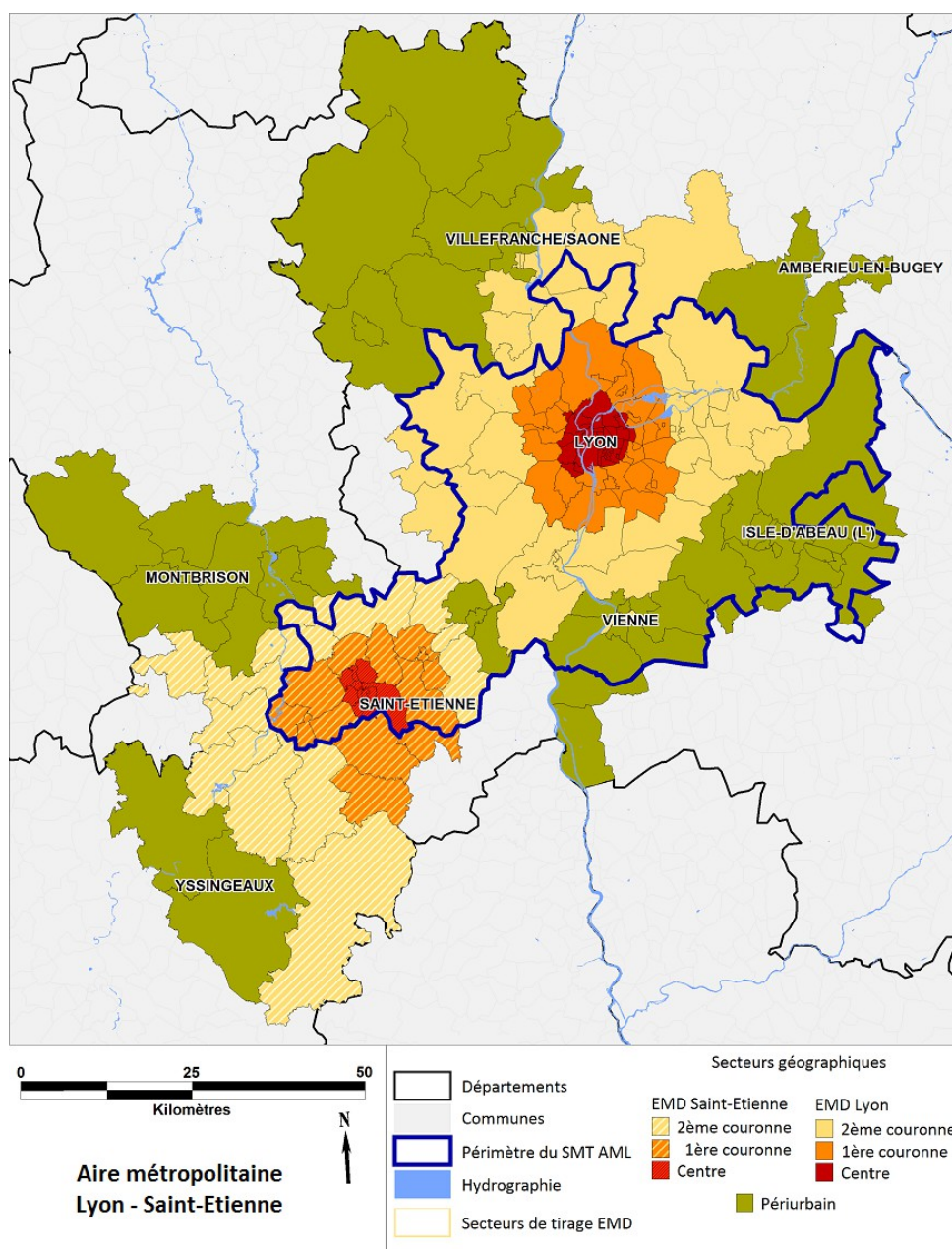
Enfin, nous rappelons que pour plus de précision sur les problématiques des vulnérabilités liées à la mobilité quotidienne, il conviendrait d'étudier l'ensemble des ménages et des personnes qui, parce qu'en situation de précarité économique, de restriction d'accès aux modes de transports (et notamment de l'automobile), ne se déplacent pas ou ont arrêté de se déplacer. Si elles se déplaçaient, la part de leur revenu (précaire) consacrée à la mobilité serait telle que nous pourrions les considérer comme potentiellement vulnérable au regard d'une mobilité sous contrainte. Leur prise en compte enrichirait nécessairement la connaissance et les caractérisations socio-économiques des publics « immobiles » et « mobiles » potentiellement en situation de vulnérabilité au regard d'une mobilité du futur sous-contrainte. Nos travaux se sont limités aux ménages et personnes se déplaçant. Cela n'enlève en rien à la prise de conscience de la problématique des vulnérabilités qui en reste importante comme l'ont montré les résultats d'analyses.

Les analyses proposées dressent un portrait certes limité des situations de vulnérabilités. Mais, elles interrogeront sur les perspectives que pourraient avoir ces ménages vulnérables pauvres pour continuer à se déplacer autrement qu'en utilisant une voiture, dont les coûts d'usage et de fonctionnement leur sont de plus en plus insoutenables. Cette étape d'identification des ménages vulnérables pauvres vis-à-vis de la mobilité quotidienne sera alors mobilisée dans le cadre plus large des travaux sur la robustesse et les fragilités de l'ensemble d'une aire métropolitaine en lien avec des conditions de mobilité sous contrainte. Il pourra être évalué la part de ces ménages pour lesquels il est possible, au regard de la structure et de la qualité de l'offre en transports collectifs, d'identifier des alternatives modales à l'automobile leur permettant de continuer à exercer leurs programmes d'activités quotidiennes et leurs mobilités, tout en essayant de réduire ou contenir les situations de vulnérabilité.

Annexes

Annexe A - Découpages géographiques

Les ménages appartenant à la zone périurbaine de chaque EMD ont été regroupé lors de l'appariement des deux enquêtes.



Annexe B - Coefficients correctifs des revenus par secteur de tirage

Secteur Tirage	Médiane INSEE	Médiane LYSE	Coefficient de Redressement
1	16183,00	11374,77	1,42
2	16183,00	10180,65	1,59
3	16183,00	11799,02	1,37
4	16183,00	13423,16	1,21
5	16183,00	12463,16	1,30
6	16183,00	11997,77	1,35
7	16183,00	11231,83	1,44
8	16183,00	11556,19	1,40
9	16183,00	13334,98	1,21
10	16183,00	11207,05	1,44
11	16183,00	12128,43	1,33
12	16183,00	10114,17	1,60
13	13968,10	10197,10	1,37
14	16444,46	12339,26	1,33
15	15834,00	11088,46	1,43
16	18607,69	11406,70	1,63
17	21741,27	13073,14	1,66
18	20336,81	14597,27	1,39
19	19540,90	13117,39	1,49
20	16252,26	10561,00	1,54
21	16189,00	10566,28	1,53
22	16189,00	11985,85	1,35
23	16189,00	12008,27	1,35
24	16373,25	12155,57	1,35
25	14673,00	12145,05	1,21
26	19209,27	13360,62	1,44
27	20427,78	14001,01	1,46
28	19229,56	13525,18	1,42
29	20624,47	14282,30	1,44
30	21356,00	13396,81	1,59
31	20168,31	12978,61	1,55
32	18167,74	13301,70	1,37
33	20230,94	15192,44	1,33
34	17788,00	15307,33	1,16
35	18548,51	12898,79	1,44
36	19733,61	13732,81	1,44
37	15474,25	13751,77	1,13
38	18840,06	14950,65	1,26
39	16797,00	11690,85	1,44
40	23044,16	13123,13	1,76
41	20775,05	13202,52	1,57
42	21461,51	14146,24	1,52
43	19270,05	14132,36	1,36
44	20808,71	12828,08	1,62
45	18144,12	14602,97	1,24
46	18316,67	13639,42	1,34
47	18157,23	12467,25	1,46
48	15955,35	11139,40	1,43
49	16920,06	13939,20	1,21
50	16525,24	13937,33	1,19
51	19350,74	14034,53	1,38
52	17847,01	14361,39	1,24

Secteur Tirage	Médiane INSEE	Médiane LYSE	Coefficient de Redressement
101	24108,00	15006,38	1,61
102	20787,00	15127,69	1,37
103	21936,00	17399,62	1,26
104	20787,00	14632,02	1,42
105	24108,00	14977,88	1,61
106	23625,00	19826,40	1,19
107	27676,00	21679,90	1,28
108	27676,00	17562,97	1,58
109	22494,00	14287,03	1,57
110	20297,00	12678,80	1,60
111	22494,00	12329,38	1,82
112	22494,00	16988,22	1,32
113	20297,00	14680,05	1,38
114	20297,00	13341,98	1,52
115	21936,00	14224,65	1,54
116	21936,00	17602,20	1,25
117	17228,00	13384,25	1,29
118	17228,00	10778,35	1,60
119	17228,00	12567,50	1,37
120	22494,00	17584,60	1,28
121	22494,00	13946,39	1,61
122	17619,00	13320,22	1,32
123	17619,00	14099,80	1,25
124	17619,00	12862,03	1,37
125	17619,00	11631,96	1,51
126	17619,00	14934,33	1,18
127	17619,00	13766,81	1,28
128	22494,00	17171,73	1,31
129	17508,00	12199,76	1,44
130	17508,00	9522,70	1,84
131	17508,00	11826,65	1,48
132	17508,00	14298,53	1,22
133	17508,00	13683,45	1,28
134	17508,00	15432,08	1,13
135	18205,00	11545,65	1,58
136	18205,00	7024,05	2,59
137	18205,00	14614,50	1,25
138	18205,00	14937,73	1,22
139	13097,00	11030,04	1,19
140	13097,00	10586,22	1,24
141	13097,00	7233,73	1,81
142	21718,12	15180,24	1,43
143	17375,00	14234,90	1,22
144	17375,00	13159,89	1,32
145	17375,00	16041,67	1,08
146	24666,00	16627,70	1,48
147	18208,00	5997,20	3,04
148	18208,00	13223,22	1,38
149	18208,00	14666,15	1,24
150	19722,00	13574,22	1,45

Secteur Tirage	Médiane INSEE	Médiane LYSE	Coefficient de Redressement
151	19722,00	12705,34	1,55
152	19722,00	11378,22	1,73
153	23545,00	14869,98	1,58
154	11821,00	9749,52	1,21
155	11821,00	12612,60	0,94
156	15794,00	17506,78	0,90
157	15794,00	12353,73	1,28
158	23120,00	16379,00	1,41
159	21043,85	13608,68	1,55
160	23504,95	15788,77	1,49
161	30619,58	16710,82	1,83
162	27876,94	17532,81	1,59
163	23436,00	15841,13	1,48
164	26255,00	15475,04	1,70
165	29725,20	17026,53	1,75
166	24446,00	14792,43	1,65
167	24742,88	17729,80	1,40
168	24854,00	14938,92	1,66
169	19391,00	13085,97	1,48
170	19326,00	16762,90	1,15
171	19326,00	12065,35	1,60
172	23093,00	17154,04	1,35
173	16972,00	12603,80	1,35
174	12556,00	8936,40	1,41
175	23572,29	14684,89	1,61
176	20234,23	13773,83	1,47
201	22065,41	16448,80	1,34
202	25537,00	17364,60	1,47
203	23662,56	15129,18	1,56
204	24542,69	15329,11	1,60
205	23197,02	15382,45	1,51
206	17753,00	13905,65	1,28
207	14425,00	8595,77	1,68
208	14425,00	11681,49	1,23
209	14425,00	12418,21	1,16
301	15485,00	15832,67	0,98
302	15485,00	13318,43	1,16
303	15485,00	11896,87	1,30
304	19940,04	15214,47	1,31
305	20859,12	17241,18	1,21
306	22210,61	16369,28	1,36
307	25408,88	16560,50	1,53
308	24418,90	16718,72	1,46
309	20381,08	13799,13	1,48
310	18792,71	13423,12	1,40
311	15131,00	11059,53	1,37
312	19384,10	14815,47	1,31
313	21123,27	17031,76	1,24

Secteur Tirage	Médiane INSEE	Médiane LYSE	Coefficient de Redressement
401	17199,00	16320,44	1,05
402	17199,00	13073,00	1,32
403	17199,00	11268,31	1,53
404	16502,00	15378,82	1,07
405	16502,00	14349,21	1,15
406	15399,00	12035,65	1,28
407	15399,00	11263,34	1,37
408	15399,00	11849,61	1,30
409	18481,00	14921,65	1,24
410	23571,09	16101,33	1,46
411	21939,65	16388,47	1,34
412	19176,93	14064,67	1,36
413	21269,34	14488,83	1,47
414	21730,42	13653,04	1,59
501	17045,00	11060,38	1,54
502	17045,00	10918,75	1,56
503	17045,00	9963,80	1,71
504	17045,00	15632,52	1,09
505	17045,00	15233,53	1,12
506	20804,63	14809,44	1,40
507	21711,16	15500,10	1,40
508	14648,00	11860,20	1,24
509	22455,45	14342,96	1,57
510	17281,62	12175,74	1,42
511	20031,63	12140,18	1,65
512	21320,36	17325,58	1,23
513	21605,38	14703,33	1,47
514	22464,05	15453,11	1,45
601	22513,10	16849,07	1,34
602	22614,20	15583,99	1,45
603	24537,62	17363,59	1,41
604	20102,89	14650,17	1,37
605	24699,41	16313,92	1,51
606	20757,18	14197,16	1,46
607	23246,42	13346,01	1,74
701	21084,92	16677,83	1,26
702	17834,29	15370,72	1,16
703	21052,18	13888,05	1,52
704	21780,28	12100,37	1,80
801	22281,03	16705,96	1,33
802	22854,64	18284,76	1,25
803	21312,43	15877,77	1,34
804	22324,08	14696,26	1,52
805	22845,39	16029,57	1,43
806	20579,01	13873,47	1,48
807	21653,81	14022,07	1,54
808	21318,50	15810,30	1,35
809	18412,52	12007,39	1,53
901	17076,48	14774,00	1,16
902	17179,33	11762,34	1,46

Annexe C - Coefficients de redressement de la mobilité quotidienne

L'ensemble des coefficients ont été déduits de l'Enquête Nationale Transport de 1994 sur le périmètre des aires urbaines de plus de 300 000 habitants, selon un découpage en 3 couronnes pour les transports collectifs (rapport Ethel n°3, p.71-72) et un découpage en 4 couronnes pour la voiture particulière (utilisation du « carnet voiture » de l'E.N.T). Ces coefficients ont été calculés à partir de la mobilité quotidienne de semaine et de la mobilité de week-end, toutes deux recensées dans l'E.N.T. Ils correspondent au rapport entre la mobilité réalisée un jour de week-end par rapport à celle réalisée un jour de semaine, soit en termes de distances parcourues (voiture particulière), soit en termes de nombre de déplacements (transports collectifs).

Occupation	Centre	1 ^{ère} couronne	2 ^{ème} couronne	Périurbain
Actif	0,67	0,62	0,63	0,63
Chômeur	0,76	0,74	0,61	0,72
Étudiant	0,41	0,75	0,82	0,72
Au foyer	0,4	0,35	0,37	0,56
Retraité	0,83	0,77	0,73	0,96
Scolaire	0,1	0,1	0,1	0,1
Autres	0,51	0,55	0,54	0,62

rapport entre les distances intra-urbaines parcourues au volant d'une voiture du ménage un jour moyen de week-end et un jour moyen de semaine sur les aires urbaines de + 300 000 habitants

Occupation	Centre	1 ^{ère} couronne	2 ^{ème} couronne	Périurbain
Actif	0,92	0,79	0,59	0,63
Chômeur	0,75	0,65	0,77	0,93
Étudiant	0,67	0,94	1,4	0,6
Au foyer	1,59	0,32	0,6	0,91
Retraité	1,49	0,91	0,68	1,15
Scolaire	0,1	0,1	0,1	0,1
Autres	0,92	0,62	0,69	0,72

rapport entre le nombre de déplacements intra-urbains parcourus au volant d'une voiture du ménage un jour moyen de week-end et un jour moyen de semaine sur les aires urbaines de + 300 000 habitants

Occupation	Centre	1 ^{ère} couronne	2 ^{ème} couronne	Périurbain
Actif	0,33	0,33	0,15	0,1
Chômeur	0,37	0	0	0
Étudiant	0,26	0,11	0	0
Au foyer	0,95	1,77	0	0
Retraité	0,5	0,1	0,44	0,2
Scolaire	0,21	0,2	0,13	0,1
Autres	0,43	0,41	0,12	0,1

rapport entre le nombre de déplacements intra-urbains en transports collectifs un jour moyen de week-end et un jour moyen de semaine sur les aires urbaines de + 300 000 habitants

Annexe D - Coûts kilométriques utilisés par la SNCF en TER

Pour déterminer le coût d'un déplacement, nous avons utilisé les tarifs kilométriques de la SNCF (2009) pour les trains express régionaux. (La distance d est exprimée en kilomètre.)

Distance	Coût kilométrique (€)
] 0, 17 km [0,62 + 0,16*d
[17, 32 km [0,2 + 0,17*d
[32, 64 km [1,65 + 0,13*d
[64, 109 km [2,28 + 0,12*d

Annexe E - Parts des ménages vulnérables par secteur de tirage

Secteur	Nom du secteur	Nombre total de ménages	Part des ménages pauvres vulnérables	Part des ménages pauvres vulnérables si doublement du prix des carburants	Evolution
1	Saint-Étienne 1	11857	6,83 %	8,58 %	25,58 %
2	Saint-Étienne 2	10954	3,96 %	4,8 %	21,15 %
3	Saint-Étienne 3	7277	7,54 %	7,54 %	0 %
4	Saint-Étienne 4	4912	10,54 %	12,86 %	22,06 %
5	Saint-Étienne 5	6877	7,53 %	13,16 %	74,86 %
6	Saint-Étienne 6	6271	4,2 %	6,25 %	48,76 %
7	Saint-Étienne 7	7040	7,44 %	11,4 %	53,3 %
8	Saint-Étienne 8	7347	5,16 %	6,43 %	24,53 %
9	Saint-Étienne 9	6555	8,4 %	10,38 %	23,6 %
10	Saint-Étienne 10	5535	7,15 %	10,16 %	42,1 %
11	Saint-Étienne 11	3937	13,11 %	21,07 %	60,72 %
12	Saint-Étienne 12	6983	6,32 %	8,13 %	28,63 %
13	Le Chambon Feugerolles; La Ricamarie	8638	6,92 %	11,32 %	63,58 %
14	St Genest Lerpt à STE (St Victor)	7629	4,39 %	4,96 %	13,1 %
15	Firminy	8113	3,51 %	6,09 %	73,33 %
16	Caloire à St Paul en Cornillon	5943	6,26 %	8,39 %	33,86 %
17	Villars à L'Etrat	7581	2,62 %	6,47 %	146,87 %
18	Sorbier à St-Jean Bonnefond	8315	6,27 %	9,2 %	46,66 %
19	St-Heand à Marcenod	2552	9,96 %	11,99 %	20,35 %
20	Saint-Chamond La Valla en Gier	4062	7,65 %	9,91 %	29,47 %
21	Saint-Chamond 21	4267	4,06 %	4,06 %	0 %
22	Saint-Chamond 22	5389	5,14 %	8,98 %	74,76 %
23	Saint-Chamond 23	2106	6,4 %	13,06 %	104,14 %
24	L'Home; La Grand Croix; Lorette	5692	7,85 %	10,84 %	38,12 %
25	Rive de Gier	6123	5,03 %	6,76 %	34,39 %
26	St Romain en Jarez à Cellieu	1432	7,05 %	12,89 %	82,65 %
27	Génillac; St Martin le Plaine; St Joseph	3410	5,53 %	9,38 %	69,65 %
28	Farnay à Doizieux	2678	7,68 %	10,59 %	37,92 %
29	Dargoire à Pavezin	1289	3,2 %	6,53 %	104,19 %
30	Saint-Just-Saint-Rambert	5701	4,38 %	8,63 %	96,81 %

Secteur	Nom du secteur	Nombre total de ménages	Part des ménages pauvres vulnérables	Part des ménages pauvres vulnérables si doublement du prix des carburants	Evolution
31	Chambles; Perigneux	926	2,42 %	6,82 %	182 %
32	Sury le Contal à St Marcel en Forez	5381	7,95 %	12,27 %	54,33 %
33	Craintilleux à Veauchette	1814	8,89 %	14,13 %	58,94 %
34	Montbrison	7359	5,51 %	10,72 %	94,75 %
35	Boisset les Montrond à St Romain le puy	2708	10,2 %	14,28 %	40,04 %
36	Bard à Verrière en Forez	3255	12,84 %	16,55 %	28,86 %
37	Chatelnoeuf à Sauvain	1600	13,82 %	19,46 %	40,79 %
38	Chalain d'Uzore à Savigneux	2993	8,98 %	10,8 %	20,23 %
39	Andrézieux-Bouthéon	3970	8,53 %	13,55 %	58,8 %
40	La Fouillouse; St Bonnet les Oules	2328	6,21 %	10,15 %	63,45 %
41	Cuzieu; Rivas; Veauche	4223	5,34 %	13,3 %	149,3 %
42	St Galmier; Chamboeuf; Avezieux	3329	4,22 %	6,52 %	54,53 %
43	Montrond les Bains à ; Bellegarde en Forez	3191	8,76 %	13,77 %	57,24 %
44	Planfoy à ST Genest Malifaux	1806	3,59 %	7,55 %	110,32 %
45	St Didier en Vellay à St Victor Malescours	4581	16,66 %	18,05 %	8,36 %
46	St Ferreol d'auroure à Les Vilettes	8780	12,38 %	15,21 %	22,89 %
47	Bas en Basset à Malvalette	4214	16,11 %	22,01 %	36,55 %
48	Le Chambon-sur-Lignon à Tence	6240	1,35 %	7,72 %	473,25 %
49	Grazac à Bessamorel	6193	7,53 %	11,84 %	57,29 %
50	Beaux à Valprivas	3897	11,38 %	11,38 %	0 %
51	Le Bessat à Tarentaise	1518	11,65 %	14,21 %	21,92 %
52	Aboen à Soleymieux	2110	15,34 %	19,38 %	26,31 %
Total/Moyenne EMD Saint-Étienne 2010		258881	7,1 %	10,2 %	44,16 %

Secteur	Nom du secteur	Nombre total de ménages	Part des ménages pauvres vulnérables	Part des ménages pauvres vulnérables si doublement du prix des carburants	Evolution
101	Lyon 2° Ampère	4504	3,95 %	5,26 %	33,33 %
102	Lyon 1° Cordeliers	9272	5,33 %	5,33 %	0 %
103	Lyon 5° Saint-Paul	3617	4 %	4 %	0 %
104	Lyon 1° Chartreux	11091	6,67 %	6,67 %	0 %
105	Lyon 2° Charlemagne	3421	2,63 %	3,95 %	50 %
106	Lyon 4° Croix Rousse	15729	12 %	12 %	0 %
107	Lyon 6° Tête D'Or	10650	6,67 %	8 %	20 %
108	Lyon 6° Brotteaux	9669	5,26 %	6,58 %	25 %
109	Lyon 3° Servient	8629	5,26 %	5,26 %	0 %
110	Lyon 7° Université	8636	5,33 %	9,33 %	75 %

Secteur	Nom du secteur	Nombre total de ménages	Part des ménages pauvres vulnérables	Part des ménages pauvres vulnérables si doublement du prix des carburants	Evolution
111	Lyon 3° Part-Dieu	3202	5,26 %	5,26 %	0 %
112	Lyon 3° Sud Part Dieu	5892	6,67 %	6,67 %	0 %
113	Lyon 7° Berthelot	13500	9,33 %	12 %	28,57 %
114	Lyon 7° Gerland	10137	2,67 %	5,33 %	100 %
115	Lyon 5° Fourvière	5230	14,1 %	15,38 %	9,09 %
116	Lyon 5° Point Du Jour	13045	7,79 %	7,79 %	0 %
117	Lyon 9° Vaise Gorge De Loup	10601	11,84 %	13,16 %	11,11 %
118	Lyon 9° Duchère	5326	5,33 %	5,33 %	0 %
119	Lyon 9° Saint-Rambert	4326	18,18 %	20,78 %	14,29 %
120	Lyon 3° Saint-Philippe	6648	8 %	9,33 %	16,67 %
121	Lyon 3° Villette	14645	2,63 %	5,26 %	100 %
122	Villeurbanne Jean-Jaurès	16014	5,19 %	5,19 %	0 %
123	Villeurbanne Doua Tonkin	17057	11,69 %	12,99 %	11,11 %
124	Villeurbanne Proudhon	4533	6,67 %	6,67 %	0 %
125	Villeurbanne Peupliers	1296	5,19 %	6,49 %	25 %
126	Villeurbanne Grand Clément	13504	8 %	13,33 %	66,67 %
127	Villeurbanne Cusset	3826	14,1 %	20,51 %	45,45 %
128	Lyon 3° Lacassagne	7989	10,53 %	13,16 %	25 %
129	Lyon 8° Mermoz	10599	10,67 %	12 %	12,5 %
130	Lyon 8° Général Frère	1348	3,9 %	5,19 %	33,33 %
131	Lyon 8° Etats-Unis	5520	8 %	10,67 %	33,33 %
132	Lyon 8° Moulin À Vent	3905	12 %	17,33 %	44,44 %
133	Lyon 8° Bachut	4399	5,48 %	5,48 %	0 %
134	Lyon 8° Montplaisir Lumière	10293	6,49 %	10,39 %	60 %
135	Bron Terrailon	4441	8 %	8 %	0 %
136	Bron Parilly	2344	1,33 %	1,33 %	0 %
137	Bron	5698	10,67 %	12 %	12,5 %
138	Bron Mermoz Vinatier	2598	6,67 %	8 %	20 %
139	Venissieux Gare	8722	18,42 %	19,74 %	7,14 %
140	Venissieux Moulin À Vent	4569	14,67 %	18,67 %	27,27 %
141	Venissieux Minguettes	8113	1,32 %	6,58 %	400 %
142	Corbas. Myons	7652	12 %	16 %	33,33 %
143	Saint Priest Dsq	4148	9,33 %	12 %	28,57 %
144	Saint Priest 2	7959	16 %	20 %	25 %
145	Saint Priest 3	3721	6,67 %	10,67 %	60 %
146	Chassieu	3344	5,33 %	6,67 %	25 %
147	Decines-Charpieu Prainet	913	0 %	1,35 %	Inf %
148	Decines-Charpieu Emile Zola	3727	11,84 %	17,11 %	44,44 %
149	Decines-Charpieu Esplanade	5349	14,47 %	22,37 %	54,55 %
150	Meyzieu Ouest	4625	11,69 %	11,69 %	0 %

Secteur	Nom du secteur	Nombre total de ménages	Part des ménages pauvres vulnérables	Part des ménages pauvres vulnérables si doublement du prix des carburants	Evolution
151	Meyzieu Est	4139	5,33 %	14,67 %	175 %
152	Meyzieu Dsq	1616	8 %	10,67 %	33,33 %
153	Jonage	1931	6,67 %	9,33 %	40 %
154	Vaulx En Velin Hotel De Ville	7206	13,33 %	20 %	50 %
155	Vaulx En Velin	7893	25,33 %	28 %	10,53 %
156	Rilleux-La-Pape 2	3640	25,68 %	31,08 %	21,05 %
157	Rilleux-La-Pape Centre	7252	3,95 %	7,89 %	100 %
158	Caluire-Et-Cuire	18816	2,63 %	5,26 %	100 %
159	Fontaines-Sathonay-Camp	4880	8 %	10,67 %	33,33 %
160	Cailloux À Sathonay Village	8909	5,33 %	9,33 %	75 %
161	Albigny À Saint-Romain	8862	1,33 %	4 %	200 %
162	Dardilly-Limonest	3528	5,33 %	6,67 %	25 %
163	Champagne-Au-Mont-D'Or	2233	5,33 %	8 %	50 %
164	Ecully	7447	3,7 %	3,7 %	0 %
165	Charbonieres Les Bains À La Tour De Salvagny	4008	2,63 %	2,63 %	0 %
166	Tassin La Demi Lune	7687	5,26 %	6,58 %	25 %
167	Craponne À Saint Genis Les Ollieres	9701	10,26 %	11,54 %	12,5 %
168	Sainte Foy Les Lyon	9549	8 %	12 %	50 %
169	La Mulatiere	2666	9,33 %	12 %	28,57 %
170	Oullins Kenedy Europe	7558	18,42 %	22,37 %	21,43 %
171	Oullins Gare	3723	5,33 %	6,67 %	25 %
172	Saint Genis Laval	8770	9,09 %	11,69 %	28,57 %
173	Pierre Benite	3350	12,16 %	17,57 %	44,44 %
174	Saint Fons	5199	13,16 %	17,11 %	30 %
175	Charly À Vernaison	6049	3,85 %	6,41 %	66,67 %
176	Feyzin Et Solaize	3466	8 %	13,33 %	66,67 %
201	Colombier-Pusignan-Jons	2088	13,33 %	14,67 %	10 %
202	Genas	3760	1,33 %	4 %	200 %
203	Saint-Laurent, Saint-Bonnet	3757	8 %	9,33 %	16,67 %
204	Chaponay À St Pierre De Chandieu	3978	6,67 %	9,33 %	40 %
205	Communay À Ternay	6581	9,33 %	9,33 %	0 %
206	Griny	2784	14,29 %	19,48 %	36,36 %
207	Givors (Vernes Haut)	665	5,33 %	12 %	125 %
208	Givors (Bas Vernes, Coteaux, Plaine...)	4073	7,79 %	9,09 %	16,67 %
209	Givors (Centre, Canal... Zone De Gier)	3026	13,33 %	18,67 %	40 %
301	Villefranche/Saone Centre	4680	10,67 %	20 %	87,5 %
302	Villefranche/Saone Ouest	4494	14,67 %	21,33 %	45,45 %
303	Villefranche/Saone Est	5249	10,67 %	14,67 %	37,5 %
304	Arnas À Limas	6229	13,33 %	16 %	20 %
305	Beauregard À Messimy	4219	14,67 %	16 %	9,09 %
306	Amberieux À Pouilly	3726	9,33 %	10,67 %	14,29 %
307	Alix À Morance	3540	10,67 %	12 %	12,5 %

Secteur	Nom du secteur	Nombre total de ménages	Part des ménages pauvres vulnérables	Part des ménages pauvres vulnérables si doublement du prix des carburants	Evolution
308	Belmont À St Jean Des Vignes	6102	8 %	12 %	50 %
309	Blace À St Julien	5405	10,53 %	13,16 %	25 %
310	Amareins À St Lager	8956	10,53 %	13,16 %	25 %
311	Tarare	4701	11,84 %	19,74 %	66,67 %
312	Affoux À Valsonne	4348	6,67 %	9,33 %	40 %
313	Bagnols À Ville/Jarnioux	6168	12,99 %	14,29 %	10 %
401	Bourgoin Jailleu Sud	3269	10,53 %	13,16 %	25 %
402	Bourgoin Jailleu Nord	3133	11,84 %	18,42 %	55,56 %
403	Bourgoin Jailleu Est	4248	12 %	17,33 %	44,44 %
404	L'Isle D'Abeau Sud	1875	14,67 %	16 %	9,09 %
405	L'Isle D'Abeau Nord	2503	18,67 %	20 %	7,14 %
406	Villefontaine Centre	2410	13,33 %	13,33 %	0 %
407	Villefontaine Ouest	2700	17,33 %	24 %	38,46 %
408	Villefontaine Est Fougeres	1380	10,67 %	12 %	12,5 %
409	La Verpilliere	2074	14,67 %	16 %	9,09 %
410	Chezeneuve À Saint Alban	2365	5,41 %	6,76 %	25 %
411	Bonnefamille À Vaulx Milieu	2110	9,33 %	9,33 %	0 %
412	Saint-Quentin-Fallavier-Satolas	2638	14,67 %	18,67 %	27,27 %
413	Saint-Chef À Venerieu	4015	4 %	5,33 %	33,33 %
414	Badinieres-Succieu	3378	14,67 %	20 %	36,36 %
501	Vienne (Centre Historique)	4412	17,11 %	21,05 %	23,08 %
502	Vienne (Estressin)	3937	6,67 %	20 %	200 %
503	Vienne (La Gère)	2300	8,97 %	12,82 %	42,86 %
504	Vienne (Malissol)	1539	20 %	21,33 %	6,67 %
505	Vienne (Tupinières)	1101	26,67 %	28 %	5 %
506	Ste Colombes - St Romain En Gal	1439	10,67 %	13,33 %	25 %
507	Chasse /Rhône - Vilette De Vienne	5049	5,33 %	6,67 %	25 %
508	Pont Eveque	2304	6,67 %	12 %	80 %
509	Chonas À Reventin-Vaugris	1709	9,33 %	12 %	28,57 %
510	Chanas À Salaise /Sanne	10445	13,33 %	18,67 %	40 %
511	Amberives /Vareze À Vernioz	4402	6,67 %	10,67 %	60 %
512	Ampuis À Tupin	2921	12 %	13,33 %	11,11 %
513	Estrablin À Septeme	2613	12 %	16 %	33,33 %
514	Eyzin-Pinet À St Sorlin De Vienne	1505	8 %	10,67 %	33,33 %
601	Chassagny À Treves	5872	10,67 %	13,33 %	25 %
602	Chaussan À Taluyers	7412	10,67 %	16 %	50 %
603	Brignais-Chaponost-Vourles	8354	3,85 %	5,13 %	33,33 %
604	La Chapelle /Coise À Yzeron	3768	8 %	8 %	0 %
605	Brindas À Vaugneray	6206	7,59 %	8,86 %	16,67 %
606	Bessenay À Saint Pierre La Palud	6097	6,49 %	9,09 %	40 %
607	L'Arbresle À Sain Bel	7101	13,75 %	13,75 %	0 %

Secteur	Nom du secteur	Nombre total de ménages	Part des ménages pauvres vulnérables	Part des ménages pauvres vulnérables si doublement du prix des carburants	Evolution
701	Anthon À Villette-D'Anton	4839	12 %	14,67 %	22,22 %
702	Charvieu À Tignieu	6018	10,67 %	10,67 %	0 %
703	Annoisin À Villemoirieu	6543	13,33 %	13,33 %	0 %
704	Artas À Saint-Just-Chaleyssin	7077	6,67 %	6,67 %	0 %
801	Massieux À Trevoux	5217	8 %	12 %	50 %
802	Amberieux Dombes À Villeneuve	4236	7,89 %	10,53 %	33,33 %
803	Birieux À Villars Les Dombes	4987	13,51 %	17,57 %	30 %
804	Miribel Et Neyron	4120	2,67 %	5,33 %	100 %
805	Beynost À Tramoyes	4093	3,9 %	6,49 %	66,67 %
806	Balan À Sainte-Croix	7418	10,67 %	14,67 %	37,5 %
807	Blyes À Saint-Vulbas	4034	9,33 %	12 %	28,57 %
808	Brg St Christophe À Villieu	6359	9,33 %	10,67 %	14,29 %
809	Amberieu-Saint-Denis-En-Bugey	5744	10,67 %	10,67 %	0 %
901	Pays Amplepuis... Vallée D'Azergues	11444	13 %	19 %	46,15 %
902	Région Beaujeu - Ht Beaujolais	7326	16 %	22 %	37,5 %
	Total/Moyenne EMD Lyon 2006	832622	9,12 %	11,71 %	28,36 %
	Total/Moyenne de l'appariement des 2 EMD	1091501	8,64 %	11,35 %	31,43 %

Annexe F - Cartes des ménages vulnérables pauvres en situation de référence

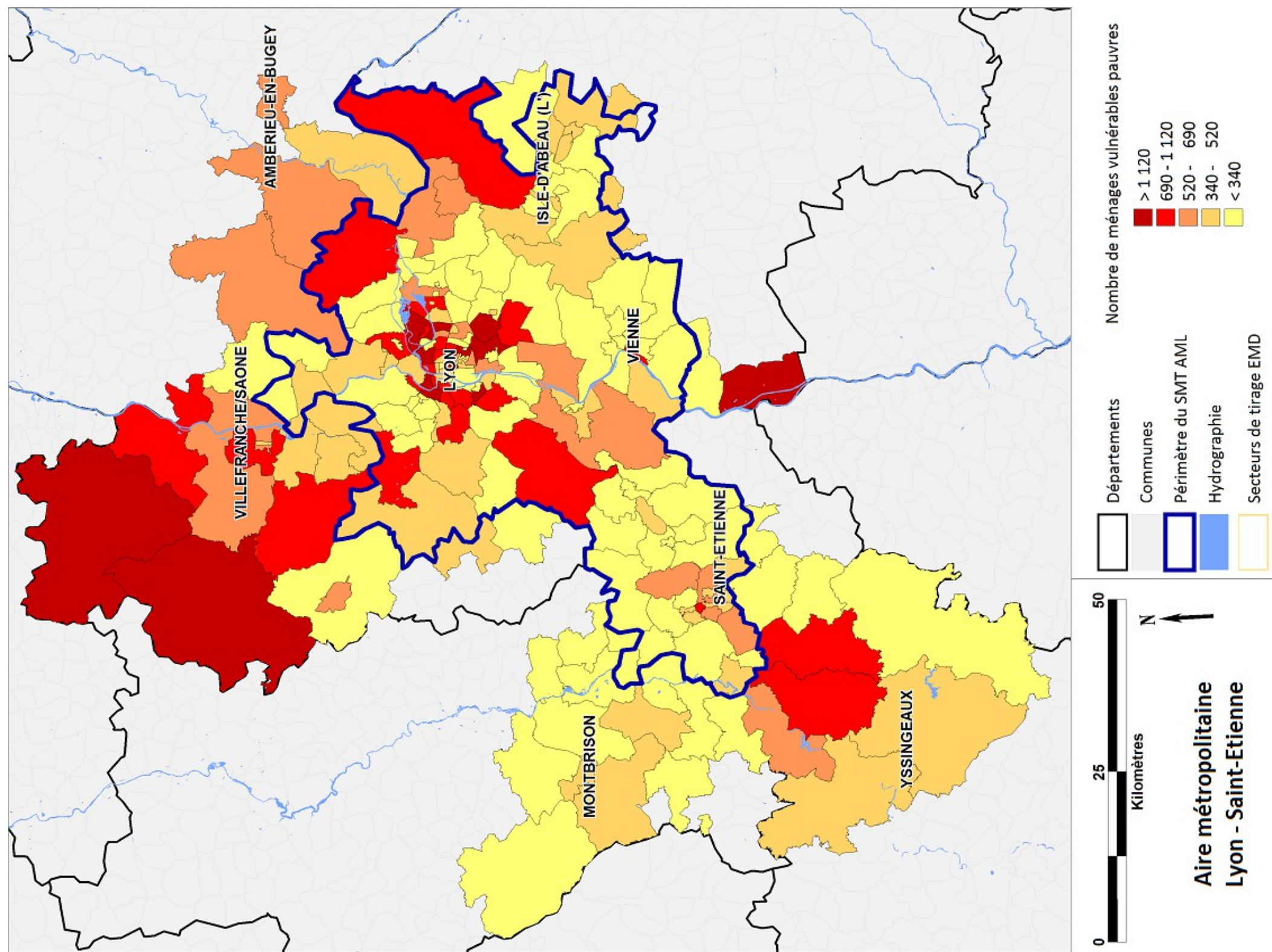


Illustration 30: Nombre de ménages vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

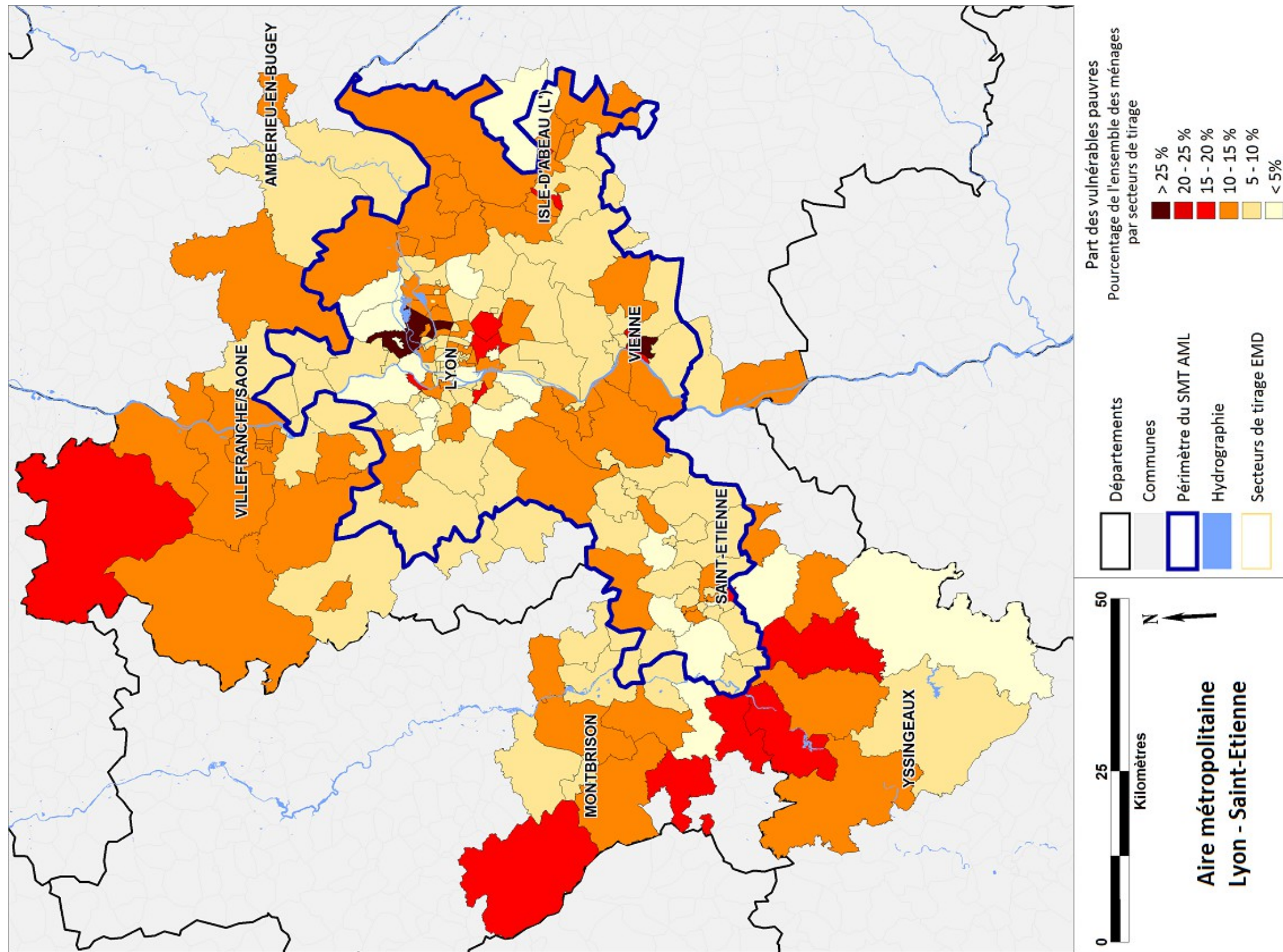


Illustration 31: Part des ménages vulnérable pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne

Annexe G - Comparatifs des effectifs par secteur en situation de référence et après doublement des prix des carburants

Ménages vulnérables							
	Lyon centre	Lyon 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Périurbain	Saint-Etienne centre	Saint-Etienne 1ère couronne	Saint-Etienne 2ème couronne
Situation de référence	33 448	26 786	30 715	39 215	6 486	4 902	6 107
Après doublement	47 856	40 337	47 709	62 006	9 520	8 424	10 784
Différence	+43%	+51%	+55%	+58%	+47%	+72%	+77%

Ménages pauvres vulnérables							
	Lyon centre	Lyon 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Périurbain	Saint-Etienne centre	Saint-Etienne 1ère couronne	Saint-Etienne 2ème couronne
Situation de référence	25 357	17 012	14 662	23 186	5 898	3 447	4 700
Après doublement	31 342	22 588	19 085	30 943	7 935	5 290	6 701
Différence	+24%	+33%	+30%	+33%	+35%	+53%	+43%

Personnes vulnérables							
	Lyon centre	Lyon 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Périurbain	Saint-Etienne centre	Saint-Etienne 1ère couronne	Saint-Etienne 2ème couronne
Situation de référence	72 878	73 307	84 008	106 421	14 118	12 849	13 927
Après doublement	104 009	106 853	126 590	162 048	19 723	21 621	25 112
Différence	+43%	+46%	+51%	+52%	+40%	+68%	+80%

Personnes pauvres vulnérables							
	Lyon centre	Lyon 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Périurbain	Saint-Etienne centre	Saint-Etienne 1ère couronne	Saint-Etienne 2ème couronne
Situation de référence	48 931	42 469	34 199	56 448	12 225	7 659	9 072
Après doublement	59 400	52 876	41 605	71 102	15 470	11 141	12 626
Différence	+21%	+25%	+22%	+26%	+27%	+45%	+39%

Annexe H - Cartes des ménages vulnérables pauvres en situation du doublement des prix des carburants

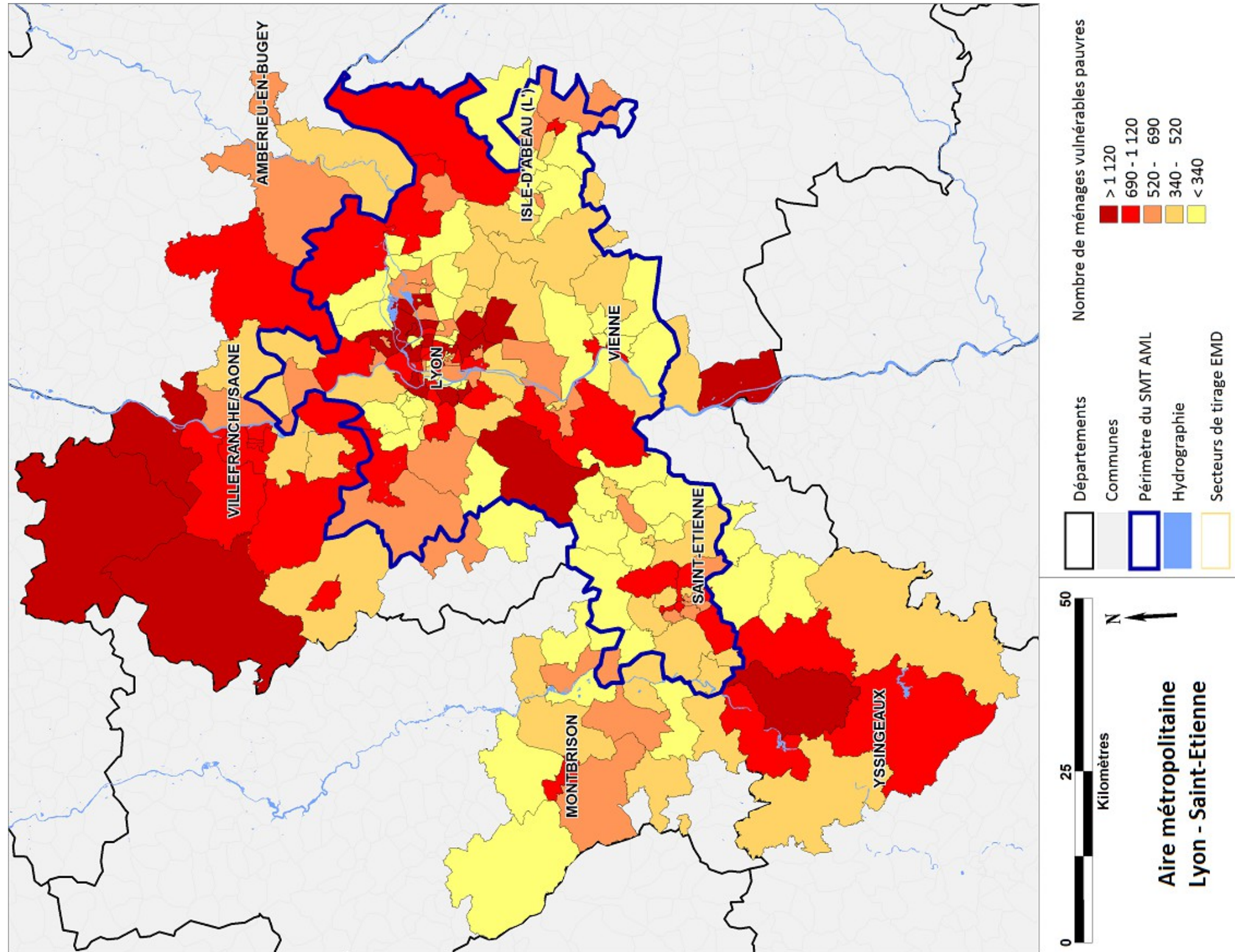


Illustration 32: Nombre de ménages vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne en cas de doublement des prix des carburants

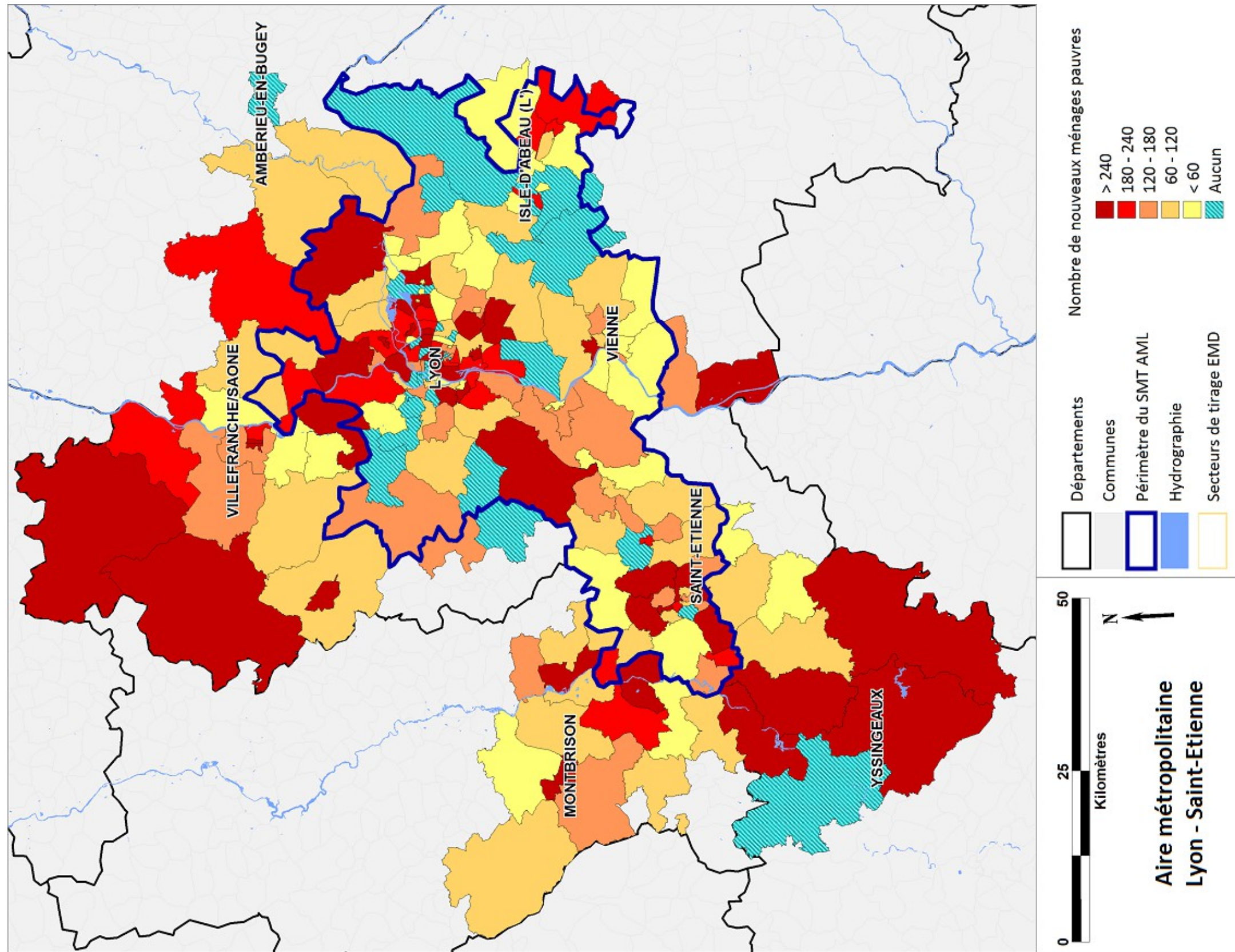


Illustration 33: Nouveaux ménages vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne en cas du doublement des prix des carburants

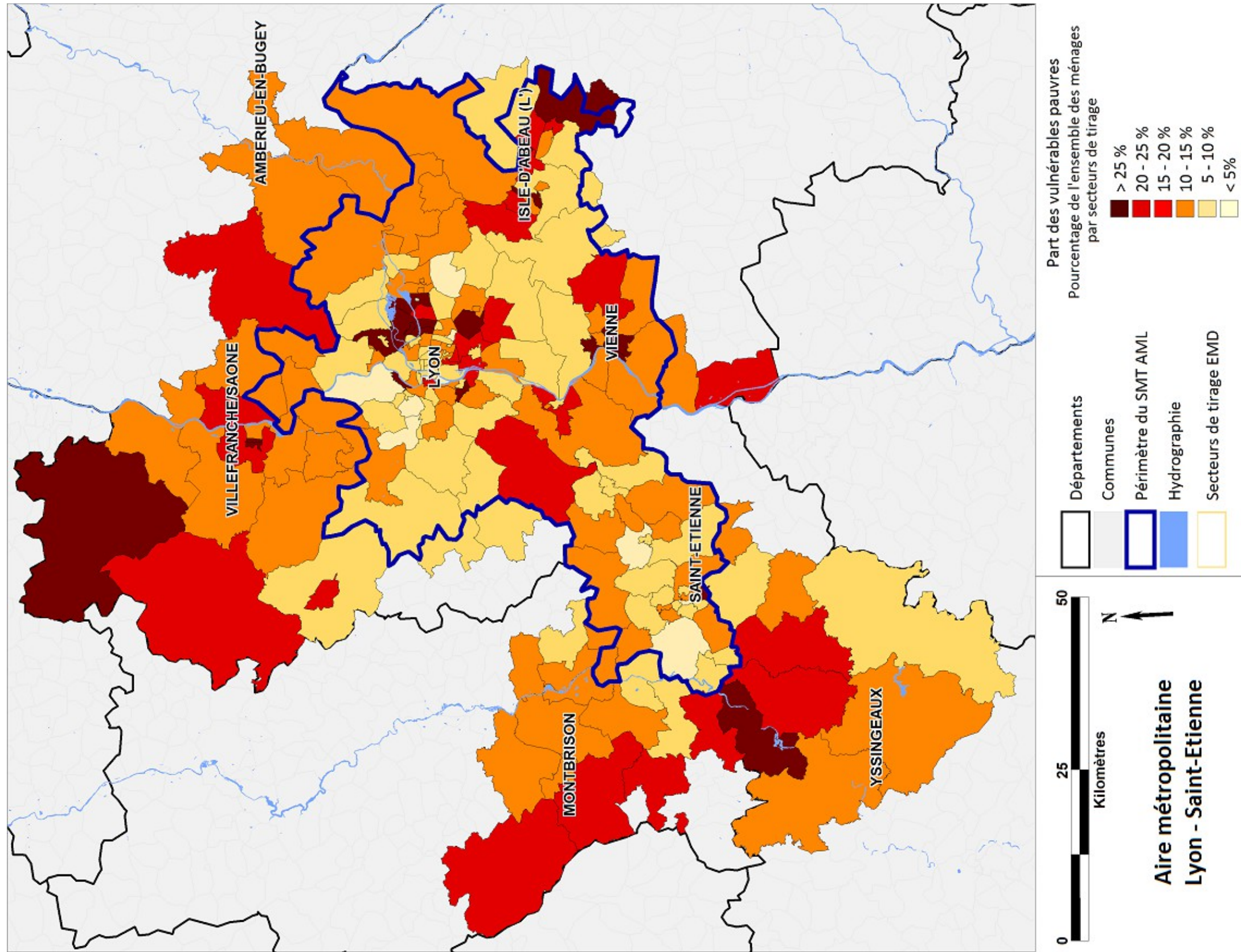


Illustration 34: Part des ménages vulnérables pauvres au sein de l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Étienne en cas du doublement des prix des carburants

Annexe I - Distances moyennes parcourues et parts modales pour les ménages vulnérables pauvres en cas de doublement des prix des carburants

Les tableaux ci-dessous détaillent les distances moyennes parcourues et les parts modales des distances parcourues par les ménages vulnérables pauvres selon les secteurs géographiques : centre Lyon et Saint-Étienne, première couronne, deuxième couronne et périurbain. Les tableaux précisent également les évolutions suite au doublement des prix des carburants, toutes autres choses étant égales par ailleurs.

Modes de déplacement	Centre Lyon + Saint-Étienne		Première couronne		Deuxième couronne		Périurbain	
	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2
Marche à pied + Vélo	0,8 km	0,8 km	0,9 km	0,9 km	0,9 km	0,8 km	1,1 km	1,1 km
2 roues motorisées	3,8 km	3,8 km	6,4 km	5,6 km	4,8 km	10,8 km	5,7 km	9 km
Voiture particulière	5,1 km	4,9 km	4,9 km	4,8 km	6,6 km	6,4 km	7,0 km	6,4 km
Transports collectifs	3,2 km	3,1 km	5,2 km	5,5 km	13,4 km	13,1 km	15,8 km	15,4 km
Taxi	1,7 km	1,7 km	5,5 km	5,4 km	13,6 km	13,6 km	9,1 km	9,1 km
Transport scolaire	2,5 km	1,6 km	6,0 km	5,9 km	6,1 km	5,9 km	5,5 km	5,6 km
Autres	9,7 km	9,3 km	5,6 km	7,6 km	8,0 km	7,6 km	9,8 km	12,5 km
Total	3,7 km	3,5 km	4,1 km	4,1 km	6,2 km	5,9 km	6,4 km	5,9 km

Tableau 30: Distances moyennes parcourues par les ménages vulnérables pauvres selon les secteurs géographiques

Modes de déplacement	Centre Lyon + Saint-Étienne		Première couronne		Deuxième couronne		Périurbain	
	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2	scénario de référence	prix du carburant x 2
Marche à pied + Vélo	5,7%	5,7%	4,6%	4,8%	2,0%	2,1%	3,10%	3,3%
2 roues motorisées	0,4%	0,3%	0,6%	0,5%	0,2%	0,6%	0,5%	0,8%
Voiture particulière	74,1%	75,8%	70,3%	70,5%	79,6%	80,6%	80,1%	79,9%
Transports collectifs	17,3%	15,9%	22,8%	21,7%	13,0%	11,5%	11,9%	10,7%
Taxi	0,2%	0,2%	0,5%	0,4%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%
Transport scolaire	0,0%	0,0%	0,6%	0,5%	1,1%	1,0%	1,8%	1,6%
Autres	2,4%	2,1%	0,6%	1,6%	3,5%	3,7%	2,2%	3,3%
Total	100,0%	100,00%	100,0%	100,00%	100,0%	100,00%	100,0%	100,00%

Tableau 31: Part modale des distances parcourues par les ménages vulnérables pauvres selon les secteurs géographiques

Annexe J - Définition des variables socio-économiques précisant les ménages vulnérables

a) Type de ménages

N°	Type de ménages
1	Célibataire actif
2	Célibataire inactif
3	Couple avec 1 actif
4	Couple avec 2 actifs
5	Couple d'inactifs
6	Famille avec 1 actif
7	Famille avec 2 actifs
8	Famille monoparentale
9	Autres (y compris non renseignés)

b) Statut d'occupation des personnes des ménages

N°	Statut d'occupation des personnes
1	Collégiens et scolaires pré-collèges
2	Lycéens
3	Étudiants
4	Actifs
5	Chômeurs
6	Retraités
7	Autres (y compris non renseignés)

c) Classes de catégories socio-professionnelles (CSP)

CSP1	AGRICULTEURS EXPLOITANTS
CSP2	ARTISANS
	COMMERCANTS ET ASSIMILES
	CHEFS D'ENTREPRISE DE 10 SALARIES OU PLUS
CSP3	PROFESSIONS LIBERALES
	CADRES DE LA FONCTION PROFESSIONS INTELLECTUELLES ET ARTISTIQUES
	PROFESSEURS DE LYCEE
	PROFESSIONS SCIENTIFIQUES
	PROFESSION DE L'INFORMATION, DES ARTS ET DES SPECTACLES
	CADRES D'ENTREPRISE
	CADRES ADMINISTRATIFS, COMMERCIAUX OU TECHNIQUES D'ENTREPRISE
	INGENIEURS
CSP4	PROFESSIONS INTERMEDIAIRES DE L'ENSEIGNEMENT, DE LA SANTE,
	DE LA FONCTION PUBLIQUE ET ASSIMILES
	INSTITUTEURS, PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT GENERAL DES COLLEGES
	SERVICES MEDICAUX ET SOCIAUX
	CLERGE

	PROFESSIONS INTERMEDIAIRES ADMINISTRATIVES ET COMMERCIALES DES ENTREPRISES
	TECHNICIENS
	CONTREMAITRES, AGENTS DE MAITRISE
CSP5	EMPLOYES DE LA FONCTION PUBLIQUE
	AGENTS DE SERVICE, AIDES SOIGNANTES
	POLICIERS, MILITAIRES, AGENTS DE SURVEILLANCE
	EMPLOYES ADMINISTRATIFS D'ENTREPRISE
	SECRETAIRES, EMPLOYES DE BUREAU
	EMPLOYES DE COMMERCE
	PERSONNELS DE SERVICES DIRECTS AUX PARTICULIERS
	NOURRICES, GENS DE MAISON, FEMMES DE MENAGE
CSP6	OUVRIERS QUALIFIES
	OUVRIERS SPECIALISES, CHAUFFEURS
	OUVRIERS NON QUALIFIES
	OUVRIERS AGRICOLES
CSP7	CHOMEURS N'AYANT JAMAIS TRAVAILLE
	INACTIFS DIVERS (AUTRES QUE RETRAITES)
	FEMMES AU FOYER, MILITAIRES DU CONTINGENT
CSP8	ECOLIERS (PRIMAIRES)
	SECONDAIRES JUSQU'EN 3ème
	SECONDAIRES JUSQU'EN TERMINALE
	SUPERIEURS TITULAIRES DU BAC
	SUPERIEURS (BAC+2)
	SUPERIEURS (BAC+3 ET PLUS)
	APPRENTIS

d) Type de logements

N°	Type de logements des ménages
1	Propriétaires ou accédant à la propriété
2	Locataire en HLM
3	Autres locataires (i.e. privé)
4	Logement gratuit
9	Autres (y compris non renseignés)

e) Nombre de voitures possédées

N°	Nombre de voitures possédées
0	Pas de voiture
1	Une seule voiture
2+	2 voitures ou plus

f) Zones de travail ou d'études

Les zones sont définies selon les secteurs géographiques précisés dans l'Annexe A - .

N°	Zones de travail ou d'études	Explications
1	Même secteur	la personne réside et travaille/étudie dans le même secteur de tirage de l'EMD
2	Centre ville	Quelle que soit le lieu de résidence de la personne, celle-ci travaille / étudie en centre ville (Lyon ou Saint-Étienne)
3	1ère couronne	Quelle que soit le lieu de résidence de la personne, celle-ci travaille / étudie en 1ère couronne (Lyon ou Saint-Étienne)
4	2ème couronne	Quelle que soit le lieu de résidence de la personne, celle-ci travaille / étudie en 2ème couronne (Lyon ou Saint-Étienne)
5	périurbain	Quelle que soit le lieu de résidence de la personne, celle-ci travaille / étudie dans le périurbain de Lyon et Saint-Étienne
6	Hors territoires des EMD	Quelle que soit le lieu de résidence de la personne, celle-ci travaille / étudie en dehors du périmètre des EMD de Lyon 2006 et Saint-Étienne 2010
7	Non concernés (i.e inactifs et retraités) et non réponses	Les personnes qui ne travaillent/étudient pas ou celles qui n'ont pas répondu à la question correspondante dans les EMD

Annexe K - Détails sur les variables socio-économiques des ménages vulnérables pauvres

a) Type de ménages en situation de référence

	Ensemble AML L-SE	Centre Lyon	Centre Saint-Étienne	Lyon 1ère couronne	Saint-Étienne 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Saint-Étienne 2ème couronne	Périurbain
Célibataire actif	144 927	5 217	1 055	1 489	530	1 889	997	2 383
Célibataire inactif	197 278	3 821	1 263	1 215	142	959	821	1 711
Couple à 1 actif	50 377	1 844	51	1 617	179	620	169	1 245
Couple à 2 actifs	98 911	1 742	287	1 381	668	1 019	103	1 805
Couple d'inactifs	168 095	3 305	374	1 868	325	2 292	785	3 416
Famille à 1 actif	75 510	2 262	550	2 951	146	1 547	313	2 414
Famille à 2 actifs	246 527	3 747	1 334	3 390	663	3 299	888	6 196
Famille monoparentale	77 378	2 436	473	2 490	706	2 442	518	3 465
Autre	32 499	984	511	612	87	596	106	550
TOTAL	1 091 501	25 357	5 898	17 012	3 447	14 662	4 700	23 186

b) Statut d'occupation des personnes vulnérables pauvres en situation de référence

	Ensemble AML L-SE	Centre Lyon	Centre Saint-Étienne	Lyon 1ère couronne	Saint-Étienne 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Saint-Étienne 2ème couronne	Périurbain
Collégiens et inf.	337 092	6 203	2 523	7 736	1 348	6 453	1 438	11 846
Lycéens	105 247	2 607	451	3 065	493	2 214	419	3 165
Étudiants	90 622	5 355	711	1 457	341	800	149	913
Actifs	86 677	21 260	5 444	18 113	3 939	15 163	3 918	24 796
Chômeurs	83 570	2 651	473	2 083	238	1 931	313	2 799
Retraités	474 607	7 756	1 676	6 435	943	5 743	2 243	9 646
Autres	122 695	3 099	946	3 579	357	1 895	592	3 283
TOTAL	2 200 508	48 931	12 225	42 469	7 659	34 199	9 072	56 448

c) Catégories socio-professionnelles (CSP) des personnes vulnérables pauvres en situation de référence

	CSP1	CSP2	CSP3	CSP4	CSP5	CSP6	CSP7	CSP8	NA	TOTAL
Ensemble AML L-SE	28 327	85 170	264 651	370 615	455 363	367 410	75 319	543 866	9 787	2 200 508
Centre Lyon		1 864	5 242	8 641	8 882	7 812	2 186	14 304		48 931
Centre Saint-Étienne		508	1 221	2 017	1 508	2 426	393	4 150		12 225
Lyon 1ère couronne	409	1 125	2 893	4 691	9 348	9 189	2 194	12 364	255	42 469
Saint-Étienne 1ère couronne		313	542	977	1 997	1 556	60	2 215		7 659
Lyon 2ème couronne	784	735	2 813	5 154	6 825	6 693	1 190	9 546	459	34 199
Saint-Étienne 2ème couronne	160	573	790	2 104	1 242	1 864	273	2 065		9 072
Périurbain	2 659	2 548	2 980	6 645	11 596	12 209	1 407	16 145	257	56 448

d) Type de logement des ménages vulnérables pauvres en situation de référence

	Propriétaire ou accédant	Locataire HLM	Autre locataire	Logement gratuit	Autres	TOTAL
Ensemble AML L-SE	634 260	194 494	244 619	13 313	4 815	1 091 501
Centre Lyon	9 890	6 004	9 192	148	124	25 357
Centre Saint-Étienne	3 387	1 243	1 268			5 898
Lyon 1ère couronne	8 894	4 722	3 265	130		17 012
Saint-Étienne 1ère couronne	1 964	570	830	84		3 447
Lyon 2ème couronne	9 644	2 868	2 125	26		14 662
Saint-Étienne 2ème couronne	3 298	585	817			4 700
Périurbain	14 778	4 795	3 169	78	366	23 186

e) Voitures possédées par les ménages vulnérables pauvres en situation de référence

	Pas de VP	1 VP	2 VP ou plus	TOTAL
Ensemble AML L-SE	189 035	473 089	429 376	1 091 501
Centre Lyon	962	17 685	6 710	25 357
Centre Saint-Étienne	388	3 959	1 550	5 898
Lyon 1ère couronne	472	9 273	7 266	17 012
Saint-Étienne 1ère couronne	111	1 584	1 752	3 447
Lyon 2ème couronne	62	6 450	8 150	14 662
Saint-Étienne 2ème couronne	55	2 393	2 252	4 700
Périurbain	223	9 462	13 501	23 186

Annexe L - Détails sur les variables socio-économiques des nouveaux ménages vulnérables pauvres suite au doublement des prix des carburants

a) Type de ménages

	Centre Lyon	Lyon 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Centre Saint-Étienne	Saint-Étienne 1ère couronne	Saint-Étienne 2ème couronne	Périurbain
Célibataire actif	1 580	752	1 116	580	688	180	1 478
Célibataire inactif	733	1 069	548	662	217	452	958
Couple à 1 actif	912	273	483	0	0	88	351
Couple à 2 actifs	840	591	521	0	0	207	546
Couple d'inactifs	738	821	669	353	256	360	1 533
Famille à 1 actif	180	401	310	195	207	221	276
Famille à 2 actifs	537	840	252	101	336	231	1 758
Famille monoparentale	349	624	425	147	118	135	721
Autre	115	205	99	0	20	127	138
TOTAL	5 985	5 577	4 422	2 037	1 843	2 001	7 758

b) Statut d'occupation des nouvelles personnes vulnérables pauvres

	Centre Lyon	Lyon 1ère couronne	Lyon 2ème couronne	Centre Saint-Étienne	Saint-Étienne 1ère couronne	Saint-Étienne 2ème couronne	Périurbain
Collégiens et inf.	814	1 096	1 018	437	617	503	2 154
Lycéens	239	371	237	168	97	44	354
Étudiants	727	575	0	305	188	0	0
Actifs	5 514	4 893	3 417	1 046	1 607	1 397	6 951
Chômeurs	412	256	382	57	179	118	539
Retraités	1 723	2 265	1 999	1 005	531	987	3 789
Autres	1 041	951	354	228	264	505	868
TOTAL	10 469	10 407	7 407	3 245	3 481	3 554	14 654

c) Catégories socio-professionnelles (CSP) des nouvelles personnes vulnérables pauvres

	CSP1	CSP2	CSP3	CSP4	CSP5	CSP6	CSP7	CSP8	NA
Centre Lyon	0	1 369	4 848	6 978	5 346	3 938	1 194	7 369	89
Centre Saint-Étienne	0	514	620	1 368	1 092	456	330	1 225	0
Lyon 1ère couronne	55	307	3 422	5 487	7 014	6 712	996	9 497	55
Saint-Étienne 1ère couronne	38	557	1 047	1 419	1 770	1 216	153	2 572	0
Lyon 2ème couronne	284	1 995	4 467	7 153	8 610	7 147	868	12 018	40
Saint-Étienne 2ème couronne	185	595	1 511	1 614	1 789	2 063	142	3 287	0
Périurbain	1 258	2 342	4 671	9 842	12 924	9 946	1 434	12 935	275

d) Type de logement des ménages vulnérables pauvres

	Propriétaire ou accédant	Locataire HLM	Autre locataire	Logement gratuit	Autres	Totaux
Centre Lyon	1 440	1 824	2 593	127	0	5 985
Centre Saint-Étienne	3 106	1 920	504	0	46	5 577
Lyon 1ère couronne	2 391	427	1 402	202	0	4 422
Saint-Étienne 1ère couronne	1 170	356	407	104	0	2 037
Lyon 2ème couronne	985	373	409	76	0	1 843
Saint-Étienne 2ème couronne	1 373	244	384	0	0	2 001
Périurbain	4 893	1 627	1 102	56	80	7 758



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

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 durables

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

Direction territoriale Centre-Est

Département Mobilités - 25, avenue François Mitterrand

CS 92803

69674 BRON CEDEX - Tél. : +33 (0)4 72 14 31 24

Siège social : Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél. : +33 (0)4 72 14 30 30