

Cartographie des flux des actifs et des étudiants émis et attirés par la commune de Vaulx-en-Velin



Noémie CLOU

noemie.clou@entpe.fr

Ophélie GUYARD

ophelie.guyard@entpe.fr

Antoine LEROUX

antoine.leroux@entpe.fr

Mélanie MAHEU

melanie.maheu@entpe.fr

Milaydi ROUSSEAU

milaydi.rousseau@entpe.fr

Mots-clés

Aménagement, Déplacements, Domicile, Études, Travail

Résumé

A l'heure où l'aménagement durable des territoires fait partie intégrante des politiques publiques, portées tant à l'échelle nationale que locale, cette étude présente un diagnostic des pratiques de mobilité des populations travaillant et étudiants Vaulx-en-Velin et sur le campus de l'ENTPE et l'ENSAL. Les déplacements domicile-travail et domicile-études étant effectués quasi quotidiennement, ils sont susceptibles de répondre de façon significative aux enjeux globaux de transports, tant environnementaux qu'économiques.

L'analyse de ces pratiques de mobilité permettra alors de proposer des pistes d'amélioration de la desserte et de l'aménagement du campus de l'ENTPE et l'ENSAL, mais également d'identifier des leviers d'actions pour sensibiliser et promouvoir une mobilité durable auprès des usagers de ce campus, tant actifs qu'étudiants. Cette étude pour alors apporter des éléments de réflexion pour le projet de réaménagement du campus de Vaulx-en-Velin.

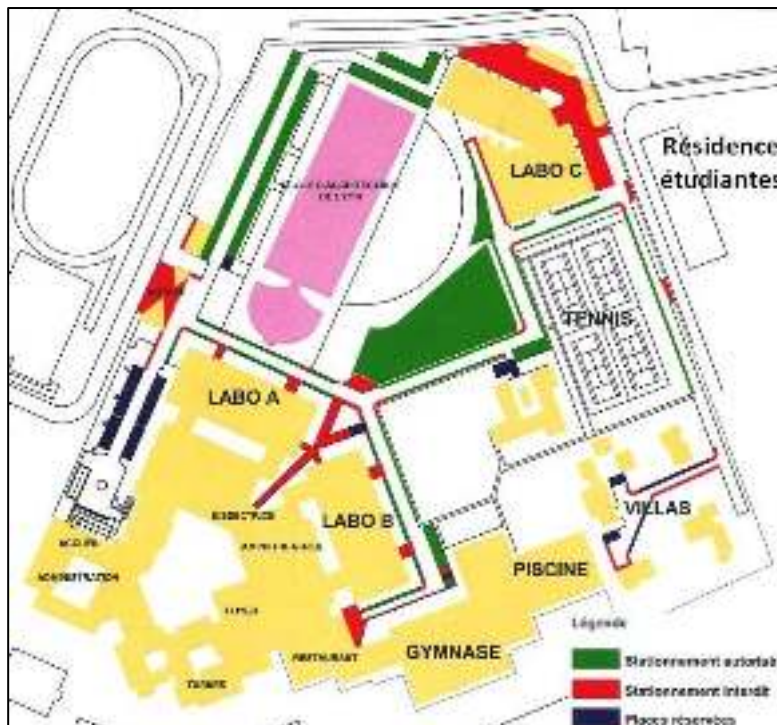
Introduction

Le domaine des transports fait l'objet d'enjeux globaux majeurs ; avec la périurbanisation, ainsi que la hausse des coûts du transport et de l'énergie, des limites environnementales et économiques apparaissent. Il est ainsi nécessaire de comprendre les pratiques dans une démarche de management de la mobilité, en particulier la mobilité à partir du lieu de travail et d'études. En effet, ces déplacements sont effectués quasi quotidiennement et semblent ainsi susceptibles de pouvoir répondre significativement aux enjeux de transport.

D'une part, les déplacements liés au travail représentent en moyenne 27 % des déplacements des ménages en France¹ et 70 % des actifs se rendent au travail en voiture². Notons que sur la commune de Vaulx-en-Velin, on dénombre environ 19 800 emplois, dont seulement un quart est occupé par des habitants de cette même commune³. D'autre part, le motif « études » représente en moyenne 10 % des déplacements des ménages français⁴.

Pour tenter de répondre à ces enjeux en matière de déplacements, des démarches de type Plan de Déplacements d'Entreprises (PDE) et Plan de Déplacements Inter-Entreprises (PDIE) ont été mises en place durant la dernière décennie. Ces dernières visent à développer les modes alternatifs à l'automobile, pour les déplacements professionnels et personnels des employés des entreprises. Ces dernières doivent particulièrement mettre l'accent sur la communication et le management, afin de faire connaître davantage les solutions proposées.

Néanmoins, ce type d'initiative ne s'est pas généralisé en France pour le motif « études ». Certains campus font toutefois l'objet de démarches visant à connaître précisément les pratiques en termes de mobilité et à les optimiser. C'est notamment l'exemple du campus de Vaulx-en-Velin, composé de l'École Nationale des Travaux Publics de l'État (ENTPE) et de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon (ENSAL), ainsi que d'infrastructures sportives (gymnase, piscine, terrains de tennis, salle de musculation...), d'espaces verts et de parkings. On dénombre également plusieurs résidences étudiantes à proximité du campus.



*Aménagement du campus de Vaulx-en-Velin*⁵

¹ www.developpement-durable.gouv.fr (INSEE, enquête nationale transport 2008)

² INSEE 2009

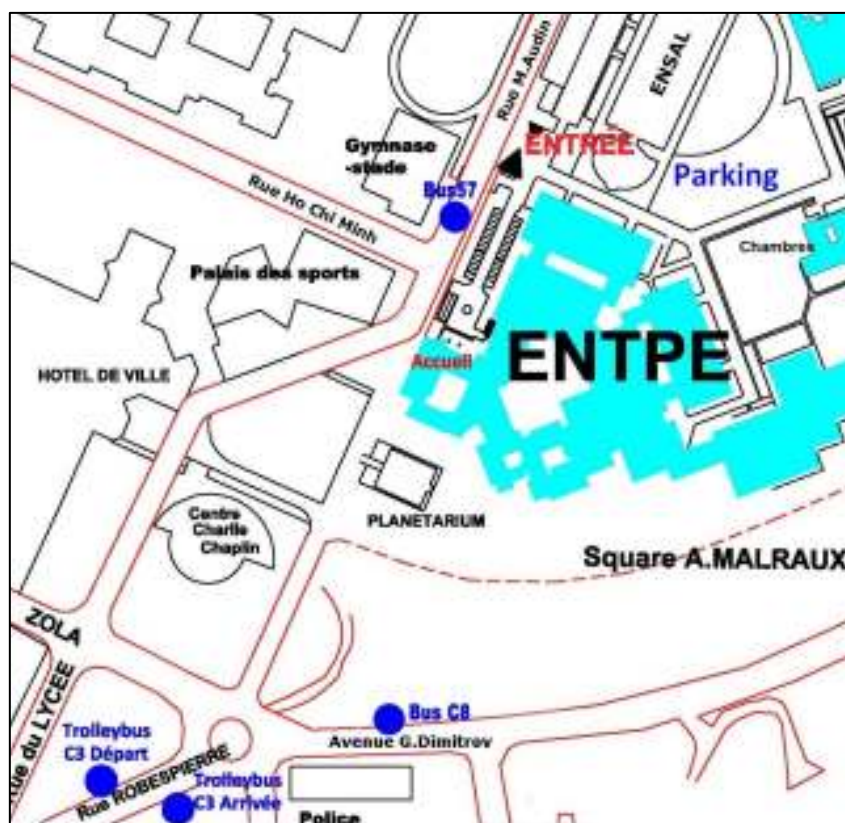
³ INSEE 2011

⁴ www.developpement-durable.gouv.fr (INSEE, enquête nationale transport 2008)

⁵ Plan de la Commission de Sécurité de l'ENTPE

En termes d'accessibilité et de multimodalité, le campus dénombre actuellement les infrastructures et les dessertes suivantes :

- un parking pour voitures d'environ 100 places – très encombré et sans organisation
- des abris pour deux roues d'environ 40 places – rarement complets
- la ligne de bus 57 du réseau de Transports en Commun Lyonnais (TCL), devant l'entrée principale
- les lignes de bus C8 et 52, à environ 300 mètres
- la ligne principale de trolleybus C3, à environ 400 mètres, qui dessert également le centre-ville de Lyon

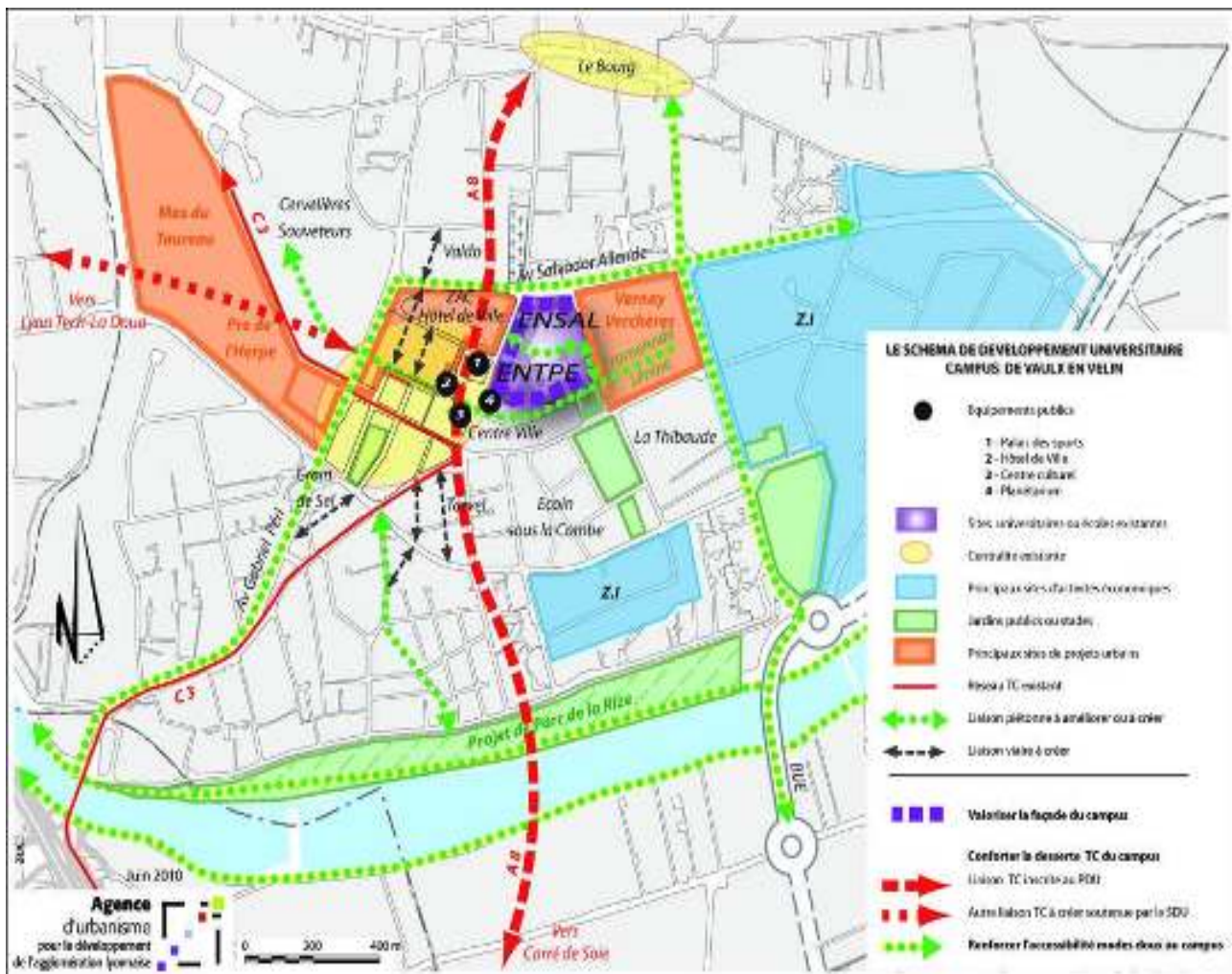


*Desserte en transports en communs du campus de Vaulx-en-Velin*⁶

Par ailleurs, ce campus présente une spécificité par rapport aux autres campus de l'agglomération lyonnaise : les aspects sécuritaires doivent faire l'objet d'un grand intérêt, étant donné sa localisation à Vaulx-en-Velin. En effet, la commune véhicule une image plutôt négative, directement liée à des événements durant lesquels des incidents violents (voitures brûlées, agressions...) ont pu se produire dans le passé.

Dans ce contexte, le projet de réaménagement du campus a pour finalité d'améliorer l'organisation des dessertes et des infrastructures de parkings, afin de l'adapter à la demande. Un schéma de développement du campus a déjà été défini par l'Agence d'urbanisme *UrbaLyon*, l'intégrant pleinement dans la commune de Vaulx-en-Velin.

⁶ ENTPE, L'école – Situation et accès, www.entpe.fr



*Schéma de développement universitaire du campus de Vaulx-en-Velin*⁷

Notre travail consiste à analyser la mobilité des actifs et des étudiants, à partir de deux bases de données distinctes :

- les données de flux de déplacements domicile-travail et domicile-études à destination de la commune de Vaulx-en-Velin
- les données obtenues suite au diagnostic des pratiques de mobilité des usagers du campus de l'ENTPE et l'ENSAL

Notre objectif principal est de mettre en évidence certaines pratiques afin de proposer quelques améliorations susceptibles de susciter, à l'avenir, des changements de comportements des usagers du campus. Il s'agit ainsi d'identifier des leviers d'actions permettant de sensibiliser et de promouvoir une mobilité durable sur la commune de Vaulx-en-Velin et son campus. Cette analyse des pratiques de mobilité pourra alors apporter des éléments de réflexion et d'aide à la décision par rapport au projet de réaménagement du campus.

⁷ Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise, sur le site économique du Grand Lyon, www.economie.grandlyon.com

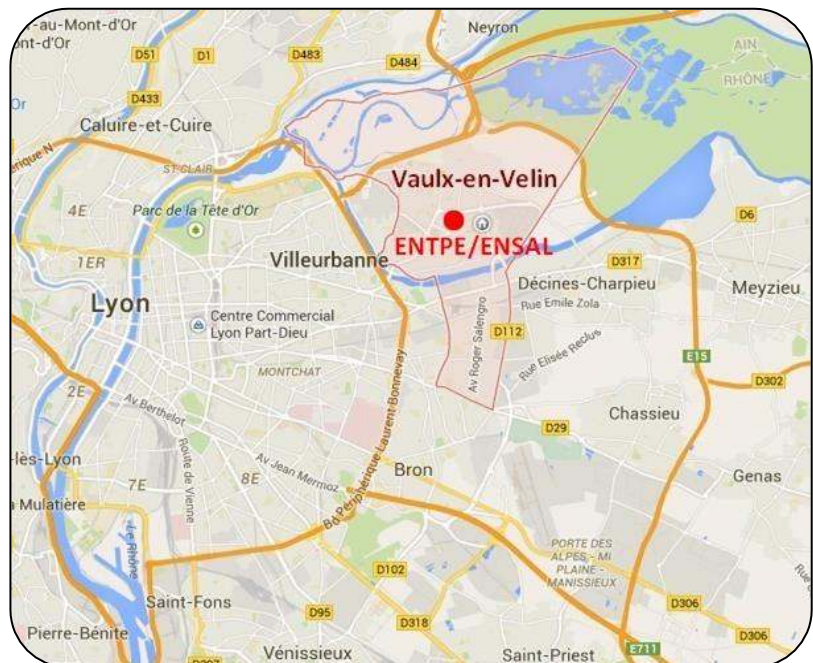
- 2 - Méthodologie

L'objectif est de mettre en avant deux échelles d'analyse : communale (Vaulx-en-Velin) et infra-communale (campus de l'ENTPE et l'ENSAL). Il s'agit également d'analyser deux sources de données : des fichiers de mobilité domicile-travail et domicile-études issus du recensement de la population de l'INSEE 2011, ainsi que les informations recueillies par questionnaire auprès des usagers du campus (étudiants et actifs).

Les cartes ci-dessous présentent le positionnement de la commune à l'échelle nationale et locale, ainsi que la situation du campus de l'ENTPE et l'ENSAL dans la commune.



Localisation de la commune de Vaulx-en-Velin et de son campus ⁸



2.1. Données de mobilité intercommunales des étudiants et des actifs

Pour analyser la mobilité des actifs et des étudiants à l'échelle communale, nous utilisons les dernières données issues du recensement de la population de l'INSEE, à savoir celles de 2011. L'étude des flux émis ou attirés par Vaulx-en-Velin nécessite de sélectionner seulement les déplacements ayant pour origine ou pour destination cette commune et pour motif le travail ou les études.

D'une part, le fichier de mobilité domicile-travail vers la commune de Vaulx-en-Velin contient 10 635 observations (soit 28 853 avec la pondération décrite ci-dessous). Parmi l'ensemble des données disponibles, nous nous intéressons à cinq variables :

- la commune ou l'arrondissement de résidence
- la commune ou l'arrondissement de travail

⁸ Google Maps

- la catégorie socio-professionnelle
- le moyen de transport utilisé
- le coefficient de pondération de chaque personne enquêtée, qui correspond au poids de l'enquêté dans la population totale des actifs ayant un emploi

D'autre part, on dénombre 5 259 observations dans le fichier de mobilité domicile-études vers la commune de Vaulx-en-Velin, soit 14 111 observations pondérées. Nous nous intéressons là-encore à cinq variables, qui sont cette fois-ci :

- la commune ou l'arrondissement de résidence
- la commune ou l'arrondissement de scolarisation
- l'âge révolu
- le diplôme supérieur obtenu
- le coefficient de pondération de chaque personne enquêtée (2,68)

Parmi ces variables sélectionnées, il semble intéressant d'analyser l'éloignement entre les communes de résidence et de travail ou d'études, mais également de cartographier les déplacements domicile-travail selon la catégorie socio-professionnelle et le moyen de transport utilisé. En effet, cela doit permettre de mettre en évidence certaines corrélations et ainsi de révéler certaines pratiques en termes de mobilité.

2.2. Recueil de données de mobilité des usagers du campus de Vaulx-en-Velin

Pour recueillir les données de mobilité infra-communales, concernant les usagers du campus de l'ENTPE et l'ENSAL de Vaulx-en-Velin, nous avons procédé à un questionnaire. Ce dernier avait pour objectif d'effectuer un diagnostic des pratiques de mobilité des usagers du campus, pour ensuite les analyser. Ainsi, ce questionnaire était destiné à l'ensemble des usagers du campus, c'est-à-dire aux étudiants d'une part et aux actifs d'autres part.

On dénombre actuellement environ 1 500 étudiants⁹, dont près de 900 à l'ENSAL et 600 à l'ENTPE, où l'on compte également 70 doctorants. Parmi les usagers du campus, on décompte également près de 1 200 actifs répartis de la manière suivante :

- des agents permanents : environ 180 à l'ENTPE et 35 à l'ENSAL
- des chercheurs : plus de 60 dans les laboratoires de l'ENTPE
- des enseignants : 90 intervenants internes (dont la plupart a déjà été comptabilisé précédemment parmi les permanents et les chercheurs) et 850 intervenants externes (usage très occasionnel du campus) à l'ENTPE¹⁰, près de 50 enseignant titulaires à l'ENSAL

Il s'agit désormais de présenter la méthode d'élaboration de notre questionnaire. La pertinence et la cohérence des questions les unes par rapport aux autres était un premier point important, avec par exemple l'apparition de questions relatives aux voitures / transports en commun / vélos seulement si le répondant avait précisé qu'il les utilisait. Au-delà de la pertinence du questionnaire, nous avons également choisi de le rendre attractif. Par exemple, nous avons préféré demander de positionner le lieu d'habitation sur une carte, plutôt que de devoir écrire une adresse précise (rue,

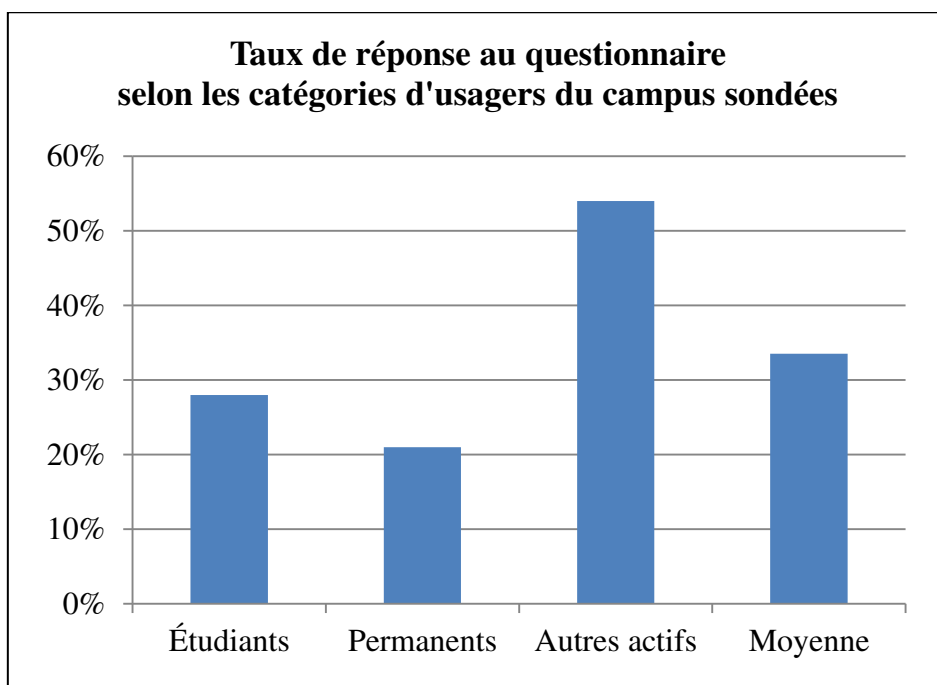
⁹ ENTPE Candidats, Vie du Campus – Un campus de qualité, <http://candidats.entpe.fr>

¹⁰ ENTPE, L'école – Chiffres, www.entpe.fr

code postal, ville). Par ailleurs, il est important de ne pas mettre mal à l'aise le répondant en lui posant des questions qu'il pourrait juger « trop personnelles », telles que son âge (que nous avons préféré demander sous forme de tranche d'âges), ou encore le sexe, le nombre d'enfants à charge et la détention du permis (possibilité de ne pas répondre à ces questions). Tout cela avait pour objectif d'obtenir un maximum de réponses, mais aussi d'éviter les abandons en cours de questionnaire.

Ce dernier a ensuite été administré par e-mail, à l'ensemble des étudiants de l'ENTPE et de l'ENSAL, ainsi qu'aux actifs internes aux deux écoles. Nous pouvons remarquer que l'ensemble des usagers du campus n'est alors pas pris en compte, puisque cette méthode ne nous a pas permis de considérer les agents d'entretien et de nettoyage, les livreurs (Restaurant Universitaire, foyers-bars de l'ENTPE et de l'ENSAL, etc.), ainsi que les intervenants externes (usagers occasionnels). Le questionnaire a donc été soumis à environ 1 570 étudiants (y compris doctorants) et 325 actifs.

Cela nous a finalement permis d'obtenir 635 réponses complètes, soit un taux de réponses moyen de 33,5 %, dont la répartition selon les catégories sondées est présentée ci-dessous.



- 3 - Résultats

Dans cette partie, il s'agit de présenter et d'analyser les résultats obtenus pour les deux échelles étudiées, à savoir :

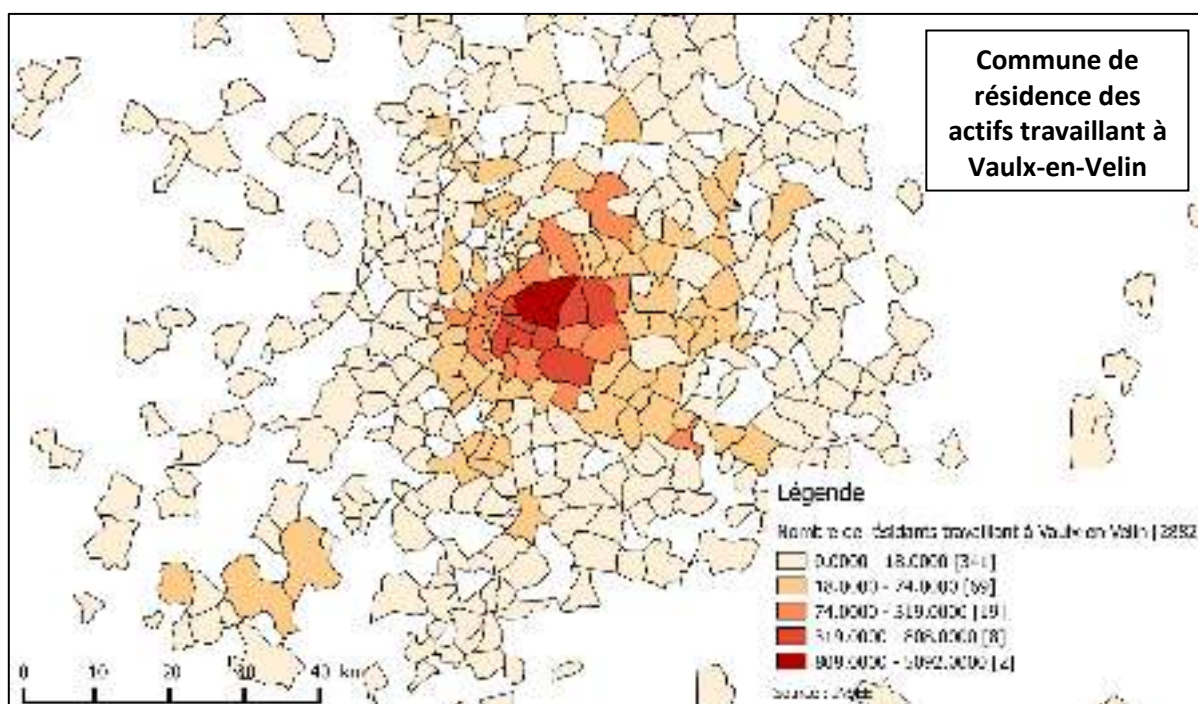
- à l'échelle communale, les flux d'actifs et d'étudiants à destination de la commune Vaulx-en-Velin
- à l'échelle infra-communale, les pratiques des actifs et des étudiants utilisant le campus de l'ENTPE et l'ENSAL de Vaulx-en-Velin

3.1. La mobilité des actifs et des étudiants de la commune de Vaulx-en-Velin

Pour cette étude, rappelons que nous avons étudié les fichiers de mobilité domicile-travail et domicile-études issus du recensement de la population réalisé par l'INSEE en 2011.

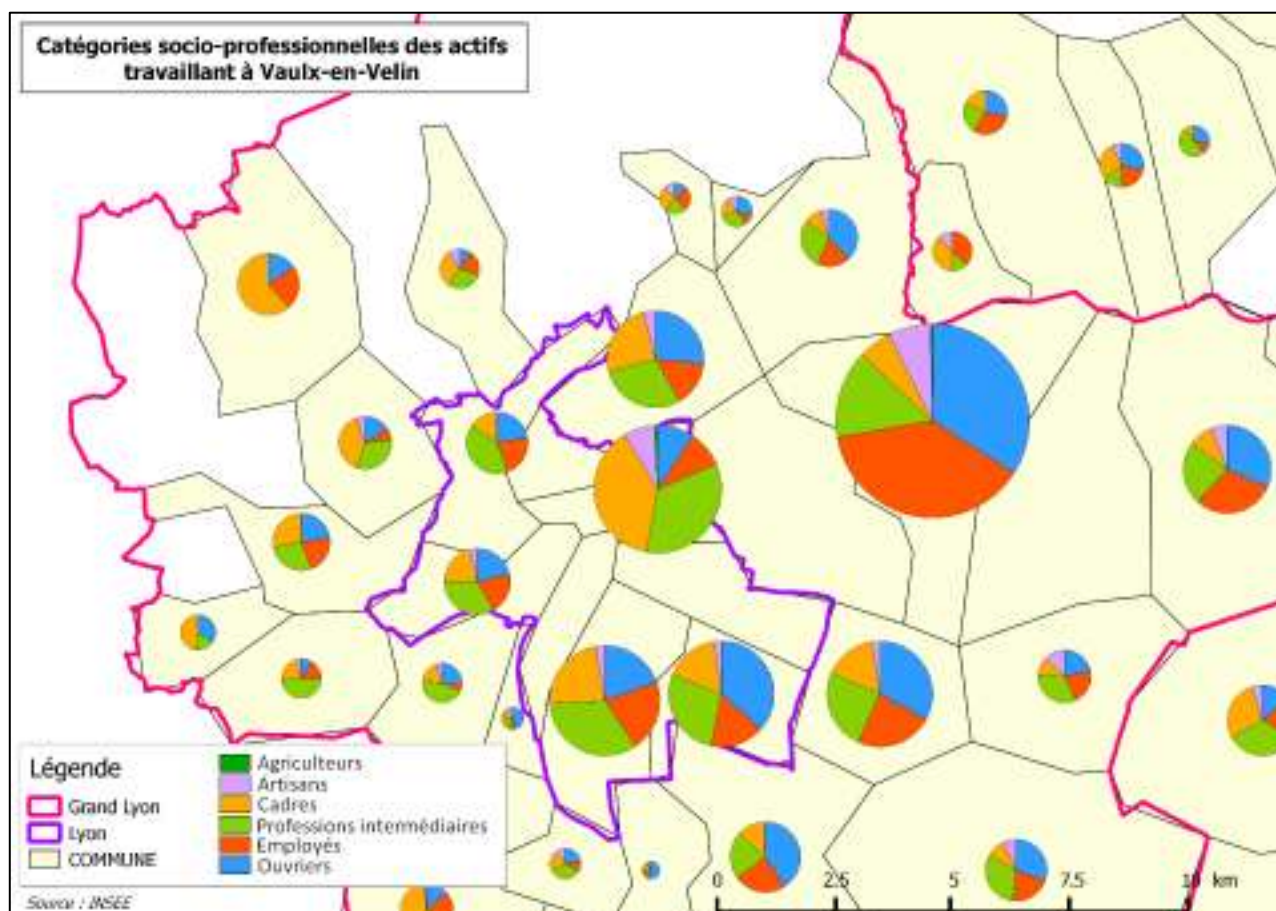
3.1.1 La mobilité des actifs

Les actifs travaillant à Vaulx-en-Velin résident en grande partie dans cette même commune et à Villeurbanne, mais une part non négligeable provient également des communes limitrophes (Décines et Meyzieu à l'est, Bron et Saint-Priest au sud, ainsi que les 3^{ème}, 6^{ème}, 7^{ème} et 8^{ème} arrondissements de Lyon) et de l'ensemble du Grand Lyon. De plus, certains actifs habitent beaucoup plus loin, au-delà des frontières de la métropole et du département (*cf. Carte 1*), ce qui pose la question de la mobilité de ces personnes pour rejoindre leur lieu de travail.



Carte 1 : Commune de résidence des actifs travaillant à Vaulx-en-Velin

Il s'agit d'analyser les modes de transport utilisés (*cf. Carte 3*) et la répartition spatiale des différentes catégories socio-professionnelles (*cf. Carte 2*) des actifs travaillant à Vaulx-en-Velin.



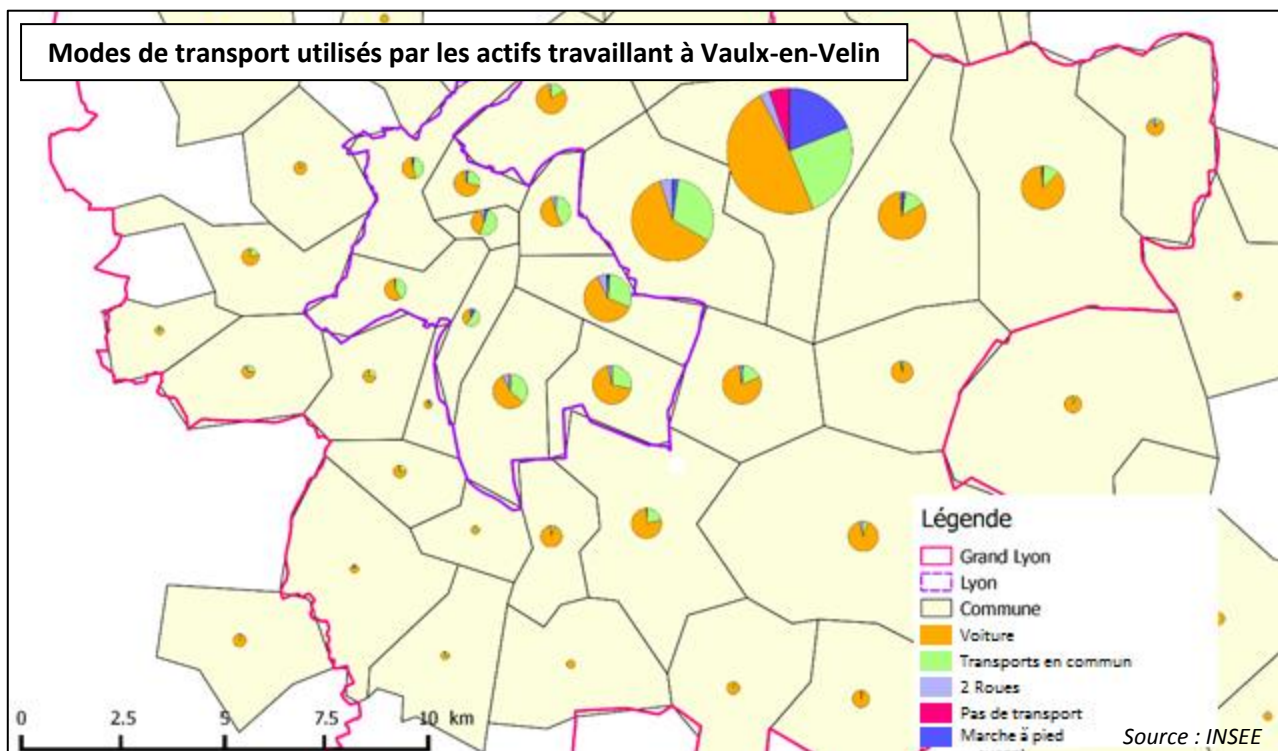
Carte 2 : Catégories socio-professionnelles des actifs travaillant à Vaulx-en-Velin, selon la commune de résidence

Nous observons que toutes les catégories socio-professionnelles ne sont pas représentées autant les unes que les autres dans le périmètre d'étude. En effet, les agriculteurs sont quasi inexistantes et les artisans ne sont que très peu représentés, contrairement aux autres catégories détaillées ci-dessous.

Nous remarquons que les catégories socio-professionnelles des actifs travaillant à Vaulx-en-Velin sont réparties de façon hétérogène sur le territoire du Grand Lyon et quelques communes périphériques. En effet, alors que la majorité des ouvriers et des employés résident et travaillent dans la commune (Vaulx-en-Velin), les cadres résident principalement dans les communes les plus éloignées (Lyon et l'ouest lyonnais). Quant aux actifs exerçant des professions intermédiaires et aux artisans, ils résident davantage dans les communes limitrophes de Vaulx-en-Velin.

Cette répartition hétérogène s'explique par l'écart de revenu des catégories socio-professionnelles les plus extrêmes. D'une part, les cadres sont susceptibles de mieux supporter les coûts liés au transport (usage de la voiture ou des transports en commun) que les ouvriers et les employés, qui limitent ces coûts avec l'usage de modes doux, rendu possible grâce à la proximité entre résidence et lieu de travail. D'autre part, l'« entre-soi » semble être un facteur déterminant du lieu de résidence. En effet, de nombreux actifs choisissent de vivre dans leur microcosme social, en évitant les contacts avec ceux qui n'y appartiennent pas. On remarque par exemple que les cadres

résident dans des quartiers relativement riches (le centre-ville de Lyon et l'ouest lyonnais), alors que les ouvriers et les employés vivent plutôt dans des quartiers moins favorisés (Vaulx-en-Velin).



Carte 3 : Répartition des modes de transport utilisés par les actifs travaillant à Vaulx-en-Velin, selon la commune de résidence

L'usage de la voiture apparaît omniprésent dans les trajets domicile-travail des actifs travaillant à Vaulx-en-Velin, quel que soit la distance à parcourir depuis leur domicile. En effet, on compte approximativement 50 % de ces trajets effectués en voiture pour les habitants de Vaulx-en-Velin, 60 % pour ceux de Villeurbanne et Lyon, et même jusqu'à 90 % pour les habitants de certaines communes excentrées et mal desservies en transports en commun.

Quant aux transports en commun, ils sont principalement utilisés par les habitants de Lyon (jusqu'à 50 %), Villeurbanne (35 %) et Vaulx-en-Velin (25 %), étant donné la bonne desserte de ces communes. Ce sont également ces habitants qui utilisent le moins la voiture.

Par ailleurs, la marche à pied apparaît à hauteur de 12 % des déplacements domicile-travail chez les actifs résidant et travaillant dans la même commune (Vaulx-en-Velin). En dehors, elle reste très minoritaire (moins de 1 %). La proximité entre domicile et lieu de travail semble ainsi ne pas encourager de façon très significative les déplacements à pied. Il en est de même pour les déplacements en deux roues (incluant les vélos), qui représentent moins de 5 % chez l'ensemble des actifs travaillant à Vaulx-en-Velin.

La mise en parallèle des Cartes 2 et 3 montre que toutes les catégories socio-professionnelles semblent être touchées par ce phénomène du « tout voiture ». Toutefois, les cadres et les professions intermédiaires sont le profil-type de la majorité des usagers de la voiture.

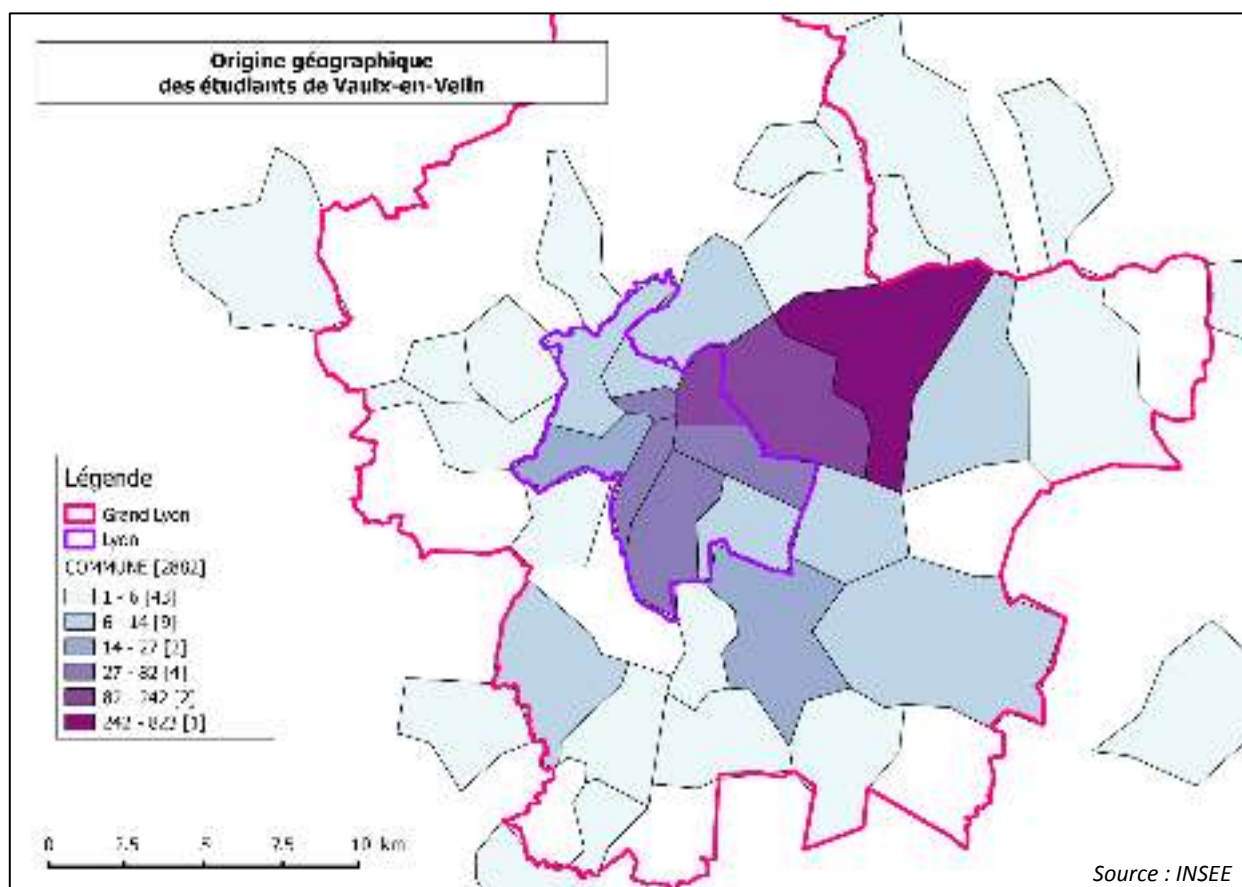
L'usage de la voiture semble donc s'inscrire dans les habitudes de déplacements domicile-travail des actifs travaillant à Vaulx-en-Velin, malgré parfois d'autres possibilités telles que l'usage des transports en commun ou la marche à pied. Néanmoins, certaines marges de manœuvre existent et permettraient de réduire l'usage de la voiture particulière, telles que :

- une optimisation du réseau de transports en commun, notamment concernant les temps de parcours, pour renforcer son attractivité
- une participation de l'employeur aux frais occasionnés par l'usage quotidien des transports en commun ou des modes doux, inscrit dans le cadre des PDE et PDIE
- une réduction progressive des places de parkings disponibles, avec des aires dédiées au covoiturage, ou encore l'instauration de parkings payants
- la mise en place d'emplacements pour les modes doux plus sécurisés
- un aménagement plus visible pour les espaces dédiés aux piétons et aux modes doux

Notons que ces marges restent étroites et leur instauration pourrait être susceptible de produire des effets imprévisibles, à long terme. De plus, il est souvent difficile d'identifier des marges de manœuvre réalistes, étant donné que chaque individu dispose d'un « budget temps » et d'une sensibilité aux facteurs environnementaux qui lui sont propres.

3.1.2 La mobilité des étudiants

L'ensemble des étudiants de Vaulx-en-Velin réside dans l'aire métropolitaine lyonnaise, à quelques exceptions près (*cf. Carte 4*).



Carte 4 : Commune de résidence des étudiants de Vaulx-en-Velin

Cette carte met particulièrement en évidence la concentration des étudiants à Vaulx-en-Velin, ainsi qu'à Villeurbanne et certains quartiers de Lyon (notamment le 6^{ème} arrondissement). Au-delà de ces quelques communes, la concentration d'étudiants venant à Vaulx-en-Velin reste relativement très faible.

Il apparaît alors que les étudiants privilégient la proximité du campus, plutôt qu'une résidence dans le centre-ville de Lyon. Ce phénomène semble s'expliquer par la présence de résidences étudiantes proches du campus (à 10 minutes de marche à pied pour les plus éloignées) et aux tarifs très avantageux, mais aussi à la présence de l'ensemble des services et commerces de proximité.

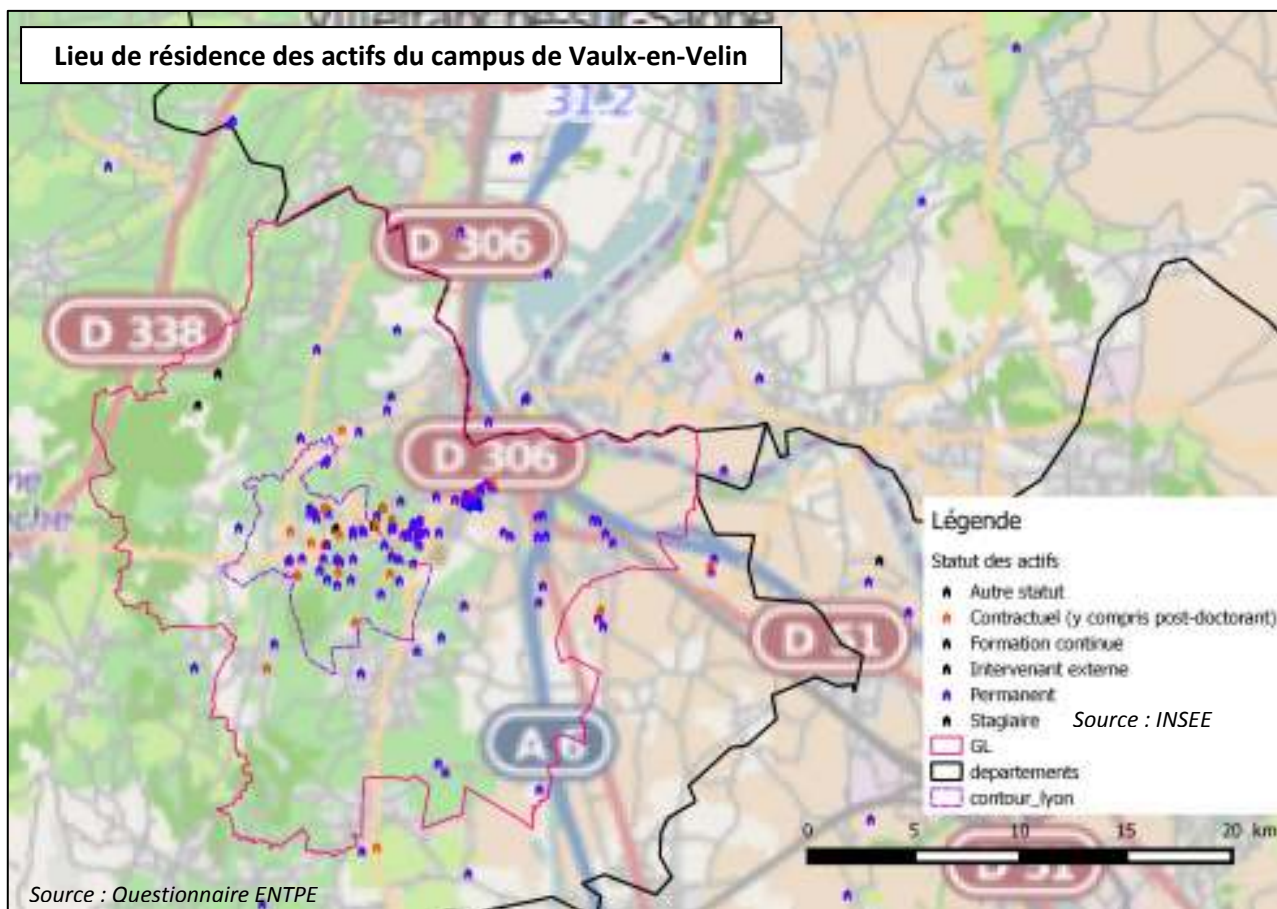
Toutefois, certains étudiants font le choix de résider en dehors de la commune de Vaulx-en-Velin, notamment à Lyon, privilégiant ainsi une vie plus agréable et animée.

3.2. La mobilité des actifs et des étudiants du campus de l'ENTPE et l'ENSAL

Pour cette seconde étude, rappelons que les informations ont été recueillies par questionnaire auprès des usagers du campus (étudiants et actifs).

3.2.1 La mobilité des actifs

Les actifs travaillant sur le campus de Vaulx-en-Velin résident principalement dans cette même commune, à Villeurbanne et à Lyon, mais également dans l'ensemble du Grand Lyon et sa périphérie (cf. Carte 5).



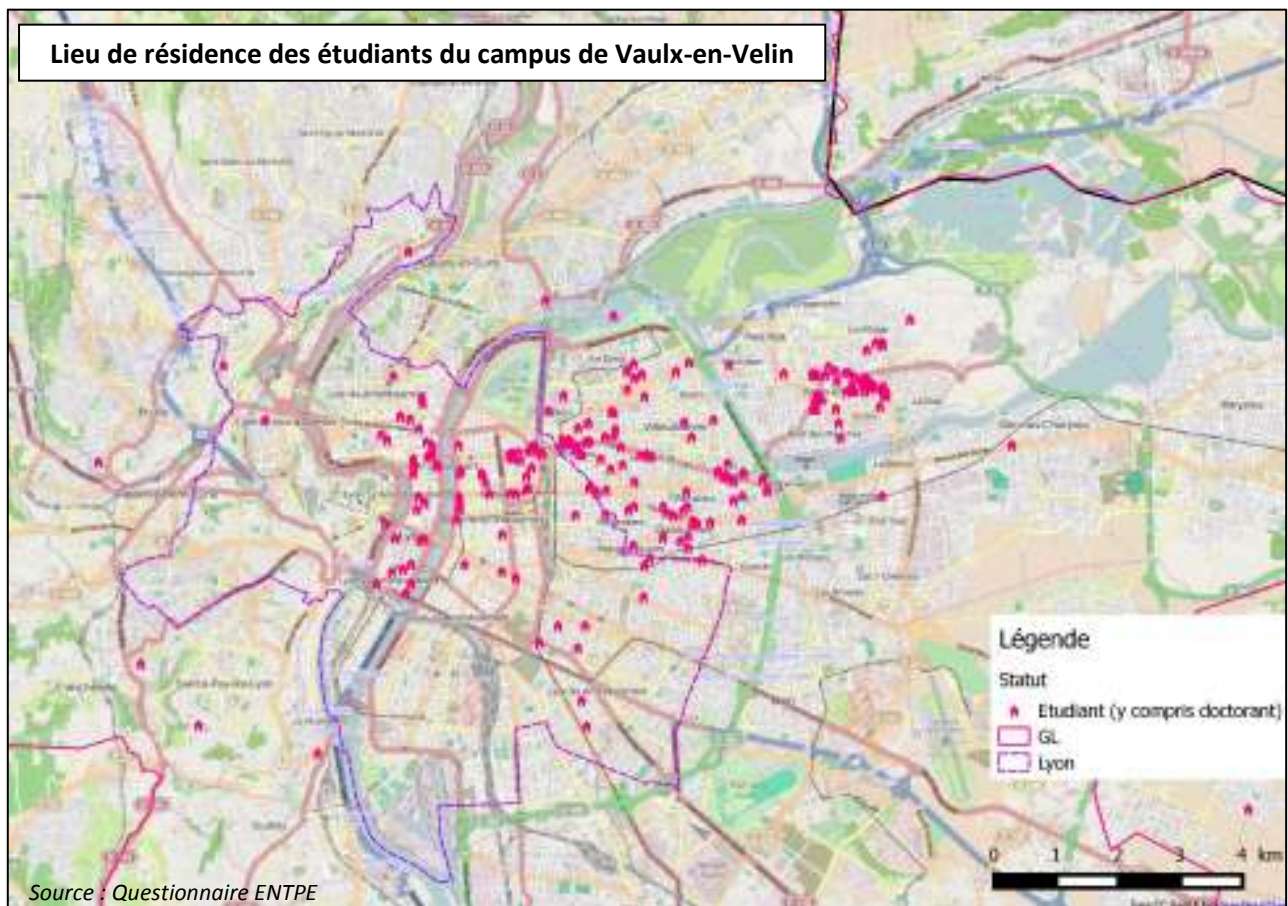
Carte 5 : Lieu de résidence des actifs du campus de Vaulx-en-Velin

Comparativement aux étudiants du campus (*cf. Carte 6*), peu d'actifs résident dans la commune de Vaulx-en-Velin. Cela peut s'expliquer par la nécessité d' « entre-soi », c'est-à-dire le choix de vivre dans leur microcosme (social, politique...) en évitant les contacts avec ceux qui n'y appartiennent pas. En effet, les actifs travaillant sur le campus semblent avoir un niveau de vie globalement plus élevé que les actifs domiciliés à Vaulx-en-Velin.

Par ailleurs, nous remarquons que les actifs du campus qui habitent au cœur de la métropole lyonnaise privilégient la proximité des transports en commun (arrêts de métro, de tramway ou de bus, notamment du trolleybus C3).

3.2.2 La mobilité des étudiants

Les étudiants du campus de l'ENTPE et l'ENSAL habitent principalement à Vaulx-en-Velin, Villeurbanne et Lyon (*cf. Carte 6*).



Carte 6 : Lieu de résidence des étudiants du campus de Vaulx-en-Velin

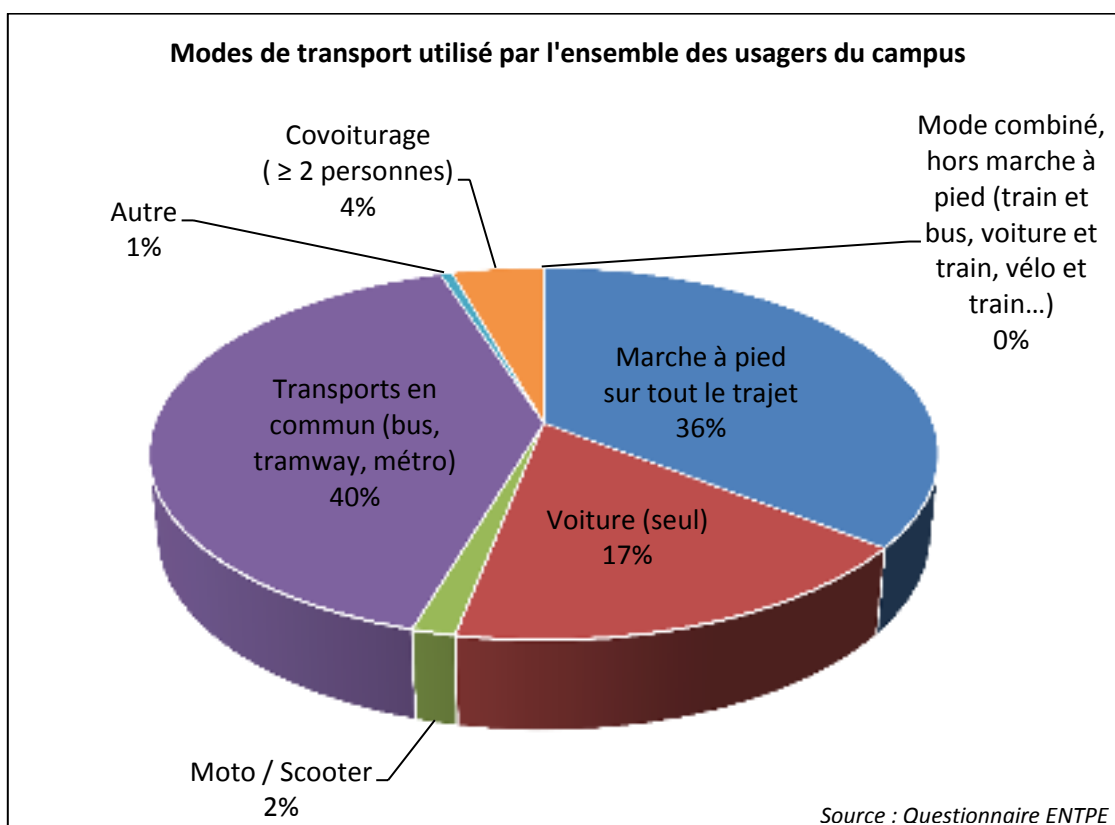
Nous remarquons que les lieux d'habitations des étudiants sont beaucoup moins dispersés que ceux des actifs du campus, avec de rares résidences dans l'ensemble du Grand Lyon et en dehors.

Lorsqu'ils ne résident pas sur le campus, ils se situent en grande majorité à proximité des transports en commun, tout comme les actifs.

3.2.3 La mobilité des étudiants et des actifs

Dans cette dernière partie, nous avons choisi de regrouper les réponses des actifs et des étudiants au questionnaire, compte-tenu des similitudes dans leurs comportements en matière de mobilité. Nous précisons toutefois certaines distinctions.

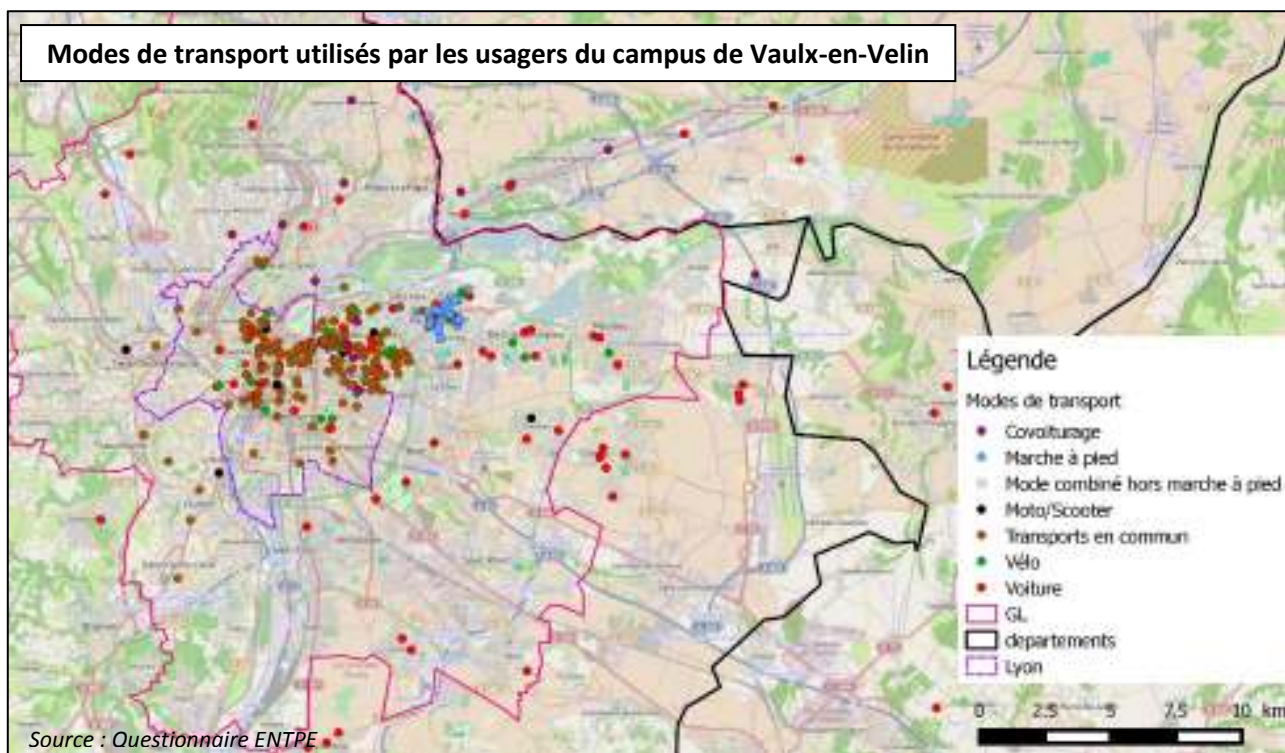
Tout d'abord, de nombreux étudiants et actifs se rendent sur le campus en transport en commun, à pied ou en voiture, comme le montre le graphique ci-dessous.



Nous remarquons que la voiture n'est pas le mode privilégié pour l'ensemble des répondants, contrairement à ce que l'on avait observé pour les actifs sur la *Carte 3*.

Les transports en commun et la marche à pied occupent des parts importantes dans les trajets des usagers du campus, que nous pouvons expliquer par plusieurs raisons. D'une part, la marche à pied apparaît comme étant le moyen de transport le plus adapté aux nombreux étudiants qui privilégient l'habitat dans les résidences qui leur sont dédiées, à proximité du campus et aux tarifs très avantageux. D'autre part, les jeunes – notamment les étudiants – sont connus comme étant une catégorie socio-professionnelle privilégiant les modes alternatifs.

Les moyens de transport de l'ensemble des usagers du campus du Vaulx-en-Velin dépendent principalement de leur lieu de résidence (*cf. Carte 7*).



Carte 7 : Modes de transport utilisés par les usagers du campus de Vaulx-en-Velin, selon le lieu de résidence

Nous remarquons que les actifs et les étudiants qui vivent à Vaulx-en-Velin utilisent généralement la marche pied, étant donné leur proximité du campus. La nécessité d'améliorer les chemins piétons (qualité des cheminements, sécurité...) se fait ressentir à travers les réponses au questionnaire.

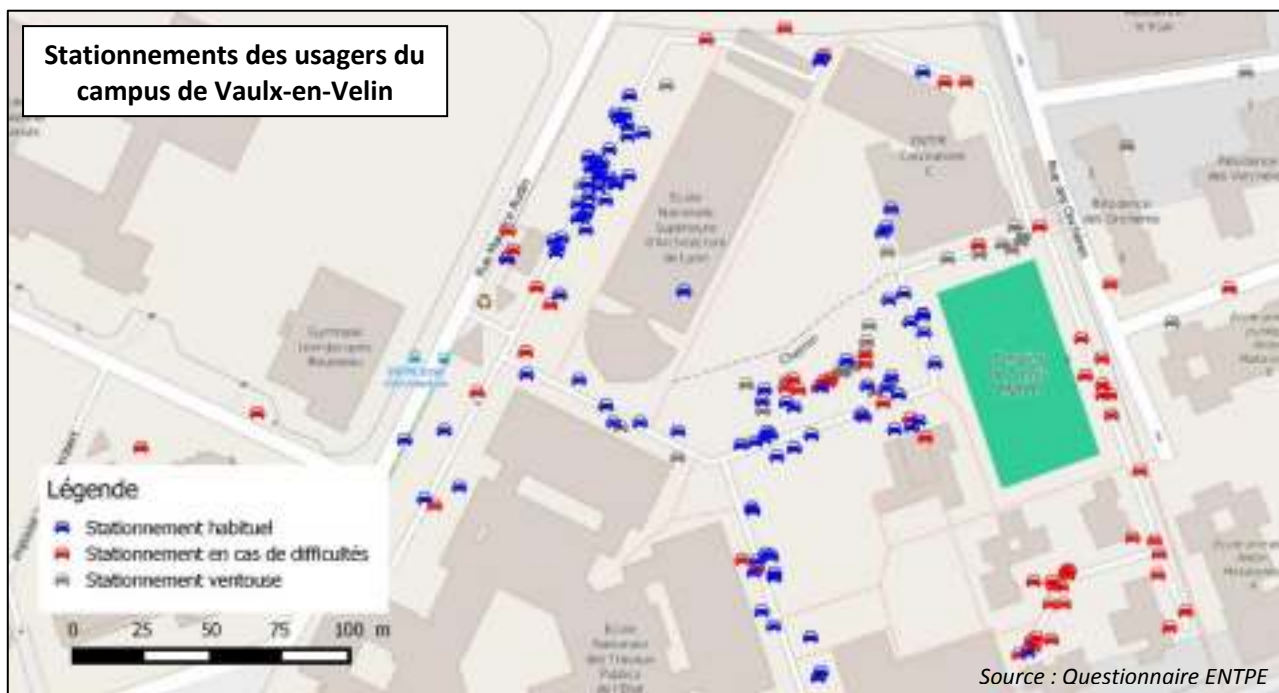
Les habitants de Lyon et Villeurbanne utilisent en grande majorité les transports en commun. Cela s'explique par la très bonne desserte de ces communes (trolleybus C3, le métro A...). Toutefois, ces usagers souhaitent une augmentation de la fréquence, ainsi qu'une amélioration de la fiabilité des horaires affichés et de la régularité du trolleybus C3, qui pourrait par exemple rouler en site propre tout au long de la ligne. L'idée d'un arrêt de métro proche du campus séduit également de nombreux répondants.

Par ailleurs, une part non négligeable se rend sur le campus en vélo, principalement des étudiants, et évoque le manque de pistes cyclables jusqu'à Vaulx-en-Velin. Par exemple, le passage du double pont de Laurent Bonnevey semble très dangereux pour ceux venant de Villeurbanne, avec les trois bretelles du boulevard périphérique, alors qu'un marquage au sol sur 500 mètre pourrait suffire. De plus, la commune n'étant actuellement pas équipée de station de vélos en libre-service, l'implantation d'une station de Velo'V à proximité du campus semble nécessaire pour développer la pratique du vélo.

Nous observons également que les actifs du campus de Vaulx-en-Velin habitant moins en centre-ville que les étudiants. Ils utilisent plus la voiture, puisque leurs lieux de résidence ne sont pas toujours bien desservis par le réseau de Transports en Commun Lyonnais (TCL), notamment les résidences dispersées dans le Grand Lyon et sa périphérie.

Concernant l'usage des modes combinés, aucun n'est constaté. Cela traduit la déplaisance des populations à changer de mode de transport lors de leurs déplacements.

Intéressons-nous maintenant aux espaces de stationnement sur le campus, en temps normal et en cas de difficultés (cf. Carte 8).



Carte 8 : Stationnements des usagers du campus de Vaulx-en-Velin

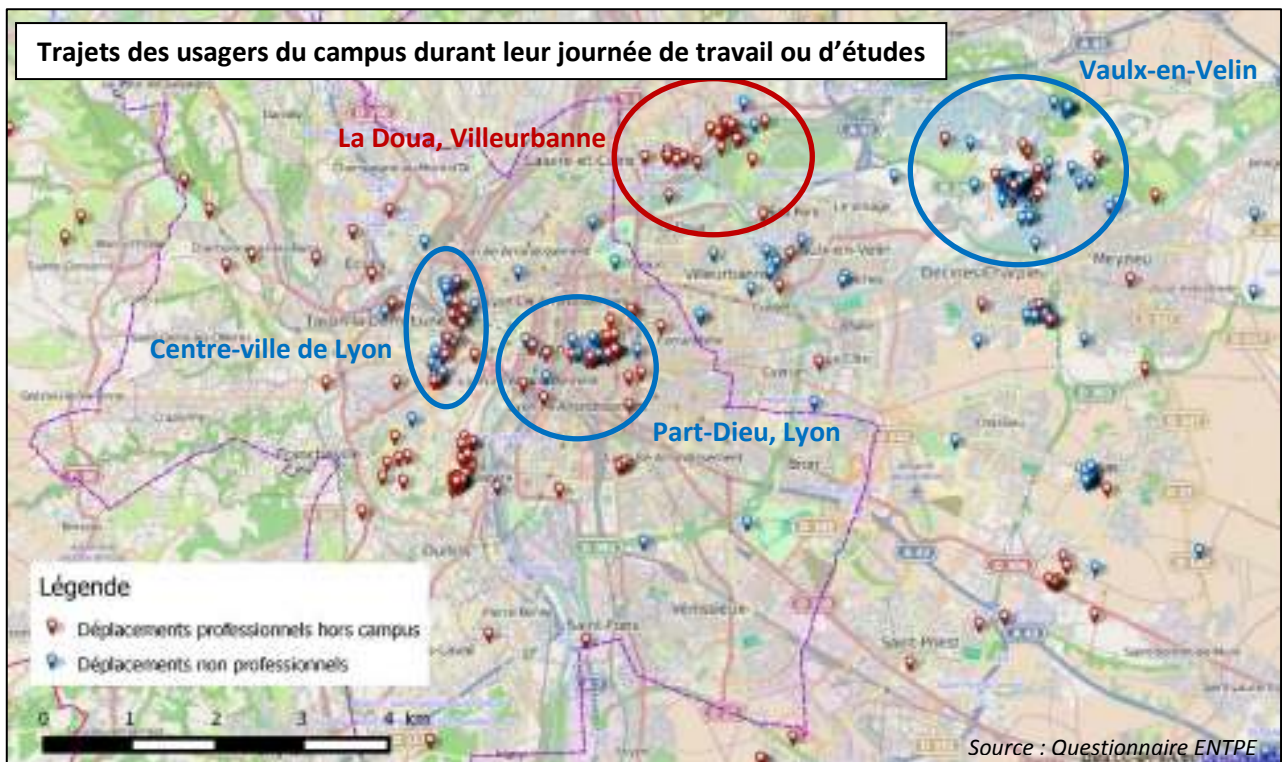
Le stationnement des actifs et des étudiants se fait globalement plutôt bien, sur des espaces réservés tels que le parking principal et le parking devant l'ENSAL (en bleu sur la Carte 8).

Cependant, des difficultés de stationnement sont parfois évoquées par les usagers. Ces derniers expliquent alors qu'ils ne sont pas pour autant prêts à garer leur véhicule à l'extérieur du campus, puisqu'ils craignent le vandalisme et ne souhaitent pas perdre du temps devant marcher trop longtemps pour ensuite rejoindre les bâtiments de l'ENSAL ou de l'ENTPE. Cette contrainte ponctuelle de l'usage de la voiture sur le campus entraîne parfois des stationnements dans des espaces interdits, comme par exemple à proximité des villas de l'ENTPE (en bas à droite de la Carte 8). Par ailleurs, le questionnaire révèle un souhait des usagers du parking de le bitumer, puisque son état actuel (terre et cailloux) le rend peu agréable à pratiquer par mauvais temps.

Durant leurs journées d'activité, les usagers du campus de Vaulx-en-Velin sont amenés à effectuer des trajets professionnels et personnels (cf. Cartes 9 et 10).

Notons que les déplacements professionnels à l'extérieur du campus concernent principalement les actifs. Pour la plupart, ils sont amenés à se déplacer sur Lyon, en particulier dans des universités, et sur le campus de La Doua à Villeurbanne (cf. Carte 9).

Quant aux déplacements non professionnels au cours de la journée de travail ou d'études, ils se font souvent sur la commune de Vaulx-en-Velin (cf. Carte 10). Il s'agit principalement de commerces de proximité, tels que le supermarché Casino, la Poste, la pharmacie et la boulangerie. Les autres déplacements non professionnels se concentrent sur Lyon, au niveau du centre commercial de la Part-Dieu et du centre-ville de Lyon.



Carte 9 : Trajets professionnels et personnels des usagers du campus de Vaulx-en-Velin, durant leur journée de travail ou d'études¹¹

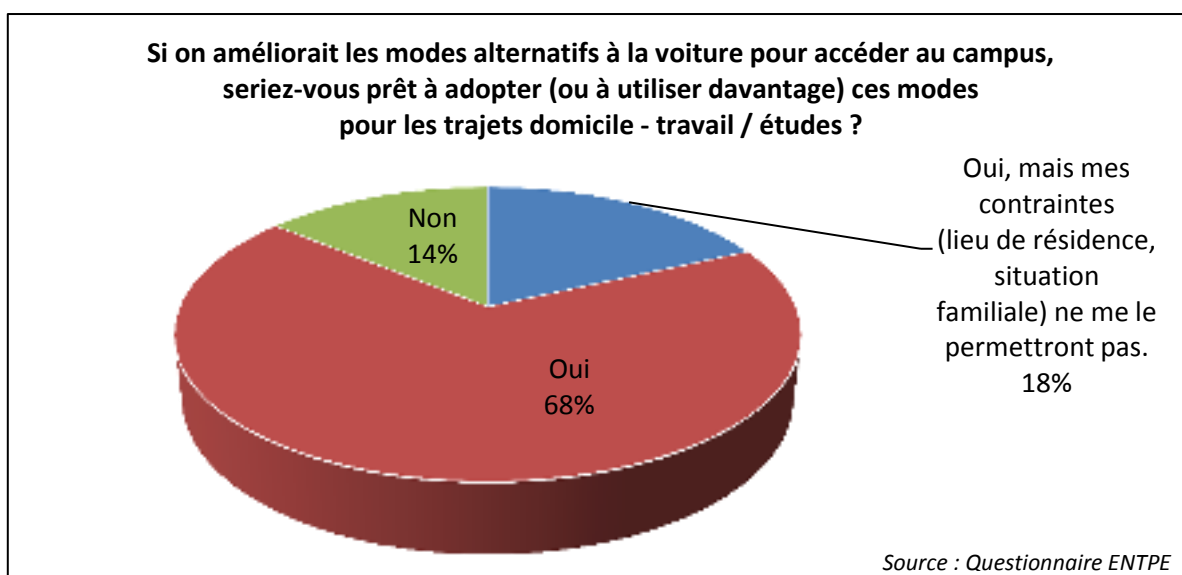


Carte 10 : Zoom sur leurs trajets professionnels et personnels à proximité du campus

¹¹ Les symboles de cette carte ont subi une translation par rapport au fond de carte, due au passage du logiciel Qgis à l'extraction au format image, expliquant alors la présence de points aberrants.

Pour finir, bien que l'usage de la voiture ne soit pas réellement contraint sur le campus de Vaulx-en-Velin, il s'agit de développer l'usage des modes alternatifs afin de créer un campus durable. Pour cela, de nombreuses solutions sont envisageables, avec notamment l'amélioration de la desserte en transports en commun (nouvel arrêt de métro à proximité du campus, augmentation de la fréquence des bus...) et de l'accès pour les vélos (nouveaux aménagements cyclables, sécurisation des voies existantes, implantation d'une station de vélos en libre-service...).

Toutefois, il est avant tout nécessaire de connaître l'opinion des usagers du campus vis-à-vis de ces modes alternatifs. Le graphique ci-dessous montre qu'une large majorité d'usagers serait prête à utiliser des modes alternatifs pour leurs trajets domicile-travail ou domicile-études, s'ils en avaient la possibilité.



Il est cependant nécessaire de nuancer les réponses à cette question : certains usagers ont répondu positivement alors qu'ils se rendent déjà sur le campus à pied, n'ayant pas d'autre possibilité de réponse cohérente avec leur situation. Cela reste malgré tout un score encourageant pour l'optimisation de la desserte du campus de Vaulx-en-Velin en transports en commun, modes doux, etc.

Conclusion

L'ensemble de ce dossier a permis de mettre en évidence les espaces de résidence des actifs et des étudiants de Vaulx-en-Velin, notamment du campus de l'ENTPE et l'ENSAL, ainsi que leurs pratiques en matière de mobilité.

A l'**échelle communale**, à partir des données issues du recensement de la population réalisé par l'INSEE en 2011 concernant la mobilité des personnes travaillant et étudiant à Vaulx-en-Velin, nous avons pu mettre en évidence les principaux résultats suivants :

- une majorité d'actifs réside dans cette même commune et à Villeurbanne
- la représentation et la répartition des catégories socio-professionnelles des actifs sont très hétérogènes
- les actifs privilégient l'usage de la voiture pour leurs trajets domicile-travail, les transports en commun n'étant utilisés que par ceux résidants dans des communes bien desservies, et la marche à pied restant très en retrait – même pour les usagers résidants et travaillant à Vaulx-en-Velin
- les actifs les plus éloignés de leur lieu de travail sont des cadres, usagers de la voiture particulière, alors que les résidents de proximité sont plutôt des employés et des ouvriers
- la plupart des étudiants de Vaulx-en-Velin vivent dans cette même commune, mais aussi à Villeurbanne et Lyon

A l'**échelle infra-communale**, les principaux résultats obtenus à l'aide du questionnaire soumis aux usagers du campus de Vaulx-en-Velin sont synthétisés ci-dessous :

- l'ensemble des usagers du campus réside principalement à Vaulx-en-Velin, Villeurbanne et Lyon, notamment à proximité des transports en commun
- les actifs sont également dispersés dans l'ensemble du Grand Lyon, donnant de l'importance à l'« entre-soi »
- les moyens de transports utilisés dépendent surtout de la localisation du domicile : les transports en commun à Lyon et Villeurbanne, la marche à pied à Vaulx-en-Velin, la voiture à Lyon et le reste de la métropole lyonnaise, etc.
- le stationnement reste satisfaisant sur le campus, mais parfois contraint

L'analyse de ces constats nous permet alors d'identifier des leviers d'actions, dans l'objectif de sensibiliser et de promouvoir une mobilité durable sur la commune de Vaulx-en-Velin et son campus. Ce dernier a d'ailleurs fait l'objet d'une attention toute particulière, afin de susciter des changements de comportements des usagers, tant actifs qu'étudiants. Ainsi, nous avons proposé des **pistes d'amélioration** de la desserte et de l'aménagement du campus, à savoir :

- améliorer la qualité et la sécurité des cheminements piétons
- créer de nouveaux aménagements cyclables et sécuriser les voies existantes
- implanter une station de vélos en libre-service à proximité du campus
- sécuriser les stationnements vélos du campus (lutte contre le vandalisme)
- augmenter la fréquence des transports en commun desservant le campus (C3, C8, 52, 57)
- améliorer la fiabilité des horaires affichés et la régularité du trolleybus C3 (par exemple, création d'un site propre tout au long de la ligne – projet en cours d'étude)
- créer un arrêt de métro / tramway à proximité du campus
- bitumer le parking du campus pour rendre sa pratique plus agréable par mauvais temps – la question environnementale liée à l'imperméabilisation du sol devra alors être étudiée

Par ailleurs, l'opinion des usagers étant plutôt positive quant au report modal de la voiture individuelle vers des modes alternatifs (transports en commun, modes doux...), cela laisse présager de nombreuses améliorations potentielles pour l'usage durable du campus de Vaulx-en-Velin.

Notons que le « schéma de développement universitaire du campus de Vaulx-en-Velin » d'*UrbaLyon* (cf. *Introduction*) propose d'ailleurs de créer de nouvelles liaisons en transports en commun et de renforcer l'accessibilité en modes doux (marche à pied, vélo). De plus, cela permettra d'améliorer l'insertion du campus dans le reste de la commune.

Au-delà du développement de la desserte en modes alternatifs, l'aspect sécuritaire apparaît comme un élément important, tant au niveau des aménagements alentours que sur le campus.

Par la suite, certaines de ces propositions pourront apporter des éléments de réflexion pour le projet de réaménagement du campus de Vaulx-en-Velin.

Ce projet est assimilable, pour le motif « études », aux démarches de type PDE et PDIE pour le motif « travail ». Celui-ci s'inscrit d'ailleurs dans les politiques de management de la mobilité, visant à répondre aux enjeux environnementaux et économiques globaux.

Notre analyse rencontre toutefois des limites, notamment concernant la mobilité des usagers du campus. En effet, le recueil des données avec un questionnaire est largement susceptible d'être **source d'erreurs**. Nous pouvons toutefois tenter d'y trouver des éléments de résolution :

Nous avons déjà évoqué des réponses faussées par des choix de réponses parfois insuffisants, ne correspondant pas à certaines situations (cf. *partie 3.2.3*). Cela aurait pu simplement être résolu en ajoutant un choix de réponse, comme le montre cet exemple :

A la question...

Si on améliorerait les modes alternatifs à la voiture pour accéder au campus, seriez-vous prêts à adopter (ou à utiliser davantage) ces modes pour les trajets domicile - travail / études ?

Oui

Non

... Il aurait été judicieux de rajouter le choix : *J'utilise déjà un mode alternatif*

De plus, nous pouvons supposer que quelques réponses n'ont pas toujours fait l'objet de réponses exactes. Par exemple, la localisation du domicile sur une carte peut ne pas sembler importante aux yeux de certains répondants, qui choisissent alors de cliquer « au hasard » sur la carte, ne voulant « pas s'embêter », mais pensant qu'ils sont obligés de répondre. Cela permettrait d'expliquer certains points aberrants des cartes obtenues. Ayant voulu rendre le questionnaire attractif avec une carte, il aurait peut-être été préférable de demander le code postal et la rue de résidence, pour plus de précision et de certitude des réponses.

Enfin, le taux de réponses à ce questionnaire (33,5 % des sondés) peut être remis en cause, puisque l'on peut se demander si les réponses analysées sont réellement représentatives de l'ensemble des usagers du campus.

De nombreuses autres sources d'incertitudes, même minimes, doivent probablement subsister et influencer sur les données analysées. Toutefois, cette étude apporte des éléments de réponse intéressants quant aux pratiques de mobilité des populations travaillant et étudiant à Vaulx-en-Velin et sur son campus. La sensibilisation et la promotion des modes durables est alors nécessaire, et semble possible à l'aide des différents leviers d'actions proposés.