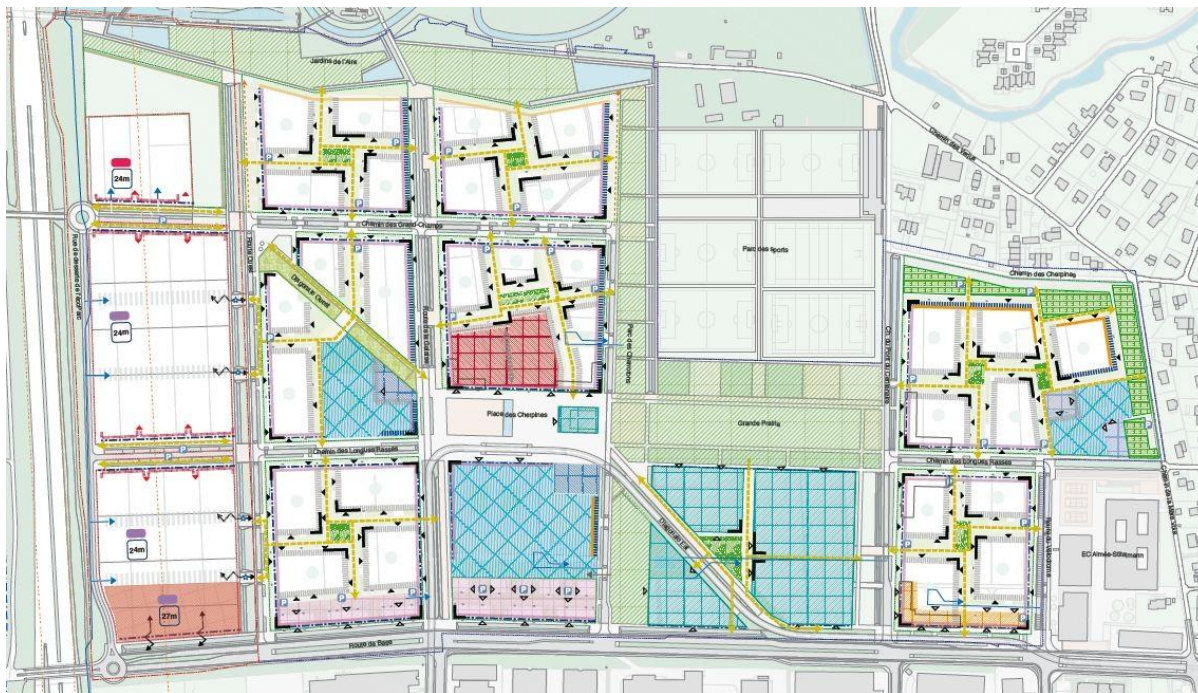




Maître d'ouvrage : Plan-les-Ouates



Etude prospective de stationnement

Plan directeur des Cherpines

4 août 2015



INGENIEURS CONSEILS

Aménagements Régulation du trafic
Modélisation Transports urbains
Planification Etude d'impacts
Ferroviaire Large events

Citec Ingénieurs Conseils SA

47, route des Acacias

Case postale 1711

CH-1211 Genève 26

Tél +41 (0)22 809 60 00 ■

Fax +41 (0)22 809 60 01 ■

e-mail: citec@citec.ch ■

www.citec.ch ■

Sommaire

1. Contexte et objectifs	5
1.1. Contexte	5
1.2. Objet de l'étude	10
2. Paramètres explicatifs de la mobilité à Genève	12
2.1. Analyse des données du microrecensement 2010 (ville et canton de Genève)	12
2.2. Typologie des logiques de choix modal chez les actifs motorisés urbains	22
2.3. Variation journalière du trafic	23
3. Projets ambitieux en Europe	24
3.1. Exemples de quartiers sans voitures	24
3.2. Quartier des Cherpines	30
4. Mesures envisageables pour le projet des Cherpines	31
5. Comment se déplacer moins ?	32
5.1. Mesure 1 : se déplacer moins souvent grâce au télétravail (1j/5j)	32
5.2. Mesure 2 : disposer de commerces et de services diversifiés à proximité	32
5.3. Mesure 3 : services de livraisons de proximité	34
5.4. Mesure 4 : localisation pertinente des crèches et des écoles	35
5.5. Mesure 5 : implantation d'une offre de restaurants, cafés, bars variée	36
5.6. Mesure 6 : disposer d'équipements sportifs et culturels diversifiés à proximité	36
5.7. Mesure 7 : accueil, information et aide aux nouveaux arrivants	36
6. Comment se déplacer autrement ?	38
6.1. Mesure 8 : habiter à distance de marche	38
6.2. Mesure 9 : renforcer la pertinence du vélo au quotidien	40
6.3. Mesure 10 : renforcer la pertinence des transports publics au quotidien	41
6.4. Action 11 : service complémentaire de type Mobility, carsharing	44
6.5. Mesure 12 : gestion du stationnement privé – dimensionnement et localisation du stationnement	45
6.6. Mesure 13 : pour les activités ou événements hors quartier, développer des offres de transport spécifiques	45
7. Réduction des déplacements grâce aux mesures proposées	46
8. Mise en œuvre/programme	47
8.1. Première étape : réalisation du quartier sur la commune de Plan-les-Ouates	47
8.2. Deuxième étape : réalisation du quartier sur la commune de Confignon et prolongement du tramway	47
9. Conclusion	49

10. Annexes	51
Annexe 1 : Listes des figures et tableaux	52
Annexe 2 : Figures complémentaires	54

Auteur: SU/NB

Vérificateur: GA

Date validation: 4 août 2015

1. Contexte et objectifs

1.1. Contexte

Le secteur des Cherpines (58 hectares) est identifié dans le plan directeur cantonal Genève 2015 comme une extension urbaine importante. Il est considéré comme un pôle stratégique de développement mixte dans le projet d'agglomération franco-valdo-genevois. Ce futur quartier prévoit environ **3'000 logements** (subventionnés, copropriété et loyers libres), avec des activités et de l'équipement pour un total de **2'500 emplois** qui s'ajouteront aux 10'000 actuels de la ZIPLO. Le projet accueillera aussi des écoles de plusieurs niveaux pour un total de **2'000 élèves**, dont 1'100 sont déjà actuellement sur le site.

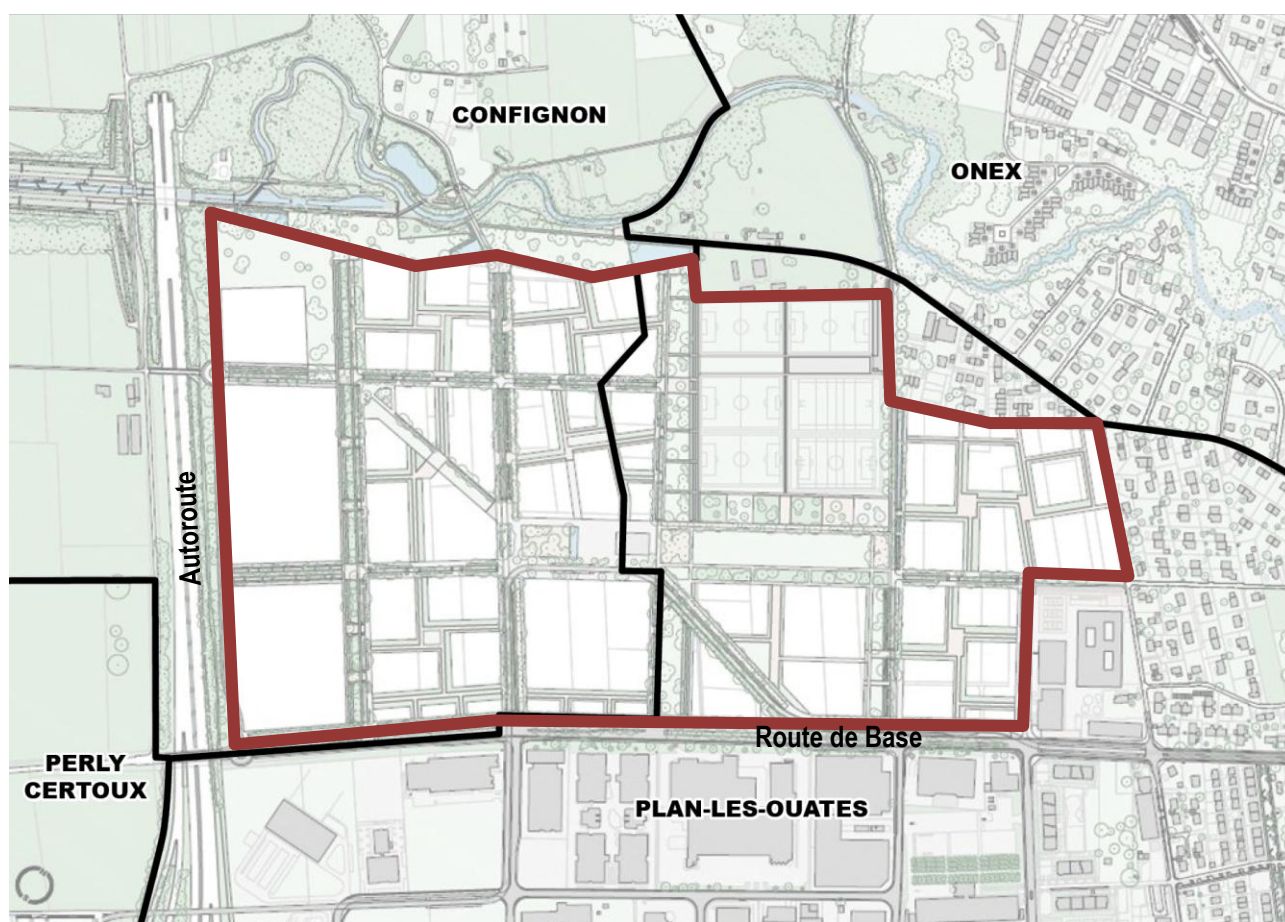


Figure 1 - Périmètre des Cherpines

Entre Jura et Salève sur la plaine de l'Aire, le site des Cherpines est bordé au nord par l'Aire et la Gavotte, au sud par la route de Base et la ZIPLO, à l'est par le quartier de villas des Verjus, à l'ouest par l'autoroute de contournement. Le périmètre sur lequel il s'établira possède la particularité d'appartenir à deux communes : Plan-les-Ouates et Confignon.

La figure 2 ci-contre, d'affectation des surfaces du projet, montre la diversité et la mixité prévue pour ce futur quartier. Il contiendra un pôle d'activités, un pôle culturel et sportif et un ensemble de pièces urbaines constituées en majorité d'habitations mais aussi de commerces et services.

Une des caractéristiques morphologiques est donnée par la notion de pièces urbaines, soit des îlots d'une taille de 200 à 250 mètres de côté. Cette taille est environ le double de la taille usuelle d'un îlot¹ et la surface correspondante est donc quatre fois plus importante. Les pièces urbaines sont traversées par des cheminements piétonniers alors que le trafic est contenu sur le réseau de voirie (deux fois une voie) qui entoure les pièces urbaines. Cette morphologie donne implicitement deux fois moins de longueur de rue, donc d'espace routier (y compris accès et trémies aux parkings souterrains) que dans une configuration classique. En contrepartie, la moitié du réseau des cheminements piétons est en site propre (ou avec un statut similaire à celui de la zone piétonne ouverte aux cyclistes et localement autorisée aux livraisons).

¹ Quartier des Eaux-Vives : 50x150m, Carouge : 80x100m, Les Pâquis : 80x120m, Servette : 100x100m.

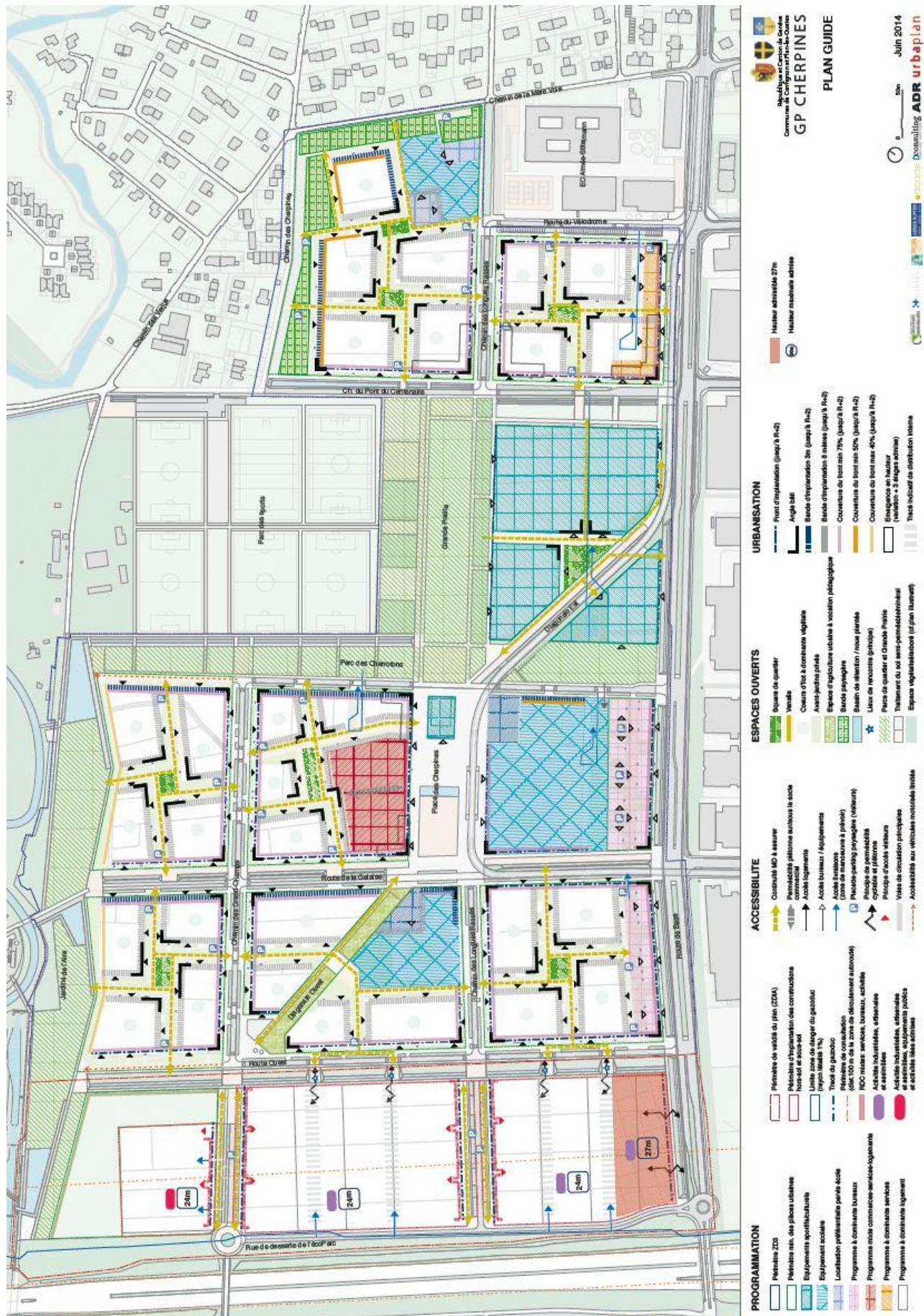


Figure 2 - Affectation des surfaces

Si aujourd'hui le secteur des Cherpines et les zones alentours sont peu urbanisés, la tendance va s'inverser et les lignes de transports en commun vont se développer, en lien avec ces nouvelles urbanisations. A l'horizon 2030, tel que montré sur la figure 3, la ligne de tramway 15 « Nations-Palettes » sera prolongée jusqu'à Saint-Julien-en-Genevois et transitera sur la place principale du quartier des Cherpines. Cette nouvelle centralité, sera également sur le trajet de la ligne de bus qui reliera Bernex à la halte CEVA « Carouge-Bachet ».

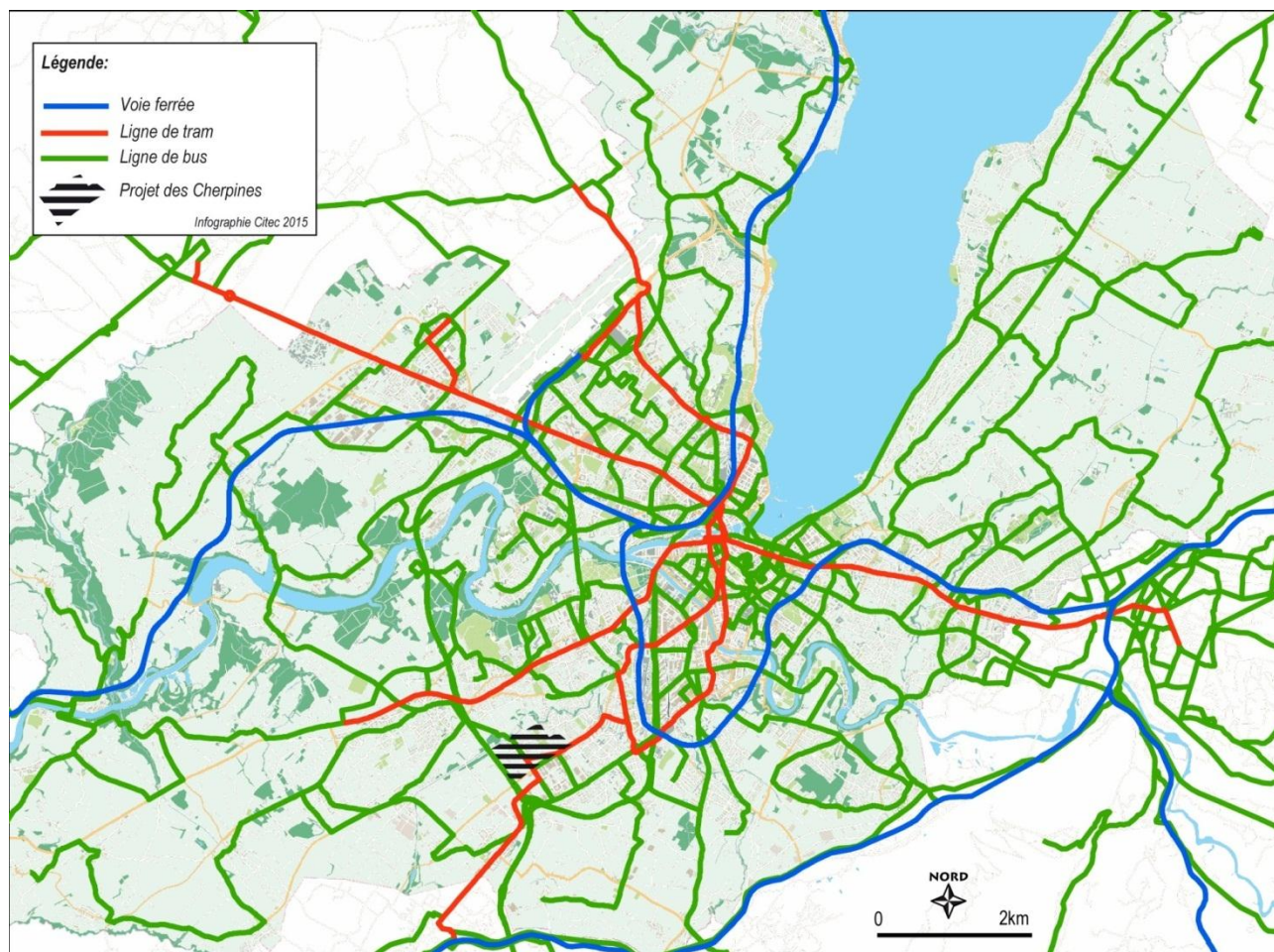


Figure 3 - Réseau TC 2030

La figure 4 ci-après représente la hiérarchie du réseau routier autour du quartier des Cherpines. Le chemin du Pont-du-Centenaire et la route de Base qui respectivement traverse et borde le périmètre font partie du réseau routier secondaire. Le quartier est proche des jonctions autoroutières de Bernex et de Perly mais l'autoroute en elle-même isole le quartier et le sépare des communes alentours. Les possibilités pour aller du quartier vers les communes situées plus à l'ouest, illustrées à la Figure 5, sont peu nombreuses à cause de la faible perméabilité transversale de l'autoroute et de l'Aire. Il s'ensuit un certain isolement du quartier, en particulier avec le centre de Confignon. Cet isolement peut aussi être compris comme une autonomie liée à la taille suffisamment importante de ce nouveau morceau de ville.

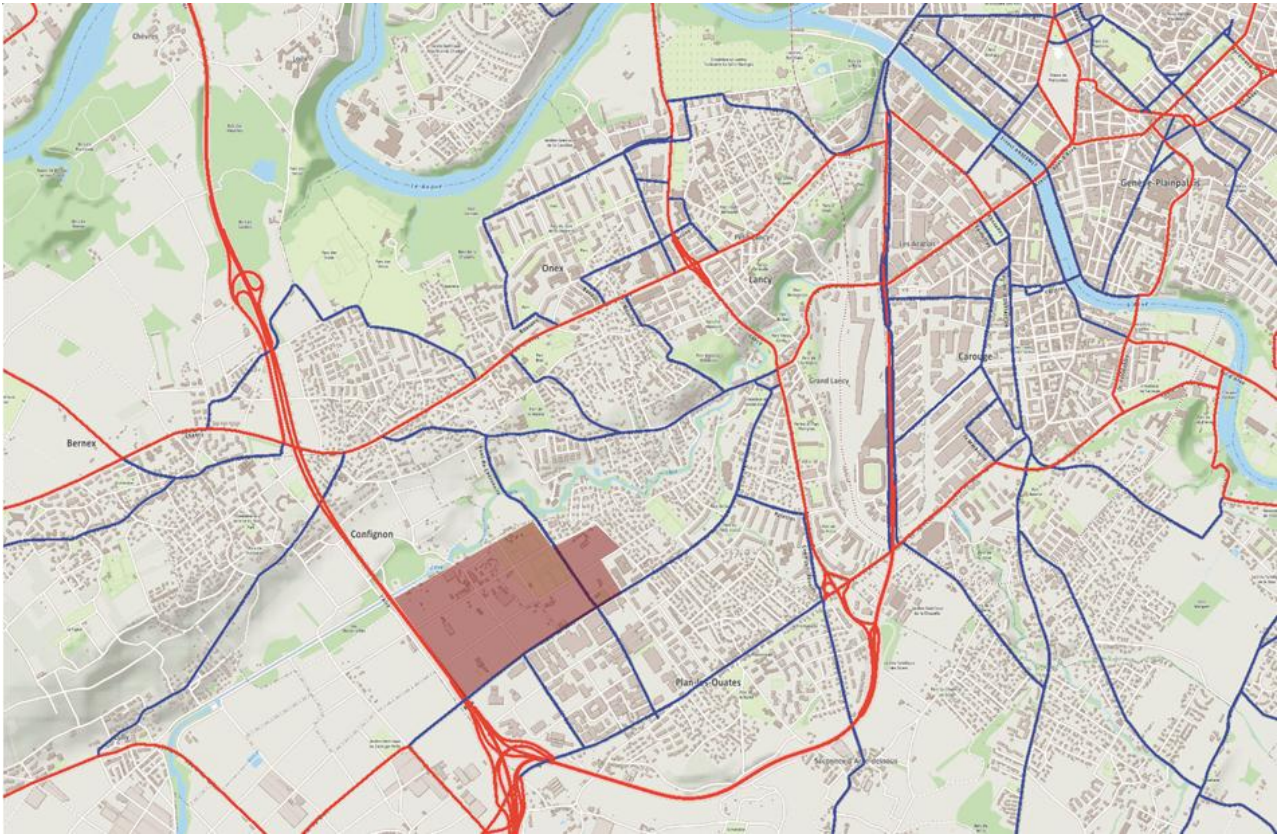


Figure 4 - Hiérarchie du réseau routier actuel

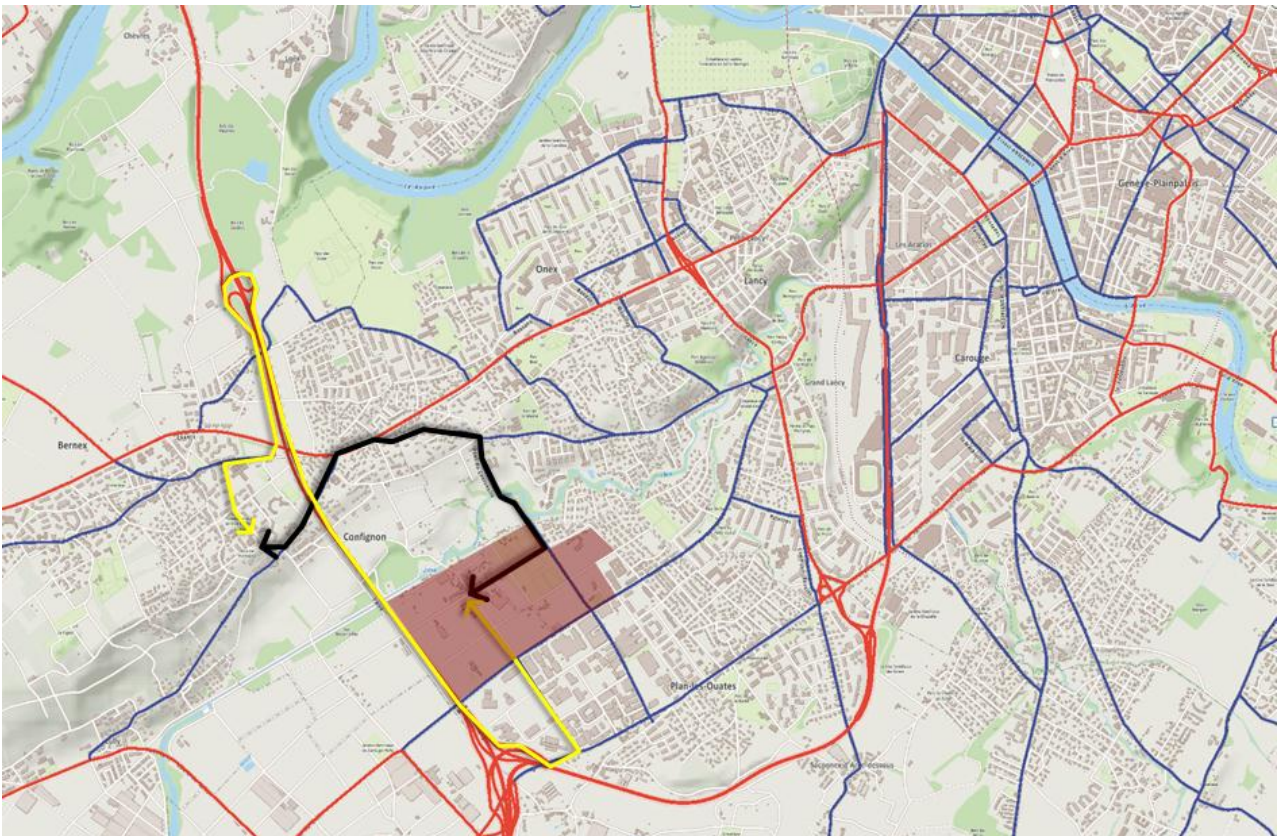


Figure 5 – Un territoire enclavé, une indépendance par rapport au centre de Confignon

1.2. Objet de l'étude

Lors de l'établissement des principes directeurs du Plan Directeur de Quartier des Cherpines (PDQ), il a été décidé de réduire de 1,6 à 1,0 le nombre de places de stationnement pour les voitures par 100 m² de logement. En effet, compte tenu de l'amélioration prévue de l'offre en transports en commun dans la zone, le ratio de stationnement exigé par le règlement genevois relatif au stationnement sur fonds privés peut être diminué.

Cependant, bien que la réduction de 1.6 place par logement à 1 place par logement ait été considérée comme importante, l'ambition d'un quartier exemplaire est très présente au sein de la population locale de Plan-les-Ouates et des autorités communales.

Les difficultés actuelles de circulation et les pronostics de trafic des études de planification ont incité les élus à proposer un objectif très volontariste pour réduire le trafic futur. Cet objectif se matérialise par la **réduction à 0.1 place/logement de l'offre future de stationnement**. Cet objectif drastique visait à déclencher une réflexion plus large et plus systématique dont fait partie la présente étude.

L'objet de cette étude est d'examiner comment atteindre une mobilité voiture aussi réduite que possible pour un quartier où tout est à construire.

Comment, sans perdre en qualité de vie, assurer une mobilité innovante qui réponde aux besoins contemporains et futurs et sans nuisances de trafic ?

Un quartier sans place de stationnement (ou presque) est une réponse théorique possible mais ce n'est pas la seule. De plus, cette réponse n'est peut-être pas réalisable dans les conditions actuelles.

La faisabilité d'une réduction du stationnement inférieure à 0,1 place/logement a déjà fait l'objet d'une étude². Elle a été menée selon une méthode classique, qui procède de la manière suivante :

- prise en compte de la situation actuelle et des besoins en mobilité voiture;
- établissement de mesures permettant de réduire le nombre de voitures nécessaires à ces besoins ;
- calcul du nombre de places de stationnement supprimées grâce à ces mesures;

Cette méthode a abouti à la conclusion que le ratio de stationnement minimum à appliquer pour conserver une mobilité satisfaisante pour les habitants du quartier est de 0,8 places pour 100m² de logement.

L'étude présentée dans ce document utilise une approche inversée, inspirée de l'approche vécue par la « génération internet ». Celle-ci privilégie un accès permanent à l'information et veut profiter des services du 21^{ème} siècle sans pour autant devoir en gérer la propriété (et la maintenance). C'est cet état d'esprit que nous cherchons à transposer au quartier des Cherpines. Cette approche consiste par itérations successives à tenter de construire un cadre de vie sans voiture (où les gens ne sont pas attachés à la voiture) mais sans que cela devienne un dogme. Concrètement, cela signifie imaginer un quartier sans voiture puis examiner avec un regard critique si la qualité de vie est comparable (ou supérieure) aux standards du moment. Pour chaque faiblesse, imaginer une proposition alternative, soit en intégrant localement un nouveau service, soit en imaginant une nouvelle manière de disposer de la qualité manquante, soit finalement en concluant que pour ce motif

² Note technique sur le ratio de places de stationnement lié aux SBP de logement, 30 avril 2013, RGR ingénieurs conseils.

précis l'usage de la voiture personnelle est la seule solution réaliste. En procédant ainsi – partir de zéro voiture et imaginer des solutions innovantes – le ratio final de stationnement est plus faible qu'en partant d'une situation où les ménages sont motorisés et qu'il faut déséquiper de leur véhicule.

A titre d'exemple, prenons une situation de départ sans voiture mais où les habitants souhaitent skier en hiver. Quelle solution pouvons-nous imaginer ? Par exemple, un ski-club avec des sorties en car organisées spécifiquement pour (par) le quartier. Une telle solution peut contribuer à favoriser les liens entre les habitants et à créer une identité forte de ce nouveau morceau de ville. Une telle proposition sera peut-être jugée trop collective et des sensibilités plus individualistes ne s'y retrouveront pas. Pour ces habitants « individualistes », une solution en voiture reste indispensable mais quel type de voiture ? Si le besoin se fait sentir 5-10 week-ends par année l'autopartage (Mobility) est une très bonne réponse. Si le besoin se fait sentir beaucoup plus souvent (par exemple la plupart des week-ends pour des loisirs d'extérieur) alors la possession d'une voiture sera probablement un meilleur choix. Dans ce cas penchons-nous encore sur la localisation des places de stationnement. Construire des parkings en pied d'immeuble ou laisser sa voiture à une certaine distance peut permettre des choix d'urbanisme et d'appropriation de l'espace public ou de coût de construction très différents. On le voit avec cet exemple, la deuxième approche permet d'être plus créatif et donc d'imaginer vraiment une ville nouvelle qui corresponde aux défis de développement durable.

2. Paramètres explicatifs de la mobilité à Genève

Dans ce chapitre les paramètres explicatifs de la mobilité seront étudiés:

- Pourquoi (motif), comment (mode), d'où à où (origines-destinations) avons-nous besoin de nous déplacer ? mais aussi, avec quelle fréquence, sur quelle distance ?
- Quels sont les éléments contextuels (géographie, offre de transport, offre de logement ou d'emploi) et sociaux (quelle est la « norme » sociétale, à quelle étape de vie se situe-t-on ?) qui aboutissent à des choix de mobilité ?

Cette analyse va permettre de poser un repère statistique et de décrire des causalités de la mobilité. Elle servira à disposer d'une base commune de connaissance et de compréhension pour éclairer ensuite les choix techniques et politiques à disposition.

2.1. Analyse des données du microrecensement 2010 (ville et canton de Genève)

Afin de connaître plus précisément les comportements de mobilité actuels, les statistiques du microrecensement de mobilité sont la source idéale. Ces statistiques sont issues d'une large enquête sur les habitudes de mobilité suisses et possèdent comme principale référence la commune de résidence des ménages interrogés. Ces statistiques permettent de dresser un portrait des ménages genevois non-motorisés et un portrait des ménages motorisés.

Afin de mieux cerner quels types de ménages appartiennent en majorité aux ménages motorisés et non-motorisés, ces derniers ont été séparés en 4 catégories :

- les adultes seuls (de 19 à 69 ans),
- les couples (2 adultes),
- les personnes âgées (à partir de 70 ans),
- et les familles (mono ou biparentales jusqu'à 7 personnes).

L'analyse a été menée à la fois pour les ménages résidant en ville de Genève et pour les ménages de tout le canton.

La figure 6 ci-dessous montre les résultats pour l'ensemble du canton de Genève. Les graphiques illustrent le fait que **la part de ménages non motorisés sur l'ensemble des ménages enquêtés est de 27%**. Les catégories de ménages représentées dans ces deux sous-ensembles sont opposées car si ce sont **les familles et les couples** qui sont majoritaires au sein des ménages motorisés, ce sont au contraire **les adultes seuls et les personnes âgées** qui sont les plus représentées dans les ménages non-motorisés.

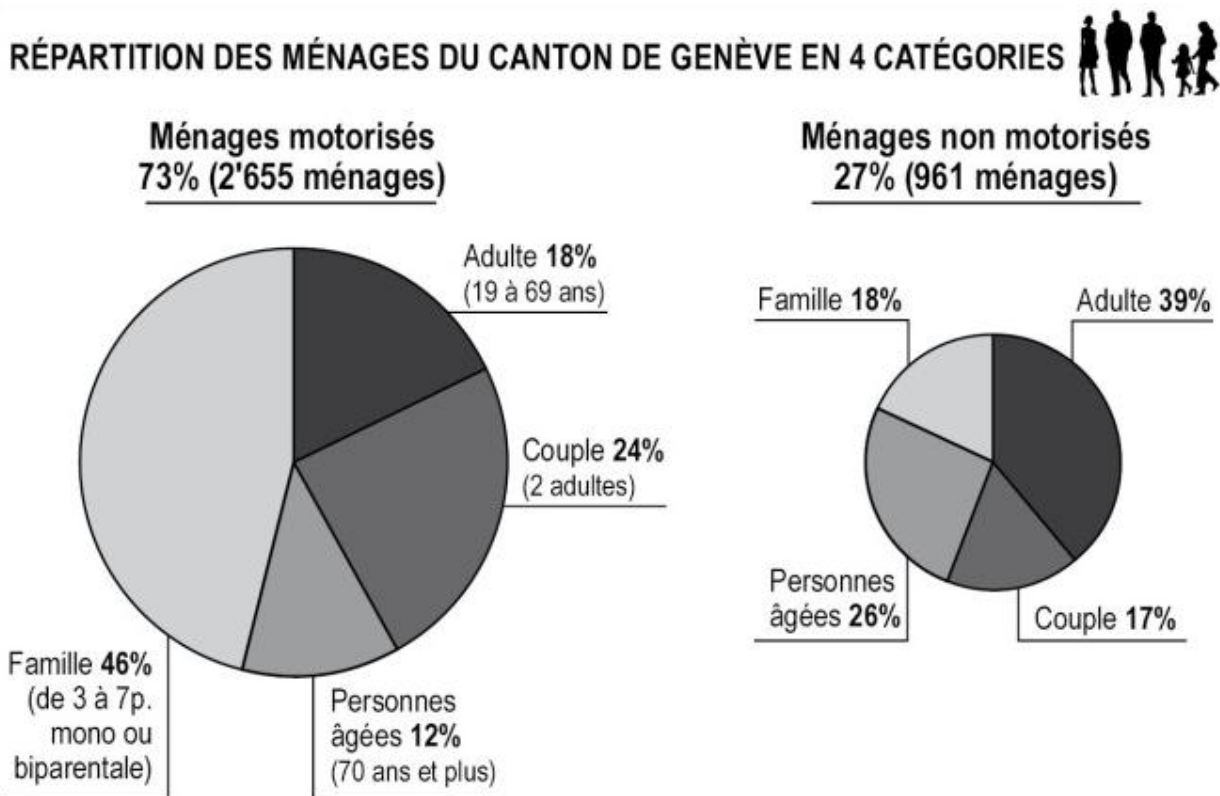


Figure 6 – Répartition des ménages du canton de Genève

La figure 7 ci-après, montre les résultats pour la ville de Genève. **La part de ménage non motorisés est plus forte que dans l'ensemble du canton avec 40%.** Cette différence est notamment due à l'offre des transports en communs, bien plus dense et efficace au centre-ville de Genève que dans les communes alentours. Les catégories principales restent quant à elles similaires. Ces résultats montrent une tendance dans les comportements : **la plupart des couples et individus non motorisés achètent un véhicule en relation avec la naissance d'un enfant. A l'inverse, à partir d'un certain âge, les gens se passent de voiture.**

De plus, les adultes seuls non motorisés, passent en partie dans la catégorie inverse une fois en couple, car la probabilité que l'un des deux individus possède déjà une voiture n'est pas négligeable.

RÉPARTITION DES MÉNAGES DE LA VILLE DE GENÈVE EN 4 CATÉGORIES

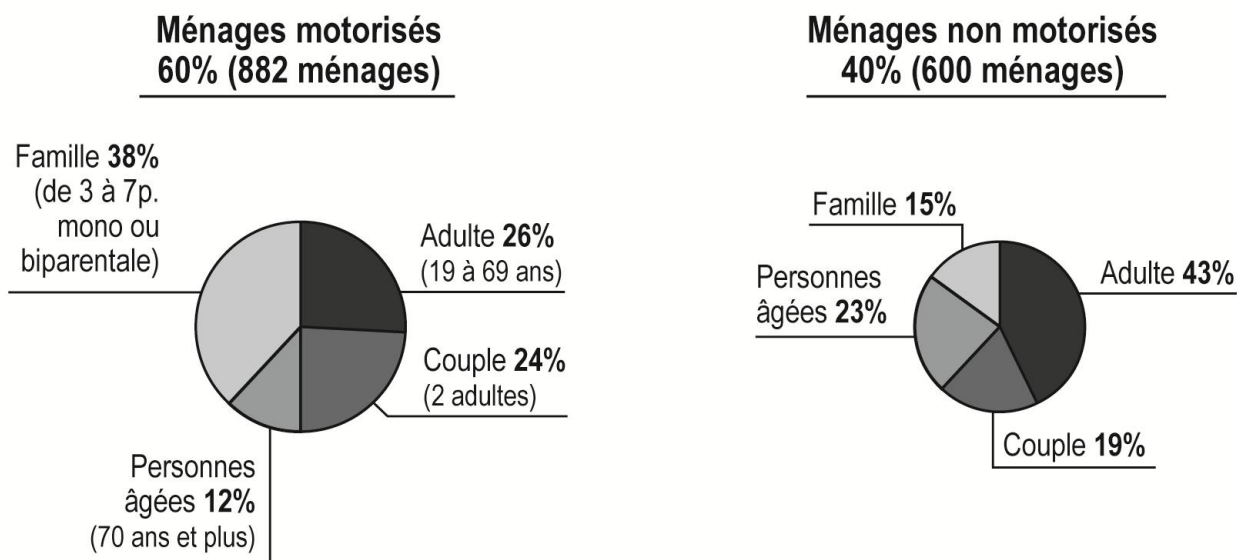


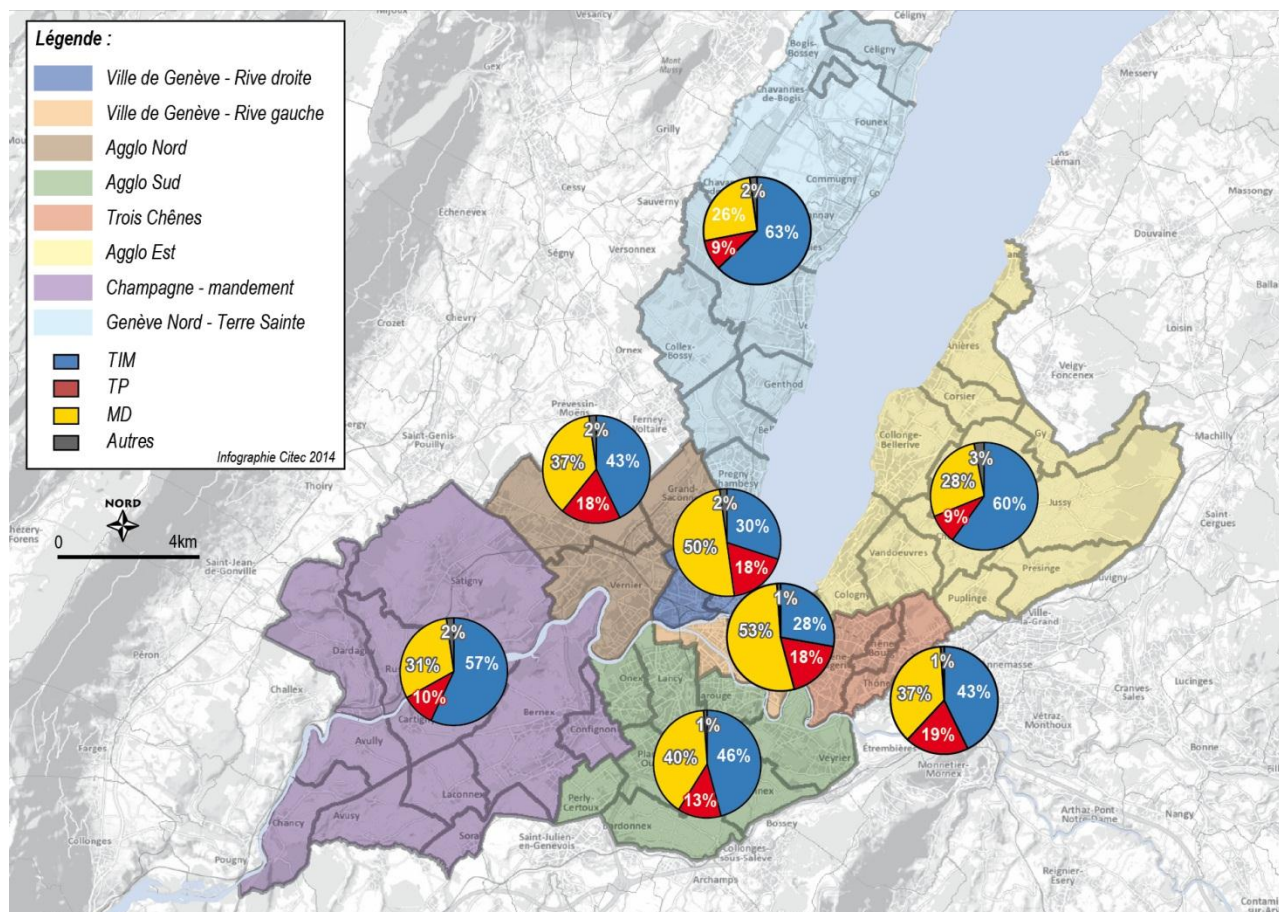
Figure 7 - Répartition des ménages de la ville de Genève

Ces statistiques montrent qu'une proportion déjà très importante de la population vit sans voiture. En d'autres termes, si l'on sait développer un quartier ayant des caractéristiques morphologiques similaires à celles de la ville de Genève, près de la moitié des ménages pourraient renoncer à la possession d'une voiture.

La possession d'une voiture par les ménages genevois est très corrélée aux différentes étapes de leurs vies. La transition d'un statut à l'autre – jeune adulte, couple, couple avec enfants, familles recomposées, couple après le départ des enfants, grand âge – constitue à chaque fois une opportunité ou un risque pour développer un mode de vie basé sur une mobilité sans voiture. Les conditions cadres, les services disponibles, le niveau de confort, l'identification sociale (ou sociétale) doivent être soigneusement pensés pour pouvoir accompagner un projet d'écoquartier comme celui des Cherpines.

La figure 8 ci-dessous montre la répartition modale des déplacements effectués par les habitants des différentes zones du canton genevois. Les zones les plus éloignées

de la ville de Genève soit Genève Nord-Terre sainte, Champagne-Mandement et Agglo-est sont les seules à posséder une part modale TIM (transports individuels motorisés) supérieure à 50%. Plus les zones sont proches du centre-ville plus cette part diminue en faveur des transports en commun et des mobilités douces. L'offre en transport en commun, la densité et la mixité urbaine (proximité des emplois, des commerces et des services) expliquent ce résultat. Le choix d'un mode de déplacement est donc très lié au lieu d'habitation (densité urbaine, diversité et proximité des commerces, services et emplois, etc...)



Une autre analyse a porté sur la répartition des salaires entre ménages motorisés et non motorisés du canton et de la ville de Genève.

Les résultats, montrés à la figure 9, indiquent que les coûts d'une voiture sont tels qu'ils ne constituent pas une dépense prioritaire pour les ménages à faibles revenus. Cependant, il est aussi observé que certains ménages à hauts revenus ne possèdent pas de voiture.

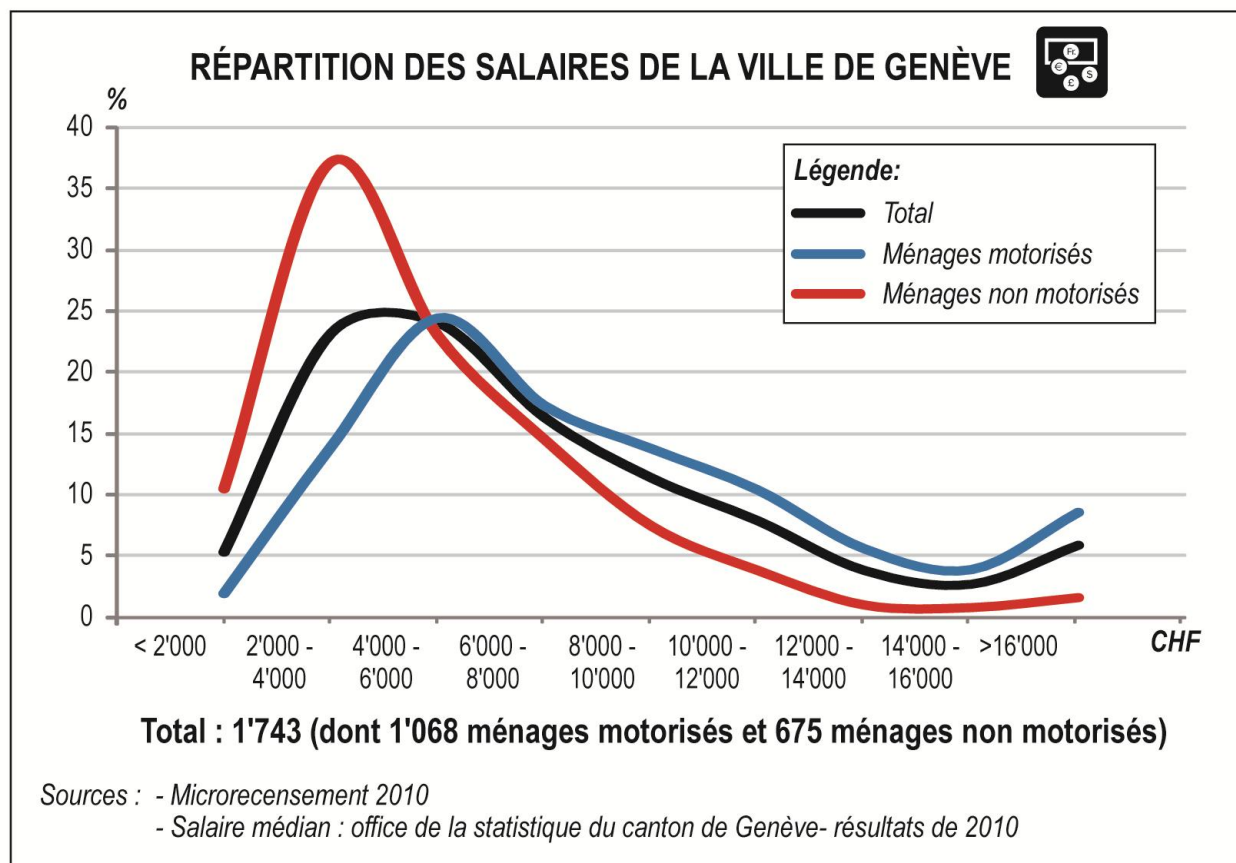
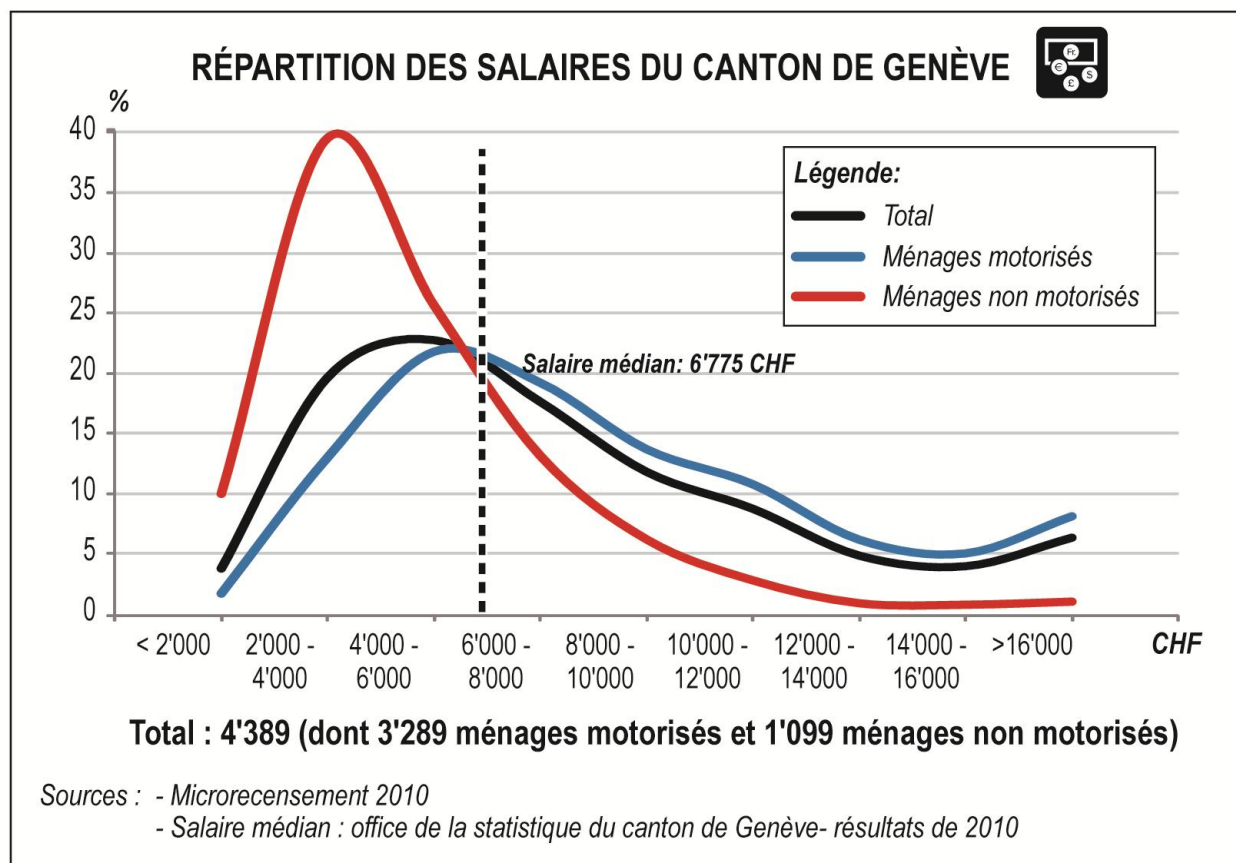


Figure 9 - Répartition des salaires entre ménages motorisés et non motorisés

Le Tableau 1 ci-après montre plus en détail la typologie des ménages selon leur type de motorisation. **Les ménages composés de 2 adultes sont systématiquement plus nombreux à posséder une voiture** et le résultat est inverse lorsque le ménage n'est composé que d'un adulte. Ces résultats sont largement en lien avec les analyses faites sur les salaires, le gain d'un ou deux salaires au sein d'un ménage modifiant les possibilités d'achat.

Tableau 1 - Typologie des ménages selon la motorisation

	Ménages non motorisés	Ménages motorisés
1 adulte et 0 enfant	41%	24%
1 adulte et 1 enfant	3%	2%
1 adulte et 2 enfants	2%	1%
1 adulte et 3 enfants	0%	0%
1 adulte et 4 enfants et plus	0%	0%
2 adultes et 0 enfant	16%	22%
2 adultes et 1 enfant	4%	8%
2 adultes et 2 enfants	2%	9%
2 adultes et 3 enfants	1%	2%
2 adultes et 4 enfants et plus	0%	0%
Familles avec enfants de plus de 18 ans	6%	19%
Personnes âgées	25%	13%
TOTAL	100%	100%

La figure 10 ci-dessous montre la répartition des personnes faisant partie d'un ménage non motorisé en ville de Genève par tranches d'âge. Le graphe donne des tendances, mais le nombre de personnes enquêtées n'est pas suffisant pour considérer les résultats de chaque tranche d'âge comme représentatifs (par exemple, la baisse entre 66 et 69 ans est peut-être due à une faible représentation de cette tranche d'âge dans l'enquête).

Malgré cela, le graphique permet de vérifier ce qui a déjà été observé sur les autres analyses : les ménages non motorisés sont principalement composés d'adultes seuls ou couples jeunes ainsi que de personnes âgées. Une baisse importante du nombre de couples non motorisés à lieu vers l'âge de 30-35 ans, probablement liée à la naissance d'un enfant, et donc au changement à la catégorie famille.

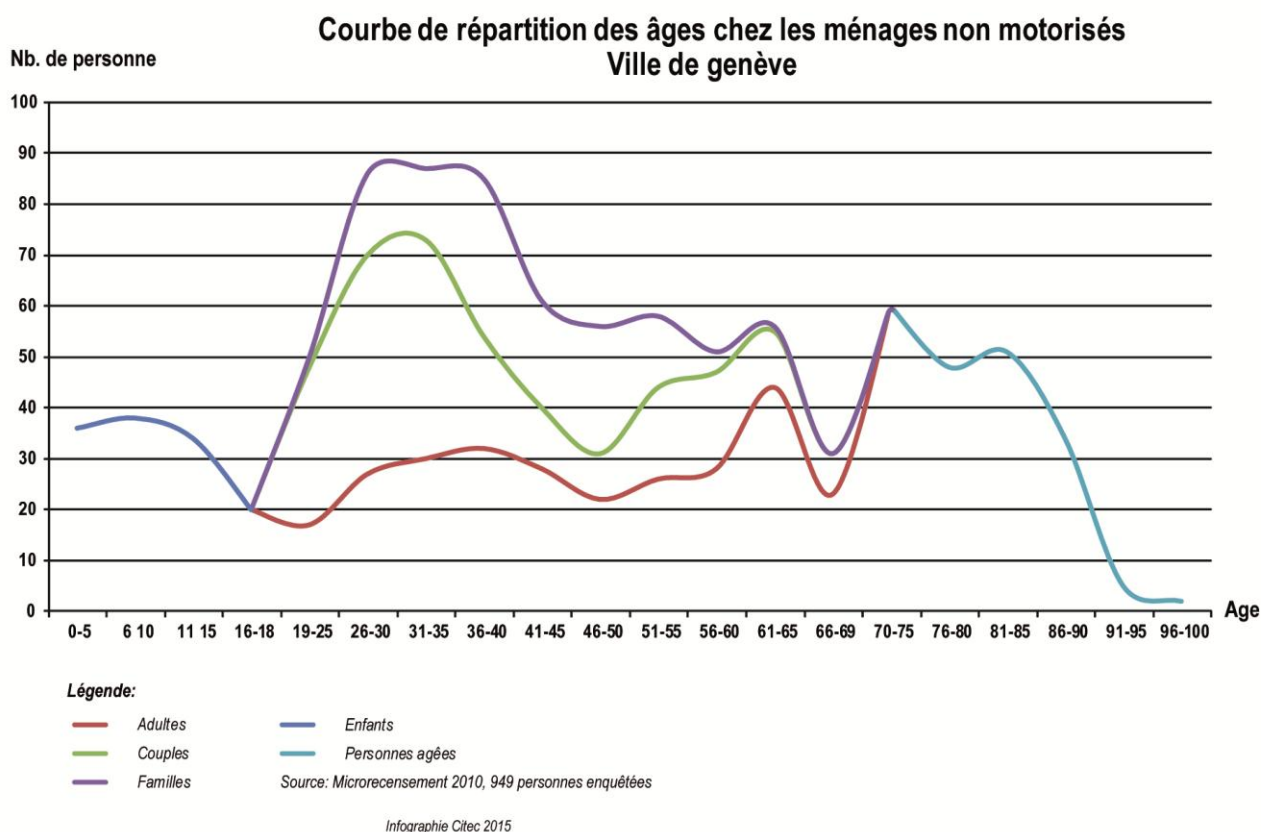
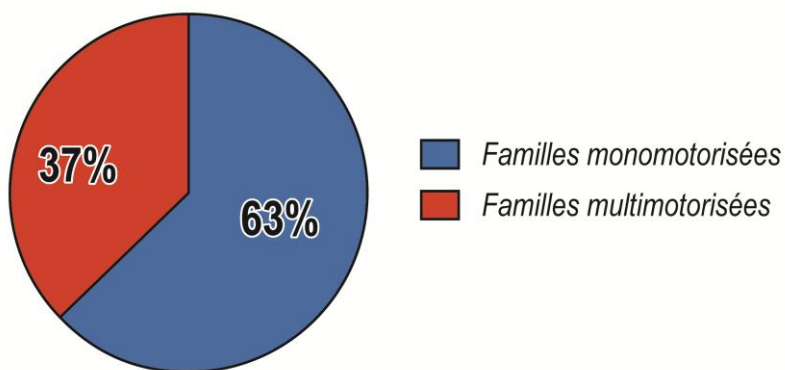


Figure 10 – Courbe de répartition des âges chez les ménages non motorisés de la ville de Genève

Les analyses réalisées jusqu'ici ont montré qu'une partie très importante des ménages motorisés est composée de familles, mais combien de voitures nécessitent elles ? La figure 11 ci-dessous montre que les deux tiers des familles motorisées ne possèdent qu'une seule voiture pour l'ensemble du ménage.

Motorisation des familles du Canton de Genève



Source : Microrecensement 2010 - 907 ménages sur 3290 ménages motorisés enquêtés
(ne sont pas pris en compte les autres types de familles, les adultes seuls, les couples et les personnes âgées)

Infographie Citec 2015

Figure 11 – Motorisation des familles du canton de Genève

Les figure 12 et figure 13 visibles ci-après permettent de visualiser le lieu d'habitation des ménages enquêtés selon leur typologie (adulte seul, couple, famille ou personne âgée). La première montre la localisation des ménages motorisés, et la deuxième des non motorisés.

Les ménages motorisés enquêtés sont répartis de manière assez homogène dans le canton, et en corrélation avec la densité d'habitation affichée par zone. Au contraire les ménages non motorisés sont tous concentrés sur les zones avec une majeure densité de population et le long des lignes de transports en commun, ils sont pour la majorité d'entre eux dans le centre de Genève ou à proximité. Les quelques ménages situés assez loin de Genève, sont toujours dans des zones avec une densité de population et mixité urbaine importante et desservies par un tramway comme à Onex et Meyrin.

Ceci concorde avec les répartitions modales qui avaient été présentées sur la figure 8 – Répartition modale par zones du canton de Genève, ce qui démontre bien le lien entre le lieu d'habitation et la possession d'un véhicule.

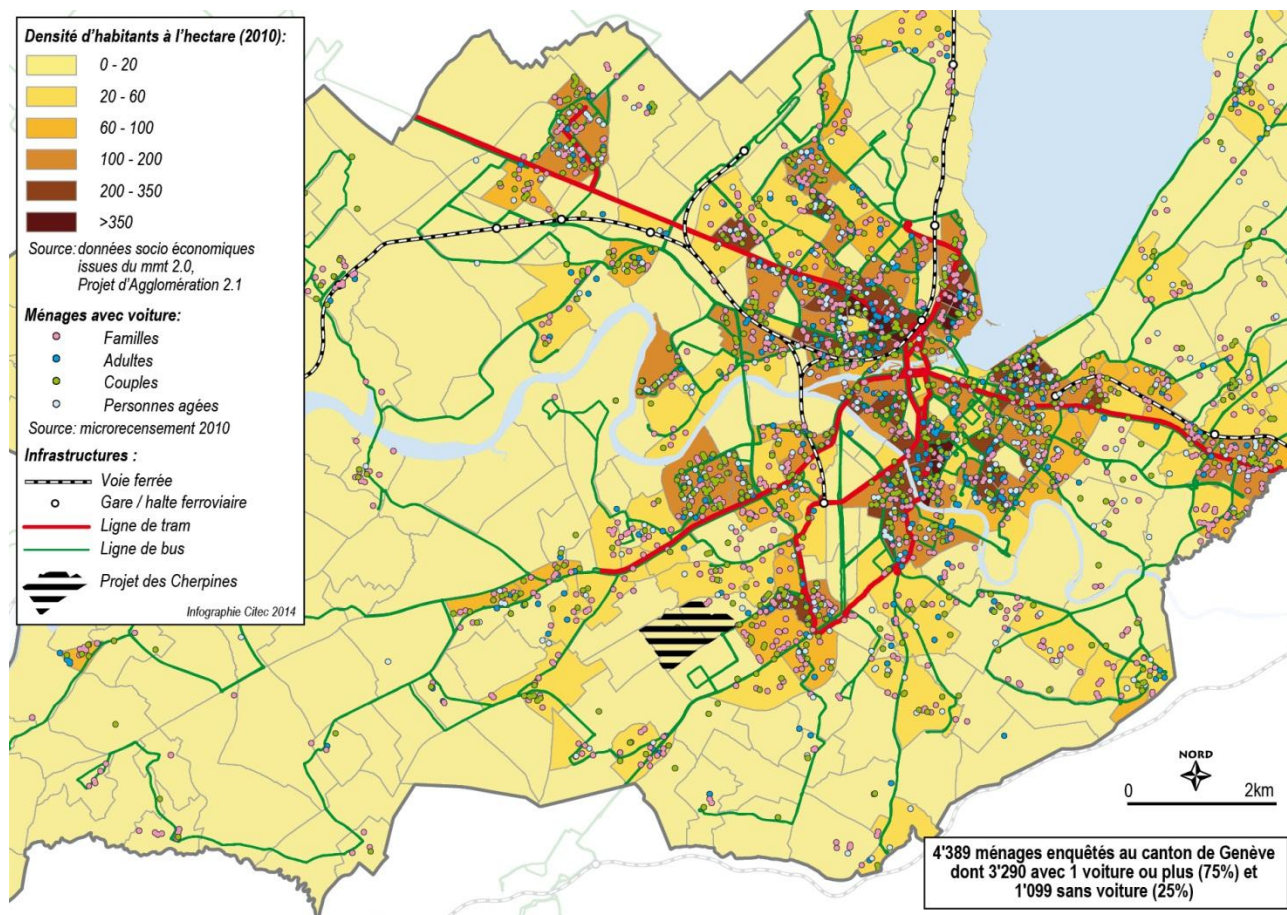


Figure 12 - Densité d'habitants 2010 et localisation des ménages avec voiture

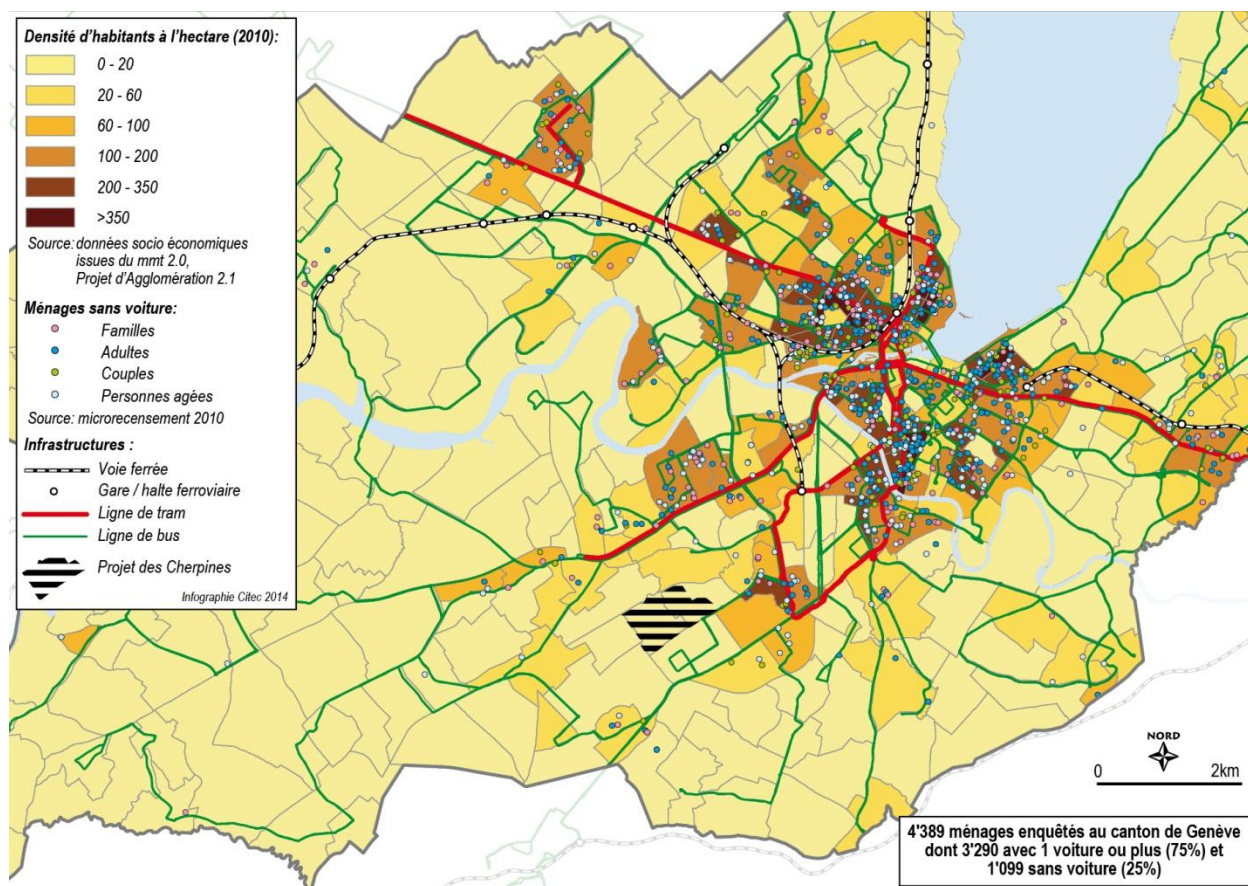


Figure 13 - Densité d'habitants 2010 et localisation des ménages sans voiture

2.2. Typologie des logiques de choix modal chez les actifs motorisés urbains

L'étude *Typologie et évolution des logiques de choix modal chez les actifs motorisés urbains* publiée en novembre 2012 par l'OUM (observatoire universitaire de la mobilité UNIGE) et le LaSUR (laboratoire de sociologie urbaine EPFL) avait pour objectifs « d'identifier les logiques d'action qui sous-tendent les pratiques modales chez les actifs qui disposent d'une voiture et qui résident dans des secteurs bien desservis par les transports publics, c'est à dire des personnes en situation théorique de choix modal. ».

Cette étude a été menée dans trois agglomérations suisses dont Genève. Les ménages ont été séparés dans des classes illustrant leurs pratiques modales. Les résultats de l'enquête ont identifié les représentations des moyens de transport chez les actifs motorisés ainsi que leurs pratiques effectives de ces moyens. En faisant dialoguer ces deux corpus, une typologie des logiques d'action a été établie. Elle rend compte de la combinatoire des trois paramètres susceptibles d'être à l'œuvre dans les comportements de mobilité : les temps et prix comparés des déplacements, les préférences d'usage des différents moyens de transport et l'ancrage des habitudes modales dans les modes de vie. L'étude a identifié huit logiques de choix modal et des attentes spécifiques. La classification pour de la population issue de l'enquête pour l'agglomération de Genève est présentée sur la Figure 14 ci-dessous.

Cette étude montre d'abord que 73% des enquêtés n'utilisent pas ou seulement occasionnellement la voiture. Ensuite, dans les 73% de ménages motorisés de l'agglomération de Genève seuls 6% des individus utilisent et utiliseront toujours leur voiture en dépit des autres modes de transport à disposition (les automobilistes exclusifs convaincus et les automobilistes exclusifs ouverts). Ce chiffre faible est la preuve de l'évolution des mentalités (la proportion a très fortement baissé entre 1994, date de l'étude précédente, et 2011). La plupart des ménages choisissent des solutions alternatives à la voiture lorsque celles-ci sont crédibles. C'est justement ce manque d'alternative qui oblige 22% des automobilistes enquêtés à utiliser leur voiture tous les jours (les automobilistes contraints). Ces 22% pourraient être réduits dans le futur grâce au développement de l'offre en transports en commun. Ainsi, mis à part « les automobilistes convaincus », les autres catégories de personnes sont toutes un public envisageable pour habiter le futur quartier des Cherpines si l'offre en transport en commun desservant le quartier vers les principaux pôles d'emploi est assez étoffée.

Personnes non motorisées		27 %
	Les modes alternatifs exclusifs	27% 
Personnes motorisées		73%
Qui n'utilisent pas leur voiture tous les jours	Les multimodaux	23% 
	Les prédisposés aux modes alternatifs	9% 
	Les écologistes civiques	6% 
	Les individus ancrés dans la proximité	7% 
Qui utilisent leur voiture au maximum	Les automobilistes convaincus et ouverts	6% 
	Les automobilistes contraints	22% 

Figure 14 - Typologie des logiques de choix modal chez les actifs motorisés urbains à Genève

2.3. Variation journalière du trafic

Actuellement le trafic routier dans l'agglomération de Genève a un comportement très variable selon l'heure de la journée. A titre d'exemple du comportement dans le secteur Agglo sud, les variations horaires selon les différents jours de la semaine de comptages menés sur l'avenue Vibert à Carouge en 2012 sont montrées à la figure 15 et à la figure 16.

Les résultats montrent très clairement une pointe de trafic le matin en direction de Genève et le soir en direction de Plan-les-Ouates les jours ouvrables. Ceci explicite le phénomène des pendulaires qui habitent dans le canton de Genève et partent travailler en ville de Genève. Ce phénomène est notamment dû à la localisation des emplois en ville associée à une pénurie de logements disponibles à proximité du centre ainsi qu'aux coûts très élevés de ces mêmes logements.

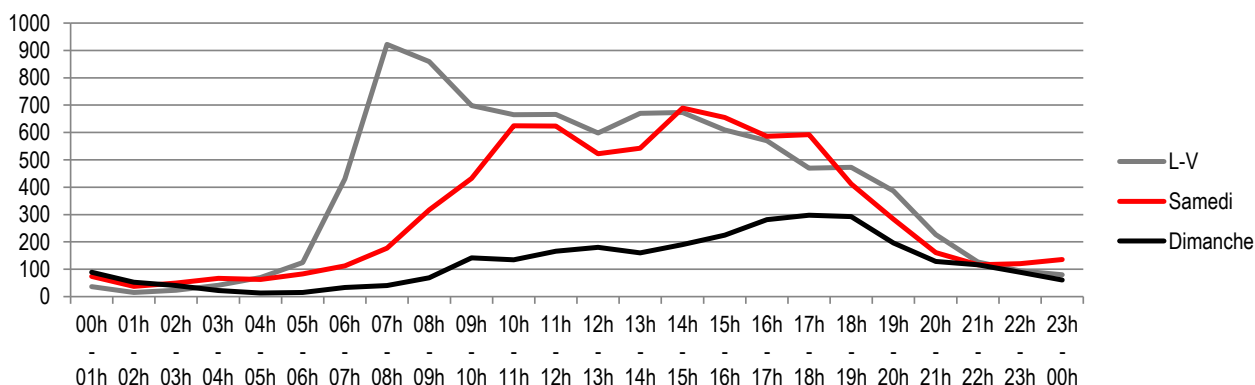


Figure 15 – Variation horaire des charges de trafic av. Vibert à Carouge, direction Genève

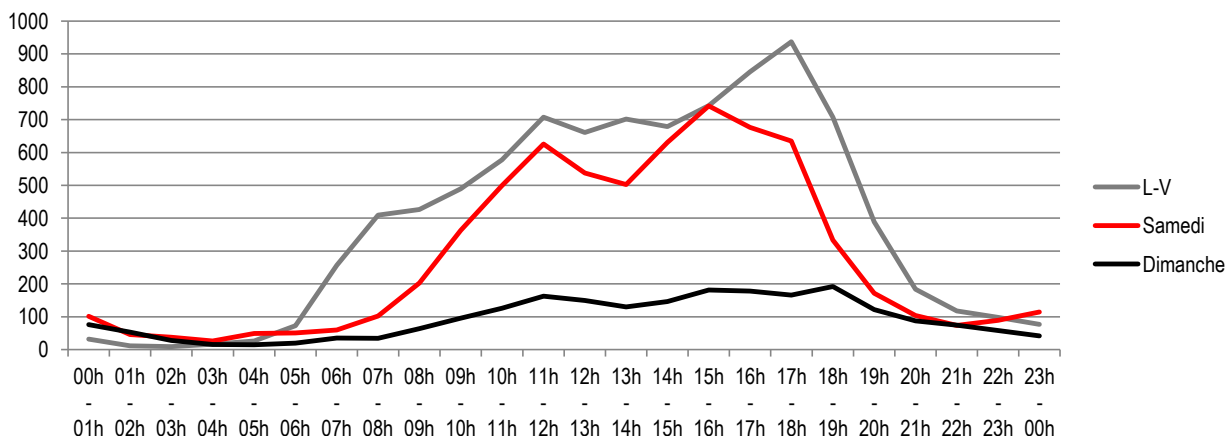


Figure 16 - Variation horaire des charges de trafic av. Vibert à Carouge, direction Plan-les-Ouates

Les éléments et conditions qui poussent les ménages genevois à l'achat d'un véhicule sont nombreux. Ils peuvent être liés, d'une part, à une étape particulière de la vie d'un ménage comme la naissance d'un enfant. Mais ils peuvent être attachés à des éléments plus contextuels comme la localisation des pôles d'emploi, plutôt en ville de Genève, à l'inverse des logements disponibles ou abordables financièrement situés de manière plus diffuse à l'intérieur du canton. Ces éléments, associés à une offre en transport en commun peu développée dans de nombreuses zones du canton, ne laissent pas d'autres choix aux ménages que d'acheter un véhicule. Cette explication est cependant à nuancer, les revenus financiers étant aussi un élément important dans l'achat d'une voiture.

3. Projets ambitieux en Europe

3.1. Exemples de quartiers sans voitures

Onze exemples de quartiers ont été examinés et documentés par rapport :

- au nombre d'habitants ;
- à la situation urbaine (centre, périphérie) ;
- à l'offre en mobilité ;
- aux mesures complémentaires prises ;
- et au nombre de places de parc.

Ils vont permettre de constater si des projets similaires à celui des Cherpines, en termes de taille et de ratio de stationnement, ont déjà été développés en Europe. Et si oui, s'ils ont été réalisés dans un contexte similaire notamment au niveau de la qualité de l'offre en transports en commun.

Ces exemples sont présentés dans le tableau de synthèse ci-dessous.

Tableau 2 – Quartiers sans voitures

Projet	Localisation	Nombre de logements	Ratio de stationnement	Desserte TP	Autres
Docks	St Ouen (FR)	4000	0.7 pl/log	métro + bus	
Confluence	Lyon (FR)	1500	0.7 pl/log	métro + tram + bus (8) + pistes cyclables + train	
Vauban	Fribourg-en-Brigau (DE)	2200	0.5 pl/log	bus + tram	silo à voitures collectif
Danube	Strasbourg (FR)	650	0.5 pl/log	bus (3) + tram (2)	
Giesserei	Winterthur (CH)	151	0.23 pl/log	train + bus	
Autofreie siedlung	Köln (DE)	430	0.19 pl/log	S-Bahn + U-Bahn	
Kalkbreite	Zurich (CH)	92	0.11 pl/log	train + RER + tram + bus	
Stöckackersüd	Berne (CH)	146	0.1 pl/log	RER + tram	familles sans voiture
Röschmattstrasse / Zypressenstrass	Berne (CH)	34	0.06 pl/log	RER + tram	familles sans voiture
Oberfeld	Ostermundigen (CH)	100	0.03 pl/log	bus + tram	
Burgunder	Berne (CH)	80	0 pl/log	S-Bahn + véloroutes	

Ces différents quartiers ont été représentés sur la figure 17 ci-dessous, afin de les visualiser en fonction du nombre de logements de chacun et du ratio de stationnement qui y a été appliqué.

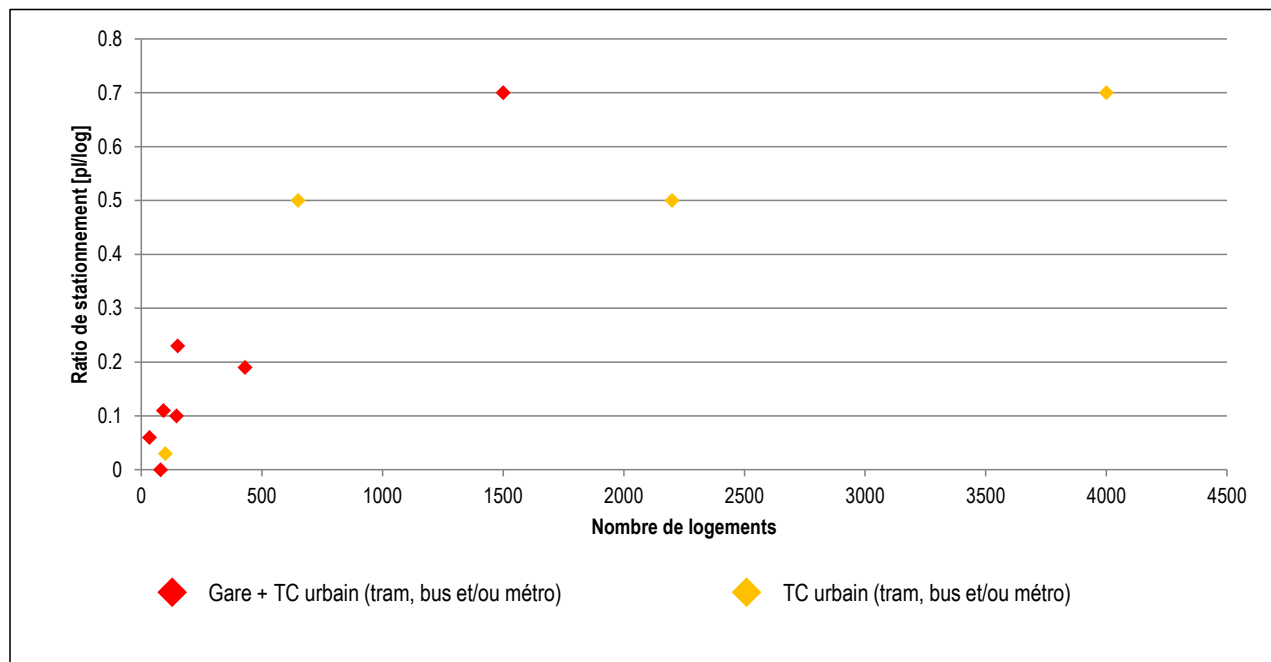


Figure 17 - Ratio de stationnement vs nombre de logements

Cette figure permet de constater que les projets avec un ratio de stationnement plus petit que 0.2 pl. /logement possèdent quasiment tous une gare à proximité et sont des petits projets (moins de 500 logements).

Les projets qui possèdent une taille similaire à celle des Cherpines possèdent un ratio de stationnement d'au minimum 0,5 places/logement ce qui est bien supérieur au 0,1 proposé par la commune de Plan-les-Ouates.

La position de plusieurs de ces quartiers par rapport aux gares les plus proches ont été représentées afin de pouvoir les comparer aux Cherpines.

Quartier Kalkbreite, Zurich

Le quartier Kalkbreite à Zurich possède un ratio de stationnement équivalent à celui visé par la commune de Plan-les-Ouates. Cependant ce quartier est beaucoup plus petit puisqu'il n'est constitué que d'une centaine de logements. Il peut plutôt être assimilé à une résidence qu'à un quartier en lui-même. Il est extrêmement bien situé, collé à un axe de métro et à 200 mètres environ de la gare ferroviaire. La desserte en transports en commun de ce quartier est donc optimale et palie totalement à l'offre quasi nulle en stationnement. De plus, ce quartier a été fondé par une coopérative. Les membres de cette coopérative, qui sont aussi les locataires du quartier, peuvent participer à la planification, ce qui favorise leur implication dans le projet. Ils ont créé tous ensemble un manuel pour vivre ensemble à Kalkbreite.



Figure 18 - Quartier Kalkbreite, Zurich

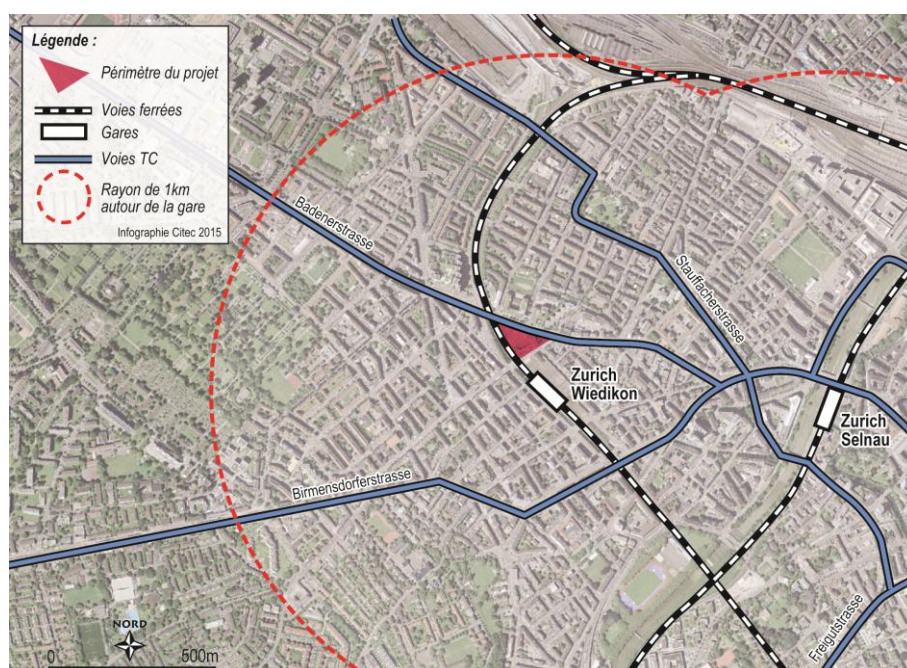


Figure 19 - Périmètre du quartier Kalkbreite

Quartier Giesserei, Winterthur

Le quartier Giesserei, situé à Winterthur possède également un ratio de stationnement extrêmement bas avec 0,23 places par logement. Il dispose d'un faible nombre de logements (150). Le projet est entouré de deux gares, situées à environ 500m. Cette position stratégique permet d'offrir une mobilité intéressante aux habitants qui seraient autrement uniquement desservi par des bus. D'autre part, ce quartier a aussi été lancé par une coopérative de logements autogérés. Tous les adultes locataires doivent notamment effectuer du travail bénévole pour le quartier (conciergerie, jardinage...).



Figure 20 - Quartier Giesserei, Winterthur

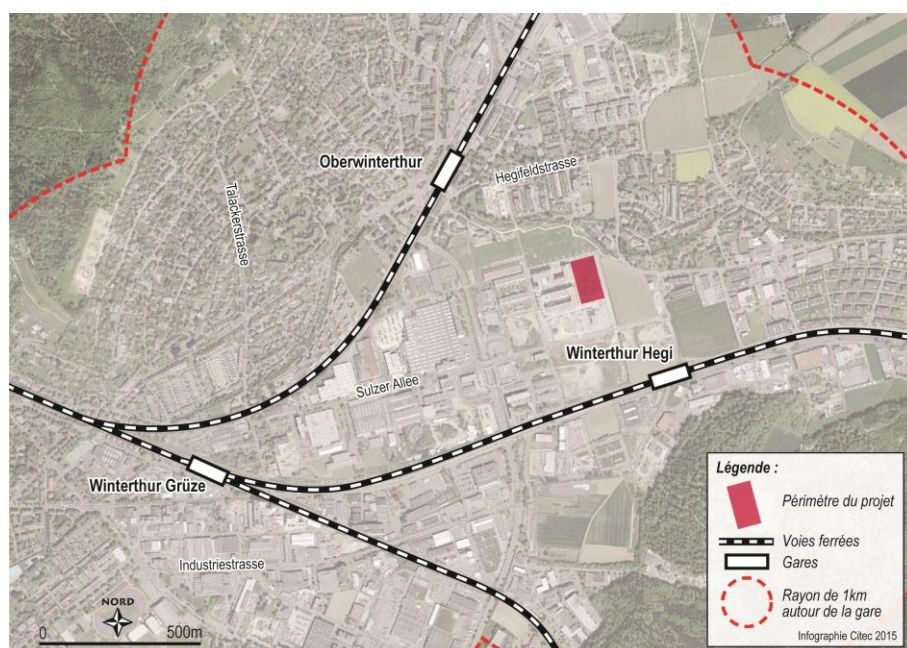


Figure 21 - Périmètre du quartier Giesserei

Quartier Vauban, Freiburg-en-Brisgau

Le quartier Vauban, **situé en périphérie de la ville**, est comparable aux Cherpines en terme de taille puisqu'il possède 2'200 logements contre 3'000 aux Cherpines. Ce quartier n'est pas à proprement parler desservi par des trains, car la gare la plus proche se trouve à plus d'un kilomètre. Cependant il est desservi par une ligne de tramway qui permet de rejoindre le centre-ville. La situation des Cherpines sera à peu près similaire lorsque la ligne de tram 15 sera prolongée jusqu'à St Julien. Cependant le ratio de stationnement n'est pas aussi bas que celui visé aux Cherpines puisqu'il est de 0,5 places par logement. Le quartier Vauban est né d'une participation citoyenne, dans le cadre du Forum Vauban, une association privée désignée par la ville pour gérer ce processus. Au sein du Forum, des « groupes de construction » ont été développés par des futurs habitants, très engagés dans l'organisation du projet et la défense de son caractère environnemental, pour décider de l'organisation de leur ilot ou immeuble.



Figure 22 - Quartier Vauban, Freiburg-en-Brisgau

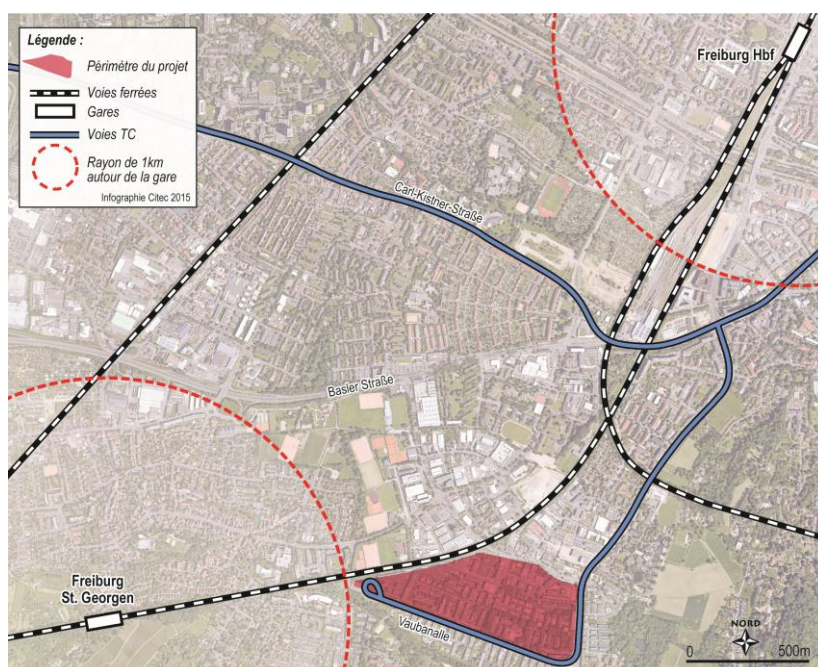


Figure 23 – Périmètre du quartier Vauban

Quartier Confluence, Lyon

Le quartier de la Confluence à Lyon est situé en ville mais dans une situation enclavée entre le Rhône, la Saône et la voie de chemin de fer ou l'autoroute. Malgré cette situation et bien qu'il soit de taille importante, sa situation n'est pas comparable avec celle des Cherpines en raison du niveau de desserte en transports publics. Desservi dans son ensemble par une ligne de tram et situé à côté de la gare de Perrache et d'un terminus de métro, sa localisation est idéale. Malgré cette très bonne desserte en transports en commun, le ratio de stationnement retenu pour ce quartier est de 0,7 places/logement. Ratio un peu inférieur à ce qui avait été proposé par l'étude du bureau RGR pour le quartier des Cherpines.



Figure 24 - Quartier Confluence, Lyon

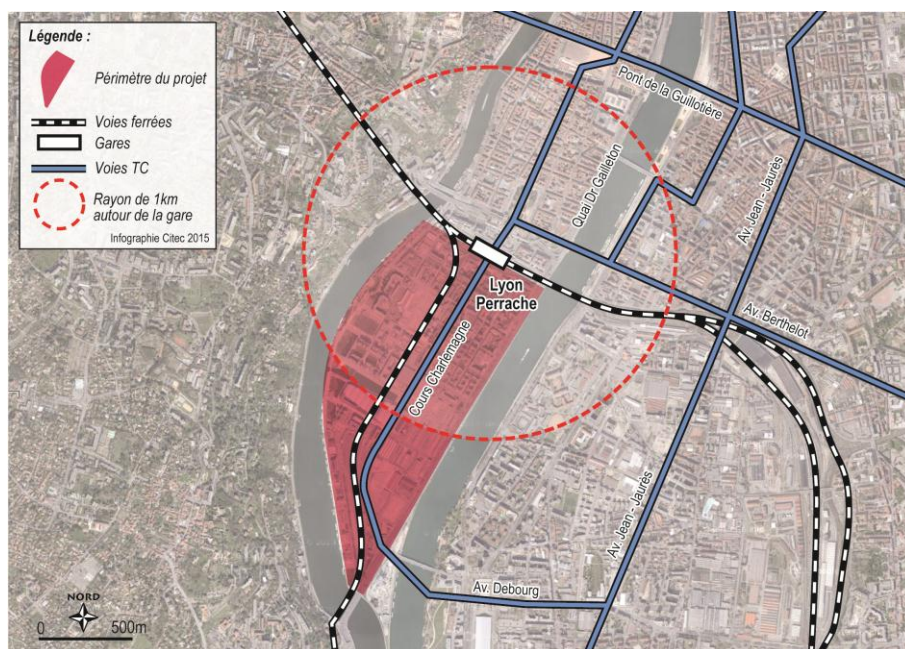


Figure 25 - Périmètre du quartier de la Confluence

3.2. Quartier des Cherpines

Le quartier des Cherpines est situé à plusieurs kilomètres du centre-ville de Genève. Il n'est pour le moment desservi par aucune ligne de tramway et les gares les plus proches, Carouge-Bachet et Lancy Pont-Rouge, sont situées respectivement à environ 2 et 3 kilomètres du quartier.

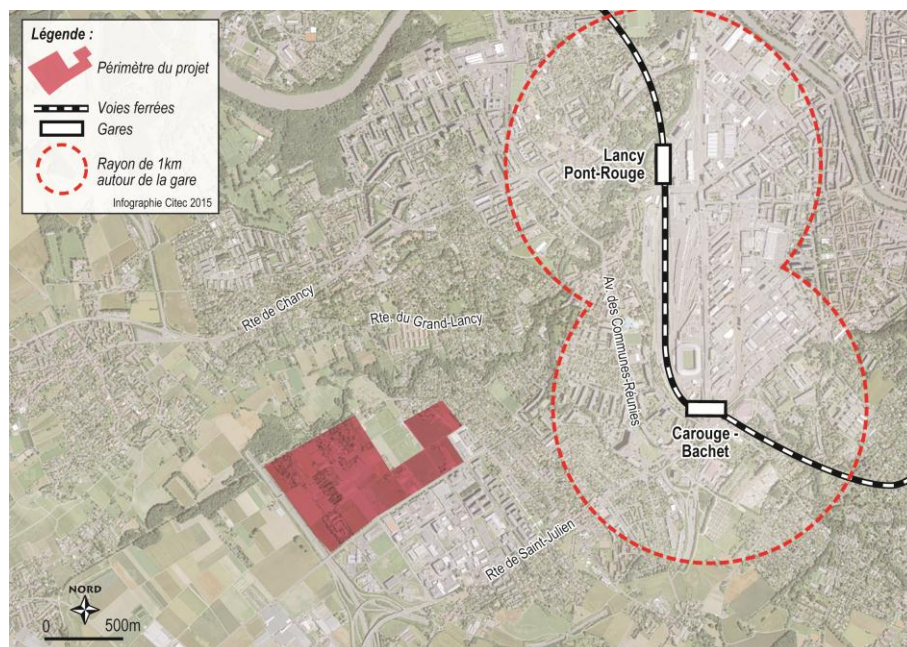


Figure 26 - Périmètre des Cherpines

Un constat peut être fait après l'étude de ces quelques exemples de quartier « sans voitures » : le ratio de stationnement est plus faible là où la desserte en transports en commun est meilleure. En particulier, le ratio de stationnement est inférieur à 0,5 pl / log. seulement s'il y a une offre ferroviaire (gare) à proximité. Cette condition n'est pas remplie par le quartier des Cherpines qui se situe à environ 2 kilomètres de la gare de Carouge-Bachet. A notre connaissance, il n'existe pas de quartier récent avec un ratio de stationnement aussi bas et une desserte en transports en commun comparable à celle prévue en 2030 pour les Cherpines. Pour envisager un ratio inférieur il faut donc développer des stratégies encore plus fortes que celles qui ont été mises en place ailleurs en Suisse ou en Europe.

4. Mesures envisageables pour le projet des Cherpines

Il existe deux leviers possibles pour modifier les habitudes de déplacement. Le premier levier consiste à répondre à la question « **comment se déplacer moins ?** ». Il cherche à agir sur la fréquence et les distances des déplacements habituellement effectués. Le deuxième levier consiste à répondre à la question « **comment se déplacer autrement ?** ». Il s'agit cette fois d'intervenir sur les modes de transports utilisés. Cette analyse a été réalisée par motifs de déplacements. Chaque action ou mesure proposée peut intervenir sur un ou plusieurs motifs de déplacement. Le tableau 3 résume l'ensemble des mesures proposées et les motifs de déplacement concernés.

Tableau 3 – Ensembles des mesures proposées pour le projet des Cherpines

Mesures	Motifs (% des déplacements)					Tous
	Travail (20%)	Formation (8%)	Achats (23%)	Loisirs (38%)	Accompagnement (7%)	
Comment se déplacer moins						
Télétravail	X					
Conseiller en mobilité	X			x		
Crèches et écoles dans le quartier		X				X
Commerces de proximité			X			
Achats on-line et point de récolte			X			
Livraisons à domicile			X			
Infra sportives à proximité				X		X
Restaurations à proximité				X		
Loisirs ponctuels/occasionnels				X		
Comment se déplacer autrement						
Réduction distance foyer-travail	X					
Favorisation du vélo						X
Favorisation du tram						X
Aménagements piétons et vélo						X
Offres bus et tram						X
Mobility / voitures de location						X
Stationnements privés						X
Abonnements TC						X
Offre de transport pour activité hors quartier				x		

5. Comment se déplacer moins ?

Objectif : Réduire les distances parcourues, par la réalisation d'un quartier mixte. Faciliter la réalisation des activités dans un rayon proche de son logement.

5.1. Mesure 1 : se déplacer moins souvent grâce au télétravail (1j/5j)

La promotion du télétravail permettra de réduire le nombre de déplacements total du quartier. En considérant que 20% des actifs du quartier travailleront chez eux 1 jour par semaine cela aura un impact, certes limité sur la mobilité totale du quartier, mais qui permettra une réduction inférieure à 1% de l'ensemble des déplacements (20% des actifs, 1 jour sur 5, 20% des motifs de déplacement).

5.2. Mesure 2 : disposer de commerces et de services diversifiés à proximité

Les données du microrecensement 2010, décrivent que, les jours ouvrables, 39% des déplacements liés aux achats ne dépassent pas 1 km, que le samedi 70% des déplacements restent inférieurs à 5 km et que les usagers portent des paniers ou des sacs à commissions dans 70% de leurs déplacements pour achats en transports publics ou mobilités douces.

La figure 27 ci-dessous informe sur la localisation des commerces dans une zone étendue autour du quartier des Cherpines. Il apparaît qu'il existe très peu de commerces à proximité immédiate du quartier excepté une Migros à Plan-les-Ouates. Il sera donc primordial que le quartier des Cherpines contienne plusieurs commerces de proximité, notamment alimentaires, pour permettre aux habitants d'effectuer facilement leurs achats du quotidien. Ces commerces peuvent se concentrer en un ou deux endroits du quartier tels que la place des Cherpines et la route de Base sur sa partie Est (pièce Ea). La diversité et la taille des commerces seront conditionnées par le nombre d'habitants total du quartier.

Il en va de même pour les services. Le quartier devra regrouper un certain nombre de services indispensables au fonctionnement du quartier comme une poste, une banque, des cabinets de médecins, des coiffeurs etc...

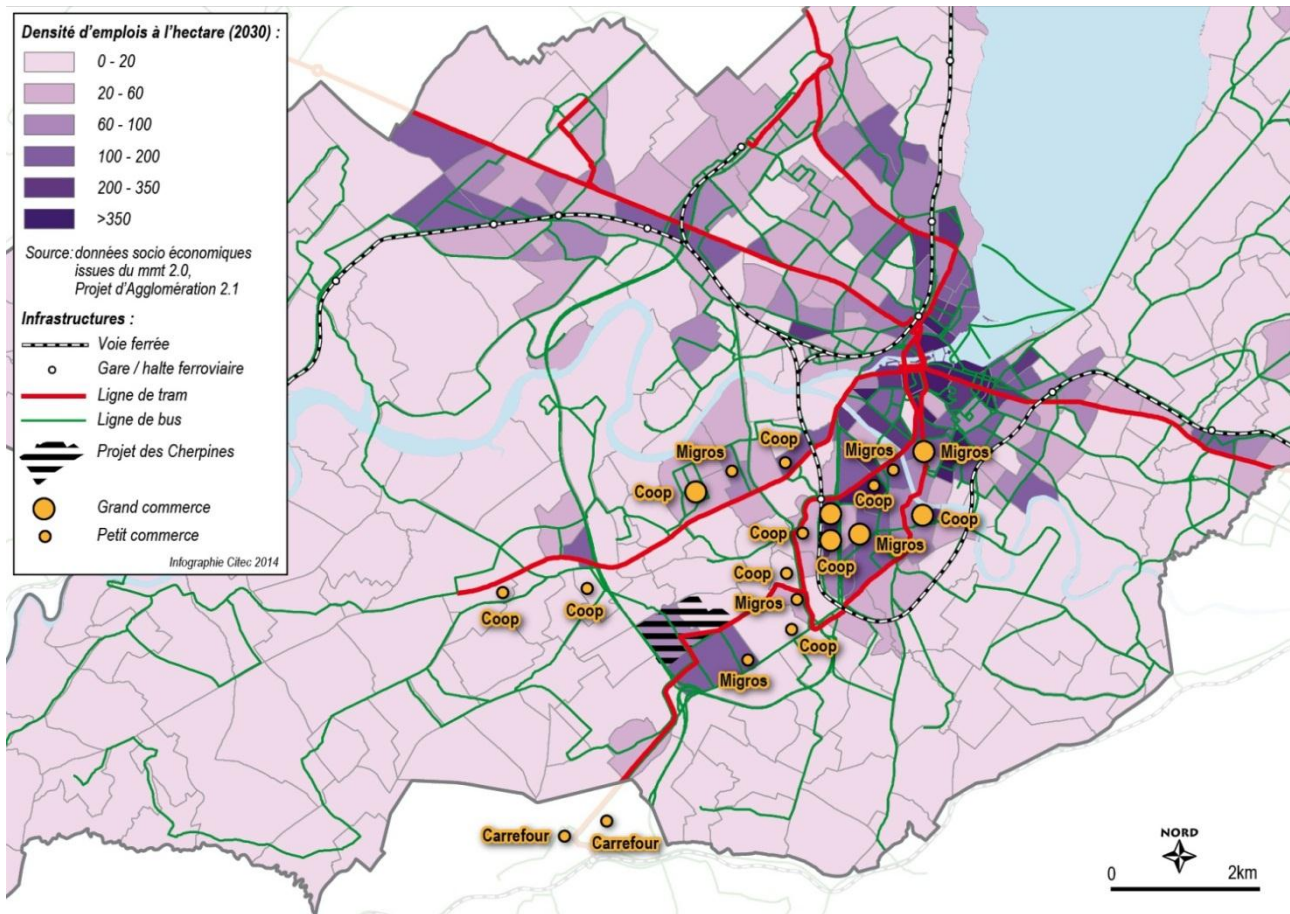


Figure 27 - localisation des commerces

5.3. Mesure 3 : services de livraisons de proximité

Les achats occasionnels, comme par exemple des vêtements ou des articles spécialisés (sport etc...), ne pourront pas se réaliser à l'intérieur du quartier. Si les grands magasins à l'extérieur du quartier possèdent en général un système de livraison à domicile, il sera aussi intéressant de favoriser les achats sur internet en installant des points de récolte sur la place des Cherpines (DHL, PickPost, leshop.ch...).

De même, il est envisageable de créer un système de livraison à domicile pour les magasins du quartier. Cela permettra aux habitants d'effectuer les courses alimentaires pondéreuses (bouteilles d'eau, lait, huile..) à proximité de chez eux et permet d'éviter le recours à la voiture dans un certain nombre de cas.



Figure 28 – Point de récolte la Poste

LeShop.ch: comparaison des possibilités d'achats
Courses hebdomadaires, env. 70 kg

	Achat	Service	Parcours	Courses en mains du client	Temps nécessaire pour l'achat
Achat en magasin		Self-service		<i>tout de suite</i>	
LESHOP.CH HOME					
LESHOP.CH DRIVE					
LESHOP.CH RAIL à la gare					
LESHOP.CH RAIL au casier à bagages					

Illustration: KEYSTONE, source: LeShop.ch

Figure 29 - LeShop.ch : comparaison des possibilités d'achats

5.4. Mesure 4 : localisation pertinente des crèches et des écoles

Un certain nombre d'équipements sont à prévoir dans le quartier afin de garantir une mixité urbaine suffisante, permettant le développement de la mobilité alternative à la voiture grâce à une diminution des distances à parcourir. De plus, cela facilite la vie quotidienne des habitants et la rend plus confortable. Ainsi les crèches sont à situer soit au cœur des pièces urbaines soit à proximité des arrêts du tramway ou des emplois comme montré à la figure 30 ci-après.

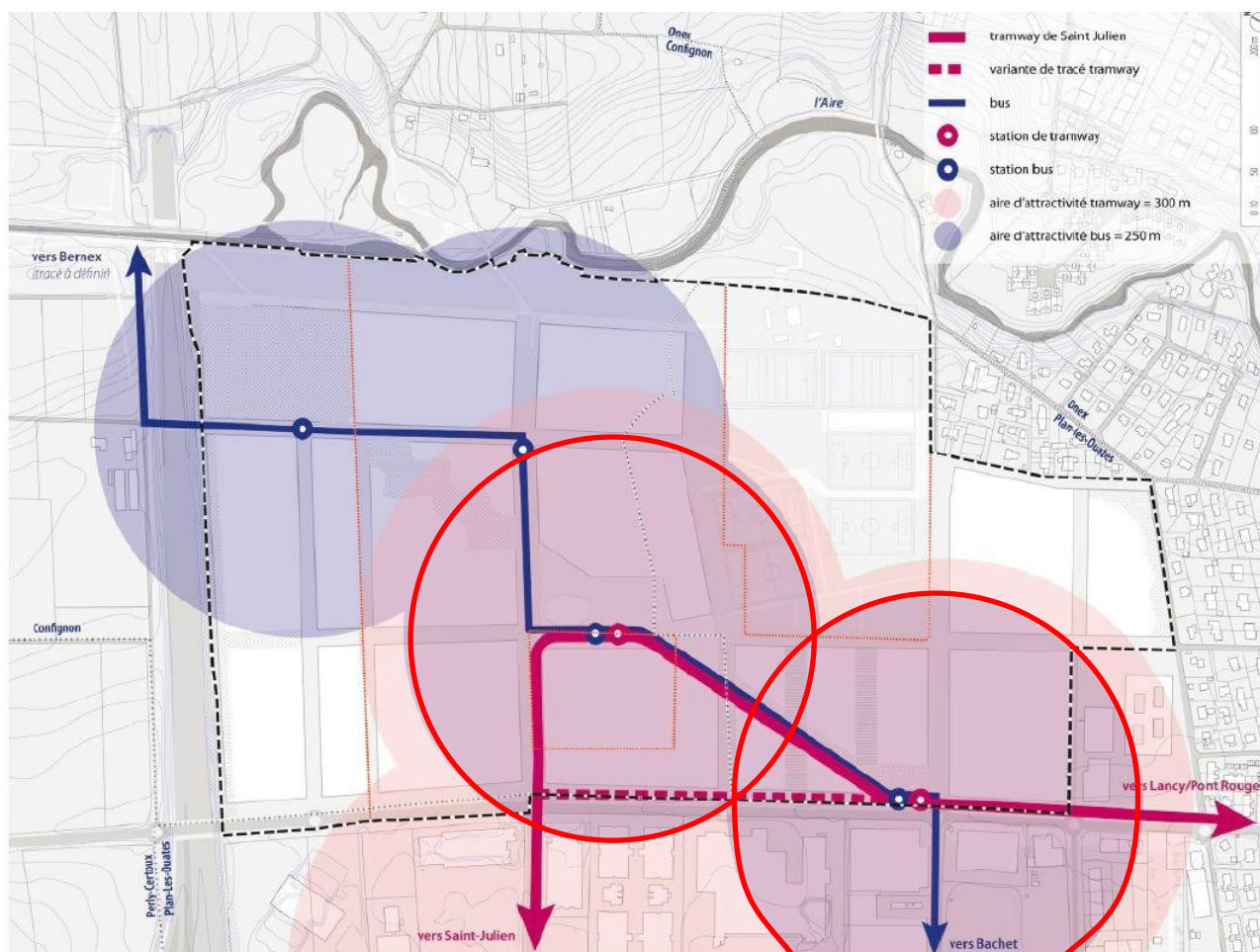


Figure 30 – Localisation idéale des crèches

Ceci associé à la création d'écoles primaires au sein du quartier permettra une dépose des enfants majoritairement à pied (ou en pédibus). Concernant les établissements secondaires, une école de culture générale est prévue, les élèves du quartier et alentours pourront s'y rendre à pied ou à vélo. Les collèges et apprentissages du canton seront atteignables à vélo ou en transports en commun. Il faudra cependant assurer des itinéraires cyclables en direction de ces établissements directs, sécurisés et confortables.

5.5. Mesure 5 : implantation d'une offre de restaurants, cafés, bars variée

Certains loisirs sont prépondérants dans le quotidien des ménages et des employés comme les sorties au restaurant ou les visites chez des amis et la famille tel que montré dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4 – Catégories de loisirs

Activités de de loisirs	Total
Visites chez des amis et la famille	19.2%
Sortie au restaurant	22.2%
Activités sportives	16.6%
Activités extérieures non sportives (promenades...)	20%
Autres (manifestations culturelles, associations religieuses, excursions...)	22.1%

Afin de répondre à ces besoins qui représentent le motif de déplacement le plus important, le quartier devra disposer d'une offre de cafés, bars et restaurants diversifiée. Cela va aussi en faveur des employés de la ZIPLO qui pourront se déplacer jusqu'à ces restaurants pour le repas de midi.

5.6. Mesure 6 : disposer d'équipements sportifs et culturels diversifiés à proximité

Il en va de même pour les équipements sportifs et culturels. Le sport représente 6.5% du total des déplacements de la population et les activités culturelles ou associatives plus de 8%, il est primordial que les habitants n'aient pas à parcourir une grande distance pour réaliser ces activités. L'enjeu consiste à élargir la palette d'offre sportive et culturelle de manière à favoriser des déplacements de courte distance pour une majorité de ces activités

Certaines activités (hockey, théâtre ou salle culturelle) auront un rayonnement régional voire plus important encore. De plus, la pratique du hockey nécessite un important matériel qui implique souvent un déplacement en voiture (et la mise à disposition de box pour stocker le matériel sur le lieu d'entraînement). Ces situations impliquent un usage important de la voiture mais en principe en dehors des heures de pointe ce qui les rend compatibles avec les limites de capacité du réseau routier futur. Pour ces flux la réflexion doit plus porter sur une accessibilité qui limite les nuisances dans le quartier et sur la mutualisation de places de stationnement (par exemple avec le centre commercial). La maîtrise de l'exploitation des places de stationnement des différents équipements du site doit servir de levier au choix modal en fonction des activités et des heures de la journée.

5.7. Mesure 7 : accueil, information et aide aux nouveaux arrivants

Afin d'orienter le mieux possible les habitants dans leur choix de mobilité quotidienne, il est proposé de créer un poste de conseiller en mobilité pour le quartier. Un accompagnement dès avant l'installation est vivement souhaitable. C'est dans ces phases de changement de vie que les habitudes de mobilité se constituent. Un tel conseiller permet aussi d'identifier des besoins potentiels ou naissants. Sa capacité d'animation et son esprit d'entreprise permettront de servir de relais vers la mise en place de nouvelles offres (services, transport, équipements).

Une partie du public qui viendra habiter aux Cherpines sera sensible aux enjeux contemporains de mobilité et de développement durable. Ce public sera prêt à tenter des nouvelles expériences pour autant qu'un cadre propice soit mise en place. Une logique de laboratoire en vraie grandeur est à tenter. L'accueil des nouveaux arrivants pourra par exemple passer par une période provisoire de services. Selon le succès des mesures celles-ci seront pérennisées.

6. Comment se déplacer autrement ?

Objectif : Réduire au maximum l'utilisation de la voiture (diminuer la consommation de l'espace, pollution, etc.) en faveur de la marche à pied, du vélo et des transports en commun.

6.1. Mesure 8 : habiter à distance de marche

Le fait d'habiter à distance de marche du travail permet de réduire considérablement le nombre de déplacements potentiellement effectués en voiture.

Le plus gros pôle d'emploi à proximité immédiate des Cherpines est la zone industrielle de Plan-les-Ouates (ZIPLO).

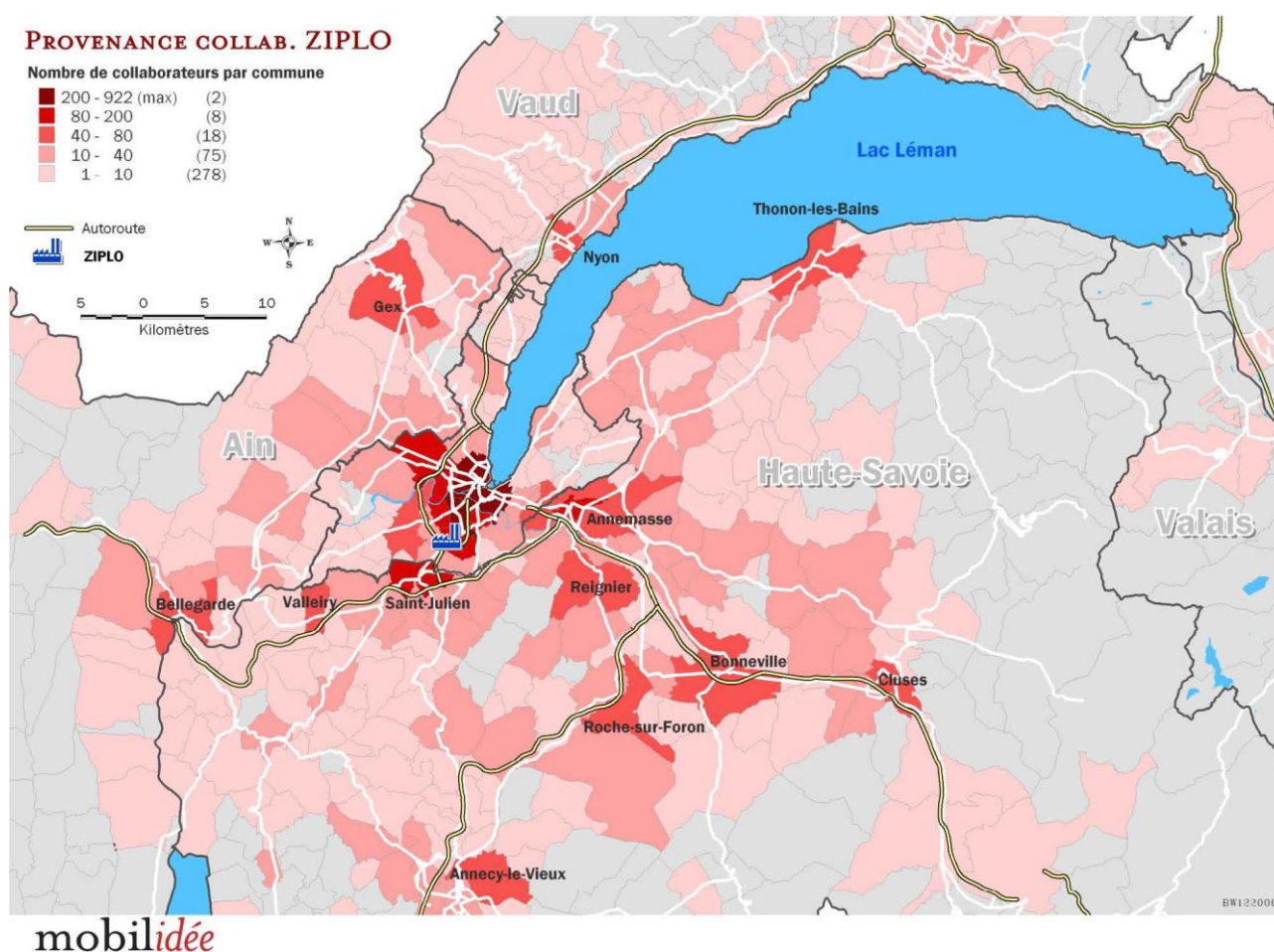


Figure 31 – Provenance des collaborateurs de la ZIPLO

Au moment de l'enquête réalisée par Mobilidée (2007) la ZIPLO comptait 7'000 employés dont 40% habitent le canton de Genève et moins de 5% habitent à Plan-les-Ouates.

Région	Constaté	Proportion	Extrapolé
Ain	383	8%	540
Haute savoie	2288	46%	3227
Canton de Genève	1968	40%	2776
Autre Suisse	324	7%	457
Somme	4963	100%	7000

Figure 32 - Provenance des collaborateurs de la ZIPLO

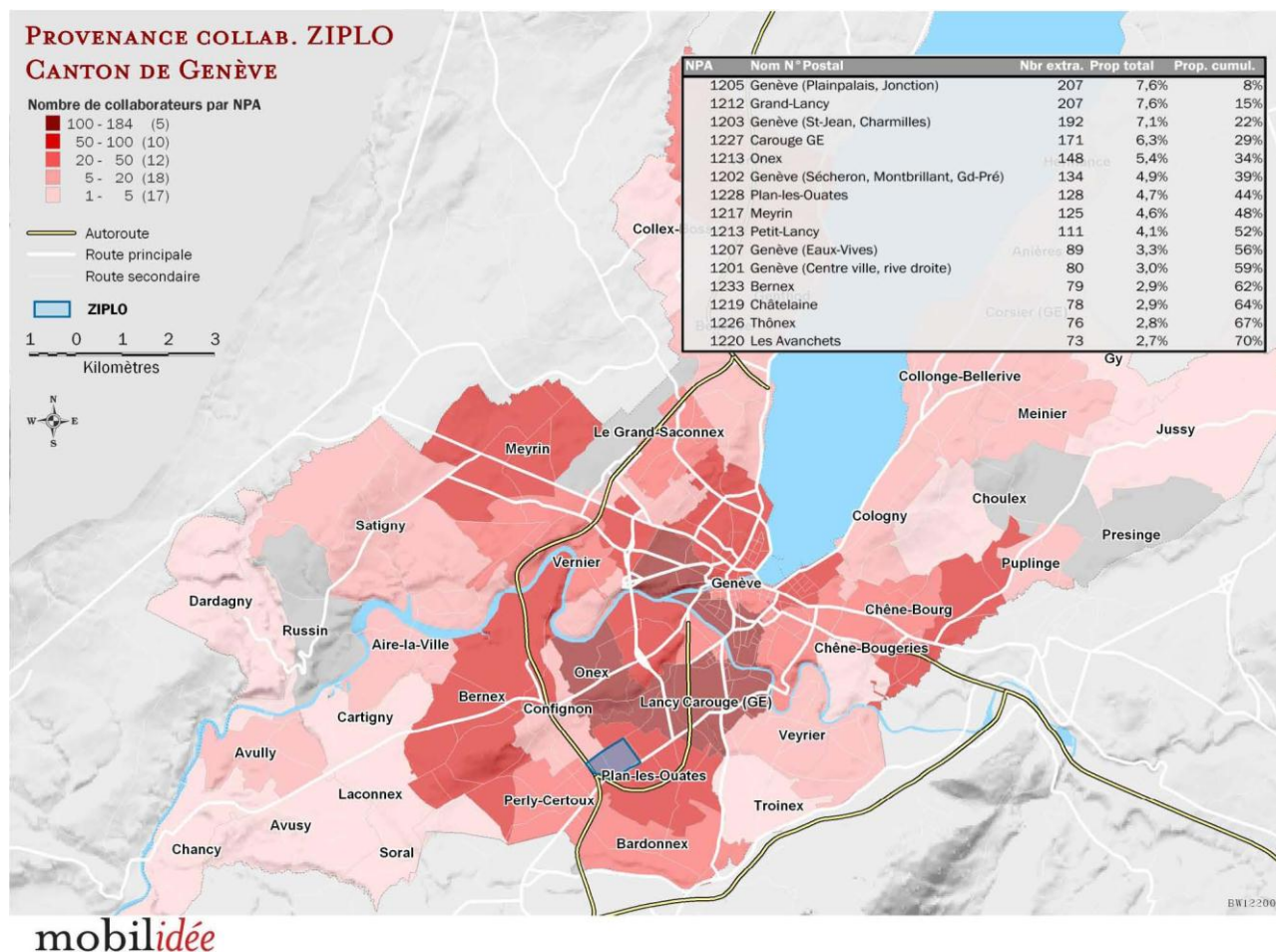


Figure 33 – Provenance des collaborateurs de la ZIPLO au sein du canton de Genève

Dans le futur, la ZIPLO comptera 15'000 employés et les Cherpines 2'500. En faisant l'hypothèse que 10% des employés des Cherpines ainsi que 5% des employés de la ZIPLO habiteront dans le quartier, cela représente 1'000 actifs soit 30% des logements disponibles potentiellement occupés par des employés de la ZIPLO et des Cherpines. Cette mesure est un des plus forts leviers pour changer les habitudes de mobilité, le fait de travailler à proximité de son domicile favorise très fortement l'utilisation des mobilités douces.

6.2. Mesure 9 : renforcer la pertinence du vélo au quotidien

Comme le montre l'isochrone des déplacements à vélo (figure 34 ci-dessous), l'ensemble du secteur PAV (Praille-Acacias-Vernet), Carouge et une partie de la ville de Genève sont accessibles en moins de 20 minutes porte-à-porte à vélo.

Ainsi, 50'000 emplois seront accessibles à vélo à l'horizon 2030 (soit environ 15% du total du canton).

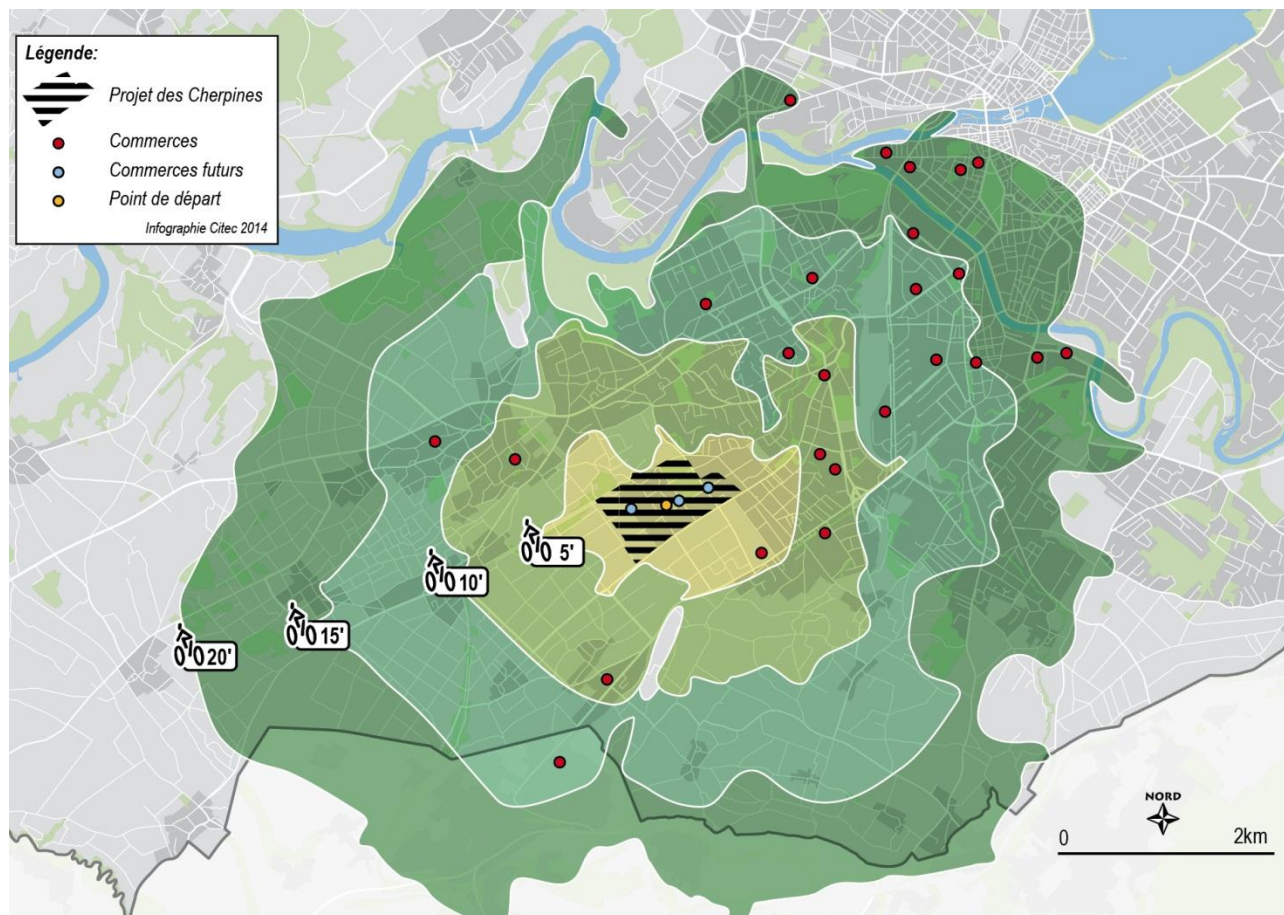


Figure 34 – isochrone des déplacements à vélo basée sur une vitesse de cycliste lent (usage quotidien pour tout public)

Mais pour renforcer la pertinence du vélo au quotidien, il faut développer plusieurs stratégies en parallèles : construire des aménagements sécurisés et confortables pour les itinéraires piétons et vélos, prévoir des locaux à vélos et des emplacements de stationnement bien localisés et faciles d'accès, encourager l'usage du vélo par des activités, des événements et une appropriation culturelle dès le plus jeune âge. Il faut aussi pouvoir disposer d'une gradation des difficultés d'apprentissage de l'espace public (réseau hors trafic, réseau avec des aménagements sécuritaires, réseau sans aménagement mais avec des vitesses de trafic adaptées), etc. Une partie de ces mesures dépendent du canton, une partie des communes. Certaines mesures doivent être inscrites ou négociées au fur et à mesure des projets de construction, d'autres encore doivent intervenir dans l'accompagnement et l'animation du quartier. En fait, la question du vélo doit être portée et alimentée tout au long du processus de développement du quartier.

6.3. Mesure 10 : renforcer la pertinence des transports publics au quotidien

Une autre possibilité à l'horizon 2030 sera d'aller travailler en transports en commun. Aujourd'hui la desserte en transports en commun est peu développée en direction de Plan-les-Ouates (figure 35), et le quartier des Cherpines est totalement isolé de tous les secteurs denses en emplois. Dans le futur, la prolongation du tram 15 et la création de lignes de bus complémentaires (vers Confignon, Bernex et peut-être le secteur de l'aéroport ou de la Zimeysa) permettront de rejoindre plus facilement et efficacement plusieurs pôles d'emplois (figure 36).

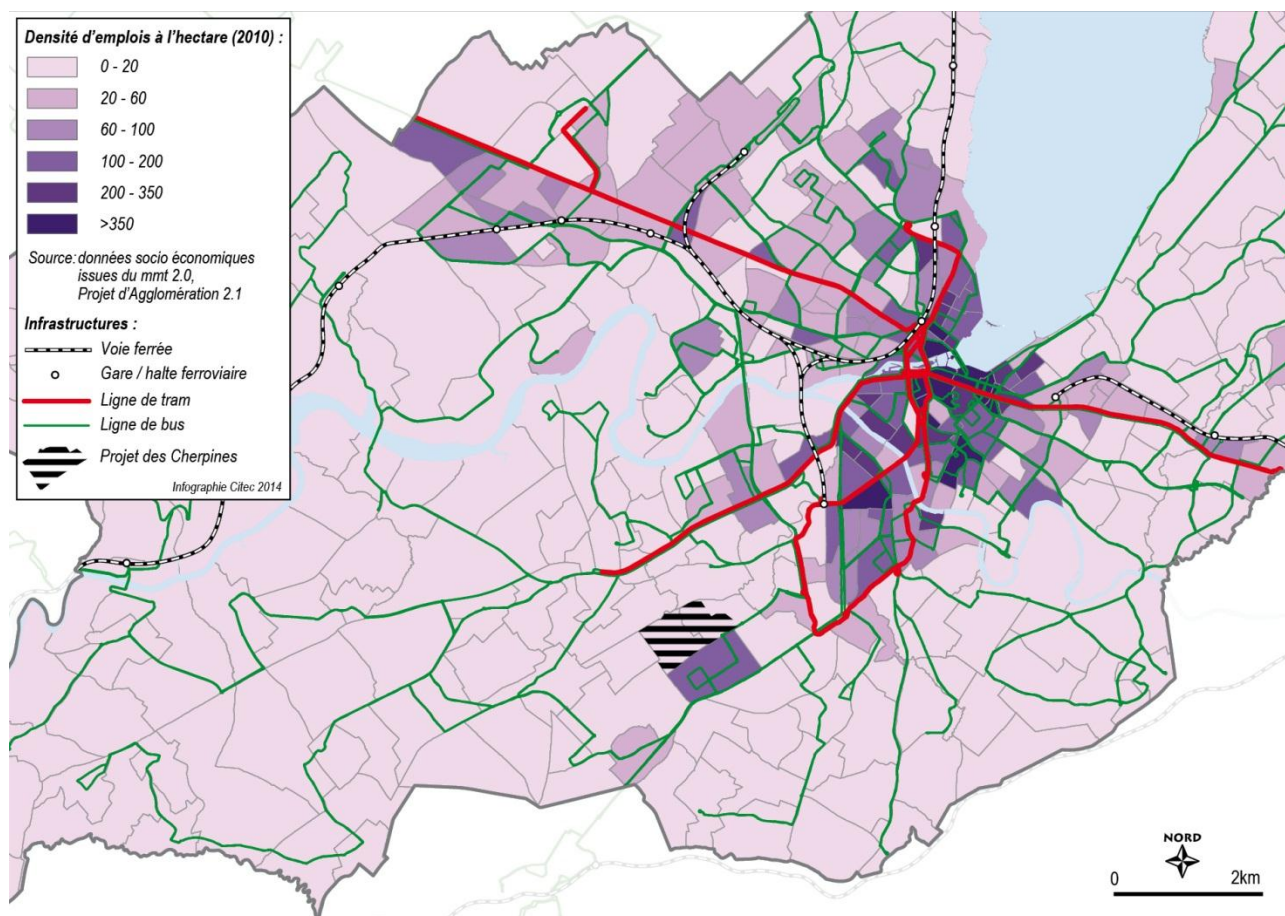


Figure 35 – Densité d'emplois et lignes de tramway en 2010

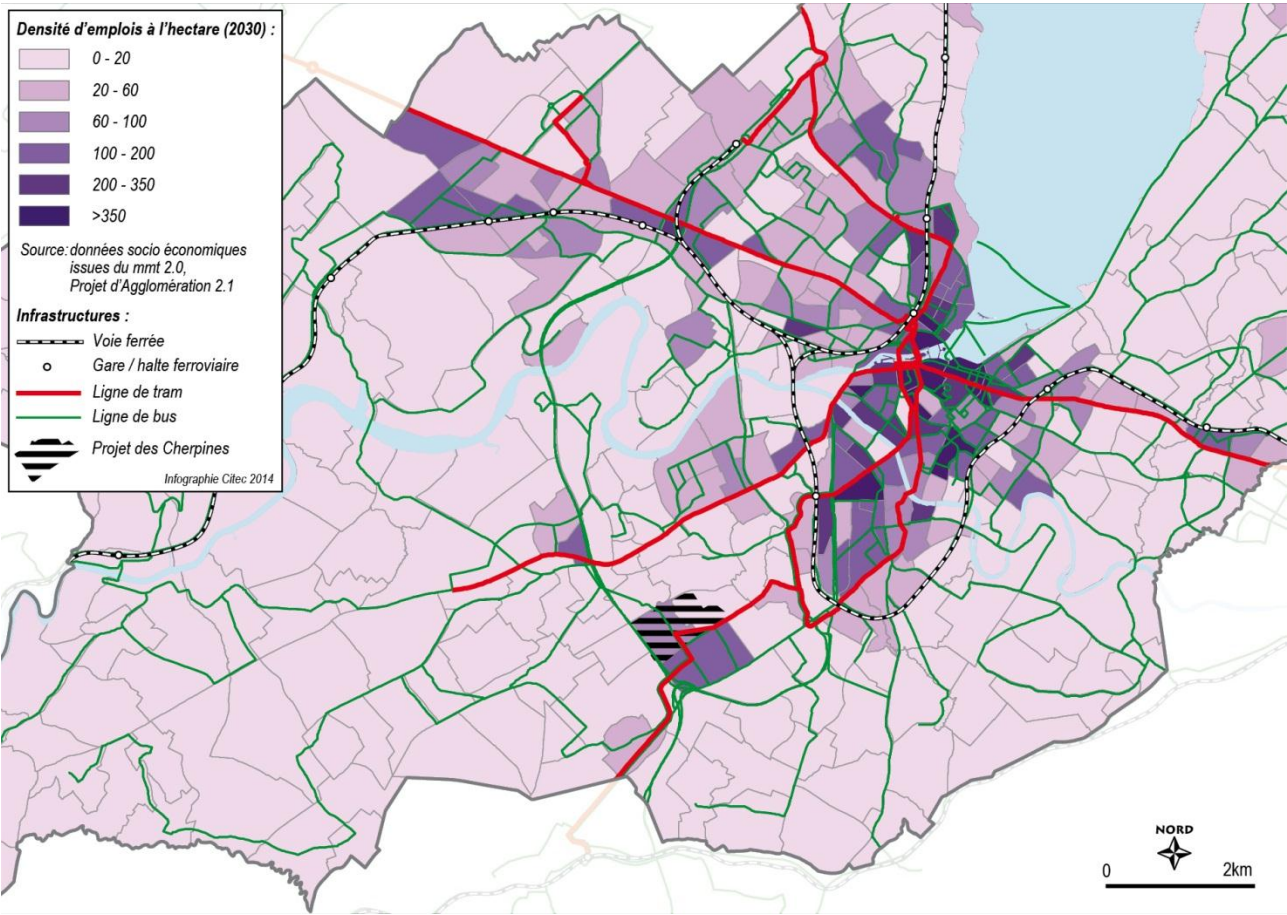


Figure 36 – Densité d'emplois et lignes de tramways à l'horizon 2030

En s'intéressant non seulement aux lignes de tramway et aux bus à disposition mais aussi aux temps de parcours, il apparaît que les emplois du PAV sont idéalement situés à 20 minutes maximum des Cherpines, tandis que certaines parties du centre-ville de Genève sont atteignables en 20 à 40 minutes sans effectuer une seule correspondance.

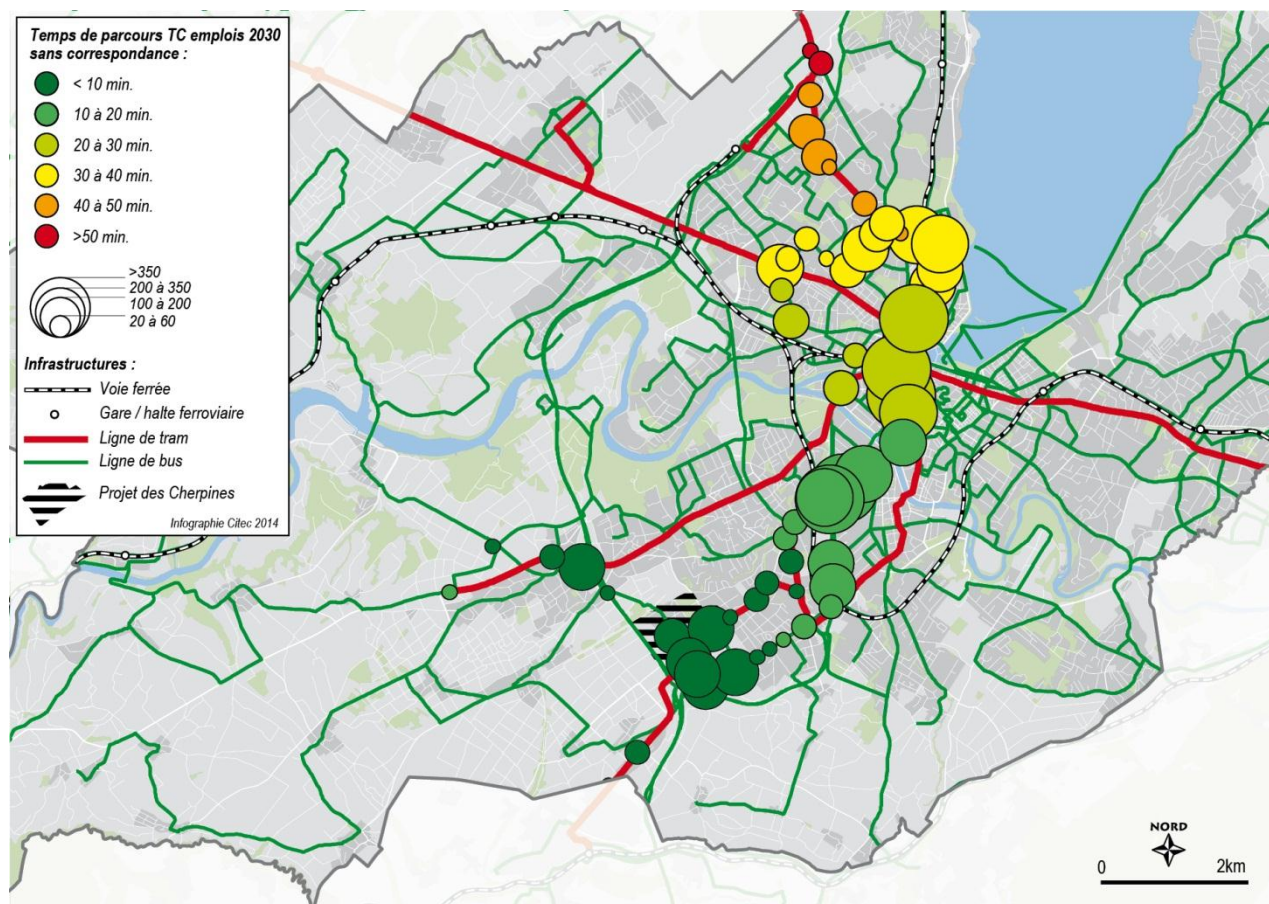


Figure 37 – Temps de parcours TC sans correspondance vers les emplois à l'horizon 2030

Si le même exercice est effectué en considérant une correspondance alors il est possible de voir sur la figure 38 que la majorité des emplois du centre-ville sont accessibles en moins de 30 minutes.

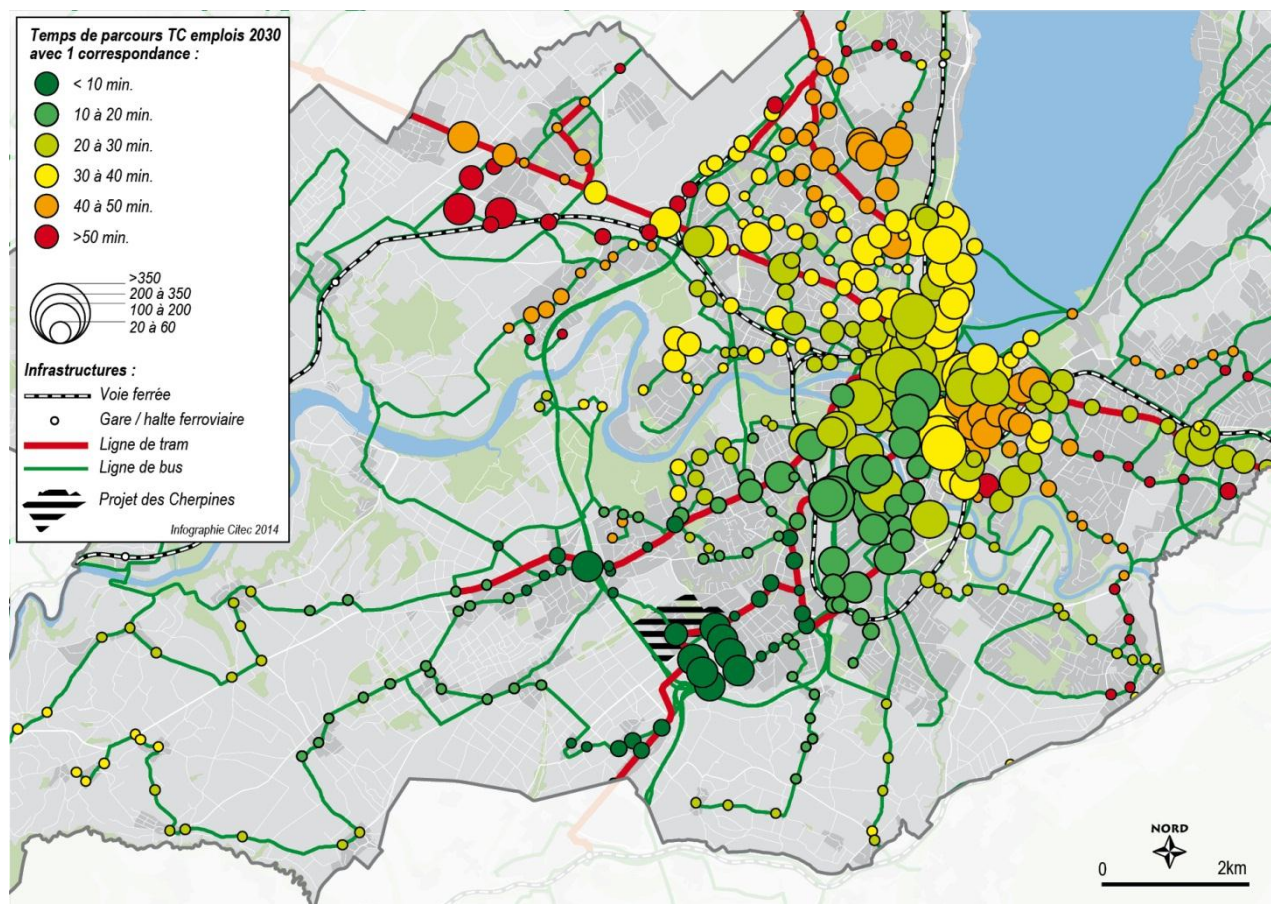


Figure 38 - Temps de parcours TC avec une correspondance vers les emplois à l'horizon 2030

La mise en place d'une bonne offre en transports en commun (tram et bus) est évidemment un prérequis pour assurer le bon fonctionnement de cette mesure. De plus, des aides à l'achat d'abonnements de transports inciteront les gens à se déplacer autrement. Il est par exemple envisageable d'offrir le ½ tarif + un abonnement TPG ou une réduction sur abonnement général pour toute location d'appartement plutôt que de prévoir la construction d'un parking.

6.4. Action 11 : service complémentaire de type Mobility, carsharing

Certains achats volumineux ou pour lesquels il n'existe pas de système de livraison nécessiteront tout de même un déplacement en voiture. De la même manière que pour les achats, certains loisirs nécessiteront forcément un déplacement en voiture à cause de la localisation ou du matériel (visites chez des amis, ski...). Il est donc recommandé d'installer des voitures mobility au sein du quartier ou un service équivalent afin d'offrir des alternatives aux transports en commun et mobilités douces et de ne pas restreindre les habitants dans leurs choix d'activités.

6.5. Mesure 12 : gestion du stationnement privé – dimensionnement et localisation du stationnement

Le dimensionnement du stationnement selon un ratio inférieur à celui normalement appliqué et la localisation des parkings en bordure du quartier plutôt qu'à proximité de chaque immeuble influencera énormément l'utilisation de la voiture par les habitants. Dans l'idéal, ces parkings doivent se situer à la même distances des habitations que les arrêts de transport en commun le sont.

Il est recommandé d'installer un parking silo en bordure de la zone industrielle du quartier, un parking souterrain sous la zone commerciale située à proximité de la place des Cherpines ainsi qu'un troisième parking (silo ou souterrain) en bordure des habitations du quartier situées dans la commune de Plan-les-Ouates, près de la zone d'activités sportives. Ces parkings doivent pouvoir servir à de multiples usages et dans la mesure du possible permettre la mutualisation des besoins. En regroupant le stationnement il est plus facile de réduire le foisonnement du nombre de places. En mutualisant des besoins qui sont complémentaires (clients des commerces la journée, activités sportives ou culturelles le soir par exemple) le nombre de places nécessaires est plus faible mais malheureusement le trafic total généré reste identique.

6.6. Mesure 13 : pour les activités ou événements hors quartier, développer des offres de transport spécifiques

Si des activités sont organisées par la communauté des Cherpines dans un lieu à l'extérieur du quartier, il est recommandé d'organiser une offre de transport collective. En effet, afin d'éviter que chaque participant se rende seul, de son côté, sur le lieu de l'évènement et utilise probablement son véhicule personnel, il est plus convivial et pratique d'organiser un seul mode de transport pour tous (type car ou minibus).

7. Réduction des déplacements grâce aux mesures proposées

En prenant les hypothèses moyennes suivantes :

- 2,2³ habitants par logement
- 3,4⁴ déplacements par jour et par habitant,

alors les Cherpines totaliseront environ 7'320 habitants qui effectueront environ 24'600 déplacements par jour.

En situation actuelle, le même nombre d'habitants en 2^{ème} couronne de la ville de Genève, effectue un peu plus de 50% de ses déplacements en voiture (environ 13'100 déplacements sur ces 24'600). En appliquant les mesures précédemment cités pour les futurs habitants des Cherpines, ce nombre de déplacements motorisés diminue à environ 9'250 soit 30% de moins.

Tableau 5 – Réduction du nombre de déplacements selon les motifs

Motifs	Déplacements TI par jour		
	Référence 2 ^{ème} couronne	Cherpines	Différence
Travail	2'800	1'650	1'150
Formation	450	150	300
Achats	3'200	1'950	1'250
Loisirs	5'050	4'200	850
Accompagnement	1'100	800	300
Autres	500	500	0
Tous motifs	13'100	9'250	3'850

Ainsi au vu de ces résultats et des mesures recommandées il paraît raisonnable de retenir un ratio de stationnement d'environ 0,5 places/logement pour le quartier des Cherpines.

Ce nombre rend possible la possession d'une voiture et son usage occasionnel mais implique de toute façon un changement drastique d'attitude par rapport à la mobilité. La réalisation progressive du quartier permettra aussi d'affiner quelle est la bonne cible en matière de stationnement. Il sera en effet possible d'augmenter ou de réduire un peu le nombre d'emplacements à construire au fur et à mesure du développement du quartier pour autant que les places puissent être louées de manière à rééquilibrer les besoins et les usages

La localisation du projet (éloigné du centre de l'agglomération) et l'absence de gare proche font que malgré toutes les mesures examinées dans ce rapport, une place par deux logements soit nécessaire (même ratio que ce qui est prévu dans le futur quartier de Praille – Acacias – Vernets sur les communes de Genève, Carouge et Lancy). Cependant, un ratio inférieur est envisageable à terme selon les évolutions comportementales et technologiques. Les conditions cadres sont aussi susceptibles d'évoluer de manière importante et de réduire les besoins de stationnement à long terme.

Ce ratio est en adéquation avec les exemples étudiés au chapitre 2 qui montrent que les quartiers de grande taille sans desserte ferroviaire possèdent tous un ratio d'au minimum 0,5 places/logements.

³ Moyenne observée dans d'autres études

⁴ Nombre de déplacements moyen/jour d'après le Microrecensement 2010

8. Mise en œuvre/programme

Le quartier va se développer en plusieurs étapes. Lors de la première étape va se réaliser la partie des Cherpines située sur le territoire de la commune de Plan-les-Ouates. Ensuite, dans une deuxième étape se construira la partie située sur le territoire de la commune de Confignon. Les différentes mesures proposées devront donc être adaptée à ce programme.

8.1. Première étape : réalisation du quartier sur la commune de Plan-les-Ouates

A ce moment-là, la prolongation du tramway jusqu'à St-Julien via la place des Cherpines n'aura pas encore eu lieu et seule une petite partie des habitations totales du quartier seront créées. Le tram est cependant censé être construit avec un terminus provisoire simultanément avec les premiers habitants du quartier. Il faut donc adapter en conséquence les mesures proposées précédemment. Néanmoins, dès cette première étape une partie de l'ensemble des mesures doit être réalisée :

- offrir dès cette étape une desserte du quartier par une ou plusieurs lignes de bus en complément du premier tronçon de tram ;
- regrouper une partie des places de stationnement en un parking provisoire ou évolutif et le positionner près de la zone d'activités sportives, un peu éloigné des pôles d'habitations. L'idée est de pouvoir ajuster le dimensionnement à terme tout en permettant un usage voiture en première étape compte tenu de l'offre encore réduite de services sur place ;
- proposer un service de voitures mobility avec uniquement une partie de l'offre totale que proposera le quartier une fois achevé au sein du parking qui sera créé dans ce secteur ;
- créer un poste de conseiller en mobilité, pour accompagner dans leurs choix les tous premiers habitants du quartier ;
- offrir des avantages concrets à ceux qui osent une expérimentation d'un mode de vie sans voiture, par exemple sous la forme de subventions sur les abonnements de transports en commun ;
- favoriser les mobilités douces en créant immédiatement des itinéraires directs, sécurisés et confortables ;
- favoriser les employés de la ZIPLO et des autres emplois de Plan-les-Ouates et Confignon pour l'attribution des logements ;
- créer immédiatement une offre en commerces, services et loisirs diversifiée, même si cette offre est appelée à être temporaire dans ce secteur du quartier (déplacement d'une partie des activités lors du développement de la place centrale des Cherpines).

8.2. Deuxième étape : réalisation du quartier sur la commune de Confignon et prolongement du tramway

Lors de la deuxième étape, c'est à dire lorsque l'ensemble du quartier sera réalisé et que le tramway desservira la place des Cherpines, l'ensemble des mesures doit être appliqué soit :

- créer un pôle TC sur la place des Cherpines accompagné d'un pôle commercial ;
- créer un point de récolte sur cette même place pour favoriser les achats on-line ;

- positionner les crèches et les écoles primaire à proximité des arrêts des transports en communs et des emplois ;
- offrir des possibilités de loisirs variées (restaurants, sports, culture...) ;
- regrouper les places de stationnement en deux parkings supplémentaires, l'un en bordure de la ZI et l'autre sous le pôle commercial ;
- compléter l'offre mobility précédemment installée en proposant d'autres voitures sur les parkings nouvellement créés ;
- et bien évidemment conserver le poste de conseiller en mobilité, offrir des subventions sur les abonnements TC, favoriser les employés du quartier, de la Ziplo et des autres emplois à proximité et favoriser les mobilités douces.

9. Conclusion

La commune de Plan-les-Ouates souhaite faire du quartier des Cherpines, qui contiendra 3'300 logements et 7'500 habitants, un quartier exemplaire où l'utilisation de la voiture est compatible avec les objectifs de développement durable. L'objet de cette étude était d'examiner comment atteindre une mobilité voiture aussi réduite que possible pour ce nouveau quartier sans perdre en qualité de vie et en répondant aux besoins contemporains.

Une analyse détaillée des données du Microrecensement 2010 a permis de mieux comprendre la réalité genevoise sous l'angle de la mobilité, en particulier de comprendre quels éléments contextuels, sociaux ou personnels amènent un ménage à faire le choix de la motorisation. Ces informations ont permis d'orienter les solutions proposées pour se rapprocher de l'objectif fixé en reproduisant des situations favorables déjà existantes de certains quartiers de Genève.

En parallèle, des quartiers « sans voitures » suisses ou européens ont été étudiés afin d'examiner leur similitude avec les Cherpines et de constater que de tels exemples en terme de mobilité ont déjà été réalisés. Un des enseignements de ces quartiers est le fait que le ratio de stationnement est inférieur à 0,5 pl / log. seulement s'il y a une offre ferroviaire à proximité. La plupart de ces quartiers exemplaires ont aussi bénéficié d'un public motivé ou participatif. Cette manière d'impliquer les futurs habitants contribue, parfois de manière durable et décisive (cf le quartier Vauban à Freiburg) à une mobilité « vertueuse » et soigneusement appropriée. Sans tomber dans la sélection d'un profil d'habitant à l'amont de toute opération immobilière, il faut reconnaître que la sensibilité des futurs habitants et leur aptitude à oser expérimenter des solutions innovantes sera un critère important de succès du projet.

Sur la base de ces études préliminaires, des mesures destinées à diminuer les distances et les fréquences des déplacements et permettant de favoriser le report modal vers les alternatives à la voiture ont été proposées. Les principales mesures sont les suivantes :

1. Faciliter l'accès aux logements aux personnes travaillant à proximité
2. Mettre en place des transports publics avec anticipation
3. Accueillir les nouveaux arrivants avec un Conseiller en Mobilité
4. Intensifier les mobilités douces et sécuriser les itinéraires
5. Créer un quartier mixte dans lequel les habitants puissent réaliser la majorité de leurs activités (achats, loisirs, formation, services, etc.) à distances de marche
6. Faciliter les déplacements en voiture non privée (Mobility, voiture, covoiturage)
7. Contraindre l'utilisation de la voiture privée via la gestion du stationnement (parking à distance plutôt que parking sous le bâtiment)

Les mesures proposées permettront théoriquement des parts modales de 45% en mobilités douces, 15% en transport en commun, 38% en voiture et 2% autre, équivalent aux parts modales actuelles en ville de Genève. Ces résultats sont très positifs mais ne permettent pas d'atteindre l'objectif de la commune de Plan-les-Ouates de 0,1 place/logement. Il est recommandé de conserver un ratio d'environ 0,5 places par logement, plus en adéquation avec les possibilités d'actions et la réalité des pratiques.

Le processus étant aussi important que le projet, il faut pouvoir adapter, orienter, agir sur les comportements au fur et à mesure de la mise en œuvre du quartier pour s'assurer de la réussite de ce projet exemplaire. Un accompagnement stratégique est vivement recommandé pour imaginer et implémenter des solutions novatrices.

10. Annexes

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Listes des figures et tableaux	52
A 1.1. Liste des figures	52
A 1.1. Liste des tableaux	53
Annexe 2 : Figures complémentaires	54

Annexe 1 : Listes des figures et tableaux

A 1.1. Liste des figures

Figure 1 - Périmètre des Cherpines	5
Figure 2 - Affectation des surfaces.....	7
Figure 3 - Réseau TC 2030.....	8
Figure 4 - Hiérarchie du réseau routier actuel.....	9
Figure 5 – Un territoire enclavé, une indépendance par rapport au centre de Confignon	9
Figure 6 – Répartition des ménages du canton de Genève.....	13
Figure 7 - Répartition des ménages de la ville de Genève.....	14
Figure 8 – Répartition modale par zones du canton de Genève.....	15
Figure 9 - Répartition des salaires entre ménages motorisés et non motorisés	16
Figure 10 – Courbe de répartition des âges chez les ménages non motorisés de la ville de Genève	18
Figure 11 – Motorisation des familles du canton de Genève	19
Figure 12 - Densité d'habitants 2010 et localisation des ménages avec voiture.....	21
Figure 13 - Densité d'habitants 2010 et localisation des ménages sans voiture.....	21
Figure 14 - Typologie des logiques de choix modal chez les actifs motorisés urbains à Genève	22
Figure 15 – Variation horaire des charges de trafic av. Vibert à Carouge, direction Genève	23
Figure 16 - Variation horaire des charges de trafic av. Vibert à Carouge, direction Plan-les-Ouates	23
Figure 17 - Ratio de stationnement vs nombre de logements.....	25
Figure 18 - Quartier Kalkbreite, Zurich	26
Figure 19 - Périmètre du quartier Kalkbreite	26
Figure 20 - Quartier Giesserei, Winterthur	27
Figure 21 - Périmètre du quartier Giesserei.....	27
Figure 22 - Quartier Vauban, Freiburg-en-Brisgau.....	28
Figure 23 – Périmètre du quartier Vauban	28
Figure 24 - Quartier Confluence, Lyon	29
Figure 25 - Périmètre du quartier de la Confluence	29
Figure 26 - Périmètre des Cherpines	30
Figure 27 - localisation des commerces.....	33
Figure 28 – Point de récolte la Poste	34
Figure 29 - LeShop.ch : comparaison des possibilités d'achats.....	34
Figure 30 – Localisation idéale des crèches	35
Figure 31 – Provenance des collaborateurs de la ZIPLO	38
Figure 32 - Provenance des collaborateurs de la ZIPLO	39
Figure 33 – Provenance des collaborateurs de la ZIPLO au sein du canton de Genève.....	39
Figure 34 – isochrone des déplacements à vélo basée sur une vitesse de cycliste lent (usage quotidien pour tout public).....	40
Figure 35 – Densité d'emplois et lignes de tramway en 2010.....	41

Figure 36 – Densité d'emplois et lignes de tramways à l'horizon 2030.....	42
Figure 37 – Temps de parcours TC sans correspondance vers les emplois à l'horizon 2030.....	43
Figure 38 - Temps de parcours TC avec une correspondance vers les emplois à l'horizon 2030.....	44

A 1.1. Liste des tableaux

Tableau 1 - Typologie des ménages selon la motorisation.....	17
Tableau 2 – Quartiers sans voitures.....	24
Tableau 3 – Ensembles des mesures proposées pour le projet des Cherpines.....	31
Tableau 4 – Catégories de loisirs.....	36
Tableau 5 – Réduction du nombre de déplacements selon les motifs.....	46

Annexe 2 : Figures complémentaires