

4. Circulation et mobilité

4.1. Contexte et enjeux

4.1.1. Justification d'une planification communale des déplacements

Face à l'explosion de la mobilité annoncée sur le bassin franco-valdo-genevois, notamment en ce qui concerne les mouvements transfrontaliers, la commune de Choulex a besoin de planifier son avenir pour orienter ses choix en matière de transport. Le rôle du plan directeur des déplacements est ainsi d'être un guide pour les années à venir: Il anticipe les changements qualitatifs et quantitatifs, trace des perspectives d'évolution et esquisse des interventions envisageables. L'apparition d'opportunités (construction du CEVA), de nouveaux projets (PAC MICA, traversée du lac et raccord à l'autoroute Blanche, Etoile d'Annemasse) et l'évolution des préoccupations politiques (développement durable), imposent aujourd'hui une réactualisation de la vision du développement de la commune.

Ainsi, la réflexion nouvelle sur les déplacements doit permettre de:

- **fluidifier le trafic motorisé à l'extérieur de la commune, et non motorisé à l'intérieur,**
- **préserver l'environnement,**
- **améliorer la qualité de vie des habitants.**

Dans le but de répondre aux tendances d'évolution de la mobilité, les orientations d'aménagements seront développées à partir d'un concept qui s'appuie sur l'utilisation de mesures d'aménagement et d'exploitation. Ce concept propose d'agir prioritairement sur les lieux de vie et d'activité du village, en encourageant notamment des mesures ponctuelles qui dissuadent le trafic de transit diffus au profit des mobilités douces et garantissent la tranquillité des noyaux villageois.

4.1.2. Rôle de la commune en matière de déplacements

Compte tenu du constat fait ci-avant, de nombreuses actions peuvent être menées au niveau communal sur le plan de la gestion de la mobilité. Le plan directeur des déplacements devrait ainsi essentiellement répondre aux préoccupations suivantes :

- **Modérer la circulation** : les vitesses encore excessives sur certains tronçons routiers (route de Meinier, route de Choulex), tandis que d'autres sont le lieu de différents conflits d'usage (rue centrale du village, route de Chevrier, chemin de Bonvard).
- **Améliorer la desserte par les transports publics** : l'arrivée du CEVA va induire une réorganisation du réseau bus dont il s'agira de tirer profit, que ce soit par la déviation des tracés existants pour en faire de véritables lignes de rabattement ou par l'instauration de nouvelles liaisons vers les futures gares du RER (Chêne-Bourg) ; dans le même temps, il pourrait être opportun de repenser les liaisons transfrontalières en transport en commun afin de mieux profiter de la proximité du nouveau nœud ferroviaire en train de se créer à Annemasse (projet de l'Etoile d'Annemasse).



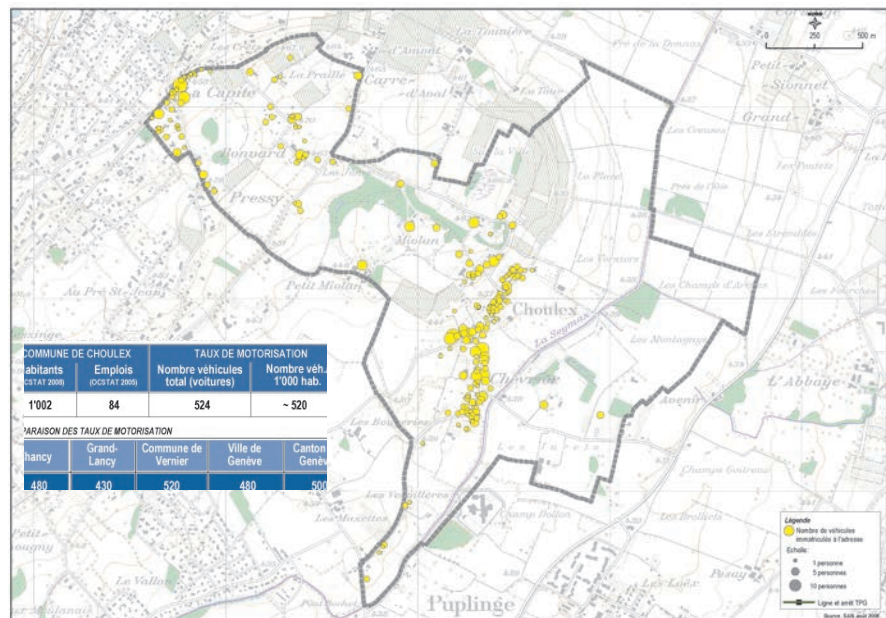


Illustration 4.1 :
Degré de motorisation de la commune
de Choulex

- **Développer et sécuriser les itinéraires piétonniers et cyclables** : le fonctionnement de la commune en différents pôles (centre sportif, Chevrier, Choulex-village, pôle institutionnel regroupant la mairie et l'école, Bonvard et la Capite) est générateur de déplacements pour lesquels les modes doux sont à encourager. Ceci passe par la levée des coupures physiques que peuvent représenter le cours de la Seymaz et la route de Meinier notamment, afin de créer des cheminements continus et sécurisés, dont les détours seraient minimisés.

4.1.3. Données socio-économiques

Selon les statistiques les plus récentes de l'Office cantonal des statistiques (OCSTAT), le **taux de motorisation de la commune de Choulex avoisine les 520 véhicules immatriculés (voitures uniquement) pour 1'000 habitants**. Cette valeur, typique d'une commune périurbaine à caractère rural, est supérieur à la moyenne cantonale (environ 500 véhicules immatriculés pour 1'000 habitants) et



sensiblement identique à celle relevée sur la commune de Vernier par exemple.

On note également que près de 150 deux-roues motorisés sont immatriculés sur l'ensemble du territoire de la commune, ce qui n'est pas négligeable.

Concernant les déplacements de la population active de Choulex, l'analyse des données 2000 de l'OCSTAT révèle quelques enseignements intéressants :

- Plus des **¾ des actifs résidents sont des « navetteurs sortants »**, c'est-à-dire qu'ils travaillent à l'extérieur des frontières communales, ce chiffre étant en hausse constante depuis plus de 30 ans (83,4% de navetteurs sortant en 2000 contre 58,9% en 1970).
- Les Choulésiens estiment mettre en moyenne **24 minutes** pour rejoindre leur lieu de travail et les modes de transport les plus couramment utilisés pour ces déplacements pendulaires sont, sans surprise, **la voiture (69,5%) et les transports collectifs (18,7%)**.
- Les transports collectifs (34,3%) et la voiture (33,7%) sont les moyens de locomotion les plus fréquents des personnes en formation (élèves, apprentis et étudiants) ; **63,7% d'entre elles étudient hors de la commune**.

Tableau 4.1 :
Lieu de travail ou de formation
(sources : OCSTAT 2000)

	Actifs	Elèves
Choulex	16.6%	36.3%
Ville de Genève	53.4%	22.1%
Autres communes du canton	28.4%	37.9%
Extérieur du canton	1.6%	3.7%
Effectif total	420	202

Illustration 4.2 :
Durée du trajet domicile – lieu de travail ou de formation (sources : OCSTAT 2000 ; répartition sans les non-réponses)

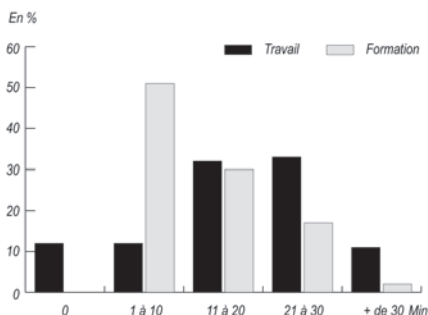
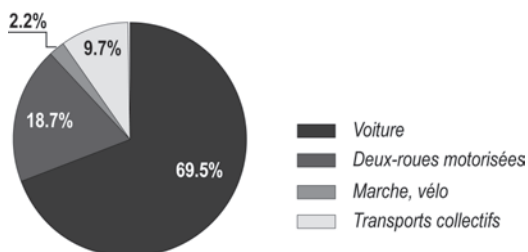


Illustration 4.3 :
Moyen de transport des actifs (sources : OCSTAT 2000 ; répartition sans les non-réponses)

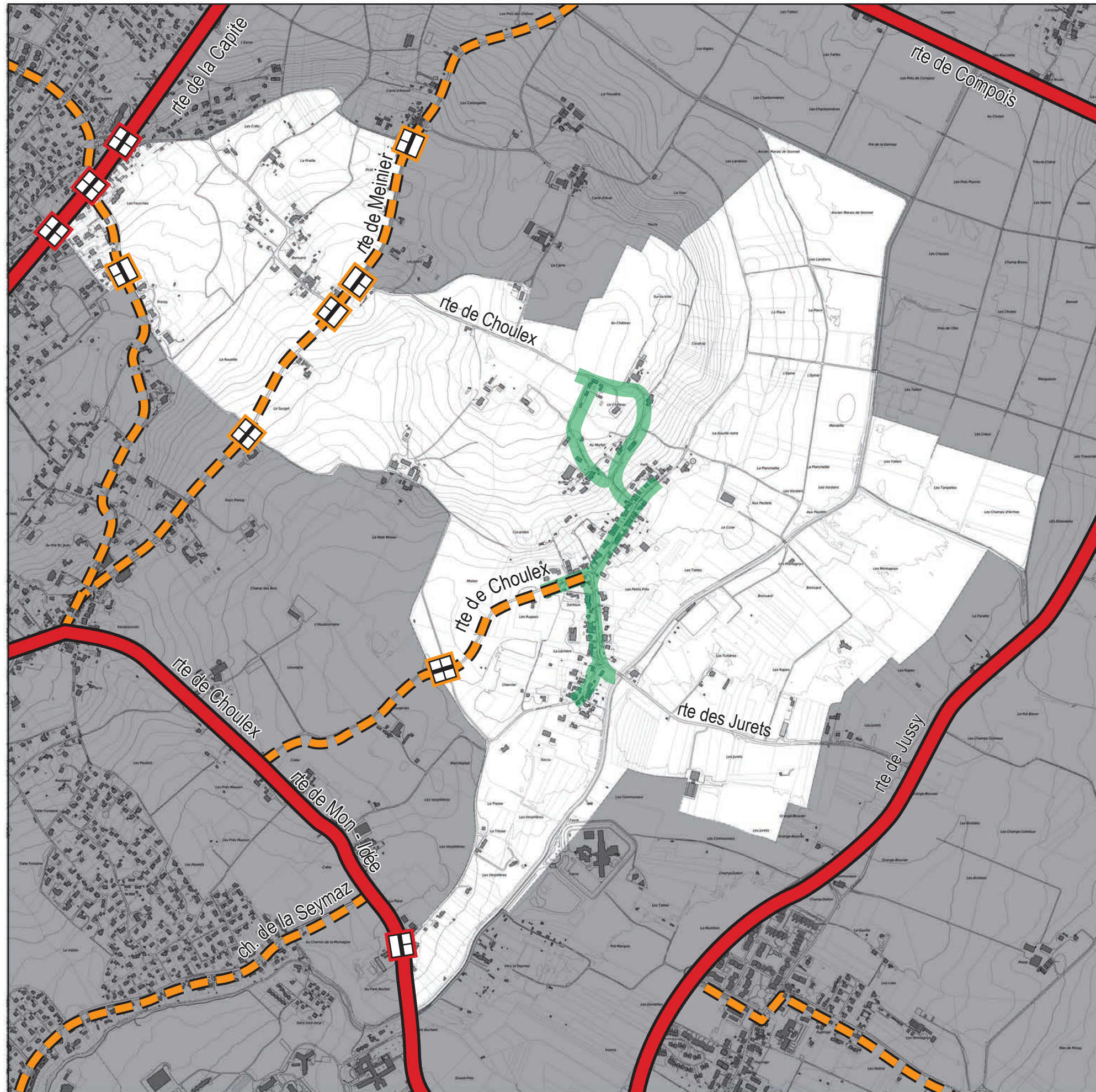


4.2. Réseau routier

4.2.1. Hiérarchie du réseau

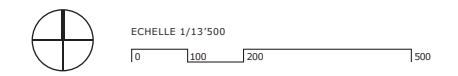
La commune de Choulex a la chance d'être située en marge des principales pénétrantes routières de la Rive gauche. A l'instar de 10 autres communes genevoises, elle possède ainsi la particularité de n'être traversé par aucune route du réseau primaire.






Cependant, le réseau primaire n'est jamais bien loin des frontières communales, l'une de ses mailles – constitué de la route de Jussy à l'Est, la route de Mon-Idée au Sud, la route de la Capite à l'Ouest et la route de Compois au nord – encerclant étroitement la commune. Ce réseau principal est sensé assurer les liaisons entre la ville de Genève et l'extérieur, tout en favorisant l'accès au réseau autoroutier, en l'occurrence la pénétrante autoroute blanche – route de Malagnou et l'autoroute de contournement. L'objectif principal est d'y permettre un écoulement fluide du trafic, tout en assurant aux transports publics des conditions de progression visant à leur donner la priorité par des sites réservés (voies ou couloirs bus) et aux usagers les plus vulnérables (piétons et vélos) des aménagements de sécurité (trottoirs, passages piétons protégés, bandes ou pistes cyclables). Si les gabarits généreux et les importants dégagements des routes de Jussy et de Compois autorisent les aménagements précités, ceux plus restreints des routes de la Capite et, dans une moindre mesure, celle de Mon-Idée, entraînent des conflits d'usage qu'il s'agira de régler. La commune de Choulex, dont les limites sont dessinées par ces deux axes (sur de courts tronçons toutefois), se doit d'être partie prenante des

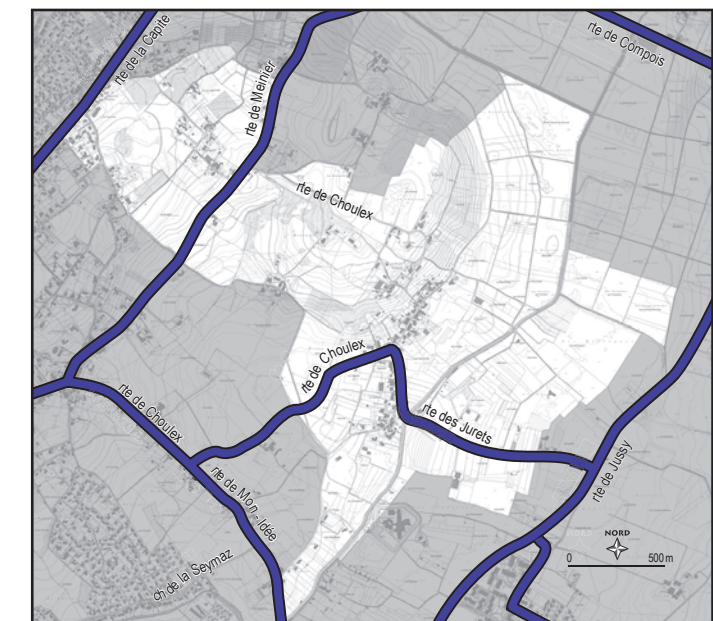


Transports individuels - hiérarchie du réseau actuelle

Illustration 4.4



-  Réseau primaire
→ Assure les liaisons entre la ville et l'extérieur et favorise l'accès au réseau autoroutier.
-  Réseau secondaire
→ Assure l'accessibilité aux villages et aux quartiers ainsi que les liaisons entre eux.
-  Réseau de desserte
→ Assure les liaisons à l'intérieur des villages et des quartiers vers les éléments du réseau collecteur.
-  Zone limitée à 40km/h
-  Carrefour à perte de priorité



routes cantonales

Données : Le plan directeur du réseau routier approuvé par le Grand Conseil le 7 octobre 2005

Image : Citic Ingénieurs Conseils

réflexions ayant trait au partage de l'espace sur ces voiries, bien qu'elles soient propriétés de l'Etat.

Le réseau secondaire sur la commune de Choulex est constitué de 3 axes qui remplissent des fonctions sensiblement différentes. Voie d'accès principale au village en « cul-de-sac » pour le premier (tronçon de la route de Choulex), liaison transversale « de rabattement » sur le réseau primaire pour le second (chemin de la Messin) et pénétrante routière secondaire pour le dernier (route de Meinier). A l'exception du chemin de la Messin, qui constitue la seule voirie propriété communale, ces axes restent dépouillés de tout élément modérateurs ou de tout aménagement spécifique pour les modes doux, ce qui reste regrettable.

Finalement, à l'exception des quelques axes sus-mentionnés, presque tous cantonaux, l'ensemble des voiries sises sur le territoire de la commune est classé en « route de desserte fine », assurant les liaisons entre les lieux de vie et les éléments du réseau collecteur. Le trafic motorisé reste modéré, les rues présentent un caractère résidentiel ainsi qu'une certaine mixité d'usage. De nombreuses voies, pas forcément toujours imperméabilisées, restent destinées à l'exploitation agricole.

4.2.2. Charges de trafic

Les charges de trafic actuelles (valeurs 2009 et 2011) reflètent bien la hiérarchie du réseau explicitée plus haut. Le réseau primaire actuel supporte des charges de trafic relativement importantes, variant entre 8'000 et 12'000 uv/j (unités véhicules jour). Les axes secondaires présentent des charges d'environ 5'000 uv/j, à l'exception de la route de Choulex, dont les 1'500-2000 uv/j supportent pratiquement uniquement le trafic d'échange avec le village, la part de trafic de transit restant très faible. Les autres principales voiries communales sont peu fréquentées (de l'ordre des 500 à 1'000 uv/j).

Si les charges de trafic actuelles sur le territoire de Choulex sont aujourd'hui relativement modestes, elles peuvent tout de même constituer une source de nuisances pour les riverains, notamment en raison des vitesses parfois excessives et des dangers qu'elles induisent.

Pour comprendre l'organisation du trafic de la commune, il est important de se pencher sur sa structure. Cette dernière, calculée sur la base du « trafic au cordon » (somme du trafic journalier franchissant les limites communales) et d'hypothèses de mobilité (4 à 6 déplacements par jour et par habitant contre 6 à 8 par emplois, avec l'hypothèse que 5% de ces déplacements s'effectuent entièrement à l'intérieur des frontières communales), révèle un transit de 60% environ, contre 40% de trafic d'échange (à l'origine ou à destination de la commune), le trafic interne (à peine 2%) pouvant être jugé comme négligeable.

Evolution prévisible

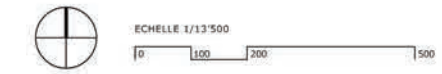
Une étude (*Etude OPB, Evolution du trafic 2000-2020, DAEL, Citec-RGR, octobre 2005*) réalisée dans le cadre de l'assainissement des axes routiers (Ordonnance sur la Protection contre le Bruit - OPB), a permis d'évaluer les augmentations probables pour 2020 sur les principaux axes du canton, ainsi que les augmentations moyennes pour le reste du réseau routier, divisées par zones. Cette dernière laisse entrevoir des **augmentations importantes du trafic** sur l'ensemble du bassin franco-valdo-genevois, **malgré une amélioration de l'offre en termes de transports publics**.

Afin de contenir l'augmentation du trafic individuel, les options retenues au sein des différents outils de planification devront donc impérativement favoriser une



Transports individuels - charges de trafic journalières actuelles (jour ouvrable moyen)

Illustration 4.5

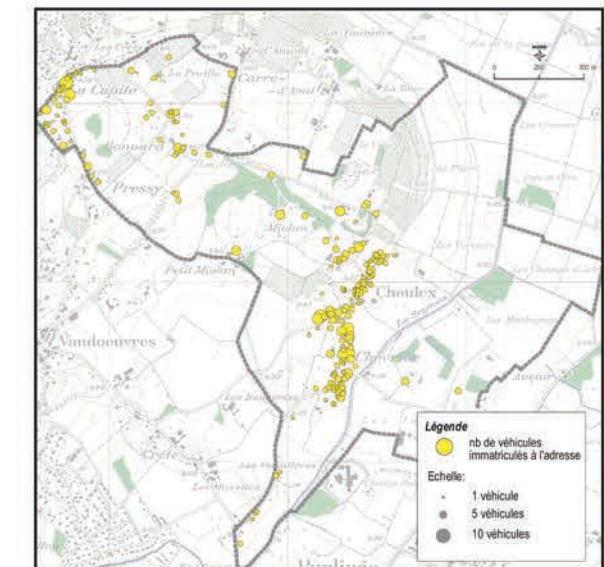
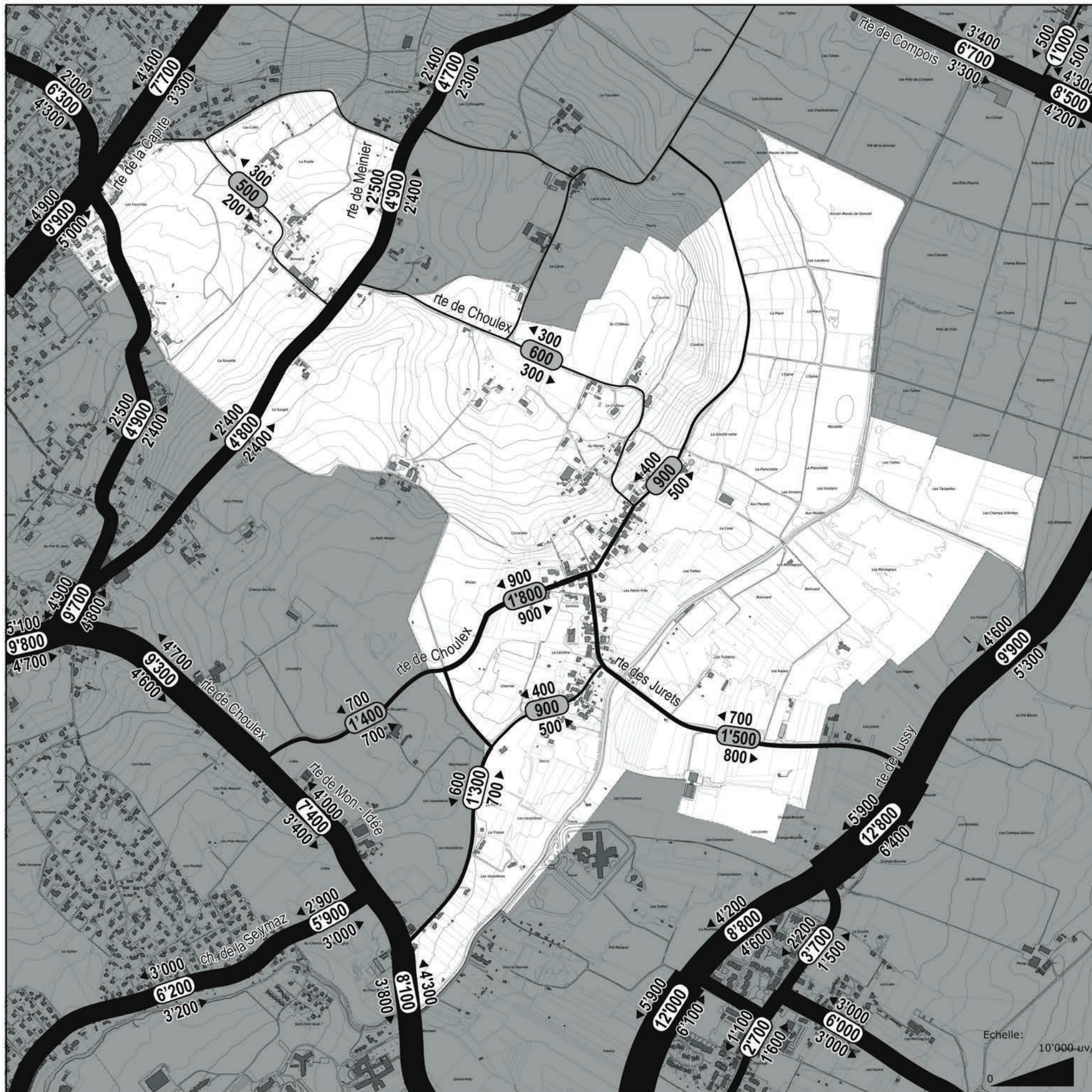


- (x'xxx)** Trafic journalier (jour ouvrable moyen) issu de plan de charges DGM 2009
- (x'xxx)** Trafic journalier (jour ouvrable moyen) issu des comptages DataCollect d'avril 2011

COMMUNE DE CHOULEX		TAUX DE MOTORISATION	
Habitants (OCSTAT 2008)	Emplois (OCSTAT 2005)	Nombre véhicules total (voitures)	Nombre véh./ 1'000 hab.
1'002	84	524	~ 520

COMPARAISON DES TAUX DE MOTORISATION

Chancy	Grand-Lancy	Commune de Vernier	Ville de Genève	Canton de Genève
480	430	520	480	500



taux de motorisation de la commune

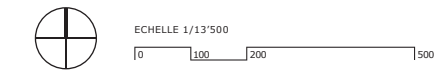


structure du trafic journalier

Données : Plan de charges DGM 2009
Image : Citec Ingénieurs Conseils

Transports individuels - charges de trafic journalières futures 2020 (jour ouvrable moyen)

Illustration 4.6



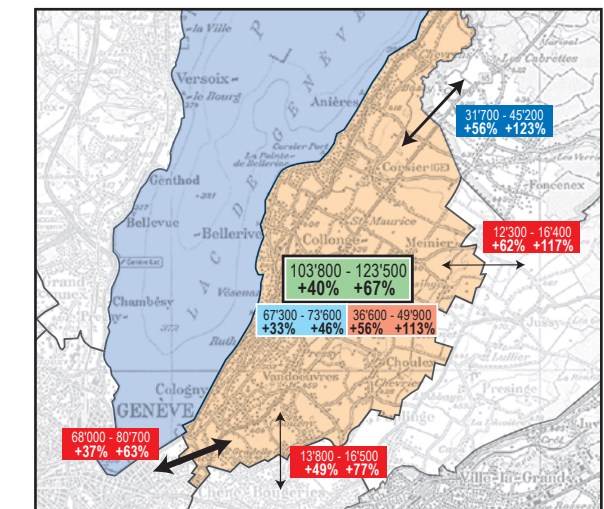
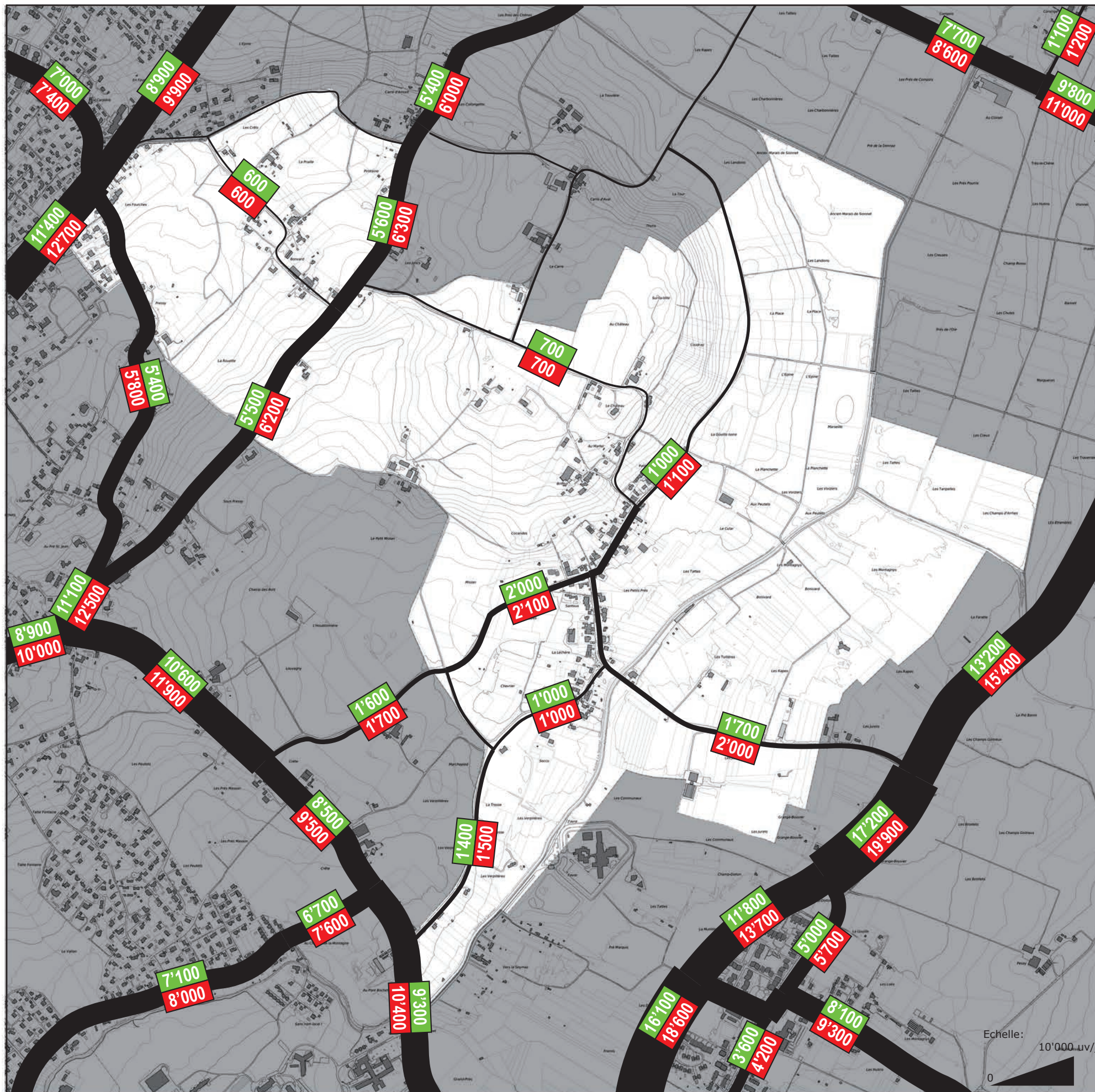
XX'XXX Charges de trafic journalières - fourchette basse
XX'XXX Charges de trafic journalières - fourchette haute

Légende:

XXXX - XXXX
+XX% +XX%
 Fourchette basse Fourchette haute
 XX'XXX Trafic prévu en 2020 [uv/j]
 +XX% Augmentation relative à la situation 2000 [uv/j]

<p>XXXX Trafic total</p> <p>XXXX Trafic interne + O/D</p> <p>XXXX Trafic de transit</p>	} Trafic par secteur
<p>XXX Route</p> <p>XXX Autoroute</p> <p>XXX Frontière</p>	} Trafic par cordon

Axes concernés par le transit



pourcentages d'augmentation du trafic 2000 - 2020



variante de traversée du Lac étudiée (horizon 2030)

Données : Citec Ingénieurs Conseils
Image : Citec Ingénieurs Conseils

meilleure intermodalité entre les modes de transport, en sortant de la logique du « tout voiture » : l'augmentation de la mobilité à l'avenir devant être assumée au maximum par les transports collectifs et les modes doux.

Pour la commune de Choulex, il faudra veiller à maîtriser les nuisances issues de l'augmentation prévisible du trafic de transit, tout particulièrement en ce qui concerne les itinéraires « bis » d'évitement (trafic de transit diffus), qui pourraient fleurir dans le sillage de la mise en service des nouveaux ouvrages routiers destinés à désenclaver le Chablais français (contournement de Thonon, voie nouvelle Machilly-Thonon, élargissement 2x2 voies RN Chasseurs-Machilly et voie nouvelle Veigy-Machilly, dont les mises en services sont prévues à l'horizon 2010).

Par ailleurs, bien que son horizon de réalisation dépasse celui du présent plan directeur, puisque l'on parle de 2030, il s'agira également de rester attentif à l'évolution du projet de la traversée du lac, avec la variante en vigueur actuellement (une grande traversée de Bellevue à Vesennaz prolongée par une route (semi-) souterraine jusqu'à l'échangeur autoroutier de Thônex). Deux points d'accès à l'itinéraire de la traversée du lac sont situés à proximité immédiate de la commune (l'un à La Pallenterie et l'autre à l'intersection des routes de Jussy et de Mon-Idée), ce qui induirait indubitablement une pression sur l'urbanisation et sur le réseau routier du secteur.

4.2.3. Accidentologie

Un dépouillement de la statistique des accidents sur le territoire communal (ainsi que sur certains tronçons et intersections à proximité immédiate) pour la période 2004-2008 (période de 5 ans) a été effectué. Ces données sont issues de la gendarmerie cantonale de Genève et ne regroupent donc que des accidents routiers ayant impliqué l'intervention de la police et ayant fait l'objet d'un constat.

Au total, **60 accidents** ont été recensés, selon la répartition suivante (basée sur le degré de gravité) :

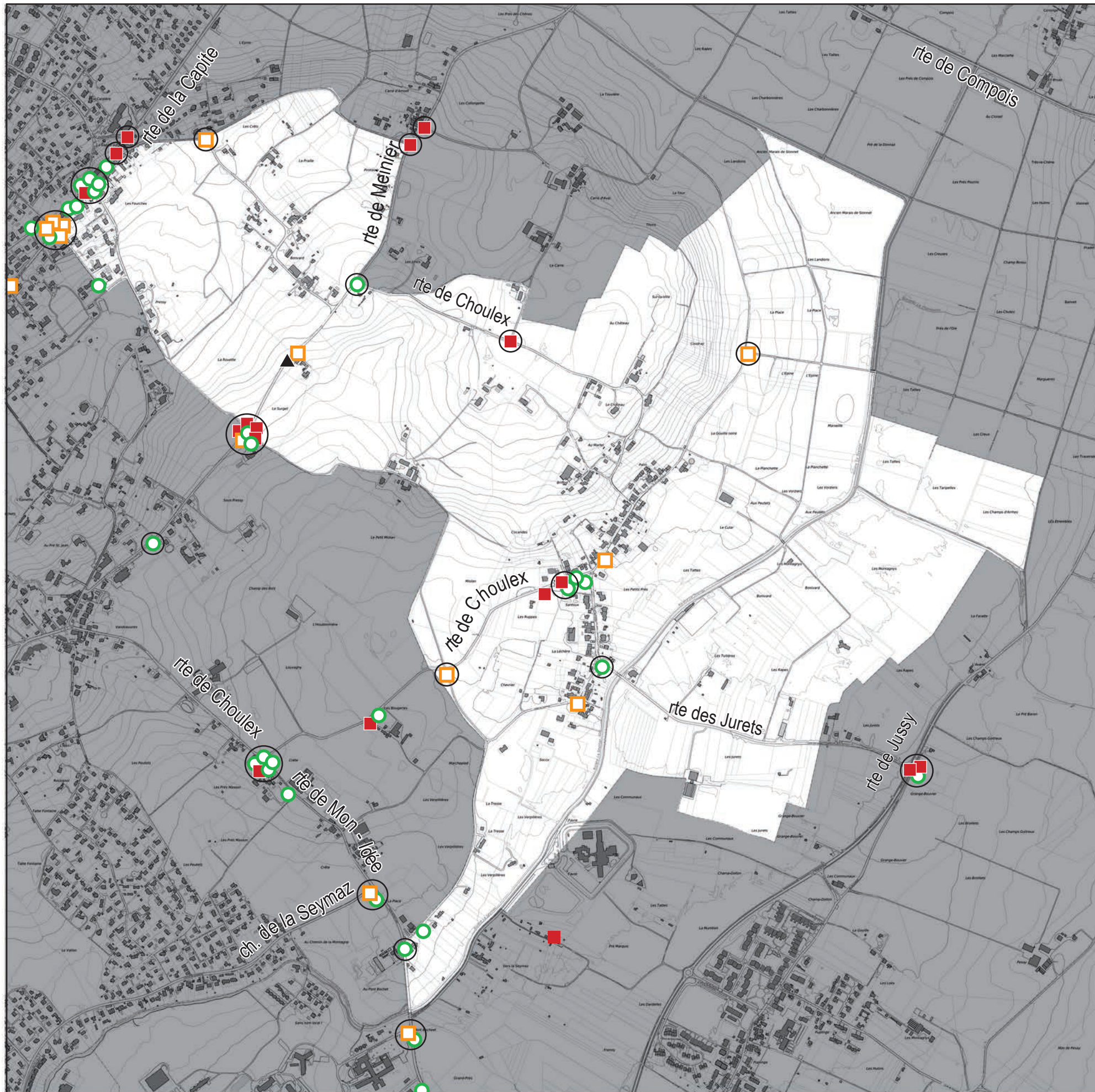
- 16 accidents avec blessé grave (26%)
- 14 accidents avec blessé léger (23%)
- 30 sans blessés (49%)

Sans surprise, **l'axe le plus accidentogène** est la route de la Capite, axe supportant un gros flux de trafic en lisière communale, et qui traverse les zones les plus densément peuplées : 16 accidents (27%) s'y sont produits, dont 3 avec blessés graves et 5 avec blessés légers.

Comme le démontre la figure ci-dessus, les accidents surviennent majoritairement en intersection. A l'échelle communale, 3 carrefours non régulés et à la visibilité médiocre ressortent particulièrement : il s'agit de deux carrefours sur la route de la Capite (intersection avec le chemin des Princes d'une part et le chemin de la Messin d'autre part) et surtout du croisement entre le chemin des Princes et la route de Meinier. Sur ce dernier carrefour, 4 accidents graves ont en effet été recensés depuis 2004. En fait, c'est l'ensemble de l'axe de la route de Meinier qui est particulièrement dangereux, puisqu'en outre du carrefour précité, 3 autres accidents graves (dont un ayant entraîné un décès) sont survenus dans le même laps de temps. Dans la plupart des cas, des vitesses excessives sont à l'origine de ces drames de la route.

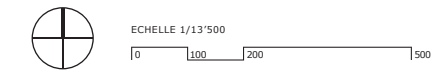
Bien qu'heureusement exempt d'accident ces 5 dernières années, deux carrefours consécutifs sur la route de Meinier (intersections avec la route de Choulex et le chemin de Bonvard), de par leur configuration et leur géométrie, ne remplissent pas toutes les conditions de sécurité pour les différents usagers de la route d'une part, et pour les piétons désirant traverser la chaussée d'autre part.





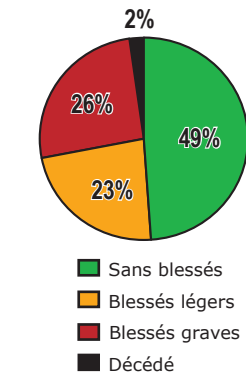
Transports individuels - accidentologie sur 5 ans (de 2004 à 2008)

Illustration 4.7

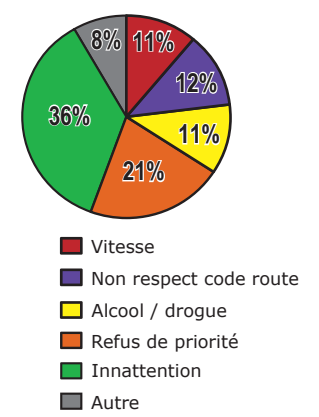


- Décédés
- Blessés graves
- Blessés légers
- Sans blessé
- Accidents en intersections

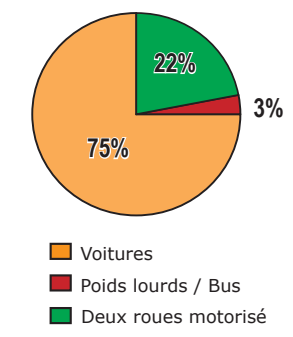
Degré de gravité



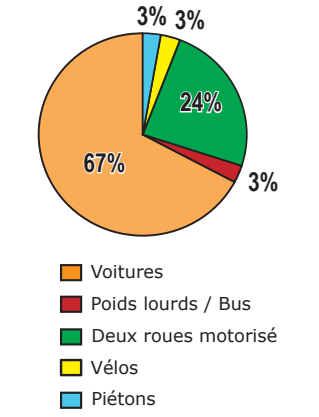
Motifs accidents



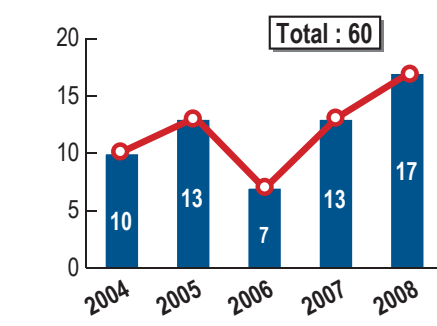
Usagers responsables



Usagers victimes

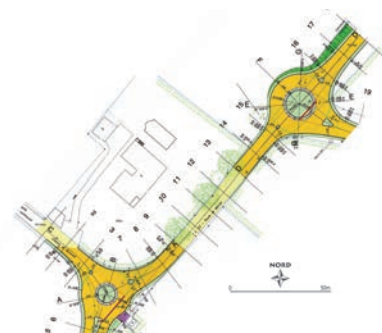


Fluctuation annuelle des accidents



Données : Police cantonale de Genève
Image : Citec Ingénieurs Conseils

Illustration 4.8 : Projet de réaménagement des intersections du chemin de Bonvard et de la route de Choulex avec la route de Meinier (sources : plan DCTI, 2006)



Sur l'ensemble du secteur considéré, l'évolution du nombre d'accidents depuis 2004 se caractérise par une préoccupante tendance à la hausse que seule vient contredire l'année 2006 (avec un net recul), comme le montre le tableau ci-dessous. Il en va de même avec la proportion des accidents graves.

Par ailleurs, relevons encore que ces statistiques mettent en avant l'implication non négligeable des usagers deux-roues dans les accidents de la circulation, puisque ces derniers sont responsables de 22% des accidents et victimes de 24% d'entre eux.

Tableau 4.2 : Evolution du nombre et de la gravité des accidents à l'échelle de la commune

Année	blessé grave	blessé léger	sans blessé	Total
2004	1	3	6	10
2005	3	5	5	13
2006	2	1	4	7
2007	4	3	6	13
2008	6	2	9	17
Total	16	14	30	60

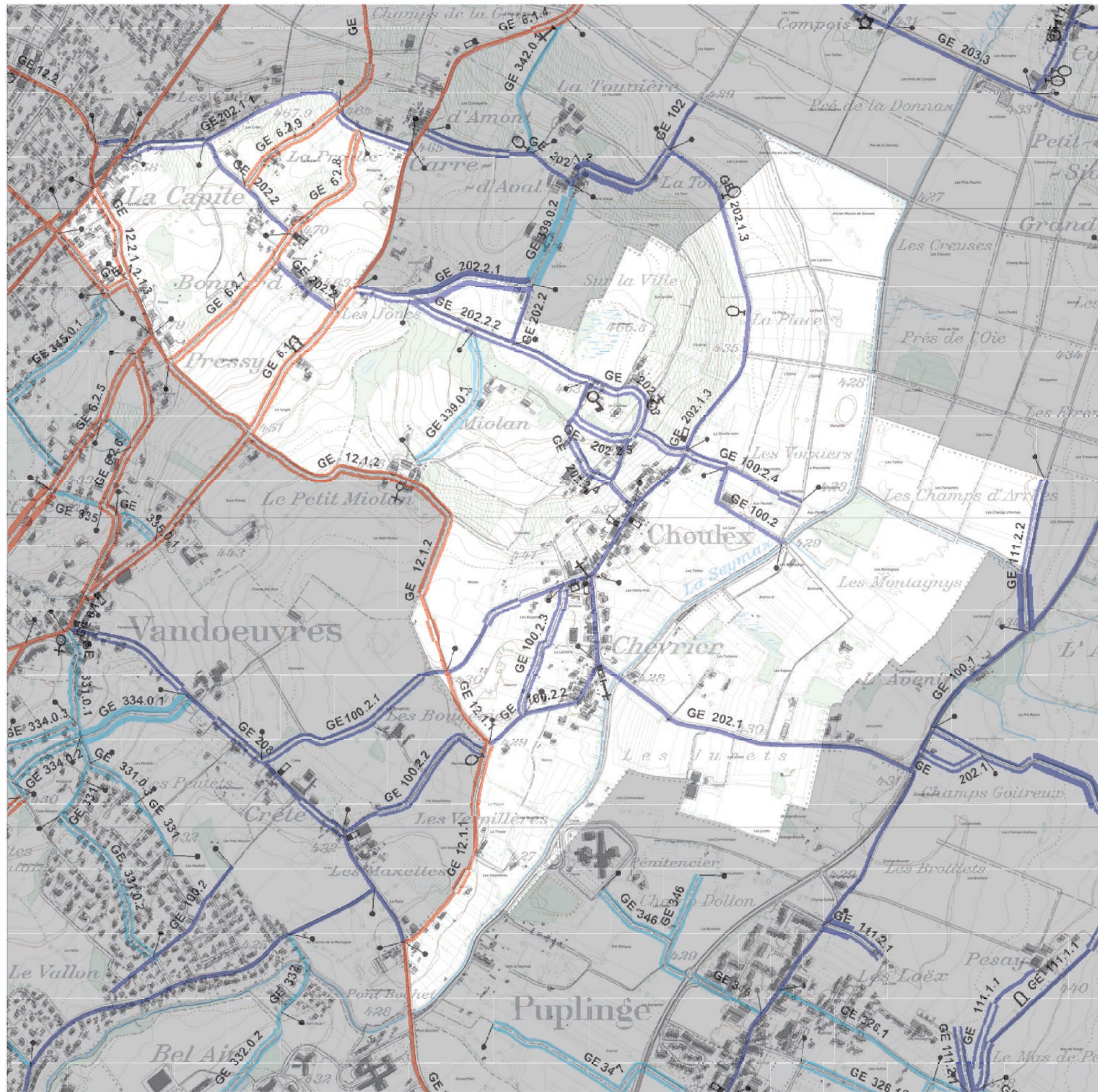
4.3. Inventaire IVS

4.3.1. La méthode et le produit

Dans les campagnes ouvertes telles que celle de Choulex, les voies de communications contribuent au dessin du paysage en soulignant de leurs ondulations les douceurs de la morphologie genevoise.

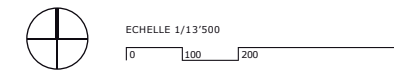
L'Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) est une entreprise unique au monde: sur mandat de la Confédération, *ViaStoria* établit un **état des lieux cartographique et descriptif de toutes les routes et de tous les chemins considérés d'importance nationale en raison de leur fonction ou de la substance historique** qu'ils ont conservée. L'Inventaire est régi par l'art. 5 de la loi fédérale sur la protection de la nature et du patrimoine (LPN), et forme un ensemble avec l'inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse (ISOS) et de l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP). Il constitue un instrument pour la protection et la préservation d'éléments significatifs de notre paysage culturel, qui fournit aussi de précieuses informations de base pour la recherche sur le trafic et pour le tourisme.




Les travaux ont débuté au milieu des années 1980 et ont été achevés à fin 2003, en conformité avec le mandat fédéral. La conclusion de l'inventaire ne représente toutefois qu'un petit pas vers une protection efficace des voies historiques. Dans les prochaines étapes, l'IVS doit être mis en consultation auprès des cantons, mis en vigueur par le Conseil fédéral, puis intégré parmi les tâches de la Confédération; il faut aussi obtenir que l'IVS soit appliqué de manière efficace par les cantons. Ces



**Carte d'inventaire IVS -
Extrait sur Choulex**

Illustration 4.9



-  Réseau d'importance nationale *sans substance / avec substance / avec beaucoup de substance*
-  Réseau d'importance régionale *sans substance / avec substance / avec beaucoup de substance*
-  Réseau d'importance locale *sans substance / avec substance / avec beaucoup de substance*

Données : OFROU, projet consultation IVS 2007
Image : Citec Ingénieurs Conseils

tâches incombent au mandant, l'Office fédéral des routes (OFROU), tout comme la publication de l'IVS en forme d'un système d'information géographique (SIG) sur ligne.

Pour les inventaires établis selon l'art. 5 LPN, la loi fédérale sur la protection de la nature et du patrimoine prescrit la **classification des objets dans l'une des trois catégories d'importance nationale, régionale et locale**. Cette classification est effectuée d'une part en fonction du rôle historique de communication d'une voie, d'autre part d'après sa substance morphologique, c'est-à-dire les traces historiques encore visibles dans le terrain. Seules les voies de communication historiques d'importance nationale trouvent place dans l'inventaire fédéral.

L'Atlas topographique de la Suisse, plus connu sous le nom de «carte Siegfried», établi à la fin du XIXe siècle, sert de limite temporelle pour la définition des voies prises en considération par l'inventaire. Après une analyse sélective, tout à fait distincte de la classification LPN qui intervient plus tard, le réseau de voies historiques répertorié par cet ensemble de cartes est parcouru sur le terrain et il est procédé à un relevé systématique de la substance historique encore présente. Ce relevé constitue la base de la carte de terrain, qui forme une partie de la documentation IVS.

A l'aide de travaux historiques, de cartes anciennes et de documents iconographiques, la fonction de communication de chaque voie est documentée et évaluée. La recherche historique et les résultats du relevé de terrain sont consignés dans la partie descriptive de la documentation IVS. Ensemble, ils permettent d'établir la classification LPN de chaque voie de communication, qui est répertoriée cartographiquement dans la carte d'inventaire.

4.3.2. Les objets classés sur Choulex

La commune de Choulex compte plusieurs objets remarquables en termes de routes et chemins historiques. Le territoire communal recense en effet pas moins de **4 tronçons classés d'importance nationale à l'IVS et plus d'une dizaine classés d'importance régionale**. Parmi les voies d'importance nationale, la plus exceptionnelle est certainement l'ancienne voie savoyarde d'évitement de Genève (GE 12), aussi appelée la « voie du sel du duc de Savoie », qui emprunte le très ancien « **chemin des Princes** » (GE 12.1). Ainsi, si la plupart des voies de communication d'importance nationale du canton trouvent leur origine ou leur aboutissement à Genève, cette dernière est l'une des deux seules qui évite le territoire de la République, ce qui lui a permis de préserver beaucoup de sa substance historique en raison de son statut de voie de contournement. Son parcours ne s'inscrit pas dans la logique du développement moderne du réseau routier Genevois.

Aujourd'hui, cette voie historique constitue une des plus charmantes routes du canton, en particulier dans la région de Vandoeuvres et Choulex. Son tracé souple et sinueux s'intègre parfaitement à la topographie. Sa chaussée, bien que dévolue à la circulation automobile moderne, a gardé un gabarit fort modeste (oscillant autour des 2.50m) et certainement très proche de son emprise originelle, tout en étant remarquablement bordé de fossés, de chênes, de haies arborisées et de murets. Sa croisée avec la route de Meinier (GE 6.1.3), ancêtre par de superbes chênes centenaires, forme à cet égard un des hauts-lieux de son parcours.

Un autre tronçon de voie historique mérite également d'être relevé, en raison notamment des aménagements successifs liés à sa sécurisation qui ont eu lieu (aménagement de giratoires aux carrefours avec la route de Choulex et le chemin de Bonvard ; intégration de bandes cyclable et d'un cheminement piéton en marge de la chaussée ; sécurisation des traversées pour les modes doux ; etc.). Il s'agit du





segment reliant Vandoeuvres au hameau du Carre d'Amont, via la **route de Meinier**, l'axe est soumis à un trafic assez dense (un peu moins de 5'000 véhicules/jour), un ruban d'asphalte de près de 5m de largeur sur tout son kilomètre et demi de longueur (GE 6.1.3). Sa première partie, en sortie du village de Vandoeuvres, est équipée de trottoirs : deux dans le village, puis un seul, côté gauche, jusqu'au croisement avec le chemin des Princes et l'entrée sur territoire communal de Choulex. La première rangée d'arbres, des frênes et des chênes, est suivie d'une haie haute de charmilles, prémices du véritable « tunnel vert » qui enserre ensuite la route de Meinier jusqu'à Bonvard. De vieux chênes, très caractéristique de la région, forment sa structure. Côté aval, une banquette herbeuse de largeur variable se creusant parfois en un fossé naturel constitue le pendant symétrique à l'étroit trottoir qui occupe la bordure amont. Au croisement du chemin des Princes des talus marquent le côté amont. Ils se prolongent sur plusieurs centaines de mètres, plantés de splendides chênes, par endroits rehaussés de haies intercalaires. Immédiatement après le dernier chêne, côté gauche, une ancienne borne kilométrique de pierre blanche indique la distance à parcourir pour atteindre Genève : « 6 K ». Les abords du chemin sont ensuite totalement dégagés, et s'estompent à l'approche de la bifurcation sur Bonvard.

4.4. Stationnement

4.4.1. Secteur du village

L'offre en stationnement du cœur de la commune (hameaux de Choulex et de Chevrier), majoritairement privée (environ 60% de l'offre), est globalement suffisante et répond d'une manière satisfaisante à la demande, comme en témoigne les réserves de stationnement mises en exergue sur la figure ci-après. Néanmoins, sa distribution n'est pas totalement homogène, ce qui entraîne des déséquilibres qualitatifs liés à l'utilisation de l'espace public.

Ces déséquilibres se traduisent, le long de la rue centrale de Choulex, par un chapelet de véhicules stationnés sur voirie exerçant une **pression forte sur la qualité et la continuité de l'espace public, s'en trouvant alors péjoré**. Un réaménagement de la rue et une relocalisation du stationnement « sauvage » est souhaitable afin d'équilibrer l'usage de l'espace selon les différents modes. Ceci en offrant des espaces plus généreux pour les mobilités douces, et en mettant en valeur le cadre bâti et les espaces de vie sociale du centre historique.

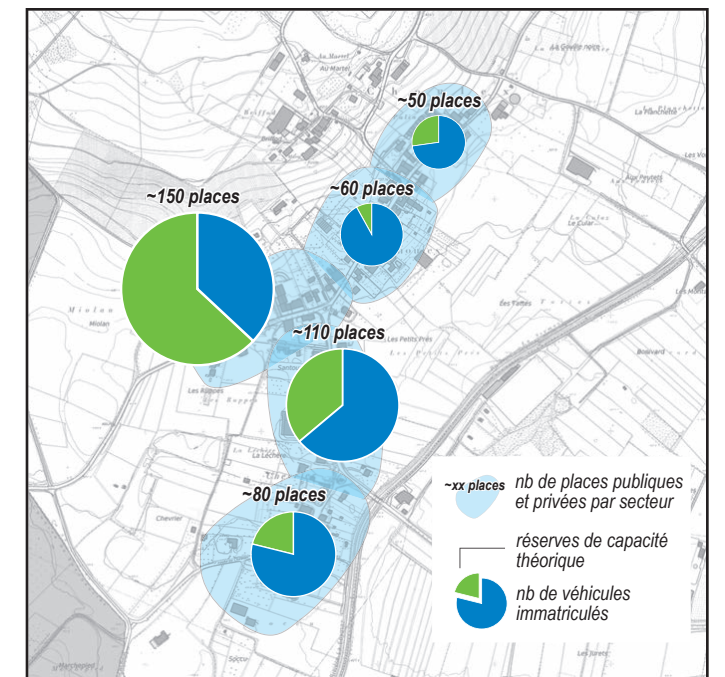
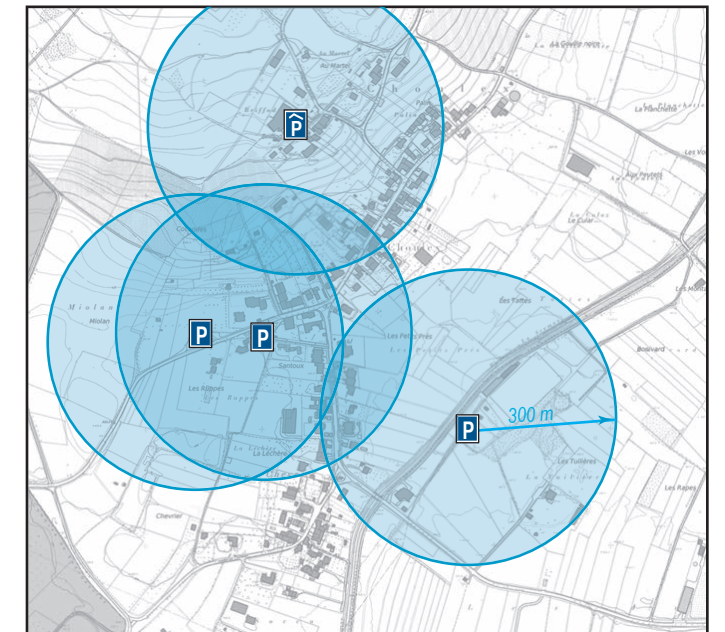
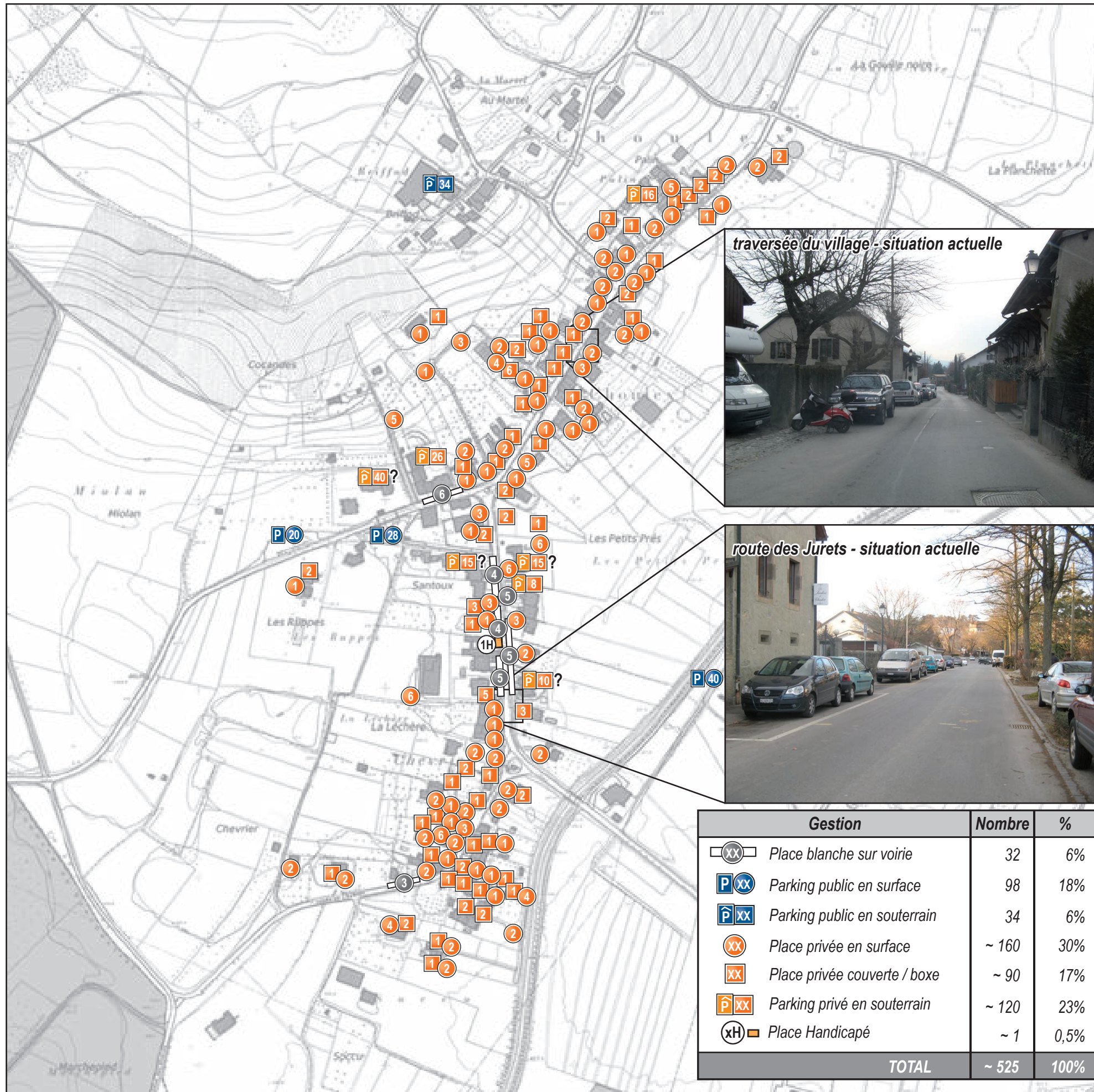
L'attrait de la campagne de Choulex auprès des citoyens, notamment en ce qui concerne la plaine de la Seymaz, induit certaines pressions ponctuelles sur le stationnement, les week-ends essentiellement. Certains stationnements « sauvages », le long des routes agricoles ou à proximité de bosquets, s'observent alors et donnent lieu à des conflits avec les agriculteurs ayant des difficultés de passage. Ces pratiques ne sont pas forcément dues à une saturation des parkings aménagés, mais plutôt en raison d'une certaine incivilité ou de la méconnaissance de certaines possibilités de stationnement. Une meilleure signalisation et information sur les infrastructures d'accueil à disposition pourrait contribuer à une utilisation plus efficace des parkings publics, du centre sportif et de Champs-Dollon (notamment suite à l'extension prévue de la prison à l'horizon 2014 et de la construction de 2 nouveaux parkings publics d'environ 150 places).

Les différents **parkings publics**, qui correspondent à environ 30% de l'offre en stationnement du périmètre étudié, sont situés soit aux portes du village, soit vraiment à l'extérieur, en lien avec un usage bien spécifique (parking du centre sportif et parking de la prison de Champs-Dollon). Ces parkings ne sont finalement utilisés



Transports individuels - stationnement public & privé du village

Illustration 4.10



Données : Citec Ingénieurs Conseils
Image : Citec Ingénieurs Conseils



Illustration 4.11 :
Stationnement latéral le long du ch.
des Crêts-de-la-Capite (sources : photo
Citec)

que ponctuellement (lors de manifestations sportives, aux heures de visite à la prison, promeneurs du week-end, etc.). La plus grande partie du temps ces parkings restent sous-occupés. Ils **pourraient ainsi recevoir l'excédent de véhicules qui sont parkés le long de la rue centrale** (pour certains d'entre eux du moins) ou alors stationnés le long des chemins agricoles. Considérant un rayon d'influence de 300 m, soit 4 minutes de marche à pied, on s'aperçoit à cet égard que les 4 parkings les plus proches du village développent une aire d'influence importante couvrant la quasi-totalité de la zone bâtie.

4.4.2. Secteur de La Capite

Au nord ouest de la commune, la proximité de la zone urbaine plus dense de La Capite se répercute sur les extrémités de deux voiries communales (ch. des Crêts-de-la-Capite et ch. des Princies) sous la forme d'un stationnement « sauvage » latéral qui, bien que toutefois légal, phagocyte l'espace de déambulation des piétons.



S'il n'est pas question ici d'interdire le stationnement le long de ces rues, une formalisation des différents usages et de l'espace qui leur est attribué contribuerait à améliorer la lisibilité de ces axes.

4.5. Réseau des transports publics

4.5.1. Desserte actuelle

Trois lignes TPG desservent aujourd'hui la commune de Choulex, dont deux qui viennent y faire leur terminus, du côté de Chevrier. Leurs fréquences sont sensiblement similaires, à savoir tous les quarts d'heure environ.

Illustration 4.12 :
Exemple de réaménagement de
la voirie et de formalisation de ses
différents usages





Le secteur nord ouest de la commune (La Capite et Bonvard) est desservi par la **ligne radiale A** des TPG, qui le relie au centre-ville de Genève (Rive). Bien que sa vitesse commerciale soit satisfaisante, les temps de parcours restent peu concurrentiels par rapport à la voiture, en heures creuses du moins (cela est en effet moins vrai en heures de pointes), en raison des nombreux arrêts. Ainsi, il faut compter 20 à 25 minutes pour gagner le rond-point de Rive et plus de 35 minutes pour rejoindre la gare Cornavin.

Le « cœur de la commune », à savoir les hameaux de Choulex et Chevrier, sont desservis par les lignes TPG 33 et 34 qui circulent sur un tronçon commun sur le territoire communal (route des Jurets – route de Choulex). La ligne 33 suit un tracé relativement parallèle à celui de la ligne A et vient la rejoindre en bout de ligne, à Rive. Les temps de parcours restent du même ordre de grandeur. La ligne 34, quant à elle, est une ligne semi-circulaire permettant de rejoindre le village de Veyrier, via le centre sportif de Sous-Moulin également. Outre la desserte de ce dernier pôle, cette ligne permet le rabattement sur le tram, à hauteur de Chêne-Bougeries.

En première approche, on peut considérer que **le village n'est pas suffisamment bien desservi**, puisque seul 73% de la population est domiciliée à moins de 300m d'un arrêt TPG. Cependant, ce pourcentage monte à 92% lorsque l'on prend en compte des rayons de 500m autour des arrêts de bus, ce qui reste une distance acceptable à parcourir (5 minutes à pied). Le secteur entre Miolan et l'église reste cependant le plus à l'écart des services de transports en commun.

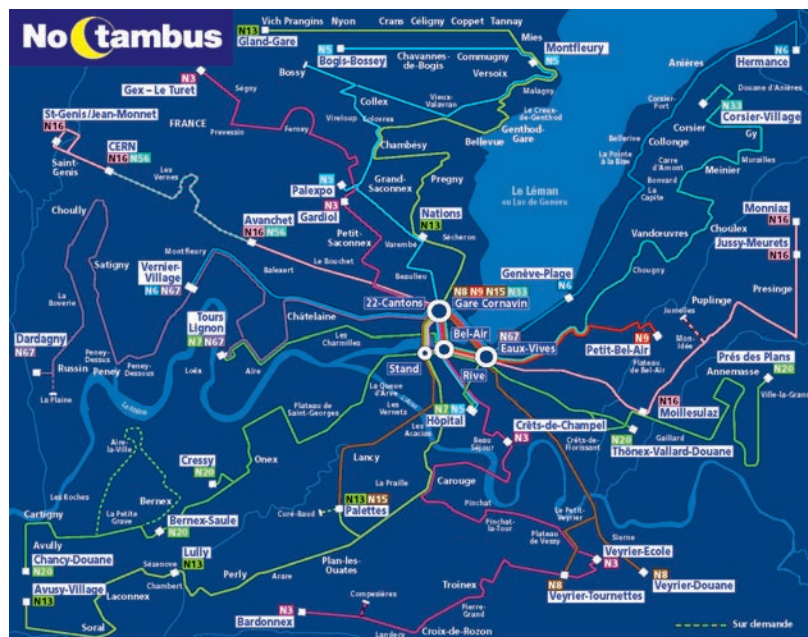
4.5.2. Noctambus et Proxibus

Les Noctambus (bus de nuit) complètent l'offre de base tous les vendredis et samedis soir. La ligne N33, qui relie Bel-Air à Corsier-Village en passant par Choulex et Bonvard, permet ainsi de rentrer à Choulex à 2h12 et 3h27 le week-end.

Le service de Proxibus pour la région est en pourparlers.

Sur réservation téléphonique, entre 7h et 20h, des transports sont effectués entre adresses et quelques points de chute du réseau TPG (Genève-Plage, Gradelle, Belle-Idée, Hôpital Trois-Chêne, Mon-Idée, Moillesulaz, Petit-Bel-Air et Vézenaz), pour le prix unitaire de CHF 3.-.

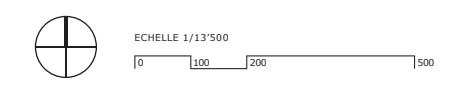
Illustration 4.13 :
Plan du réseau Noctambus (sources :
TPG)





Transports publics - réseau actuel

Illustration 4.14



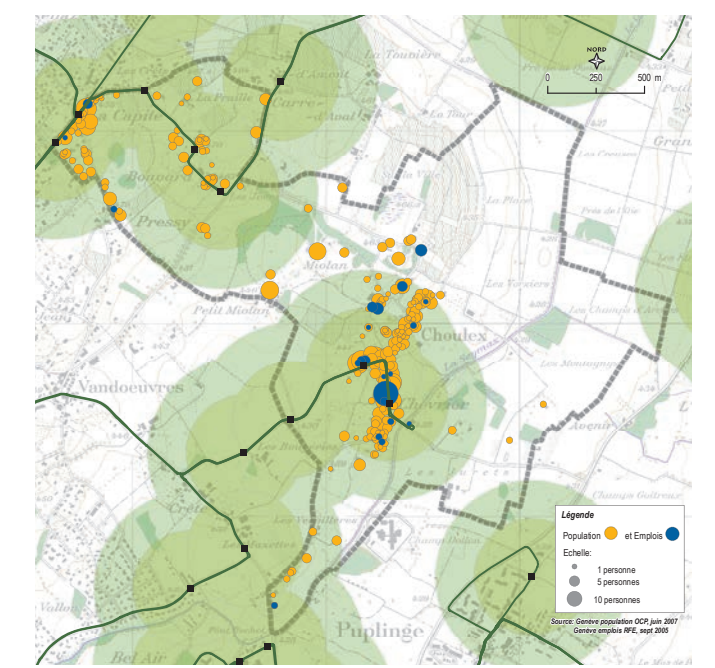
Comparaison temps de parcours voiture (TI) et bus (TC):

	TC	TI
Choulex -> Rive	20 à 25'	15 à 25'
Choulex -> Cornavin	35 à 40'	15 à 30'
Bonvard -> Rive	20 à 25'	10 à 20'
Bonvard -> Cornavin	35'	15 à 30'

Qualité de la desserte TC de la commune de Choulex:

	Habitants	Employés
à moins de 300m d'un arrêt de bus	733 (73%)	57 (68%)
à moins de 500m d'un arrêt de bus	926 (92%)	77 (93%)

LIGNES	CADENCE HP	CADENCE HC
A	~30 min.	~60 min.
B	~40 min.	pas de bus
C	~22 min.	~35 min.
31	~22 min.	~35 min.
33	~30 min.	~60 min.
34	~33 min.	~60 min.



zones de desserte des arrêts TC à 300 et 500m

Données : Transports Publics Genevois (TPG)
Image : Citec Ingénieurs Conseils

Ce service permet de rendre mieux accessible les endroits moins bien desservis par les transports publics réguliers. Ainsi, les communes de plus faible densité de population, comme Choulex et les communes voisines de la Rive gauche, peuvent néanmoins bénéficier d'une offre complète au niveau des transports publics.

4.5.3. Développements futurs envisageables

Le Plan directeur cantonal des transports publics 2007-2011 (*Plan directeur des transports publics 2007, adopté par le Conseil d'Etat le 26 avril 2006*) en vigueur a pour objectif un fort développement de l'ensemble de l'offre. Il a permis, à cet effet, de dégager des moyens financiers supplémentaires pour l'exploitation et d'esquisser une image directrice du développement souhaitable du réseau. Certaines améliorations ont déjà été introduites tel que le rajout de nouvelles courses en soirée, mais la plupart restent à mettre en œuvre, comme notamment le renforcement des cadences des lignes suburbaines.

S'il ne faut pas s'attendre à une révolution de l'offre en transports publics sur

Illustration 4.15 : Réseau Proxibus Genève-Est (sources : TPG)



la commune de Choulex à l'avenir, quelques opportunités peuvent être tout de même saisies au gré de la réalisation des grands projets alentours. Il s'agit notamment de voir dans quelle mesure la village pourrait être relié aux nouvelles centralités liées au futur quartier de MICA et de ses commerces, ainsi que de la future gare CEVA de Chêne-Bourg.

Pour le secteur nord ouest de la commune, le projet de tram jusqu'à Vésenaz peut également provoquer un remaniement des lignes régionales qui viendraient s'y rabattre.

4.6. Vélos

4.6.1. Structure du réseau

Le canton de Genève dispose d'un réseau cyclable important. Ce réseau couvre l'ensemble du canton avec toutefois une qualité qui varie par rapport à différentes contraintes. Un itinéraire vélo peut être ainsi être classé selon différents types de dénominations relatives au confort du cycliste, de «recommandé» jusqu'au tronçon considéré comme « difficile », souvent lié à un partage de la voirie peu favorable à l'utilisation du vélo comme mode de déplacement.

Le trajet Choulex – centre-ville de Genève illustre bien cet état de fait, puisque les tronçons aménagés de bandes ou pistes cyclables ou non se succèdent tout au long des quelques 8-10km du parcours. Ces distances et temps de parcours



relativement importants (une demi-heure environ), couplée à la pente, s'adressent prioritairement à des cyclistes aguerris. L'essor récent du vélo électrique les rends toutefois accessibles à tout un chacun aujourd'hui. Les routes de Mon-Idée, de Vandoeuvres, de Meinier, de la Capite et de Choulex constituent les principaux maillons manquants du réseau cyclable du secteur.

Sur le territoire de la commune, si l'une ou l'autre voie sont recensées comme itinéraires recommandés (chemin des Princes, chemin du Chambet, chemin de la Pirotaine), du fait des faibles charges de trafic, aucun tronçon de route n'offre de véritable aménagement cyclable ! Pourtant, de part les vitesses parfois excessives observées, certains axes mériteraient d'être sécurisés du point de vue des deux-roues. Il s'agit essentiellement des routes de Choulex et Meinier, sur lesquelles le marquage de bandes cyclables latérales permettrait déjà d'améliorer sensiblement la situation, notamment pour les déplacements à vélo effectués par les écoliers.

L'aménagement d'installations de parcage à domicile (dans le cadre d'habitat collectif) et à destination (équipements publics, arrêts de bus, services), aujourd'hui lacunaire, est essentiel au développement du vélo et la commune joue un rôle déterminant à cet effet.

Ainsi, une **promotion plus active du vélo** auprès des principaux usagers potentiels (scolaires, déplacements quotidiens, etc.) et une stratégie d'information et de communication est également à développer au niveau communal.

4.6.2. Aménagements

L'inventaire a mis en évidence que les liaisons cyclables actuelles entre les différents pôles et secteurs d'habitation de la commune, du fait de l'absence d'aménagements spécifiques, n'offrent pas toujours le confort et la sécurité qui pourraient les rendre attractives. Le réseau futur doit ainsi prévoir des améliorations, afin que les itinéraires cyclables deviennent plus cohérents :

- **Le tronçon de la route de Meinier sur territoire communal de Choulex**, où les véhicules roulent en moyenne à des vitesses sensiblement supérieures à celles autorisées. Ceci est dû à la déclivité de l'axe et à son contexte de faible urbanisation. Un aménagement de l'axe approprié, à travers des éléments de modération de vitesses et de formalisation des voies vélos (à la montée au minimum), qui contribuent également à la réduction visuelle des gabarits routiers, est prioritaire si l'on entend favoriser l'utilisation du vélo pour les déplacements pendulaires (utilisation des trajets les plus directs).
- **La route de Choulex**, de part et d'autre du village, où les perspectives rectilignes concourent également à provoquer des vitesses de circulation élevées qui mettent en danger les usagers vélos. Le marquage de bandes cyclables latérales permettrait là aussi de réduire visuellement la largeur des chaussées et d'influer du même coup sur les vitesses pratiquées. Ce genre d'aménagement des voies à faible volume de trafic a déjà largement fait ses preuves un peu partout en Suisse.
- **Des cheminements mixtes piétons - vélos** pourraient être également envisagés pour proposer des alternatives à la circulation sur route, notamment sur l'axe centre-sportif – école – Bonvard. Le plan directeur communal prévoit la réalisation d'une passerelle sur la Seymaz et la réalisation d'un cheminement permettant une liaison directe vers le centre-sportif depuis le centre du village. Ce nouvel itinéraire pourrait alors également être emprunté par les vélos, soit à titre non officiel, les cycles partageant l'espace avec les piétons, soit au travers d'aménagements plus conséquents, permettant un usage mixte confortable pour tous les usagers.


Mobilités douces - réseau vélo

Illustration 4.16




ECHELLE 1/13'500


0 100 200 500

 Voie à grande circulation

 Piste cyclable existante

 Bande cyclable existante

 Itinéraire recommandé (selon carte vélo de Genève)

 Tronçon difficile à cause du trafic (selon carte vélo de Genève)

1

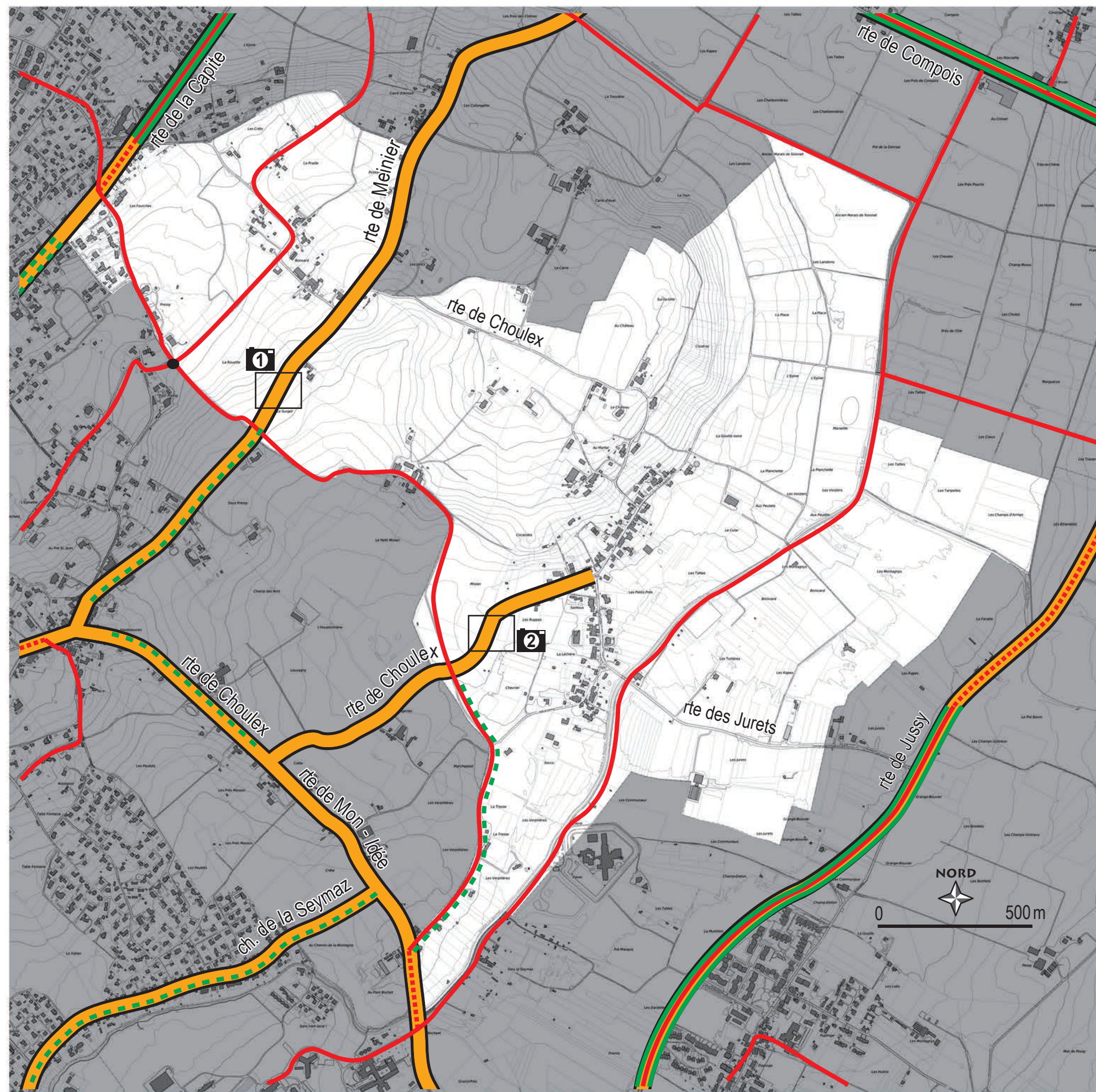


route de Meinier - situation actuelle

2



route de Choulex - situation actuelle



Données : Carte Vélo Genève Ville & Canton (2004)
Image : Citec Ingénieurs Conseils

Illustration 4.17 : Exemple possible d'aménagements légers en faveur des vélos sur la route de Choulex (sources : Citec)



4.6.3. Promotion du vélo

Hormis les liaisons établies, des éléments de support à la pratique du vélo aident à promouvoir ce mode de déplacement et à forger une image emblématique du « bon vivre ».

A ce propos, les futures zones de rencontre ou zones 30km/h imaginées en traversée des villages de Choulex et de Chevrier pourraient abriter plus d'espaces de stationnement deux-roues, tout comme le secteur de l'école et de la mairie, afin d'inciter encore plus l'utilisation du vélo et de le **profiler comme mode de déplacement adapté aux relations internes entre les différents lieux de vie du village.**

Des marquages ainsi que des signalétiques verticales spécifiques aux cyclistes sur l'ensemble du périmètre concerné jouent un rôle important au niveau de l'information, de la sécurité, mais aussi de la **promotion de l'image de marque de ce mode de mobilité.**

Enfin, la mise sur pied d'un concept de « Vélobus », dont le fonctionnement est similaire à celui du Pédibus, pourrait être intéressant pour les enfants devant se déplacer sur de plus longues distances (depuis le secteur de Bonvard ou l'extrémité sud de la commune par exemple). C'est en effet un excellent moyen de sensibiliser enfants et parents à l'attrait du vélo pour les déplacements quotidiens, pour initier les enfants à la sécurité routière et pour diminuer le trafic aux abords des écoles (lié à la pose-dépose des enfants).