Ville de Carouge

mai 2009

Plan directeur communal

Plan directeur des chemins pour piétons

Adopté par le Conseil municipal dans sa séance du 25 juin 2009

Approuvé par le Conseil d'Etat dans sa séance du 14 septembre 2009

CAROUGE

le bon côté de la ville

Pour traiter: Marcos Weil
urbaplan genève

0042_PDCom_3juin09.doc-6.6.2009-MW

lausanne
av. de montchoisi 21
1006 lausanne
t 021 619 90 90 f 021 619 90 99
lausanne@urbaplan.ch

fribourg
rue pierre-aeby 17
cp 87 - 1702 fribourg
t 026 322 26 01 f 026 323 11 88
fribourg@urbaplan.ch

genève
rue abraham-gevray 6
cp 1722 - 1211 genève 1
t 022 716 33 66 f 022 716 33 60
geneve@urbaplan.ch

neuchâtel
rue du seyon 10
cp 3211 - 2001 neuchâtel
t 032 729 89 89 f 032 729 89 80
neuchatel@urbaplan.ch

SOMMAIRE

PREFACE DU CONSEIL ADMINISTRATIF

PREAMBULE **1**

0. RESUME, SYNTHESE ET PRIORITES **3**

0.1 Résumé des principales options du plan directeur 3

0.2 Synthèse et priorités 6

CONCEPT DIRECTEUR 13

1. CONDITIONS-CADRE CAROUGE DANS SON CONTEXTE **15**

1.1 Le contexte géographique 15

1.2 Le contexte historique 16

1.3 Le contexte de l'aménagement 19

1.4 Le plan directeur du développement urbain de 1998 20

1.5 Le plan directeur cantonal 22

1.6 Les grands équipements 25

2. CAROUGE AUJOURD'HUI **31**

2.1 Enjeux territoriaux 31

2.2 Les enjeux du développement durable 31

3. POLITIQUE DE L'HABITAT ET DES EQUIPEMENTS **33**

3.1 Préliminaire 33

3.2 L'habitat 33

3.3 Les équipements publics 47

PLAN DIRECTEUR DE L'HABITAT ET DES EQUIPEMENTS 53

4. POLITIQUE DES ACTIVITES ECONOMIQUES **55**

4.1 Situation / Diagnostic 55

4.2 Objectifs 59

4.3 Principes et mesures 60

PLAN DIRECTEUR DES ACTIVITES ECONOMIQUES 63

5. POLITIQUE DU PAYSAGE, DES SITES ET DU PATRIMOINE **65**

5.1 Composantes paysagères 65

5.2 Atlas du territoire genevois 66

5.3 IVS 67

5.4 Sites protégés et patrimoine bâti 68

5.5 Mise en valeur du patrimoine paysager et bâti 71

6. POLITIQUE DES ESPACES PUBLICS ET COLLECTIFS 75
6.1 Préliminaire 75
6.2 Situation / Diagnostic 76
6.3 Objectifs 79
6.4 Principes et mesures 79
PLAN DIRECTEUR DES ESPACES PUBLICS ET COLLECTIFS 87

7. LE PLAN DIRECTEUR DES CHEMINS POUR PIETONS 89
7.1 Les exigences légales... 89
7.2 ...et leur traduction dans le plan directeur 89
7.3 Relations avec d'autres documents de planification 90
7.4 Enjeux locaux et options de base 91
7.5 La sécurité 94
7.6 Les continuités 96
7.7 Le confort 97
7.8 Parcours majeurs 100
7.9 Hiérarchie et priorités 102
7.10 Information et sensibilisation 103
PLAN DIRECTEUR DES CHEMINS POUR PIETONS 105

8. POLITIQUE DES DEPLACEMENTS 107
8.1 Introduction 107
8.2 Mobilité et flux de déplacements 108
8.3 Réseau routier et transports individuels motorisés (TIM) 112
8.4 Le stationnement 130
8.5 Le réseau des transports collectifs 135
8.6 Le réseau cyclable 146
PLAN DIRECTEUR DES DEPLACEMENTS - RESEAU ROUTIER 149

9. POLITIQUE DES MILIEUX NATURELS ET SEMI-NATURELS 151
9.1 Situation / Diagnostic 151
9.2 Objectifs 156
9.3 Principes et mesures d'aménagement 156
PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ET SEMI-NATURELS 161

10. POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT 163
10.1 Les nuisances sonores 163
10.2 La pollution de l'air 166
10.3 La gestion des eaux météoriques 170
10.4 La gestion des déchets 171
10.5 La protection contre les risques majeurs 173
10.6 Les sites pollués 174

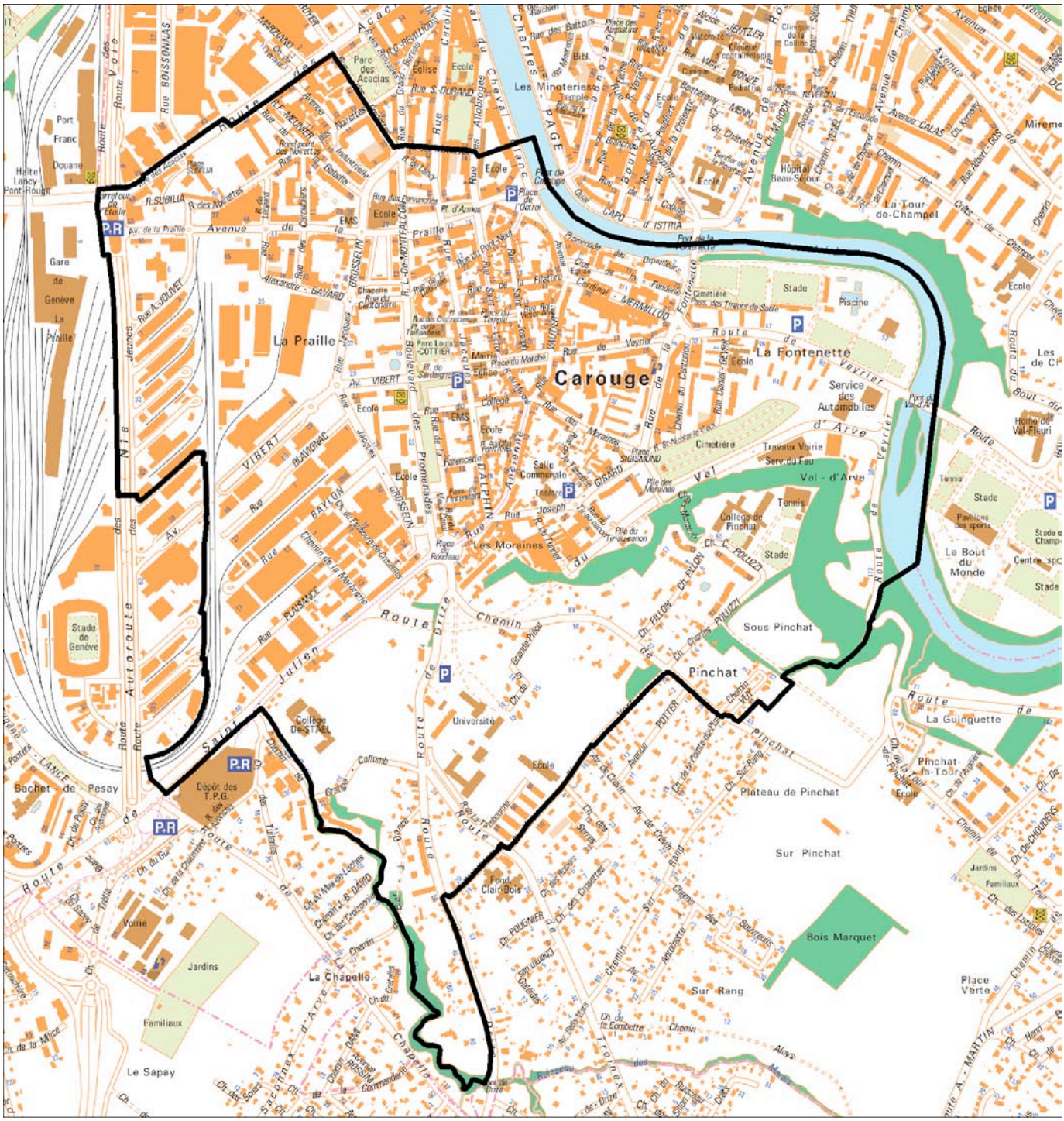
11. PROGRAMME DE MISE EN ŒUVRE **177**

Fiches de mesures

0 Politique de l'habitat, PLQ, règlement de quartier, cahier des charges 179
1 Quartier de Battelle – Tambourine 181
2 Zone industrielle de La Praille Acacias 183
3 Carouge Est 185
4 Fontenette – Cité Familia – OCAN – Voirie 187
5 Fontenette – secteur de sports et loisirs 189
6 Centre historique du Vieux-Carouge 191
7 Place de Sardaigne et place du Marché 193
8 Rondeau de Carouge 195
9 Rives de l'Arve 197
10 Pénétrante de verdure Sous-Pinchat / Parc rural 199
11 Nature en ville 201
12 Réseau piétonnier 203
13 Réseau cyclable (mobilités douces) 205
14 Réseau des transports en commun 207
15 Hiérarchie du réseau routier 209
16 Gestion du réseau routier et stationnement 211
17 Route interquartier (Genève Sud) 213
18 Assainissement des routes communales (OPB) 215
19 Gestion de l'énergie 217
20 Coordination et collaboration avec le canton et les communes voisines 219

ANNEXES 221
Liste d'abréviations
Sites internet
Bibliographie

Plan de ville


Carouge
La Praille
La Fontenette
Les Minoteries
Les Moraines
Sous Pinchat
Pinchat
Plateau de Pinchat
Sur Pinchat
Bois Marquet
Sur Rang
La Chapelle
Le Sapay
Bachet de Pesay
Stade de Genève
Gare de Genève La Praille
Port Franc
Douane
Parc des Acacias
Les Minoteries
Hôpital Beau-Séjour
La Tour-de-Champel
Stade
Piscine
Service des Automobiles
Travaux Voirie
Serv. du Feu
Salle Communale
Tennis
Le Bout du Monde
Pavillons des sports
Collège de Pinchat
Collège De-STAEL
Université
Dépôt des T.P.G.
Jardins Familiaux
Place Verte
La Guinguette
Pinchat-la-Tour
Route de Drize
Route de Veyrier
Route d'Arve
Route de Pinchat
Route de Chancy
Route de Saint-Julien
Autoroute
Avenue de la Praille
Rue Baylon
Rue Viollier
Rue Vibert
Rue Blavignac
Rue Joseph Girard
Rue Sismond
Rue Dancet
Rue Liotard
Rue Jacques Grosselin
Rue Alfred Aubert
Rue Alcide Jentzer
Rue Wilhelm Dorcière
Rue Charles Page
Rue Saint-Joseph
Rue Fontenette
Rue Voltaire
Rue Pierre Fatio
Rue Jean-Jacques Gautier
Rue Jean-Pierre Vuarnet
Rue Jean-Charles Rochette
Rue Jean-Antoine Carteret
Rue Jean-Baptiste Vandelle
Rue Jean-Baptiste Vandelle
Rue Jean-Baptiste Vandelle

PREFACE DU CONSEIL ADMINISTRATIF

Le Conseil administratif a le plaisir de vous présenter sa feuille de route pour ces dix prochaines années soit, le Plan directeur communal de la Ville de Carouge et le Plan directeur des chemins pour piétons.

Nous nous sommes engagés à développer notre Commune de manière durable, en respectant ce que nous possédons, tout en préparant résolument l'avenir.

Le concept de développement durable implique une nouvelle manière de penser la ville, que ce soit dans le domaine social, culturel, économique ou environnemental. Cela signifie que tout développement doit répondre aux besoins des générations présentes sans compromettre la vie des générations futures.

En matière d'urbanisme, il est indispensable pour Carouge d'adopter cette notion de durabilité. C'est d'ailleurs la priorité du Conseil administratif. Et c'est dans cette perspective que nous avons orienté l'évolution de notre cité et établi un processus de planification durable à tous les niveaux.

Le territoire carougeois est très contrasté. Au centre, le Vieux-Carouge, ancienne cité sarde, est un patrimoine protégé, que nous souhaitons valoriser par ses espaces publics. Pour le rendre plus attractif et convivial, la Ville de Carouge entend aménager des zones piétonnes et de rencontre, limiter le transit des véhicules, déployer une politique de stationnement et étoffer l'offre en transports publics.

Mais, ce n'est pas tout, autour de cet îlot, Carouge bouge !

A l'Ouest, à l'Est et au Sud, l'accroissement de la Ville est très prometteur.

A l'Ouest, le projet de développement Praille-Acacias-Vernets reconvertit la zone industrielle en un quartier mixte urbain soit en un nouveau "morceau de ville", où emplois, logements, équipements publics, cohabiteront.

A l'Est, l'arrivée du CEVA (liaison ferroviaire Cornavin/Eaux-Vives/Annemasse) connectera notre commune au réseau ferroviaire régional.

Au Sud, le projet cantonal de création d'un pôle universitaire à Battelle et le réaménagement du Rondeau feront naître d'importantes opportunités.

Autant de développements qui exigent une réflexion approfondie et une coordination attentive.

Afin de planifier ces développements, le Conseil administratif a respecté la volonté du Grand Conseil genevois qui demandait aux communes d'élaborer un

Plan Directeur. Aussitôt approuvé par le Conseil municipal puis par le Conseil d'Etat, ce document aura valeur de charte d'engagement réciproque entre la Commune et le Canton.

C'est donc pour répondre aux besoins d'aujourd'hui et à ceux de demain que la Ville se doit de relever avec discernement les défis que le Plan Directeur Communal a répertoriés, analysés et planifiés.

Nous sommes persuadés qu'ensemble nous arriverons à construire une ville harmonieuse, qui privilégiera les intérêts et la qualité de vie des Carougeoises et Carougeois et que nous représentons.

Marc NOBS Jeannine DE HALLER Jean-Pierre AEBI

PREAMBULE

Qu'est-ce qu'un plan directeur communal ?

Le plan directeur est un instrument de base de l'aménagement du territoire qui permet aux communes d'**anticiper** et d'**oriente**r leur développement. En effet, toute entité politique territoriale doit aujourd'hui relever le défi de répondre à divers intérêts spatiaux à partir d'un territoire fini. Pour éviter des développements incohérents dont les générations futures feraient les frais, il est indispensable d'avoir un instrument de coordination et de gestion des incidences spatiales du développement et ce en collaboration avec tous les acteurs concernés. Le plan directeur communal est donc un document de référence où chacun peut y trouver les orientations de base de l'aménagement du territoire communal. Il ne s'agit pas d'un document rigide ou d'un outil réglementaire mais plutôt d'un « instrument de navigation » qui permet de fixer un cap, exprimé sous la forme d'objectifs et d'indiquer le chemin pour y parvenir : les principes et mesures d'aménagement.

Les fonctions d'un plan directeur communal

> Instrument de gestion :
  Mettre en cohérence les actions multiples de la commune avec les contraintes existantes et les politiques cantonales et fédérales.
> Instrument de coordination :
  Assembler et coordonner les projets et actions des différents décideurs politiques, administratifs et professionnels qui opèrent dans des logiques différentes et selon des procédures variées.
> Instrument de communication :
  Informer et associer les habitants et les partenaires publics et privés de la commune pour établir une planification correspondant aux besoins des citoyens.
> Instrument d'anticipation :
  Développer une vision globale du futur, basé sur l'anticipation des besoins et la valorisation des ressources existantes.

Le contexte légal du plan directeur communal de Carouge

En 2002, répondant à une demande de longue date des communes, le Grand Conseil a reconnu l'utilité des plans directeurs communaux et les a dotés d'un statut légal. Dès lors, **le plan directeur communal lie entre elles les autorités communale et cantonale.**

Le plan directeur communal doit être conforme au plan directeur cantonal. Celui-ci définit les options au niveau cantonal et laisse ainsi une certaine marge de manœuvre pour que les communes puissent formuler leurs options de développement et d'aménagement à l'intérieur du cadre cantonal.

La commune de Carouge a étudié plusieurs plans directeurs, mais sans que ceux-ci n'aient fait l'objet d'une validation politique par les autorités communale ou cantonale. Le présent document s'inscrit dans la procédure définie par les nouvelles dispositions légales et, une fois approuvé, engagera donc formellement la Commune de Carouge et le Canton.

La structure du rapport

Le chapitre 0 présente un **résumé des principales options**, la **synthèse et les priorités** et est illustré par le **concept directeur**.

Les chapitres 1 et 2 définissent les **conditions-cadre** et présentent le contexte actuel. Les chapitres 3 à 10 présentent les différentes politiques publiques qui permettent d'orienter le développement de la commune dans les domaines de l'aménagement du territoire :

> **Politique de l'habitat et des équipements** (chapitre 3)
> **Politique des activités économiques** (chapitre 4)
> **Politique du paysage, des sites et du patrimoine** (chapitre 5)
> **Politique des espaces publics et collectifs** (chapitre 6)
> **Plan directeur des chemins pour piétons** (chapitre 7)
> **Politique des déplacements** (chapitre 8)
> **Politique des milieux naturels et semi-naturels** (chapitre 9)
> **Politique de l'environnement** (chapitre 10)

Le chapitre 11 constitue le **programme de mise en œuvre** et est composé de 21 fiches de mesures décrivant les actions prioritaires que la commune devra engager pour atteindre les objectifs fixés.

Le plan directeur des chemins pour piétons selon la loi L 1 60 fait partie intégrante du plan directeur communal (chapitre 7).

0. RESUME, SYNTHESE ET PRIORITES

0.1 Résumé des principales options du plan directeur

DEVELOPPEMENT URBAIN

Fiche de mesures n° 2

> La **reconversion du secteur Praille Acacias Vernets** (PAV) en vue d'y ériger un nouveau quartier accueillant des logements, des emplois, des équipements et des services. Ce développement doit reposer sur :
- une exigence de **qualité urbaine** (architecture, urbanisme, paysage, espaces publics, environnement),
- une **maîtrise des déplacements motorisés**,
- une **gouvernance de projet** associant les communes à la transformation de leur territoire.

Fiche de mesures n° 3

> La **reconversion (démolition-reconstruction) des tissus bâtis situés à l'Est du centre historique** (Cités Familia et Léopard, Tannerie, Moraines, Tunnel) en vue d'y améliorer les conditions d'habitat (cohabitation avec les industries, diminution des nuisances environnementales).

> La **délocalisation à court terme du SAN et de la fourrière**.

Chapitre 3.2.6

> La préservation de la **zone de villas, sans densification**, afin de maintenir les qualités paysagères du site et ne pas hypothéquer un développement ultérieur.

Chapitre 3.2.6

> Un **développement résidentiel (mixte) sur les terrains de l'Université** (ch. Vert) à la place des locaux d'enseignement.

Chapitre 3.2.6

> La réalisation d'**écoquartiers** et de démarches qui favorisent la responsabilité écologique, la solidarité sociale et l'efficacité économique.

Chapitre 4.1.4

> Des **activités économiques intégrées dans les quartiers** (mixité fonctionnelle).

LES EQUIPEMENTS

Chapitre 3.3

> La **collaboration intercommunale** pour les équipements sociaux, sportifs et culturels.

Chapitre 3.3.1

> De nouveaux **équipements scolaires** répondant à l'augmentation de la population.

Chapitre 3.3.2

> De nouveaux **équipements de sports et loisirs** :
- piscines couvertes (Fontenette, Pinchat)
- terrains de football (en coordination avec Veyrier)
- terrains de sport et de loisirs pour tous, parcs, promenades (Fontenette, Pinchat)

Chapitre 3.3.3

> Des **équipements socioculturels** :
- Grande médiathèque (quartier de l'Etoile)
- Médiathèque, bibliothèque (Vibert)
- Centre de quartier (Acacias, Montfalcon)
- Crèche (Acacias)

PAYSAGE, SITES ET PATRIMOINE

> Une nouvelle **relation aux cours d'eau** en milieu urbain : parcs et parcours de promenade au bord de la **Drize** et de **l'Arve**. *Fiche de mesures n° 9*

> La protection et la réhabilitation de l'ensemble des **Tours de Carouge**. *Chapitre 5.5*

> Un **parc rural** dans la pénétrante de verdure de Veyrier Troinex, conciliant agriculture, loisirs, milieux naturels, paysage et patrimoine. *Chapitres 5.5 et 9, Fiche de mesures n° 10*

> La mise en valeur du **patrimoine architectural et urbain** : Vieux-Carouge, bâtiments industriels. *Chapitre 5.5, Fiche de mesures n° 6*

ESPACES PUBLICS ET COLLECTIFS

> Des **rues et places du Vieux-Carouge**, moins soumises à la pression automobile (zones 30, zone 20, piétonisation). *Fiche de mesures n° 16*

> De nouveaux **parcs publics** (Drize, Grange-Collomb, Sous-Pinchat, PAV). *Chapitre 6*

> Des **espaces collectifs** appropriables par les habitants, notamment dans les nouveaux quartiers. *Chapitre 6*

PLAN DIRECTEUR DES CHEMINS POUR PIETONS

> **Sécurité, continuité, et confort** sur l'ensemble du réseau. *Chapitre 7, Fiche de mesures n° 12*

> Des accès facilités aux **grands générateurs** : futures gares CEVA, équipements publics (sports, loisirs, culture, formation). *Chapitre 7, Fiche de mesures n° 12*

> Des **parcours-plaisir** : découverte du patrimoine naturel et bâti, bancs. *Chapitre 7, Fiche de mesures n° 12*

DEPLACEMENTS

> Un renforcement des alternatives au transport individuel motorisé : *Chapitre 8, Fiches de mesures n° 12, 13, 16*

- **mobilités douces** : zone 30, zone 20, aménagements *Chapitre 8, Fiches de mesures n° 12, 13*
- **transports publics** : fréquence, desserte des quartiers sud. *Chapitre 8, Fiche de mesures n° 14*

> La réalisation en priorité de l'axe sud-ouest prévu dans l'étude **Genève Sud** pour désengorger le Rondeau et les quartiers Sud, plutôt que le tracé direct. *Chapitre 8.3.3, Fiche de mesures n° 17*

> La **réorganisation du réseau routier** dans le cadre de la mise en œuvre du masterplan PAV. *Chapitre 8, Fiche de mesures n° 2*

> Une offre en **stationnement** répondant prioritairement aux besoins des résidents et des commerçants. *Chapitre 8.4, Fiche de mesures n° 16*

MILIEUX NATURELS ET SEMI-NATURELS

> Des actions pour favoriser la **biodiversité en milieu urbain** : gestion différenciée, toitures végétalisées, essences indigènes, etc. *Chapitre 9, Fiche de mesures n° 11*

> La **protection des milieux fragiles** et sensibles : cours d'eau, pentes du Val d'Arve, forêts. *Chapitre 9*

ENVIRONNEMENT

Chap. 10.1, Fiche de mesures n° 18 > Des **routes assainies** (bruit).

Chap. 10.2, Fiche de mesures n° 19 > La **réduction des émissions polluantes** (chauffage, trafic).

Chap. 10.2Fiche de mesures n° 19 > La réduction de la **consommation énergétique** : économies d'énergie, utilisation d'énergies renouvelables, isolation et ventilation naturelles, etc.

Chapitre 10.4 > La **réduction des déchets**, leur tri et valorisation.

Chapitre 10.3 > La **diminution des rejets d'eau** pluviale dans les canalisations.

INSTRUMENTS DE MISE EN ŒUVRE

Chap. 3.1, Fiche de mesures n° 0 > Des **PLQ accompagnés de règlements de quartier** et ou de **cahiers de charges** pour mieux maîtriser la qualité des opérations (type de logements, espaces collectifs, etc.) et leurs conditions de mise en œuvre (cessions au domaine public, gestion et entretien des espaces, financement, etc.).

Fiches de mesures n° 2 et 20 > Une **charte de collaboration avec l'Etat** définissant les modalités et les processus de participation de la commune à la mise en œuvre du masterplan Praille Acacias Vernets.

Fiche de mesures n° 20 > Une **collaboration intercommunale** renforcée autour de projets.

0.2 Synthèse et priorités

Carouge se situe actuellement à un moment charnière de son développement et cette situation présente des enjeux majeurs pour orienter le développement futur.

Le **développement de logements et équipements au sud de la route de St-Julien** constitue un enjeu, car celui-ci rompt avec les caractéristiques traditionnelles du tissu urbain carougeois :

> par rapport au caractère compact de Carouge, les séparations physiques (route, topographie, parc) tendent à isoler ces quartiers.

> ces réalisations ne présentent pas la mixité fonctionnelle qui caractérise le reste du tissu bâti carougeois.

Une meilleure intégration de ces quartiers passe par des mesures d'aménagement qui concernent aussi bien le quartier lui-même (aménagement des espaces publics et collectifs, renforcement de la centralité de quartier, introduction de mixité fonctionnelle, etc.) que les relations entre celui-ci et les autres quartiers.

Les nouveaux développements envisagés (PLQ de Grange-Collomb, terrains de l'Université) doivent non seulement éviter les erreurs passées, mais aussi contribuer au désenclavement du secteur. Cela d'autant plus que ces opérations prennent place sur les deux dernières grandes réserves de terrains encore non-bâtis.

⇨ *Voir les fiches de mesures :*

> N° 0 Politique de l'habitat : PLQ, règlement de quartier, cahier des charges

> N° 1 Quartier de Battelle - Tambourine

> N° 8 Rondeau de Carouge

> N° 12 Réseau piétonnier

> N° 13 Réseau cyclable

> N° 14 Réseau des transports en commun

> N° 17 Route interquartier (Genève Sud)

La réalisation du **CEVA** bouleverse localement le site de la Fontenette, mais constitue par ailleurs des opportunités majeures pour :

> favoriser une mobilité durable en tirant parti de la proximité de deux gares : densification des emplois et de l'habitat, accessibilité piétonne et cyclable à des interfaces TC majeures, etc.

> réorganiser le secteur sportif de la Fontenette permettant ainsi d'offrir des espaces publics (parcs, promenades) aux quartiers à l'Est du centre historique, qui sont en train de se densifier.

> redéployer les équipements sportifs en trois pôles complémentaires, répartis sur l'ensemble du territoire communal.

⇨ *Voir les fiches de mesures :*

> *N° 5 Fontenette – zone sportive*

> *N° 9 Rives de l'Arve*

> *N° 10 Pénétrante de verdure*

> *N° 12 Réseau piétonnier*

> *N° 13 Réseau cyclable*

> *N° 20 Coordination et collaboration intercommunale*

Le **masterplan Praille Acacias Vernets** (PAV) prévoit une mutation progressive de la zone artisanale et industrielle vers un quartier à mixité variable (activités-logements). Cette évolution du tissu bâti s'accompagne d'une réorganisation importante du réseau routier et de la création d'un réseau d'espaces publics.

Au-delà des enjeux urbanistiques majeurs pour le développement de l'agglomération et de Carouge (1/4 des zones à bâtir de Carouge), ce projet, dont la mise en œuvre devrait s'étaler sur plusieurs décennies, présente également des défis en termes de **gouvernance** : articuler et équilibrer intérêts locaux et régionaux, établir des collaborations privé - public, associer les autorités communales au processus. Carouge souhaite être **partenaire du projet**. Toutefois, pour que la commune puisse partager et porter ce projet, les processus décisionnels et le rôle des collectivités locales doivent être clarifiés, notamment par rapport aux points suivants :

> Pouvoir décisionnel, compétence institutionnelle : possibilité d'orienter le développement.

> Planification, gestion des risques : mise à disposition d'indicateurs permettant de suivre et d'anticiper les besoins.

> Moyens pour accompagner le développement : réalisation d'équipements et d'espaces publics pour les habitants, de structures d'accueil pour les entreprises, etc. **A ce titre, la maîtrise foncière constitue une condition cadre**

majeure. La commune devra pouvoir assurer suffisamment tôt les réserves foncières nécessaires à la réalisation des équipements dont elle à la charge.

> Financement des espaces et des équipements publics. A ce titre, le statut de la taxe d'équipement devrait être rediscuté, car on se trouve dans une situation de mutation d'un territoire déjà en grande partie équipé (du point de vue des infrastructures techniques).

Par ailleurs, la commune devra renforcer sa faculté d'accueillir, d'intégrer et de s'adapter à des changements continus.

⇨ Voir les fiches de mesures :
> N° 2 Zone industrielle de La Praille Acacias
> N° 13 Réseau cyclable
> N° 14 Réseau des transports en commun
> N° 15 Hiérarchie du réseau routier
> N° 20 Coordination et collaboration intercommunale

Dans les **quartiers situés à l'Est** du centre historique, un certain nombre de restructurations sont planifiées à court terme : parfois ponctuelles (immeuble supplémentaire au Passage des Tireurs-de-Sable) parfois majeures (démolition-reconstruction des cités Familia et Léopard). A cela s'ajoute la réorganisation de la zone sportive de la Fontenette, du SAN et de la fourrière dû au passage du CEVA.

C'est donc un secteur dont la population va augmenter induisant des besoins supplémentaires en équipements scolaires et installations de sports et loisirs. Dans ce contexte, le réaménagement de la route de Veyrier joue un rôle majeur, tant longitudinalement (lien avec le Vieux-Carouge) que transversalement (relation entre les habitations, les équipements publics et l'Arve).

Les restructurations de quartiers sont des opérations complexes techniquement et délicates socialement, car elles bouleversent des lieux investis et habités.

⇨ Voir les fiches de mesures :
> N° 0 Politique de l'habitat : PLQ, règlement de quartier, cahier des charges
> N° 3 Carouge Est
> N° 4 Fontenette – Cité Familia - OCAN
> N° 5 Fontenette – zone sportive
> N° 9 Rives de l'Arve

> N° 12 Réseau piétonnier
> N° 13 Réseau cyclable
> N° 15 Hiérarchie du réseau routier
> N° 20 Coordination et collaboration intercommunale

Tous ces développements se situent dans les franges du territoire communal. Ils impliquent donc une étroite **collaboration intercommunale** (voir fiche de mesures N° 20). Par ailleurs ils ne sont pas sans incidences sur le **centre historique** lui-même. En effet, celui-ci subit la concurrence des centres commerciaux périphériques mettant en péril certains commerces de proximité, ses habitants sont soumis à des nuisances importantes du trafic et les espaces publics à ceux de la voiture, les arcades des commerces et artisans se transforment en bureaux. Préserver les qualités urbaines du centre de Carouge nécessite des interventions sur l'espace public, le réseau routier, les outils réglementaires, etc.

⇨ Voir les fiches de mesures :
> N° 6 Centre historique du Vieux-Carouge
> N° 7 Place de Sardaigne, Place du Marché
> N° 9 Assainissement des routes communales (OPB)
> N° 12 Réseau piétonnier
> N° 13 Réseau cyclable
> N° 14 Réseau des transports en commun
> N° 15 Hiérarchie du réseau routier
> N° 16 Gestion du réseau routier et stationnement

Le **Vieux-Carouge** est emblématique de l'identité communale. Il présente des qualités architecturales et urbanistiques tout à fait remarquables qui justifient des mesures de protection. Cela ne l'empêche pas toutefois de se transformer et de subir une pression automobile qui en péjore le cadre de vie. Pour mettre en valeur et mieux gérer ce patrimoine, la commune entend d'une part explorer les **instruments légaux** lui permettant de contrôler les affectations des rez-de-chaussée, se doter d'une **charte d'aménagement** des espaces publics et rendre certaines **places et rues à priorité piétonne** afin qu'elles retrouvent leur vocation première de lieu de rencontres et d'échanges.

⇨ Voir la fiche de mesures :
> N° 6 Centre historique du Vieux-Carouge

La mise en valeur des **espaces publics et collectifs** constitue une priorité pour la commune. Supports de l'usage quotidien du territoire, ils doivent répondre à des exigences de qualité élevées. L'important développement que va connaître la commune ces prochaines décennies doit s'accompagner par la création de nouveaux parcs, places, jardins et autres lieux de rencontre et de délassement. Le réaménagement du Rondeau, la piétonisation de places et rues du Vieux-Carouge, l'aménagement des parcs de Battelle, Drize et Fontenette, le parc rural, la place de la Tambourine, le « réseau vert » sont quelques-uns des projets emblématiques de cette politique communale.

⇨ *Voir les fiches de mesures :*
> N° 2 Zone industrielle de La Praille Acacias
> N° 6 Centre historique du Vieux-Carouge
> N° 7 Place de Sardaigne, Place du Marché
> N° 8 Rondeau de Carouge
> N° 9 Rives de l'Arve
> N° 10 Pénétrante de verdure / Parc rural
> N° 12 Réseau piétonnier
> N° 13 Réseau cyclable

La **gestion de la mobilité** est un déterminant majeur de la qualité de vie et de la santé de la population. Afin d'améliorer les conditions environnementales, Carouge entend **favoriser les modes de déplacement non motorisés** (marche, vélo) **et les transports publics,** notamment grâce au développement de nouvelles lignes de bus et ou de tram et en tirant parti de la réalisation du **CEVA**. Le trafic motorisé devra être canalisé sur le réseau primaire et secondaire ce qui nécessitera des **compléments du réseau routier tant dans la région Genève Sud que dans le secteur PAV**.

De très nombreuses opérations de restructuration des tissus bâtis sont prévues. Cela soulève la question des **instruments de planification et outils réglementaires** pour mener à bien ces projets. En zone de développement, l'établissement d'un PLQ est en principe obligatoire (dérogation possible pour les « quartiers déjà fortement urbanisés » selon l'art 2 § 2 de la loi générale sur les zones de développement, L 1 35).

Les expériences récentes de la commune montrent que le PLQ à lui tout seul, tel qu'il est actuellement utilisé, ne permet pas de régler les conditions d'habitat et qu'il tend uniquement à répartir les droits à bâtir. Dès lors, la commune exigera plus systématiquement l'établissement d'un **règlement de quartier**, précisant les conditions d'aménagement et de gestion des espaces col-

lectifs, le besoin en locaux communs, les exigences du point de vue énergétique, etc.

Le PLQ, conçu à l'origine pour le développement de nouveaux quartiers, n'est pas adapté à des opérations de restructurations d'îlots. Pour ces secteurs, la commune entend se doter d'images directrices accompagnées de cahiers de charges d'aménagement (ou de plans directeurs de quartier ou de plans guide) afin de fixer les règles générales d'intérêt public. Ces cahiers de charges pourront faire partie intégrante du préavis municipal. Pour le secteur **PAV** qui prévoit une reconversion d'un vaste territoire en activité et qui fixe des objectifs de densité relativement élevés, la commune sera particulièrement attentive à ce que les instruments de mise en œuvre permettent de garantir une très grande qualité architecturale, urbanistique et environnementale, à la hauteur des ambitions affichées.

⇨ *Voir la fiche de mesures :*
> N° 0 Politique de l'habitat : PLQ, règlements de quartier, cahier des charges

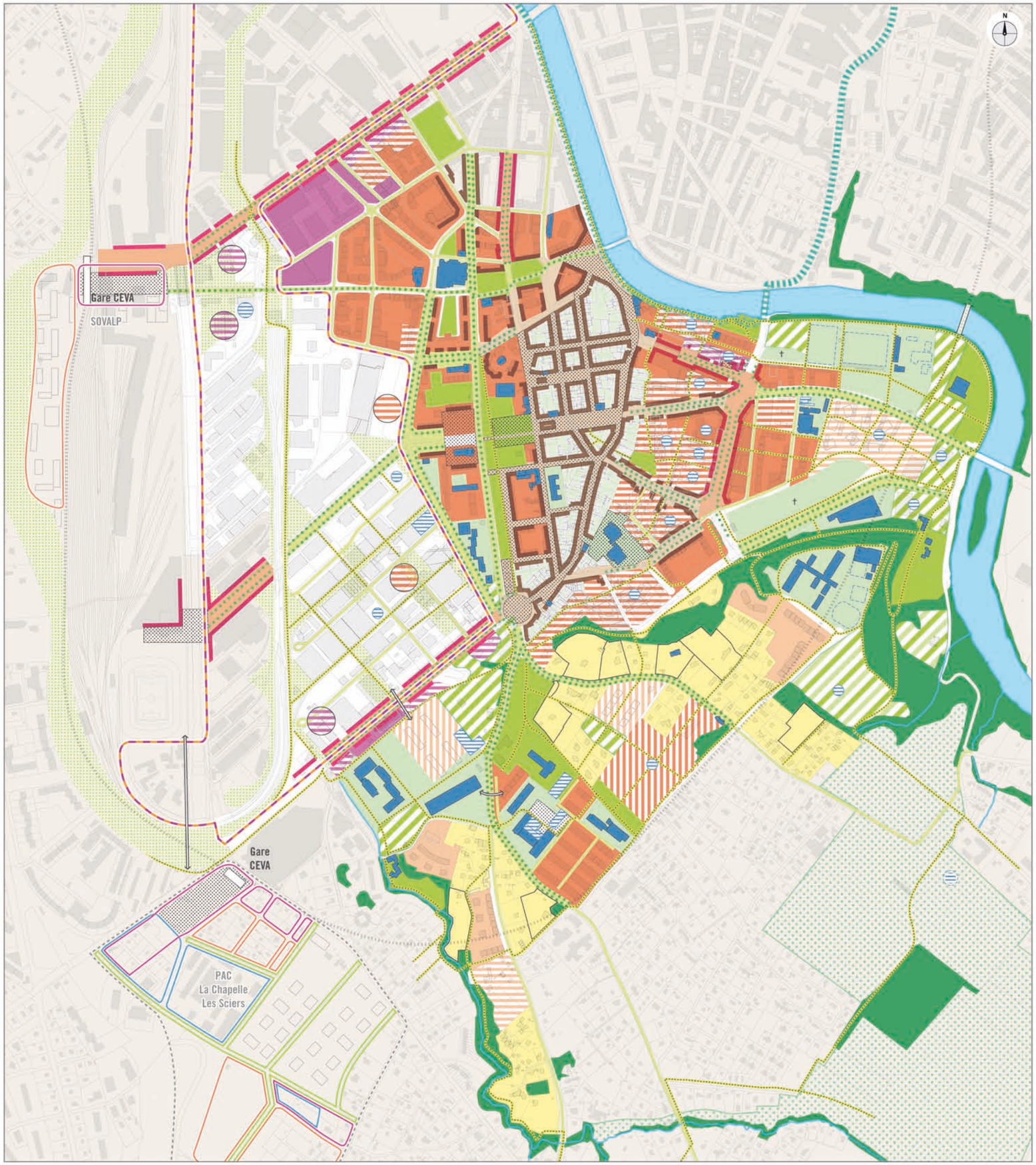
COMMUNE DE CAROUGE
PLAN DIRECTEUR COMMUNAL

CONCEPT DIRECTEUR

Echelle 1/10'000

0 m 100 200 300 400 500

RGR / urbaplan Mai 2009



- Rues et places du Vieux-Carouge et extensions
- Avenue urbaine
- Avenue paysagère
- Boulevard
- Rue de quartier
- Principales liaisons piétonnes interquartier
- Voie verte d'agglomération (projet)

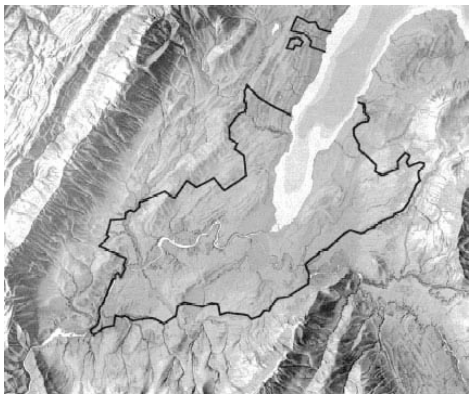
Existant | Projeté

- Espace à priorité piétonne
- Tissu urbain mixte, forte densité, avec prédominance de logement / restructuration urbaine / extension urbaine
- Tissu urbain mixte, moyenne densité / restructuration urbaine / extension urbaine
- Résidentiel, faible densité (IUS < 0,2) / densification par modification de zone à évaluer
- Tissu urbain mixte, forte densité, avec prédominance des activités / restructuration urbaine
- Espace vert accessible au public (parc, jardin)
- Installation spécialisée (sport, cimetière, préau d'école, prolongement extérieur des équipements)
- Equipement public *(secteur PAV: localisations indicatives)*
- Réseau d'espaces publics et mobilités douces (périmètre Praille-Acacias-Vernets, PAV)
- Secteur à restructurer (périmètre Praille-Acacias-Vernets, PAV)
- Pénétrante de verdure d'importance cantonale
- Bois et forêts
- Passerelle

0042_ConceptDir_090605 - MW - jca

1. CONDITIONS-CADRE
CAROUGE DANS SON CONTEXTE

1.1 Le contexte géographique



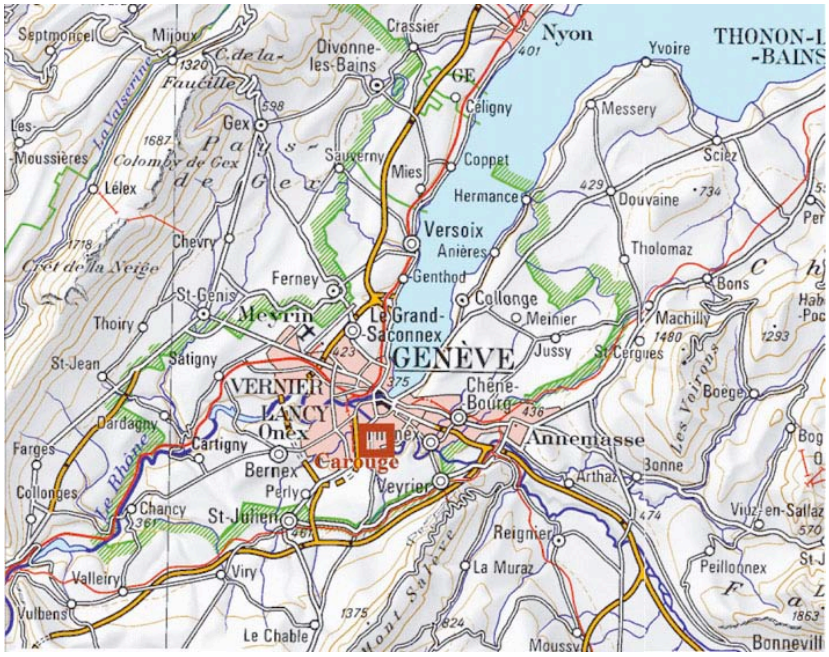
La cuvette genevoise

Sur le plan géographique, Carouge se situe au centre de la « cuvette du Genevois » : une dépression topographique limitée par le Jura et le Salève. Ce dernier en constitue la toile de fond et surplombe la ville d'une dénivellation de près de 1'000 m.

A l'échelle locale, l'espace carougeois est délimité à l'Ouest et à l'Est respectivement par la Drize et par l'Arve, cette dernière jouant un rôle majeur dans l'organisation territoriale de la commune. La ville de Carouge occupe la partie sud de la dépression constituant l'assiette de l'urbanisation de Genève (altitude moyenne 380 m). Cette dépression vient butter contre le flanc escarpé du plateau de Pinchat sur les prolongements duquel se développent en particulier Veyrier, Troinex et d'autres localités au-delà de la frontière. La limite entre ce plateau au bâti diffus et la dépression où s'est développée la ville, représentant les 2/3 du territoire de Carouge, constitue un « seuil » naturel qui partage la commune en deux sous-ensembles diversement occupés.

En amont de la ville, le cours de l'Arve, dessine deux grands méandres encaissés et dominés par les falaises de Champel et Pinchat auxquelles font face les secteurs plats de la Fontenette et du Val-d'Arve. La Drize, dont le cours d'eau a creusé un petit vallon, se signale par la « coulée » verdoyante de ses versants boisés.

Figure 1 : Carouge dans le bassin genevois



1.2 Le contexte historique

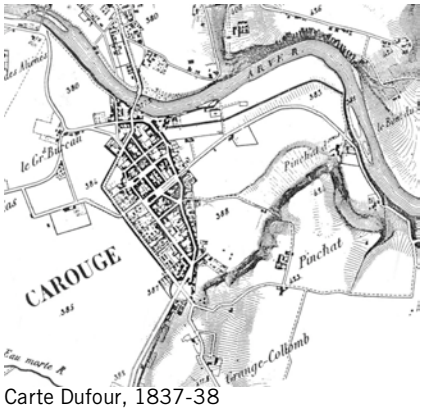
Carouge a été, tout au long de son histoire, étroitement lié à l'évolution de Genève, dont elle constitue la « porte d'entrée méridionale », et cela malgré l'instabilité des frontières politiques et confessionnelles.

Plan Secrétan, 1787

Carouge entre dans l'histoire au cours de la période gallo-romaine. Son nom latin, Quadrivium (carrefour) indique déjà le caractère routier du site, bien que celui-ci n'accueille à cette époque qu'une « villa ».

Après un long silence, le nom de Carouge réapparaît au 13ème siècle. A cette époque, un modeste hameau a pris naissance à la faveur d'une situation géographique avantageuse marquée par la convergence d'importantes voies commerciales se rejoignant au point de franchissement de l'Arve et menant à Genève.

Caractérisé par sa fonction de carrefour, le hameau prend progressivement la forme d'un village-rue qui, dès la fin du Moyen-Âge et malgré la coupure de l'Arve, entretient des relations étroites (commerciales, sociales, religieuses) avec les faubourgs de la Genève fortifiée.



Carte Dufour, 1837-38

La naissance de Carouge telle que nous la connaissons aujourd'hui, date de la fin du 18ème siècle (1780) ; elle est l'expression d'une volonté politique forte visant à concurrencer Genève sur le plan économique. Elle est matérialisée par un plan en damier, reflet d'un urbanisme original.

Le plan de la ville nouvelle, bien que partiellement réalisé, a l'avantage de définir des espaces bâtis non différenciés du point de vue des fonctions, favorisant les échanges sociaux et l'esprit communautaire, soit une identité culturelle qui est encore largement perceptible aujourd'hui.

Cette opération urbanistique, qui consistait à intégrer le village-rue préexistant sans le nier, devient une constante du développement urbain de Carouge. On retrouve ce principe avec la construction du quartier des Tours (1958-1969), qui s'est réalisé en accord avec la ville classique et qui constitue sans doute une extension urbaine exemplaire par la relation harmonieuse de l'ancien et du moderne, y compris les aspects sociaux, économiques et culturels.

Tours de Carouge (photo J.-J. Kissling)

Parallèlement à la construction des Tours, la vaste plaine s'étendant à l'Ouest de la cité devient la plus importante zone industrielle du canton. Son

développement rapide (dès 1958) étant facilité par la création d'une desserte ferroviaire utile à nombre d'activités secondaires.

Toujours à la même époque (1963), l'aménagement du centre sportif de la Fontenette apporte une marque caractéristique et durable à la périphérie est de la commune.

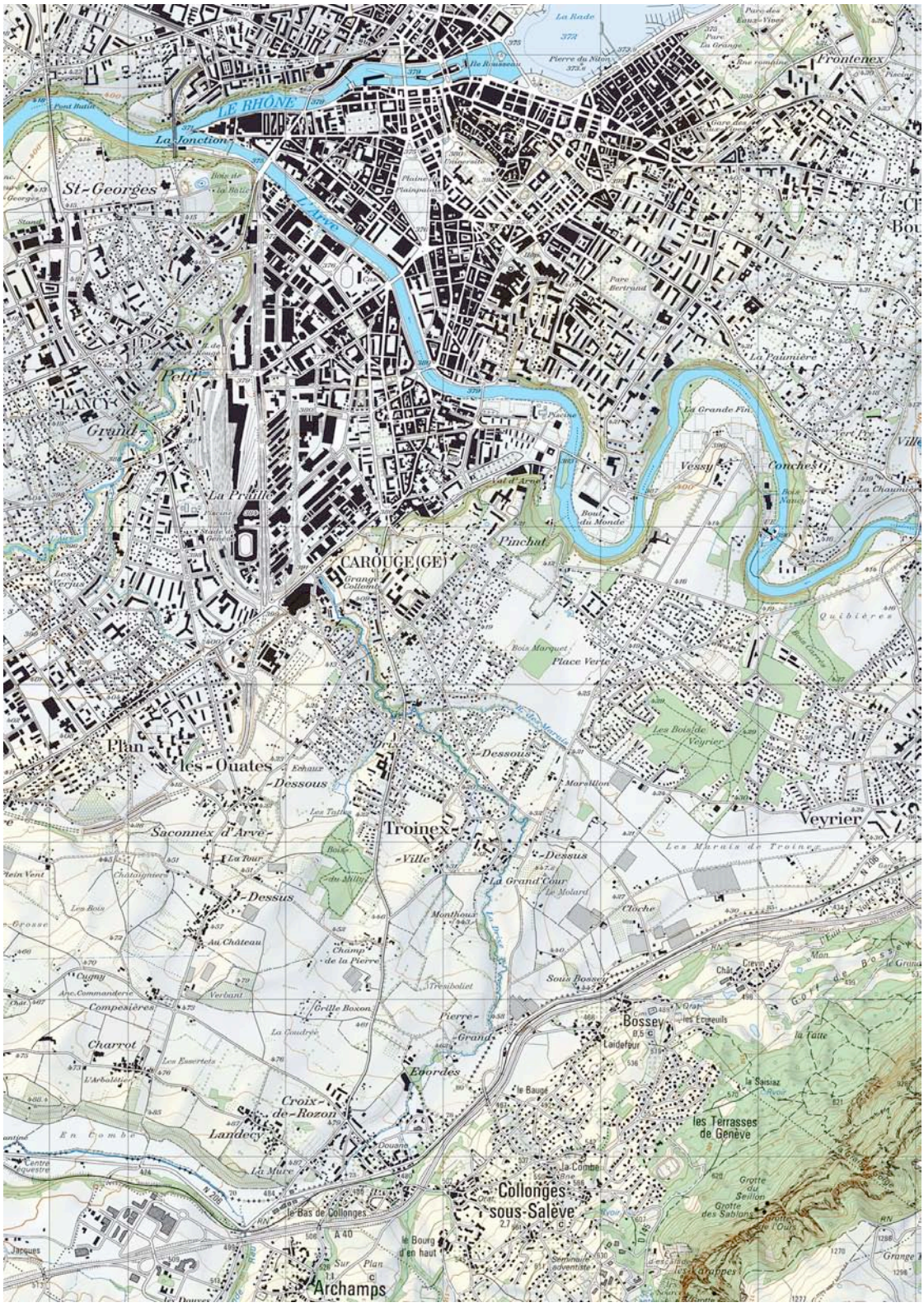
Les développements à l'Est du centre historique

Egalement dans les années '60, au nord du centre historique, s'est opérée une « soudure » avec le tissu urbain de la ville de Genève, ce dernier ayant déjà été mis en place au début du 20ème siècle. L'extension à l'Est de ce centre historique est par contre caractérisée par une grande mixité d'affectation (artisanat) et donc une « imbrication » du bâti à fonction artisanale (Clos de la Fonderie, secteur des Menuisiers et des Marbriers) et du logement. La structure est beaucoup plus lâche et loin de la « rigueur » de l'îlot qui caractérise le centre historique.

Enfin, les extensions situées au sud sur le Plateau de Pinchat (Battelle, Drize) ont été réalisées récemment. Ces développements ne comprennent pas seulement de l'habitat mais également des équipements publics constituant une entité nouvelle.

Les développements en cours sur le plateau de Pinchat et la réalisation programmée du CEVA vont constituer une nouvelle étape dans l'évolution du territoire carougeois et dans la perception de celui-ci par ses habitants.

Figure 2 : Extrait de la carte topographique



1.3 Le contexte de l'aménagement

1.3.1 Le plan des zones

Le territoire communal est subdivisé en plusieurs zones, soit:

> Une zone 4A : centre historique (règlement spécial)

> Des zones 3 et de développement 3 qui entourent le centre historique

> Une zone industrielle et artisanale (ZIA) à l'Ouest (65 ha)

> Des zones sportives (ZS) et de verdure (24.7 ha)

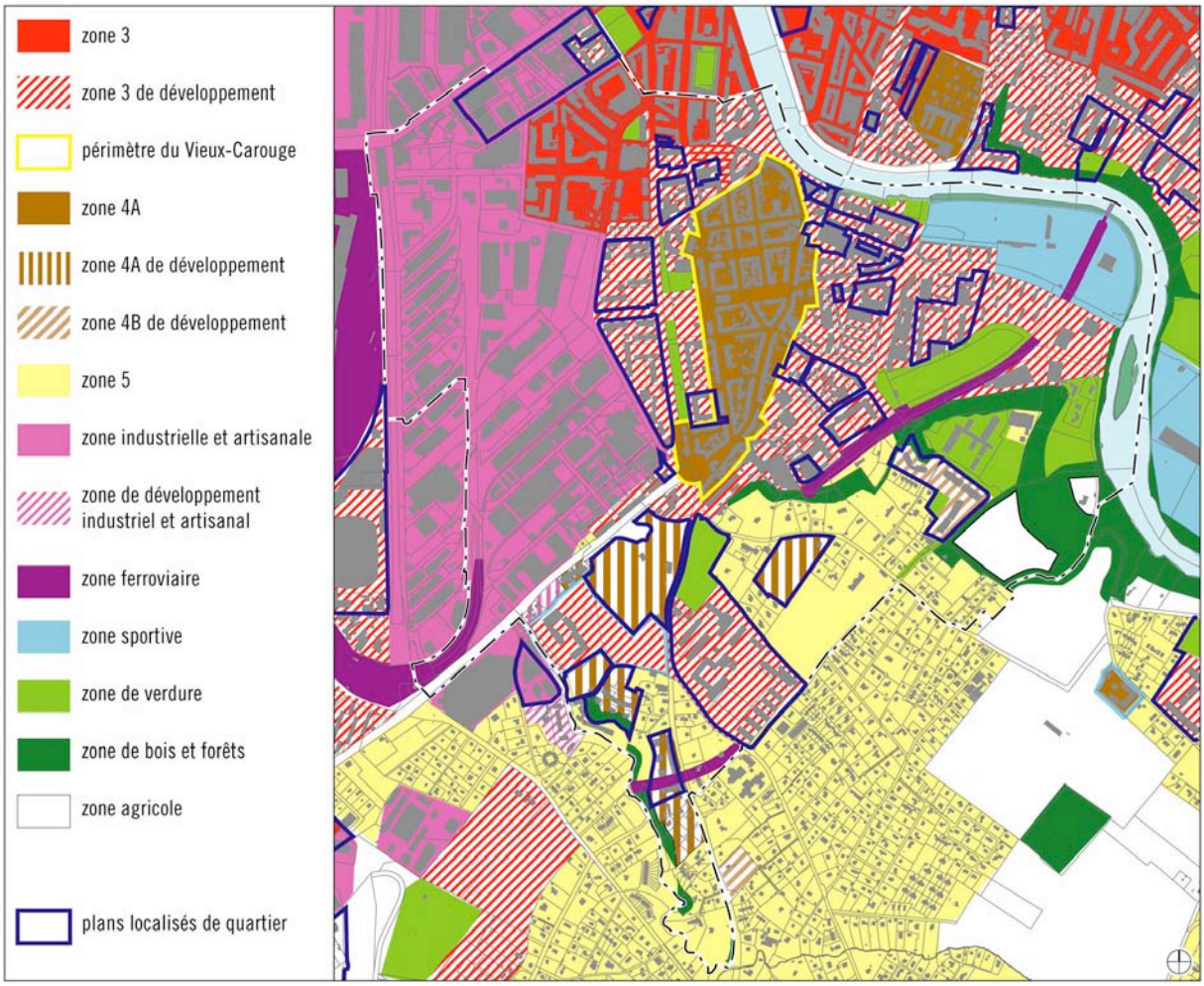
> Des zones de bois et forêts à l'Est (14.9 ha)

> Des zones de développement 3 et 4A, une zone 5 ainsi qu'une zone de verdure pour le Cycle de Pinchat au sud-est

> Une zone ferroviaire sur la route du Val-d'Arve et le parc des sports (5.7 ha)

> Une zone agricole à Pinchat faisant partie de la pénétrante de verdure Veyrier-Troinex (3.8 ha).

Figure 3 : Extrait du plan de zones (2009)



Le Vieux-Carouge est régi par un **plan de site**, et un **PUS** (plan d'utilisation du sol) s'applique à un périmètre situé entre la rue J.-Dalphin, le Passage de l'Intendant, le boulevard des Promenades et la rue de la Débridée.

Au total, les zones à bâtir recouvrent 218.5 ha et les autres zones 43.3 ha.

Environ un tiers des zones à bâtir est destiné aux activités économiques (ZIA), soit autant que des communes périphériques telles que Meyrin ou Vernier, alors que Carouge se trouve en situation centrale. L'avenir de cette zone d'activités constitue donc un enjeu majeur tant au niveau communal qu'à l'échelle de l'agglomération.

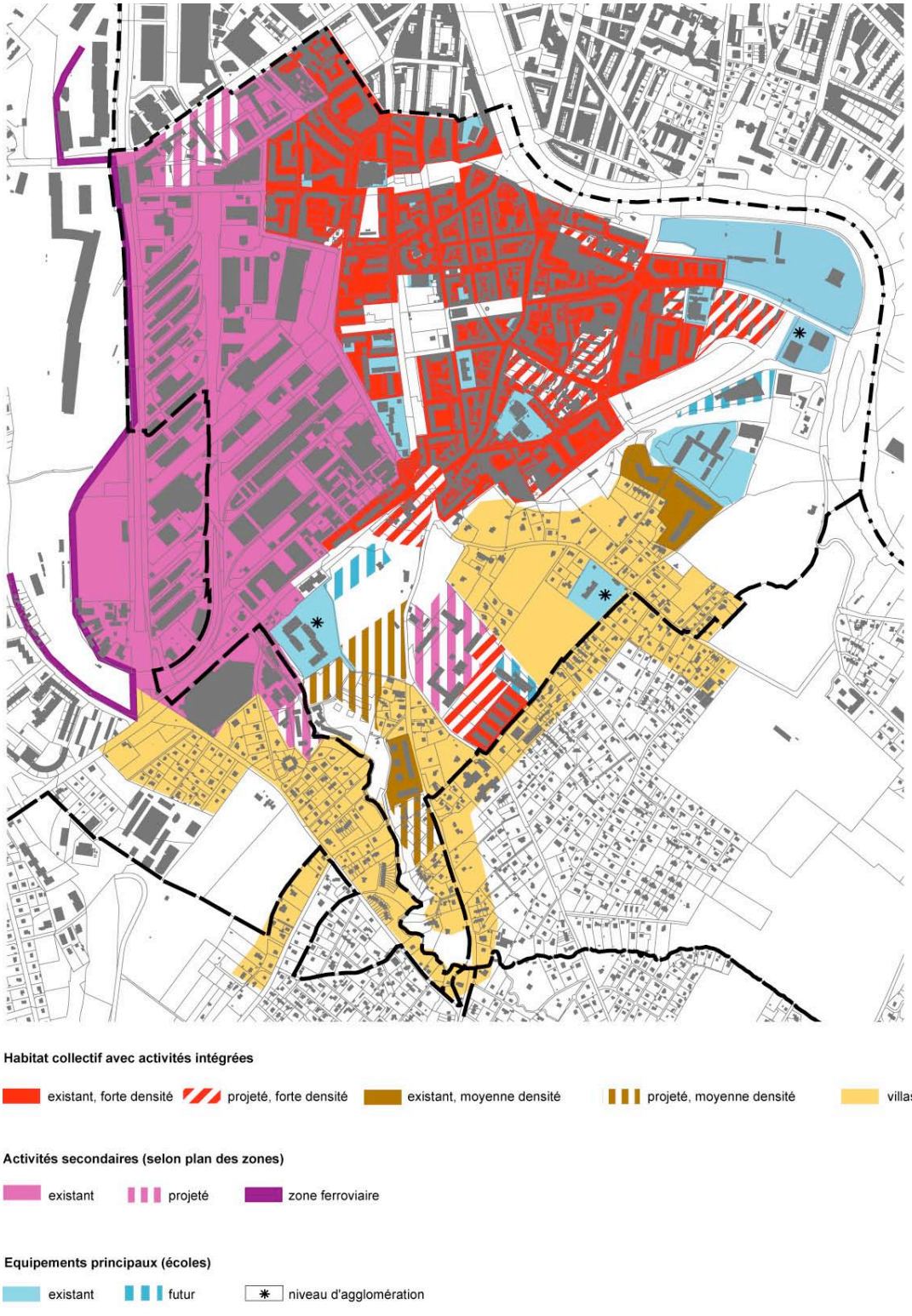
Le plan de zones constitue l'instrument de base de la gestion légale du territoire. Incontournable dans le passé face à un développement urbain anarchique consécutif à la révolution industrielle, son usage systématique apparaît aujourd'hui ne plus répondre aux besoins actuels et à la dynamique de développement de l'agglomération. La tertiarisation des activités économiques, la volonté de produire des quartiers mixtes et vivants, la nécessité de pouvoir répondre rapidement à de nouveaux besoins aussi bien pour les collectivités que pour les entreprises montrent les limites du système d'une planification peu flexible. Les nombreuses dérogations qui ont été admises dans la zone industrielle et artisanale reflètent cette réalité. La mutation envisagée et souhaitée de la zone d'activités industrielles et artisanales devra dès lors s'appuyer sur des instruments légaux qui permettent des réponses adéquates aux besoins des acteurs économiques, aux exigences de l'habitat et à la qualité de l'environnement. A ces seules conditions, la mixité urbaine souhaitée pourra alors être réalisée.

1.4 Le plan directeur du développement urbain de 1998

Le plan directeur du développement urbain de 1998 de Carouge n'était qu'un schéma directeur indicatif destiné à « visualiser » l'évolution probable des affectations au niveau communal. A ce titre, il na'vait aucune incidence légale.

Les principaux enjeux de l'époque se concentraient bien évidemment sur le territoire au sud de la ville. Le secteur de Battelle était partagé entre activités et logements et le secteur de Drize n'accueillait que 200 logements. Enfin la zone villa n'était pas touchée et conservait tout son potentiel.

Figure 4 : Le plan directeur du développement urbain de 1998



1.5 Le plan directeur cantonal

1.5.1 Les options du plan directeur cantonal

a) Gestion du territoire

Le nord de la ville et le centre ancien de Carouge lié à la ville de Genève apparaissent comme une partie du « centre urbain » de l'agglomération genevoise. Le centre ancien est classé comme site bâti d'importance nationale (ISOS).

Figure 5 : Extrait du concept de l'aménagement cantonal : urbanisation différenciée

Les objectifs du plan directeur cantonal sont notamment :

> Pour le centre urbain :

- Mettre un frein à la densification des quartiers anciens, ce qui concerne la ville de Genève et le centre ancien de Carouge.
- Requalifier et développer les espaces publics.
- Favoriser l'installation d'équipements publics.
- Maintenir l'habitat et le rétablir au centre ville.
- En général dans le tissu urbain : développer un maillage d'espaces verts et publics qui relie les pénétrantes de verdure.
- Garantir la prise en compte et l'intégration des éléments du patrimoine composant le paysage urbain.

> Pour la couronne suburbaine :

- Densifier la couronne suburbaine d'une façon différenciée.
- Utiliser la zone villas d'une manière plus intensive par la modification de zone.
- Maintenir et mettre en valeur un ensemble diversifié de pénétrantes de verdure reliant les grands parcs à la couronne rurale et assurant le maintien de la flore et de la faune au cœur de la ville.

b) Thématiques sectorielles

> Sites naturels, paysage, espaces publics :

- Coordonner les politiques de mise en valeur des rives des cours d'eau (La Drize et l'Arve).
- Diversifier le paysage et favoriser des mesures environnementales en préservant et en reconstituant un réseau de milieux naturels terrestres et aquatiques (pénétrante de verdure Veyrier – Bois Marquet – Arve).
- Développer des axes préférentiels espaces verts - équipements publics reliés par les parcours piétonniers.
- Mettre en valeur les lieux centraux structurants de l'agglomération en relation avec le réseau des transports collectifs (axes structurants de la route de St-Julien et de la route des Acacias).
- Créer des espaces publics et des cheminements pour piétons et cyclistes dans les nouveaux quartiers, y compris dans les secteurs d'activités.
- Assurer la protection d'ensembles et d'éléments du patrimoine urbain.
- Mettre en valeur des grandes pénétrantes de verdure.
- Répondre aux nouveaux besoins en matière d'espaces de détente et d'équipements sportifs et de jardins familiaux en garantissant une coordination intercommunale.

> Développement durable :

- Aménager le territoire avec comme finalité une recherche équilibrée, conjointe et coordonnée du développement social, du développement économique, de la protection de l'environnement et du patrimoine, en associant le plus possible les habitants et les milieux concernés au processus de prise de décision.

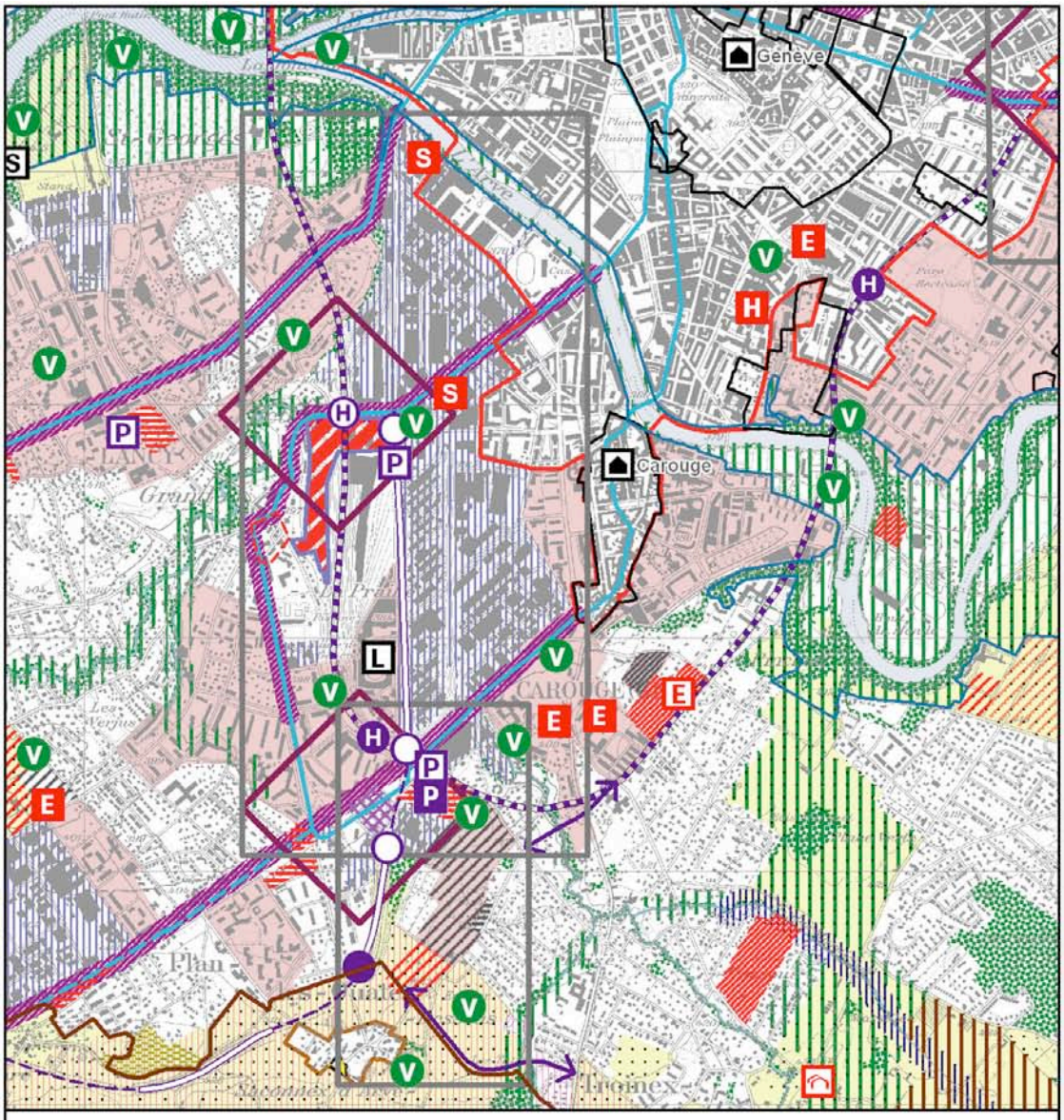
> Transports :

- Assurer l'accessibilité du territoire en respectant le concept du développement durable par une organisation complémentaire des modes de transports, en favorisant l'écomobilité.

> Protection de l'environnement et gestion des ressources :

- Favoriser la mixité des affectations afin de limiter les déplacements pendulaires.
- Aménager de vastes espaces de détente à proximité des régions habitées.
- Réduire sensiblement les atteintes dues au bruit dans l'environnement.
- Favoriser le recyclage des déchets.
- Favoriser la diminution de la dépendance énergétique du canton, en application de l'article 160c de la Constitution.

Figure 6 : Extrait du plan directeur cantonal (version mise à jour en 2006)



données de base | contenu du plan directeur

URBANISATION

- Zones à bâtir (y. c. zone de verdure) à l'intérieur du canton
- Frein à la densification du centre urbain
- Densification différenciée de la couronne suburbaine
- Densification de la 5è zone (villas) par modification de zone:
- - sur terrains libres de constructions
- - sur terrains bâtis en villas
- Extensions urbaines sur la zone agricole (sites possibles)
- Réaffectation de zones à vocation industrielle
- Périmètres d'aménagement coordonné dans l'agglomération (PAC)
- Voies urbaines structurantes
- Pôles d'échange et d'activités
- Grands équipements publics / en projet / réservation
  E: Enseignement, H: Hospitalier, S: Sécurité, Administration, L: Loisirs et Sports
- Sites construits protégés / à protéger
- Sites construits d'importance nationale (ISOS)
- Zones à vocation industrielle et artisanale
- Réaffectation en zones à vocation industrielle et artisanale de terrains sis en 5è zone (villas)

données de base | contenu du plan directeur

NATURE - PAYSAGE - AGRICULTURE

- Zone agricole
- Surfaces d'assolement (SDA)
- Secteurs pour l'agriculture spéciale / sous conditions
- Sites naturels et paysagés protégés
- Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (LPMNS)
- Pénétrantes de verdure
- Parcs et aires de délassement
- Lac et cours d'eau
- Cadastre forestier

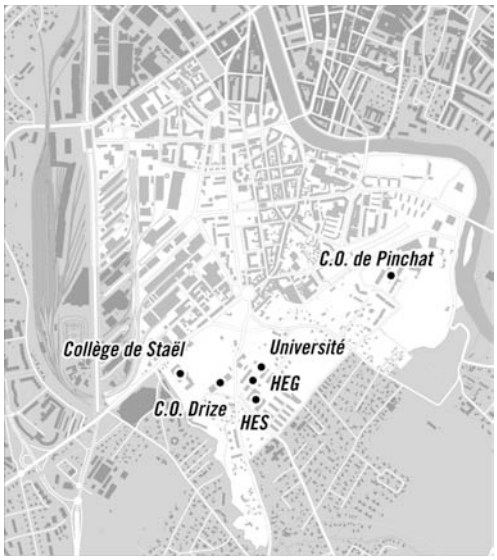
TRANSPORTS

- Raccordement ferroviaire Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse (CEVA)
- Lignes de chemin de fer en service
- Gares / haltes
- Réseau de tramway existant et projet engagé / prolongements à étudier (tracés indicatifs)
- Autoroute
- Jonctions autoroutières / à construire (France)
- Tronçons du réseau routier à étudier
- Parcs-relais (100 places et plus) / à étudier

1.6 Les grands équipements

La commune de Carouge est concernée par l'implantation de plusieurs équipements de niveau cantonal ou régional.

1.6.1 Les lieux d'enseignement sur le plateau de Pinchat



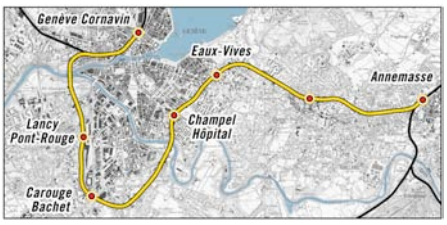
Equipements d'enseignement de niveau cantonal

Au début des années 1990, l'Université de Genève s'est installée sur une partie de la propriété Battelle. De nouveaux développements sont envisagés à proximité immédiate. Par ailleurs, en plus des équipements déjà présents dans ce secteur à savoir les HES, le Cycle d'orientation de Pinchat et le Collège de Stäel, d'autres projets sont en cours d'étude, voire de réalisation tels que le Cycle d'orientation de Drize, la Haute Ecole de Gestion (HEG) ainsi que divers regroupements d'autres sections des HES.

Les principaux enjeux en vue d'assurer l'intégration de ces équipements dans le tissu carougeois concernent :
> une accessibilité multimodale performante,
> une bonne relation à l'espace public, au quartier et au Vieux-Carouge,
> une ouverture de ces équipements à la population.

Dans ce contexte, il est à relever que la partie sud du plateau de Pinchat ne bénéficie pas d'une desserte par transports publics en relation avec l'importance des équipements qui y sont planifiés. C'est notamment pourquoi l'hypothèse d'un échange d'affectation entre la caserne des Vernets et les terrains de l'Université le long du ch. Vert semble une piste particulièrement intéressante à explorer et constitue un objectif communal. Cet échange est à coordonner avec le développement du projet PAV.

1.6.2 Le CEVA



Tracé du CEVA

> Liaison régionale et transfrontalière entre Genève et Annemasse en 20 minutes avec arrêts en particulier à Lancy – Pont Rouge et Carouge-Bachet.
> Tracé souterrain entre Carouge et Annemasse à l'exception d'un franchissement de l'Arve par un pont fermé, selon la variante officielle (PAP).
> Le but est de mettre en réseau et valoriser les lignes ferroviaires existantes ainsi que d'améliorer la desserte de l'agglomération franco-valdo-genevoise.
> Les travaux ont débuté. Une mise en service pourrait intervenir en 2014.
> Les deux stations de Lancy–Pont-Rouge et Carouge–Bachet, quoique extérieures aux limites du territoire communal de Carouge, assureront la connexion avec le réseau des trams et bus et permettront aux Carougeois(es)

d'être efficacement reliés au réseau ferroviaire régional, national et international.

Cette réalisation aura des impacts majeurs aussi bien à l'échelle de l'agglomération qu'à l'échelle locale.

> Carouge va bénéficier de deux gares en limite de son territoire renforçant ainsi son attractivité pour l'habitat et les activités économiques.
Ces interfaces multimodales performantes devraient favoriser l'enclenchement d'une dynamique de mutation des tissus bâtis proches.

> Ce tracé situe Carouge au cœur de l'agglomération transfrontalière.

> Localement, le tracé prévu aura des impacts importants sur le site de la **Fontenette** (zone sportive du Val-d'Arve) en raison de la traversée en surface du vallon. Dans le cadre de la PAP, la commune a fait opposition au tracé officiel et a demandé une traversée souterraine de son territoire. Carouge a retiré son opposition moyennant des mesures de compensation, comme le déplacement de l'OCAN et de la fourrière et la mise à disposition de ces terrains.

> Dans le secteur de la Fontenette, des restructurations et des requalifications de l'espace urbain doivent être entreprises :
- Réaménagement de la zone sportive intégrant le cas échéant le tracé ferroviaire,
- Requalification des espaces publics (route de Veyrier),
- Redéfinition de la structure urbaine du quartier.

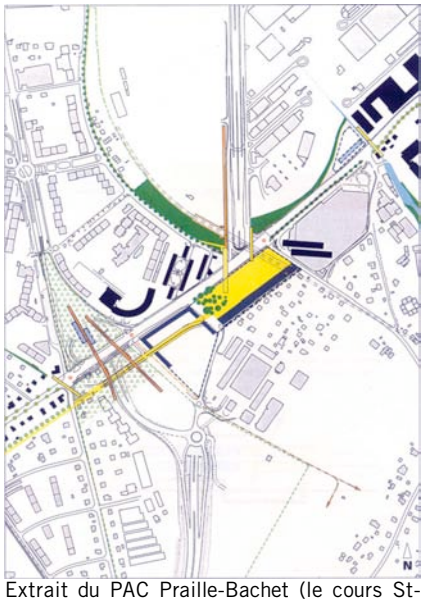
Malgré les bouleversements provoqués, le CEVA constitue aussi une opportunité pour mieux rattacher le quartier et les équipements du Val-d'Arve au reste de la commune.

Fontenette

1.6.3 Autres planifications et études d'importance supracommunale

> Plan d'aménagement concerté (PAC) « Praille – Bachet ».

La partie sud de la zone industrielle de La Praille sera partiellement réaffectée, de façon à intégrer le stade de Genève, équipement sportif et de loisirs d'intérêt régional. Ce site deviendra progressivement une interface importante des transports publics (train, tram, parking d'échange). L'enjeu est de maîtriser l'urbanisme, en particulier l'organisation des espaces publics et le fonctionnement de l'interface de cette nouvelle centralité d'agglomération.


Extrait du PAC Praille-Bachet (le cours St-Julien)

Projet Sovalp, BRS, architectes

> Le projet SOVALP

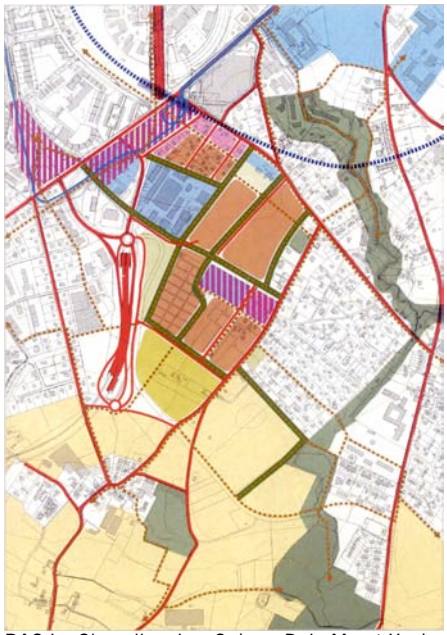
Le projet SOVALP se situe autour de la halte de Pont-Rouge. Il prévoit la réalisation :

- entre les voies CFF et la route des Jeunes d'un secteur d'activités représentant 103'750 m^2 dont 94'480 m^2 pour des bureaux (aux étages) et 9'270 m^2 pour des commerces (rez-de-chaussée),
- entre les voies et le coteau de Lancy de 78'900 m^2 dont 56'885 m^2 pour du logement (env. 500 logements), 17'000 m^2 pour des commerces, bureaux et éventuellement hôtel et 5'015 m^2 pour une école primaire.

> Plan directeur de quartier « La Chapelle – Les Sciers »

Ce secteur est situé sur les Communes de Lancy et de Plan-les-Ouates. Il a été identifié dans le Plan directeur cantonal comme un site favorable à une extension urbaine sur la zone agricole, notamment en raison de sa continuité avec le tissu construit et de sa proximité avec le pôle d'échange du Bachet. Le projet prévoit (chiffres du rapport de janvier 2007) la réalisation d'environ 166'900 m^2 de SPB pour du logement (environ 1'290 logements, soit 3'250 habitants) et 38'800 m^2 pour des activités (860 emplois).

Le développement du réseau routier de ce nouveau quartier est particulièrement important pour Carouge, car il devrait recevoir l'accrochage d'une nouvelle desserte routière sur le giratoire de la Milice, permettant de décharger le rondeau et facilitant la traversée de la route de Saint-Julien.



PAC La Chapelle – Les Sciers, DeLaMa et Xavier Fischer, février 2007

> Plan directeur de quartier « Drize » (2005) et PLQ 29'539A Drize (2009)

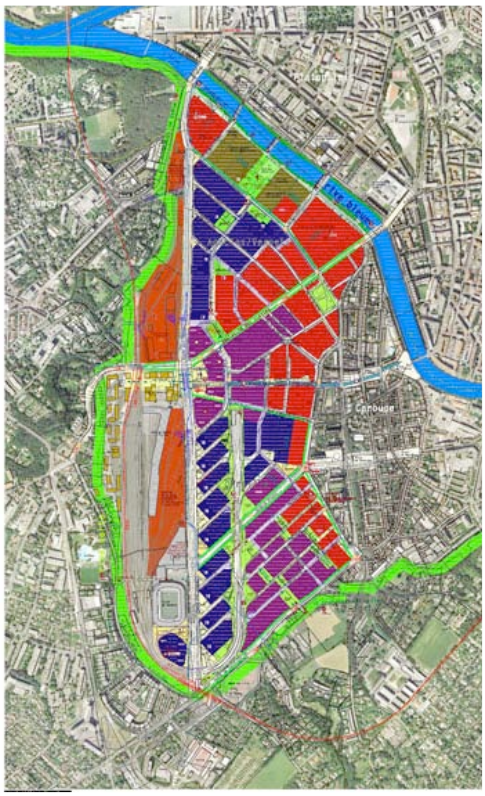
L'objectif principal est la mise en place d'une structure de quartier comprenant un Cycle d'orientation, des espaces pour le sport, des logements ainsi que des surfaces d'activités et une bonne relation fonctionnelle avec le PAC « Praille – Bachet » ainsi qu'avec le futur quartier « La Chapelle – Les Sciers », le PLQ de Battelle et le centre de Carouge. Le PDQ a été approuvé par le Conseil municipal de Carouge le 24 février 2005 et par le Conseil d'Etat le 27 avril 2005.

Le PLQ 29'539A (adopté par le CE le 14.01.09) sur la parcelle « Duvernay » destiné à la réalisation des logements intègre la réalisation d'équipements scolaires ($^1/_2$ groupe scolaire et restaurant).

> Masterplan Praille Acacias Vernets - PAV (2007)

➪ fiche de mesures n° 2

Ce document de planification vise à organiser la restructuration et la mutation d'un secteur couvrant 135 ha de zones industrielles et artisanales à cheval sur les communes de Genève, Lancy et Carouge. L'hypothèse programmatique initiale portait sur le doublement du nombre d'emplois (40'000 emplois au lieu des 20'000 existants) et sur la réalisation de 9'000 logements. Cette programmation fait l'objet d'études complémentaires. En 2009, le Conseil d'Etat annonçait un objectif de 14'000 logements et 15'000 emplois. Ces données restent indicatives tant que leur faisabilité n'a pas été vérifiée. Quoi qu'il en soit, une telle transformation aura des incidences majeures pour la commune : besoins induits par les nouveaux habitants en termes d'équipements scolaires, sociaux, culturels, sportifs, de mobilité, etc.



Masterplan PAV, affectations (état mai 2007)
Rouge : mixte avec dominante logement / violet : mixte avec dominante activités / bleu : activités / ocre : équipements publics

> Etude pour un centre sportif intercommunal

La localisation de ce centre ou d'une partie des terrains de sports est envisagée dans la pénétrante de verdure à l'interface des trois communes Carouge, Veyrier et Troinex.

> Plans directeurs communaux de Genève, Lancy et Veyrier

Avec la commune de Lancy, les principaux éléments de coordination portent sur l'aménagement de l'av. Vibert, l'accessibilité aux deux gares CEVA et sur la mise en œuvre du masterplan Praille Acacias Vernets.

Avec la Ville de Genève, les principaux éléments de coordination portent sur la mise en œuvre du masterplan Praille Acacias Vernets, l'aménagement des rives de l'Arve, le réseau cyclable (notamment la « voie verte d'agglomération ») et la politique du stationnement.

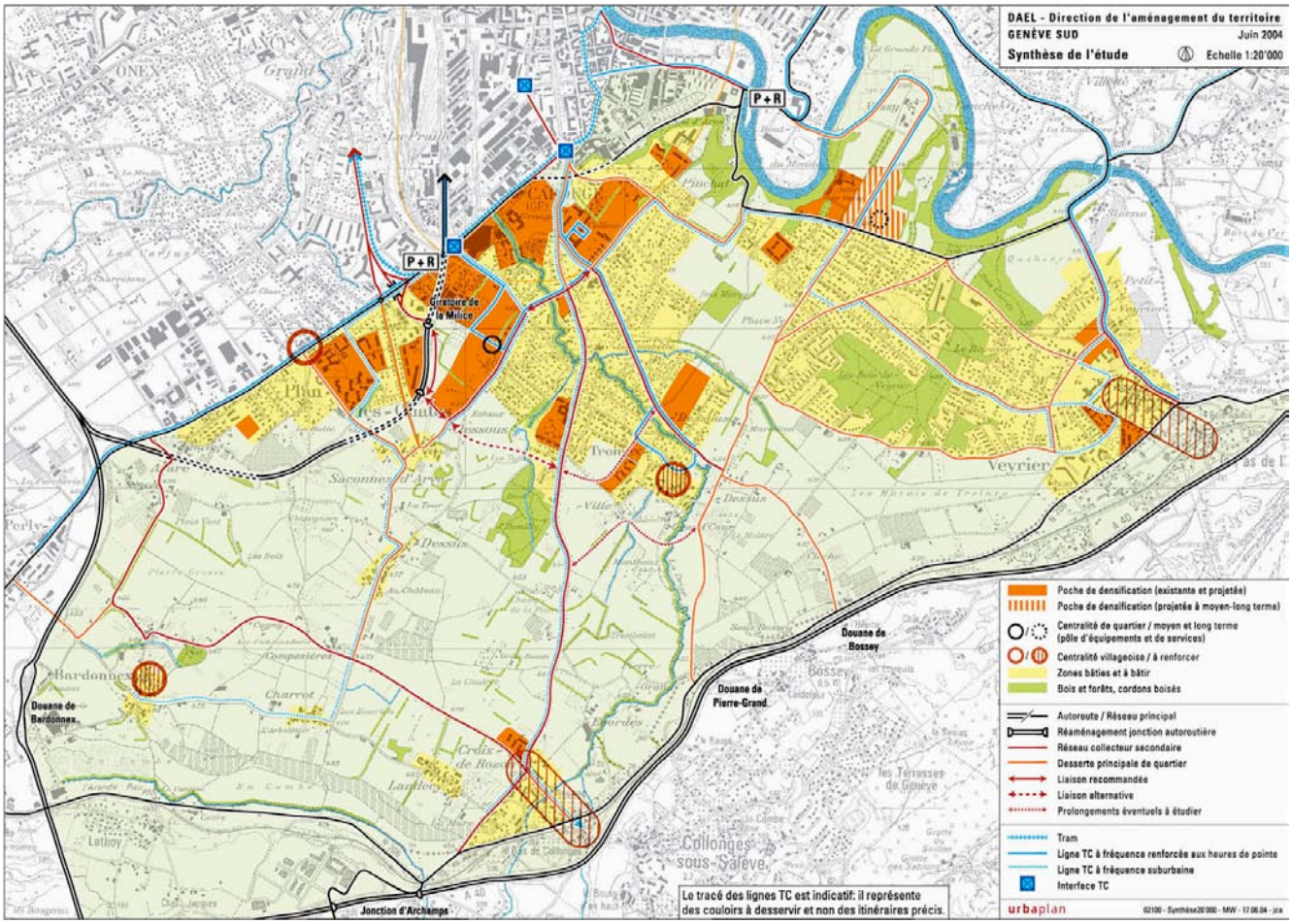
Avec la commune de Veyrier, les principaux éléments de coordination portent sur les équipements sportifs et l'aménagement du chemin Vert (étude en cours).

⇨ *fiche de mesures 17*

> Etude Genève Sud (2004-05)

L'objectif principal est de développer une stratégie d'ensemble en matière de déplacements, de développement urbain et de protection des milieux naturels dans la partie sud de l'agglomération franco-genevoise. L'étude a abouti à de nombreuses mesures, dont certaines de réorganisation du réseau routier. Les conclusions de l'étude ont été approuvées par le Conseil d'Etat, mais n'ont pas abouti à un consensus auprès de communes concernées. En 2009, de nouvelles propositions des communes et du Conseil d'Etat sont discutées et tendent vers des points de convergence (voir chapitre 8).

Figure 7 : Plan de synthèse Genève Sud (Urbaplan, RGR, Acade, Gren, juin 2004)



2.1 Enjeux territoriaux

Globalement les atouts de la ville de Carouge sont :

> Sa localisation géographique proche du centre urbain favorable à une urbanisation dense.
> La structure diversifiée de son tissu urbain constituant un « plus » dans la perspective de maintenir et de développer une ville compacte et ceci dans l'esprit du développement durable.
> Une échelle urbaine (constructions, espaces publics) à dimension humaine.
> Une mixité favorisant l'animation urbaine.
> Une excellente accessibilité au centre ville de Genève et vers les centralités voisines.
> La proximité de deux gares du CEVA qui renforcera l'accessibilité de la commune par transports publics.
> L'implantation d'un site d'enseignement supérieur à l'échelle cantonale sur le plateau de Pinchat.
> La proximité d'un équipement sportif d'importance régionale (stade de la Praille).
> Les potentialités de la zone industrielle sur le plan économique.
> La présence de composantes naturelles (L'Arve et la Drize, les pentes boisées du Val d'Arve, la pénétrante de verdure, etc.) à proximité immédiate des quartiers.

Carouge a une fonction stratégique pour l'agglomération. A ce titre, elle ne peut concevoir son développement d'une manière autonome en raison des nombreuses interdépendances avec les territoires voisins. Il en résulte que :

> L'élaboration du plan directeur communal doit intégrer le contexte de l'agglomération.
> Les caractéristiques marquant l'évolution de Carouge y compris sa structure urbaine doivent être valorisées.
> Les diverses interdépendances doivent être gérées en **partenariat** avec les communes voisines (intercommunalité) ainsi qu'avec le Canton.

2.2 Les enjeux du développement durable

"Un développement est durable s'il garantit que les besoins de la génération actuelle sont satisfaits sans porter préjudice aux facultés des générations futures de satisfaire leurs propres besoins."
(Commission Bruntland).

La Suisse s'est engagée à respecter le principe du développement durable en l'ancrant dans sa Constitution : article 2 (But) et 73 (Développement durable).

A Genève, la loi sur l'action publique en vue du développement durable (A 2 60) relaie cet objectif et fixe dans son article premier que les activités

des pouvoirs publics doivent s'inscrire dans la perspective du développement durable, soit la **convergence entre efficacité économique, solidarité sociale et responsabilité écologique**.

La ville de Carouge s'est engagée dans une démarche de durabilité. A cet effet, un premier bilan a été établi en vue de définir les axes stratégiques permettant d'orienter les politiques communales vers la durabilité. Le bilan[1] effectué, analyse 18 thématiques selon divers indicateurs. Parmi ceux qui sont plus en relation avec le plan directeur, on peut mentionner :

Thème	Indicateurs	Evolution des valeurs	Appréciation de l'évolution des valeurs
Santé / Bien être psychique	Pourcentage des places dans les institutions pour la petite enfance soutenues par la Ville de Carouge par rapport à la population 0-3 ans domiciliée à Carouge	↗	☺
Revenus	Part des logements sociaux sur la commune	↘	☹
Chômage	Taux de chômage communal	↗	☹
Pauvreté	Nombre de personnes domiciliées à Carouge ayant touché au moins un versement dans le cadre de l'aide sociale durant l'année du relevé pour 1'000 habitants	↗	☹
Dette publique	Montant de la dette brute communale par habitant	~	😐
Surfaces bâties	Surface d'habitat et d'infrastructure par habitant	↘	☺
Transport de marchandises	Effectif des véhicules à moteur pour le transport de marchandises	↗	☹
Transport de personnes	Part de la population possédant un abonnement annuel unireso	**2842**	☺
	Nombre de voitures de tourisme appartenant à des résidents carougeois pour 1'000 habitants	↘	☺
Consommation d'énergie	Consommation totale d'énergie des bâtiments communaux	↗	☹
Consommation de matière	Quantité de déchets par habitant	↘	☺
	Taux de collecte séparée	↗	☺

Evolution des valeurs : ↗ augmentation / ↘ diminution / ~ irrégulière / **?** pas de conclusion possible
Appréciation de l'évolution des valeurs : ☺ favorable au développement durable / ☹ défavorable au DD / 😐 statu quo.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de durabilité, deux axes prioritaires seront développés : l'efficience au niveau de l'administration et la question de l'énergie et de la mobilité.

[1] Ville de Carouge. Rapport de durabilité. Stratégie et bilan de durabilité. Document de travail, 21.12.2006, equiterre

3.1 Préliminaire

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 1.5 : Développer une politique du logement répondant à une demande diversifiée de la population.

Moyen : Garantir un parc de logements suffisant et diversifié pour l'accueil de nouveaux résidents.

Moyen : Promouvoir des formes de logements adaptées aux multiples nouveaux besoins.

Objectif 1.6 : Favoriser le maintien et la réalisation de l'habitat économique répondant aux besoins prépondérants de la population, par leur taille, leur coût et leur loyer.

Objectif 1.8 : Maintenir et favoriser la mixité sociale dans les quartiers.

Moyen : Garantir une offre de logements qui réponde à cet objectif en termes de typologie, de disposition et de loyers répondant aux besoins de la population.

La définition d'une **politique communale de l'habitat** constitue un relais et un complément à la politique cantonale du logement. En effet, habiter ne se résume pas à occuper un logement. La notion d'*habiter* fait appel à des dimensions sociales, économiques, environnementales qui définissent la qualité du cadre de vie. Dans cette optique, la préoccupation légitime d'offrir des logements à la population et notamment des logements économiques doit prendre en compte le contexte communal et la situation particulière à l'échelle des quartiers.

En effet, le **logement exerce un rôle prépondérant dans l'attractivité des quartiers d'habitation** : leurs caractéristiques et surtout leurs prix sont déterminants pour attirer tel ou tel segment de population. Plus l'offre d'un quartier est variée, plus ce dernier attirera des catégories socio-économiques diverses. Le logement opère donc comme un facteur de ségrégation économique par le biais des loyers[2].

Ainsi, les enjeux qui sont identifiés dans la politique de l'habitat ne se limitent pas à une notion quantitative, mais prennent également en compte les aspects liés aux équipements, aux espaces publics, à l'environnement, etc.

⇨ *fiche de mesures n° 0*

Les **PLQ** et **règlements de quartier** constituent des **leviers d'action** importants pour mettre en œuvre une politique de l'habitat. Ces instruments permettent en effet de fixer le programme de construction (logement, activités), le type de logement (libre, subventionné), les caractéristiques des espaces collectifs, les exigences environnementales, etc.

3.2 L'habitat

3.2.1 Population

L'évolution de la population résidentielle est caractérisée par une croissance relativement constante, mise à part la décennie 1970-80 qui connaît une baisse de la population, alors même que la production de logements reste élevée (123 logements/an).

[2] Cf. rapport : « Développement des quartiers dans les villes moyennes » CEAT, novembre 2004

Tableau 1: Evolution de la population résidante 1950-2005

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008
Carouge	9'290	12'760 *+ 37%*	14'055 *+ 10%*	13'100 *- 7%*	15'036 *+ 15%*	17'590 *+ 17%*	19'073 *+ 8.5%*
Canton	202'918	259'234 *+ 28%*	331'599 *+ 28 %*	349'040 *+ 5%*	379'190 *+ 12%*	413'673 *+ 9%*	447'842 *+ 8%*

Source : OCSTAT

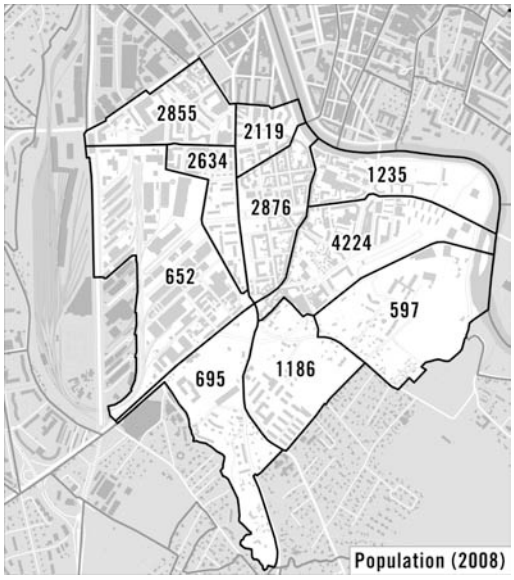
En 2008, Carouge compte 19'073 habitants, la situant au 5ème rang des communes genevoises après les Villes de Genève, Vernier, Lancy et Meyrin.

L'évolution de la population résidante est évidemment contrastée selon les quartiers. Alors qu'elle est relativement stable depuis 1995 dans le quartier des Acacias et dans la zone industrielle, elle diminue très légèrement dans le Vieux-Carouge et augmente considérablement :

> dans le quartier de Battelle – Tambourine (entre 1995 et 2008, la population passe de 98 à 1'186 habitants, soit un facteur de 10),

> dans le quartier à l'Ouest de la route de Drize (de 226 à 695 habitants, soit un facteur 3),

> dans les quartiers à l'Est (de 3'733 à 4'224 habitants, soit une augmentation de 13 %).



Population en 2008 (source : OCSTAT)

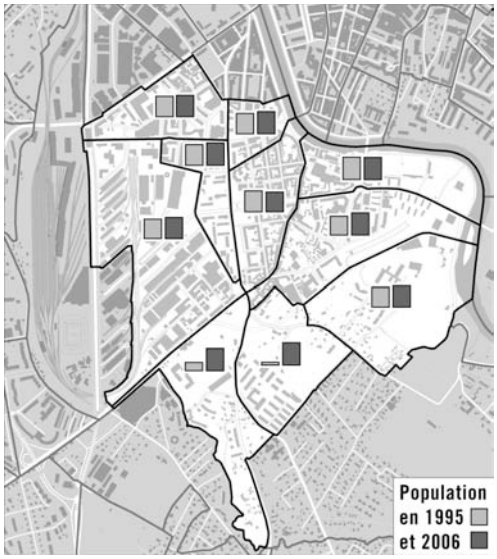
Par rapport aux communes limitrophes la proportion de la **population étrangère** carougeoise est la suivante :

Tableau 2: Population étrangère

	Suisses		Etrangers		Total	
Carouge	11'917	62,8 %	7'070	37,2 %	18'987	100 %
Genève - ville	103'223	55,8 %	81'805	44,2 %	185'028	100 %
Lancy	17'681	64,4 %	9'643	35,6 %	27'111	100 %

Source : OCSTAT

La proportion de population dans les différentes **classes d'âge** est relativement proche des moyennes cantonales. Les différents scénarios d'évolution démographique établis par l'OCSTAT montrent que la population âgée de plus de 65 ans pourrait passer de 13 % actuellement à 19-21 % en 2030. Le **vieillissement de la population** constitue donc une tendance lourde qui a des impacts aussi bien sur le logement (nombre de pièces, accessibilité, parcours résidentiels), que sur les équipements et services (EMS, D2, foyers), sur l'aménagement des espaces publics (confort, sécurité) que sur les transports (mobilité, accessibilité aux services).



Evolution de la population entre 1995 et 2006 par sous-secteur statistique (source : OCSTAT)

Tableau 3: Population résidante selon groupe d'âges, en 2005

	0-19 ans	20-64 ans	65ans et plus
Carouge	4'043 *(21,3 %)*	12'437 *(65,5 %)*	2'507 *(13,2 %)*
Canton	96'726 *(21,9 %)*	279'697 *(63,5 %)*	64'559 *(14,6 %)*

Source : OCSTAT

Les **ménages d'une seule personne** représentent 22 % des ménages, une valeur légèrement supérieure à la moyenne cantonale (20 %), mais bien inférieure à la moyenne en ville de Genève (27 %).

Quelques indicateurs permettent d'appréhender les caractéristiques socio-économiques de la population carougeoise.

> Le taux de chômage est en augmentation (5,9 % en 2000, 8,6 % en 2005) et présente toujours des valeurs plus élevées que la moyenne cantonale (4,4 % en 2000 et 7,4 % en 2005).

> Le nombre de personnes domiciliées à Carouge ayant touché au moins un versement dans le cadre de l'aide sociale est en augmentation. En 2000, 453 personnes ont bénéficié d'un subside versé par l'Hospice général, alors qu'en 2005, elles étaient 755. En valeur relative, l'augmentation est supérieure à 50 %.

> La part de loyers impayés auprès de la Fondation HLM de Carouge atteint en 2006, la somme de 600'000.-

Ces indicateurs traduisent une paupérisation de la population avec des incidences sur les services qu'offre la collectivité.

3.2.2 Parc immobilier

Le parc immobilier est caractéristique d'un territoire urbain dense.

Tableau 4: Bâtiments, selon la nature à Carouge (2005)

	Nombre	%
Bâtiments	1'365	100
Villas	158	11,6
Immeubles d'habitation	408	29,9
Bâtiments mixtes (habitat – travail)	460	33,7
Bâtiments non-résidentiels	339	24,8

Source : OCSTAT

Un tiers des bâtiments abrite logements et activités, alors que seul un quart sont des bâtiments non résidentiels, reflet de la très grande mixité fonctionnelle des quartiers carougeois.

Tableau 5: Proportion de villas par rapport au nombre de bâtiments résidentiels (2005)

Carouge	15,4 %
Genève ville	11,7 %
Vernier	61,2 %
Meyrin	48,4 %
Lancy	52,7 %
Canton	56,6 %

Source : OCSTAT

On peut relever la faible proportion de villas (15 %) qui est la plus faible du canton avec la Ville de Genève. Les autres grandes communes de l'agglomération apparaissent à cet égard beaucoup plus résidentielles.

Tableau 6: Logements selon le nombre de pièces (2005)

	1 à 3 pièces	4-5 pièces	6 pièces et +
Carouge	45 %	49 %	6 %
Lancy	28 %	60,5 %	11,5 %
Genève ville	53 %	39 %	8 %
Canton	40 %	45 %	15 %

Source : OCSTAT

Le **parc de logements** offre une bonne proportion de petits et moyens appartements et est ainsi en adéquation avec les besoins actuels (1/5 des ménages sont constitués d'une seule personne). Par contre, les grands appartements sont très peu nombreux.

Tableau 7: Production moyenne annuelle de logements

	1947-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005
Carouge	123	123	114	118	84
Lancy	254	238	58	174	90
Genève ville	1'521	1'123	808	693	149
Canton	3'225	3'387	1'906	1'999	1'403

Source : OCSTAT

Jusqu'en 1980, comme le reste du canton, Carouge, connaît une forte croissance (moyenne 123 log./an). De 1981 à 2000, la production se ralentit (116 log./an). Ces 5 dernières années, la production a encore diminué passant à 84 log./an. Ce phénomène est général. Toutefois, la « contribution communale » à la production totale de logements reste stable à environ 6 % depuis les années 80.

Le 42 % du parc immobilier sur Carouge date des années 1920-1970. Il existe donc un certain potentiel d'amélioration de la qualité des logements et des aménagements extérieurs dans le cadre des **rénovations, reconstructions ou restructurations** d'îlots. Ainsi, plusieurs projets de rénovation ou de démolition-reconstruction sont à l'étude principalement dans le secteur à l'Est du centre historique (cités Familia et Léopard, Fontenette, Clos de la Fonderie, Clos de Filature, Tannerie, rue du Tunnel, etc.).

Tableau 8: Logements à fin 2008 (source OCSTAT et DLO)

Total logements	Total logements subventionnés	HBM	HLM	HCM	HM
9'815	1'553	436	915	0	202

Les logements subventionnés représentent 15.8 % du parc de logements. Cette valeur est supérieure à la moyenne cantonale (9.65 %) et correspond à l'objectif cantonal de constituer un socle de 15 % de logements économiques. Une telle offre doit donc être maintenue, en évitant qu'elle ne se concentre en certains quartiers afin d'éviter des phénomènes de « ghettoïsation ».

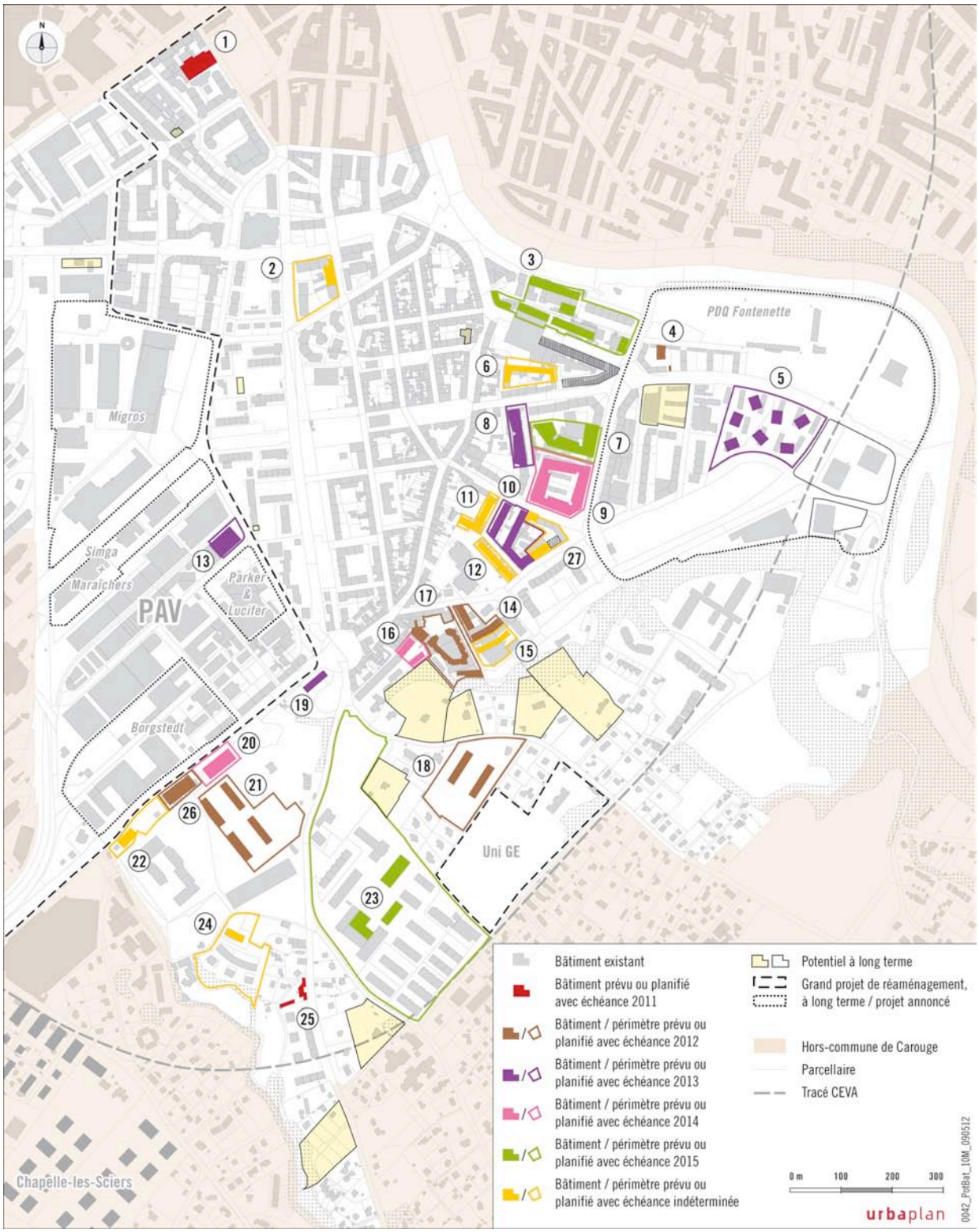
3.2.3 Potentiel des zones à bâtir

Bien que le territoire communal soit déjà largement occupé, le potentiel théorique de nouveaux logements est encore relativement important notamment au travers de l'urbanisation sur les derniers terrains libres au sud de la commune et d'opérations de restructurations d'îlots dans la partie située à l'Est du centre historique et dans le périmètre Praille Acacias Vernets.

Tableau 9: Estimation du potentiel à bâtir (situation mai 2009, source : DGAT, commune)

mise à disposition / périmètres	nombre de logements	surface d'activité	équipement public	autre
2011				
25 "Drize"	6	-	-	-
1 "Epinettes"	50	-	-	-
Total 2011	56	-	-	-
2012				
4 "Fontenette"	21	-	-	-
26 "St-Julien 2"	-	9'000	-	-
14 "Tunnel 1"	22	1'110	-	-
17 "Tunnel 2"	76	3'000	1'000	-
21 "Vigne Rouge"	164	-	4'100	-
18 "PLQ 29'455"	106	-	-	-
Total 2012	389	13'110	5'100	-
2013				
13 "Baylon"	103	3'400	2'800	-
5 "Familia"	300	-	-	-
8 "Menuisiers 2"	76	2'000	335	-
19 "Rondeau"	31	360	-	*hôtel 116 ch.*
10 "PLQ 28'472"	141	-	510	-
Total 2013	651	5'760	3'645	116 ch.
2014				
16 "Emmaüs"	24	-	-	45 ch.
9 "Léopard"	208	5'400	910	-
20 "Saint-Julien 1"	12	6'600	-	-
Total 2014	244	12'000	910	45 ch.
2015				
23 "Battelle"	-	1'800	14'700	-
7 "Menuisiers 1"	114	3'600	520	P̂ 80 pl.
3 "Minoteries"	153	11'700	2'700	-
Total 2015	267	17'100	17'920	80 pl.
Indéterminé				
6 "Fonderie Sud"	78	1'500	185	-
11 "Théâtre 1"	36	-	-	-
12 "Théâtre 2"	29	-	-	-
15 "Tunnel 3"	xx	xx	xx	-
2 "PLQ 26'403"	xx	xx	xx	-
24 "PLQ 26'684 B"	xx	xx	xx	-
22 "PLQ 29'264 A"	xx	xx	xx	-
27 "Joseph-Girard"	xx	xx	xx	-
"PAV"	xx	xx	xx	-
densification zone	xx	xx	xx	-
OCAN + fourrière	xx	xx	xx	-
TOTAL CAROUGE	4'654	49'470	27'760	
"Sovalp"	500	103'750	5'000	-
"Chapelle-les-Sciers"	1'290	38'800	xx	-

Figure 8 : Localisation des principaux potentiels à bâtir (source : DGAT, Commune)



Compte tenu de l'état d'avancement des dossiers, on peut considérer que le **potentiel réalisable à court terme (5-10 ans) s'élève à 1'000 -1'500 logements[3].** Quant au potentiel lié au masterplan Praille Acacias Vernets, les délais de réalisation de ceux-ci se situent dans un horizon plutôt à moyen-long terme en raison des procédures préalables : modification de zones, délocalisation des activités en place, PLQ, projets de construction, autorisation de construire, réalisation.

Ainsi, sans compter le potentiel lié à la restructuration de Praille Acacias Vernets, il apparaît que **Carouge possède encore un potentiel théorique de plus de 2'000 logements**, ce qui représente une population supplémentaire de plus de **4'000 habitants**.

Les potentiels les plus importants se situent au Sud et à l'Est de la commune. Les projets situés au Sud de la commune constituent des opérations « facilement » réalisables car pour la plupart se développant sur des terrains libres. Il n'en est pas de même des potentiels situés à l'Est qui concernent des opérations plus complexes de restructuration de tissus bâtis.

3.2.4 Approche sectorielle

a) Les quartiers à l'Est du centre historique

Les îlots en limite du centre historique (Fonderie, Moraines, Tunnel), sont caractérisés par une importante présence d'activités artisanales insérées dans le tissu urbain. Plus à l'Est (D.-Gevril, Fontenette, Familia), les quartiers présentent un caractère plus résidentiel.

Ce secteur s'est largement développé ces dernières années (+ 13 % d'habitants entre 1995 et 2006). Les potentialités sont liées d'une part à l'ancienneté de certains tissus bâtis, d'autre part au fait qu'en maints endroits, les densités légales ne sont pas entièrement exploitées. **Le potentiel est estimé à environ 700 à 750 logements.** Il s'agit pour l'essentiel d'**opérations de restructurations, nécessitant une grande délicatesse d'intervention**, car elles bouleversent des territoires habités, pratiqués, investis d'usages et d'histoires.

Le plan-guide établi pour ce secteur (voir fiche de mesures n° 3) constitue le document communal de référence permettant de cadrer les opérations de reconversion des îlots ou d'implantation de nouvelles constructions.

Les quartiers à l'Est du Vieux-Carouge

3 Fourchette représentant 60 à 100 % du potentiel actuellement identifié

L'augmentation de la population induite par ces développements va nécessiter la réalisation d'équipements et d'espaces publics. Ces derniers doivent être planifiés non seulement à l'échelle des îlots, mais aussi à celle de tout le secteur. A ce titre le réaménagement du secteur sportif de la Fontenette constitue une opportunité pour offrir à tout le secteur Est, les parcs, places et jardins publics qui font actuellement défaut dans cette partie de la commune. Quant aux équipements publics (écoles) nécessaires à l'augmentation de la population dans le secteur, plusieurs solutions sont envisagées (voir chap. 3.5.1).

b) Les zones de villas

Les **zones de villas** situées au sud de la commune représentent un potentiel qui pourrait s'exprimer de deux manières différentes.

> Une large part de cette zone comprend de grandes parcelles faiblement occupées. La tendance générale que l'on observe partout dans le canton est une densification de la zone de villas, au moyen des dérogations à l'indice que permet la zone. Un IUS de 0,4 permet de doubler, voire tripler la population. Là où il y avait une villa sur une parcelle de 1'200 m^2, se réalisent 4-5 villas jumelles. Ce type de densification présente l'avantage de produire rapidement de nouveaux logements, répondant à une forte demande à Genève. Il présente néanmoins de nombreux inconvénients : outre une atteinte à la végétation et une forte imperméabilisation du sol (supérieure à la celle d'un quartier d'immeubles locatifs), la fragmentation du parcellaire en très petites unités rend quasiment impossible toute évolution (densification, restructuration) ultérieure. Cela fige le territoire pour du très long terme (irréversibilité). Par ailleurs ces densités bâties restent malgré tout trop faibles pour justifier des transports publics ou des services de proximité.

> Une modification de zones permettant la réalisation progressive d'opérations plus denses (à l'instar de ce qui est en cours sur la parcelle « Lancoud »).

L'**option communale de maintien de la zone de villas** est motivée par plusieurs raisons :

> Le sud de la commune connaît un important développement résidentiel (Battelle, Drize, « Lancoud », éventuellement terrains de l'Université). Or les équipements publics sont déjà en déficit, les transports publics insuffisants et le réseau routier inadapté et saturé. Dans ces conditions il est indispensable de surseoir à tout développement supplémentaire.

> Le secteur présente des caractéristiques paysagères intéressantes, notamment par la richesse de sa végétation.

> Le maintien de cette zone de villas, bien que petite, contribue à sa façon à une certaine diversité socio-économique de la population.

Afin de préserver ces caractéristiques, des dérogations à l'indice ne devraient être autorisées qu'exceptionnellement et seulement dans les secteurs qui présentent déjà un parcellaire très fragmenté et une faible qualité de site.

En vertu de l'article 11 A §2 de la LaLAT, tout terrain situé en 5ème zone, peu ou pas bâti et d'une surface de plus de 5'000 m^2, doit faire l'objet d'un examen en vue d'évaluer l'intérêt d'une **densification par changement de zone**. La zone de villas de Carouge comprend encore plusieurs terrains qui répondent à ce critère. **Des modifications de zone sont donc envisageables pour autant que les projets répondent à des critères de qualité.** Dans l'examen des projets qui lui seront soumis, la Commune sera particulièrement attentive aux points suivants : préservation d'une végétation de qualité, accès et desserte suffisants, possibilité de négocier des servitudes de passage ou des cessions au domaine public, etc. Par ailleurs, **une addition de densifications ponctuelles, faites au coup par coup ne permet pas d'assurer un développement cohérent. La Commune se réserve la possibilité d'exiger une planification générale sur l'ensemble de la zone avant de se prononcer sur des projets particuliers.**

c) Battelle – Tambourine

⇨ *fiche de mesures n° 1*

Les enjeux concernant ce quartier sont de différents ordres. En ce qui concerne le quartier de la Tambourine, en cours d'achèvement, de nombreux dysfonctionnements ont été constatés. En résumé, ils concernent :

> l'absence d'espaces collectifs et publics,
> l'absence de mixité fonctionnelle : pas de commerces ou services de proximité, pas de synergie entre les établissements d'enseignement et les logements,
> la saturation de l'école,
> des dysfonctionnements des réseaux de déplacement et des problèmes de stationnement.

Le quartier de Battelle-Tambourine

Dans le cadre d'un processus de concertation associant l'Etat (DGAT, DIP, DGM), la commune et l'association de quartier, des solutions ont été esquissées et doivent maintenant être mises en œuvre (voir fiche de mesures n° 1). Ces mesures relèvent essentiellement d'aménagement de l'espace public, de la réalisation de réseaux de mobilité douce et d'une « dé-densification » des bâtiments destinés à l'enseignement supérieur.

Par ailleurs l'amélioration des conditions d'habitat du quartier passe également par un meilleur rattachement de celui-ci à la structure urbaine existante. A ce titre **l'aménagement des parcs de Battelle et de Drize ainsi que du**

Rondeau constituent des enjeux majeurs car ceux-ci doivent assurer un rôle d'espace de liaison et de lieu de rencontre.

➪ *fiche de mesures n° 1*

d) Terrains de l'Université, chemin Vert

Les terrains de l'Université situés entre l'école de la Tambourine et le ch. de Pinchat étaient initialement prévus pour l'extension du campus. Dans le cadre du masterplan Praille Acacias Vernets, l'hypothèse de procéder à un échange avec les terrains de la caserne des Vernets a été posée. Les terrains de Pinchat pourraient être destinés à du logement et ceux de la caserne recevoir les constructions universitaires. Les communes de Carouge et de Genève soutiennent cette option. Elle présenterait de nombreux avantages :

> regroupement de l'Université proche des bâtiments existants (Uni II) dans un secteur bien desservi par les transports publics,

> opportunité pour Carouge de prévoir dans l'extension du quartier de la Tambourine, les équipements et services qui lui font actuellement défaut.

Terrain de l'Université

La faisabilité et les conditions de mise en œuvre de cette option doivent encore être évalués et discutés avec l'Université et les autorités militaires afin de s'assurer que la mise à disposition des terrains se fasse dans des délais qui répondent aux besoins de l'institution. Ces points sont discutés dans la cadre de la mise en œuvre du projet PAV.

➪ *fiche de mesures n° 2*

e) Praille Acacias Vernets (PAV)

Ce secteur est voué à une importante restructuration permettant à terme à la réalisation de nouveaux emplois et logements, dont une importante partie sur le territoire de Carouge. La programmation (nombre et types de logements et d'emplois) fait actuellement l'objet d'études et de discussions.

IUS (indice d'utilisation du sol)

L'IUS est la mesure de la densité bâtie. Il exprime le rapport entre la surface bâtie (SBP = surface brute de plancher) et la surface constructible du terrain sur lequel est érigée la construction.

Un IUS de 1,2 signifie que 1'200 m^2 de SBP sont autorisées pour 1'000 m^2 de surface constructible de terrain.

La commune de Carouge est favorable au principe d'une densification de ce secteur pour y créer des logements et des emplois. Compte tenu de l'importance et de l'ampleur (spatiale et temporelle) de l'opération, une très grande attention devra être portée aux points suivants afin que ce nouveau quartier présente des réelles qualités d'habitat :

> La forte densité prévue pour les secteurs résidentiels et d'activités a pour corollaire une **exigence accrue de qualité architecturale et urbanistique, notamment dans les espaces publics**. Le recours à des concours d'architecture ou autres processus incitant à une recherche de solutions innovantes et adaptées au contexte devrait être privilégié.

> La transformation progressive du quartier impliquera une cohabitation temporaire entre logements et activités industrielles existantes. Les nouveaux logements devront toutefois bénéficier de **conditions environnementales sa-**

tisfaisantes (par rapport aux nuisances de bruit, de pollution, d'odeurs) et les habitants devront avoir à disposition, dès leur installation, des **équipements et espaces publics nécessaires à la vie du quartier**.

> Le secteur PAV doit devenir un vrai **morceau de ville** et non une zone juxtaposant des opérations immobilières.

> Le coût des opérations de délocalisation des entreprises en place ou d'assainissement des sites pollués ne devra pas se répercuter sur la qualité des opérations d'aménagement.

3.2.5 Objectifs

> Offrir un cadre de vie de qualité à la population.

> Offrir une diversité de formes d'habitat (logements subventionnés, loyers libres, PPE, coopératives, etc.) répondant aux besoins de différentes catégories de populations.

> Préserver la mixité fonctionnelle existante et l'introduire dans les nouveaux quartiers.

> Surseoir à la densification de la zone de villas.

> Soutenir la réalisation de nouveaux quartiers mixtes dans le cadre de la mise en œuvre du masterplan Praille Acacias Vernets.

> Favoriser le développement de nouveaux quartiers exemplaires (écoquartiers, démarches HQE).

3.2.6 Principes et mesures

> Promouvoir la réalisation d'espaces publics et collectifs de qualité (voir chapitre 6).

> Encourager à la fois la réalisation de programmes de logements neufs et de rénovations afin de favoriser une certaine mixité sociale.

> Dans le cadre de **restructurations urbaines** (quartiers à l'Est du centre historique) promouvoir l'établissement de **projets de quartier**, processus associant propriétaires, habitants et autorités communales visant à développer des projets exemplaires prenant en compte les aspects sociaux, environnementaux et économiques: participation des habitants, réfection des prolongements extérieurs (possibilités d'appropriation, modernisation et diversification des espaces de jeux, lieux pour les personnes âgées), centrale de production énergétique pour le quartier, amélioration des isolations thermiques et acoustiques, etc.

> Dans le cadre de la réalisation de **nouveaux quartiers** (au Sud), promouvoir la réalisation d'**écoquartiers** favorisant l'habitat coopératif, la mixité sociale et générationnelle, l'utilisation d'énergies renouvelables, les mobilités douces, une faible production de déchets, l'architecture bio-climatique, etc.

Ecoquartiers

Un écoquartier est conçu de façon à minimiser son impact sur l'environnement et vise généralement une autonomie énergétique et une diminution de son empreinte écologique en privilégiant les énergies renouvelables, les modes constructifs favorisant le solaire passif et la réduction des besoins énergétiques, la valorisation et le recyclage des déchets, une gestion économe de l'eau (infiltration, rétention, récupération), etc.

L'écoquartier est conçu comme un système caractérisé par des échanges, mais aussi de changement et d'évolution continus. Les éléments tels l'énergie, les ressources naturelles, les déchets, les substances nutritives ou les matériaux sont considérés comme des flux qu'il s'agit d'entretenir, de restaurer et de valoriser au mieux.

Une conception urbaine durable s'appuie sur des notions de "ville courtes distances" ou "ville compacte" ce qui suppose une densité élevée, des mixités d'usages et de fonctions en lien avec une accessibilité pour tous. Ce modèle suppose une utilisation efficace des sols qui s'appuie sur la recherche d'un équilibre entre le logement, l'emploi et les équipements de service.

La maîtrise des déplacements individuels motorisés est un élément majeur des écoquartiers : les mobilités douces et les transports publics sont favorisés, le nombre de places de stationnement est restreint et celles-ci sont situées à l'entrée du quartier afin de libérer des espaces publics et collectifs sans voitures. La rue est conçue comme élément structurant et d'animation.

Les écoquartiers cherchent à promouvoir la solidarité sociale et le civisme au travers d'une mixité socioéconomique et intergénérationnelle, des processus participatifs (gouvernance) tant pour la conception que la gestion du quartier, la mise en place de locaux et services collectifs, etc.

⇨fiches de mesures n° 3 et 4

*La démarche **haute qualité environnementale (HQE)** vise à minimiser les impacts environnementaux d'un bâtiment depuis sa construction jusqu'à la fin de son cycle de vie. Elle constitue une ligne directrice pour mener un projet de construction. Il ne s'agit pas d'un label, mais d'un processus visant à atteindre 14 cibles environnementales.*

Environnement extérieur
1. Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat
2. Choix intégré des procédés et produits de construction
3. Chantier à faibles nuisances
4. Gestion de l'énergie
5. Gestion de l'eau
6. Gestion des déchets d'activités
7. Gestion de l'entretien et de la maintenance

Environnement intérieur
8. Confort hygrothermique
9. Confort acoustique
10. Confort visuel
11. Confort olfactif
12. Condition sanitaire des espaces
13. Qualité de l'air
14. Qualité de l'eau

a) Quartiers à l'Est du centre historique

> **Cité Familia** : négocier la mise à disposition au rez-de-chaussée des immeubles de locaux à destination socioculturelle (crèche, garderie, locaux pour sociétés, etc.). Veiller à la réalisation d'une mixité fonctionnelle et socio-économique. Promouvoir le développement d'un écoquartier et/ou de constructions répondant aux **critères HQE** (haute qualité environnementale).

> Etablir des **images de référence** (plan-guide) servant de cadre de négociation et de coordination pour les projets ponctuels : Tannerie, Moraines, rue du Tunnel, Cité Léopard.

> Négocier la réalisation de bâtiments assurant une **mixité fonctionnelle** caractéristique de Carouge.

> Tirer parti des opérations de rénovation ou construction pour améliorer la **perméabilité piétonne** entre quartiers.

> Tirer parti des projets de restructuration pour **assainir les situations conflictuelles** : cohabitation entre habitat et activités générant des nuisances (trafic, bruit, pollution, poussières).

b) Zone de villas

> Eviter le morcellement des grands domaines.

> N'accorder de dérogations à l'indice de 0.2 que pour les parcelles déjà morcelées et ne présentant pas d'intérêt paysager ou pour des projets sans morcellement.

> En cas de dérogation à l'indice, négocier des contreparties (p. ex. cession de terrains au domaine public pour la réalisation de cheminements piétonniers ou espaces collectifs).

> Conditionner d'éventuels déclassements à l'établissement d'une vision d'ensemble (schéma directeur, par exemple) permettant de préciser et localiser les aménagements : accès, préservation de la végétation, cheminements piétonniers, etc.

⇨ fiche de mesures n° 1

c) Quartier de Battelle – Tambourine, terrain de l'Université

> Négocier avec l'Université, l'Etat, les autorités militaires et la ville de Genève la réalisation de logements sur les terrains de Pinchat en échange du déplacement des activités universitaires sur les terrains de la caserne des Vernets.

> Tirer parti d'un développement du quartier existant pour compléter les infrastructures manquantes (équipements, publics, commerces, services).

> Pour l'extension de la Tambourine, promouvoir le développement d'un projet exemplaire du point de vue social, environnemental et économique.

> Mettre en œuvre les mesures correctives dans le quartier de la Tambourine (voir fiche de mesures n° 1).
> Planifier et mettre en œuvre l'aménagement des espaces publics majeurs – Rondeau et parc de Battelle – permettant de mieux relier le quartier au centre de Carouge.

d) Praille Acacias Vernets

⇨ *fiche de mesures n° 2*

> Favoriser une mixité fonctionnelle (logements – activités) et socio-économique (diversité de types de logements).
> Négocier la mise à disposition de terrains pour les équipements et espaces publics.
> Planifier et réaliser un réseau d'espaces publics généreux accompagné d'un réseau de mobilité douce.
> S'assurer de bonnes conditions d'habitabilité, notamment à proximité des voies ferrées industrielles.
> Organiser la circulation poids-lourds en dehors des quartiers résidentiels.
> Mettre en œuvre une politique du stationnement adaptée aux conditions locales.

Programme de mise en œuvre

Voir fiches de mesures :

N° 0 Politique de l'habitat : PLQ, règlements de quartier, cahier des charges
N° 1 Quartier de Battelle – Tambourine
N° 2 Zone industrielle Praille Acacias (masterplan Praille Acacias Vernets)
N° 3 Fontenette – Clos de la Fonderie – Cité Léopard - Tannerie
N° 4 Fontenette – Cité Familia - OCAN

3.3 Les équipements publics

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 2.8 : Adapter l'offre des équipements de quartier à l'évolution des besoins.

Moyen : Pratiquer une politique d'achats immobiliers anticipés pour disposer des terrains répondant aux besoins.

Mesures d'application :

- *Développement et valorisation de la plurifonctionnalité des équipements.*
- *Encouragement de l'intercommunalité.*
- *Mise en place de mesures (légales, foncières, financières, administratives) permettant de faciliter la politique de réservation des espaces nécessaires pour les équipements publics.*

Objectif 2.10 : Développer l'université dans la ville.

3.3.1 Les équipements scolaires

a) Equipements cantonaux

La commune abrite de nombreux établissements scolaires de niveau cantonal : Collège de Staël, C.O. de Pinchat, C.O. de Drize, Université, HES, HEG. Ceux-ci sont tous concentrés au sud de la route de St-Julien.

Cette forte présence à Carouge est intéressante pour la commune, notamment par les synergies potentielles avec les associations culturelles et sportives locales (mise à disposition de locaux). **Cette concentration d'équipements doit être accompagnée d'un réseau performant de mobilités douces et de transports publics. Or celui-ci n'est pas encore optimal et doit être complété et amélioré**. Par ailleurs, il y a eu peu de synergies développées avec les établissements installés sur Battelle.

b) Equipements communaux

Localisation des écoles communales

La commune possède 5 groupes scolaires répartis en trois secteurs de regroupement scolaire :

> secteur 1 (Val d'Arve) : écoles de Jacques-Dalphin et du Val d'Arve,

> secteur 2 (Praille) : écoles de Pervenches-Montfalcon et des Promenades,

> secteur 3 (Pinchat) : école de la Tambourine.

Selon les estimations effectuées par le SRED[4], les besoins sont les suivants :

> Secteur 1 : 12 classes dès 2013,

> Secteur 2 : 3 groupes scolaires complets (3 x 16 classes) progressivement dès 2017, dont la surélévation de l'école des Promenades,

> Secteur 3 : ½ groupe scolaire (8 classes) mise en service en 2012.

Ecole du Val d'Arve

Pour le secteur 1, les hypothèses pour répondre aux besoins futurs sont :

> sur la parcelle devant l'école du Val d'Arve,

> sur les terrains de l'OCAN, une fois que cet équipement aura été délocalisé. L'école pourrait alors soit s'installer sur le terrain libéré par la halle technique, soit occuper le bâtiment administratif qui serait transformé,

> surélévation du bâtiment parascolaire,

> recherche de terrain dans le secteur Est de carouge (½ groupe scolaire).

4 SRED (service de recherche en éducation). Prévision localisée d'effectifs d'élèves de l'enseignement primaire. Période 2008 -2011. 2008

Pour le secteur 2, une surélévation de l'école des Promenades permettrait l'accueil de 8 classes, dès 2014.

Pour le secteur 3 (Pinchat), une réserve pour un demi groupe scolaire (8 classes) est prévue dans le PLQ Drize. A plus long terme, les terrains de l'Université constituent également une réserve à préserver.

Indépendamment de l'augmentation du nombre d'élèves, un **important déficit en restaurants scolaires est** également constaté au niveau communal.

3.3.2 Les équipements de sports et loisirs

La commune développe trois pôles sportifs : Fontenette, Sous-Pinchat et Pervenches. Ces trois pôles offrent des infrastructures complémentaires et leur répartition spatiale permet à chaque quartier d'avoir une offre de proximité.

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 3.11 : Répondre aux nouveaux besoins d'espaces de détente et d'équipements sportifs et de jardins familiaux en garantissant une coordination intercommunale

Les installations sportives et de détente dans le secteur de la Fontenette constituent les seuls équipements de plein air sur le territoire communal. Or les besoins actuels ne sont pas satisfaits et vont encore augmenter avec l'accroissement prévisible de la population qui pourrait atteindre 20-25'000 habitants.

Tableau 10: Estimation des surfaces supplémentaires destinées aux installations sportives

	Situation actuelle	Besoins supplémentaires
Football + Athlétisme	42'000 m²	+ 20'000 m²
Piscine extérieure	18'250 m²	+ 1'000 m²
Piscine intérieure	école des Pervenches	+ 1 bassin 3'000 m²
Jeux divers / Détente	15'450 m²	+ 10'000 m²
Tennis (total sur la commune)	9'000 m²	+ 7'000 m²
Total	84'700 m²	50'000 m²
CEVA Chantier	- 19'600 m²	
CEVA Ouvrage	- 3'300 m²	

a) Le secteur de la Fontenette

⇨ *fiche de mesures 5*

Le secteur sportif de la Fontenette comprend un boulodrome, une piscine à ciel ouvert, des terrains de football, dont un stade, des terrains de basket, de volley et des courts de tennis. La construction du CEVA, telle que prévue par le tracé officiel, induira une transformation importante de ce périmètre et nécessitera la réorganisation des équipements et la requalification du site à une plus large échelle.

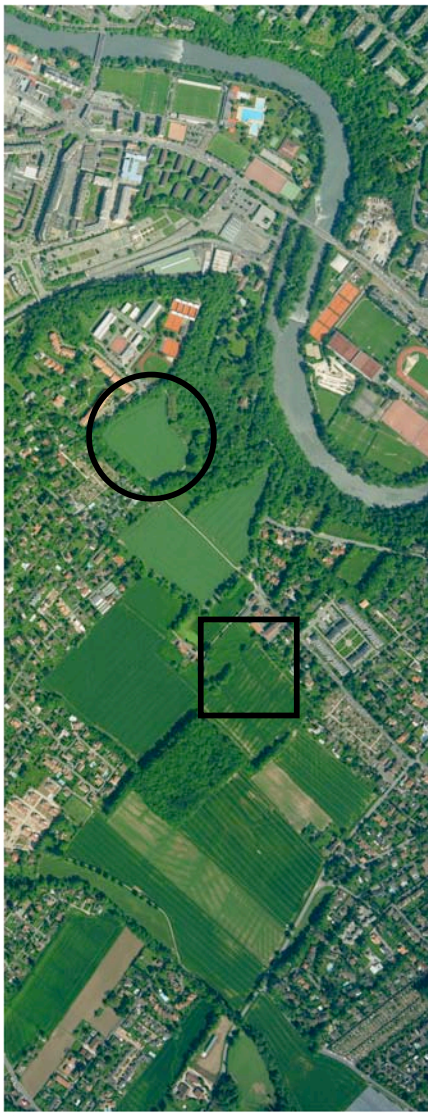
Le plan de coordination des aménagements du secteur Fontenette (rapport du 12.10.2006, voir fiche de mesures 5) établi par la commune sur la base du plan directeur de quartier « Fontenette » prévoit :

> une piscine couverte avec vestiaires dans l'espace compris entre la rte de Veyrier et l'actuelle piscine,
> la démolition des bâtiments existants, à l'exception du local de filtration,
> la création d'un étang-piscine avec pontons en bois et plages de galets, reprenant la promenade des Orpailleurs,
> la réalisation d'une esplanade modulable pouvant accueillir 75 places de parking, devant le stade,
> des plages de galets au bord de l'Arve,
> le remplacement du terrain d'entraînement C par une aire engazonnée polyvalente,
> la remise aux normes de la 1ère ligue du terrain d'entraînement B.

La relocalisation des terrains de football qui seront supprimés dans le secteur de la Fontenette fait l'objet de diverses investigations :

> sur les terrains du SAN,
> dans la pénétrante de verdure (parcelle Rigafin),
> en collaboration avec la commune de Veyrier sur son territoire.

Les terrains du SAN présentent l'avantage de regrouper les installations de sports et loisirs de plein air permettant ainsi des synergies entre équipements. Par ailleurs, cette localisation renforce le parcours pédestre le long de l'Arve reliant les principaux équipements sportifs des villes de Carouge et Genève : centres sportifs de la Queue d'Arve et des Vernets, Fontenette, Bout-du-Monde, Vessy (voir chapitre 7.8 parcours majeurs).



○ : Clairière appartenant à Rigafin SA
□ : Localisation envisagée par Veyrier pour un complexe sportif intercommunal

b) Plateau de Pinchat ➪ *fiche de mesures 10*

Pour répondre aux besoins en nouvelles installations de sports et loisirs de plein air, une des options porte sur le déclassement de la parcelle 663 appartenant à Rigafin SA. Des synergies sont possibles tant pour le stationnement que pour le rangement ou les vestiaires avec le CO de Pinchat et le Tennis Club. Cette clairière, en continuité du tissu bâti au Nord et à l'Ouest, offre une surface d'environ 40'000 m^2.

Compte tenu de la qualité du site, les installations envisagées devraient s'inscrire dans un **concept d'aménagement paysager** ("parc rural") mettant en valeur les caractéristiques naturelles, historiques et paysagères du lieu (voir fiche de mesures n° 10). Une collaboration intercommunale avec Veyrier et

Troinex est nécessaire. Les études de programmation, localisation et synergies possibles entre équipements doivent être poursuivies.

c) Piscines

En complément à la piscine de plein air de la Fontenette et de la piscine scolaire des Pervenches, la commune souhaite à terme la réalisation de deux bassins couverts supplémentaires. L'un à la Fontenette, en synergie directe avec le bassin existant et l'autre sur les terrains de l'Université à côté de l'école de la Tambourine. Cet équipement pourrait trouver place soit dans des bâtiments universitaires, soit dans une nouvelle école en cas de réalisation de logements sur ces terrains.

d) Activités sportives de quartier

Les activités sportives de quartier, ne nécessitant pas de grandes infrastructures (course à pied, exercices) doivent aussi être encouragées. Dans le cadre de la rénovation des ensembles résidentiels ou de nouveaux développements, l'aménagement des espaces extérieurs devrait aussi prendre en compte cette dimension car la possibilité d'exercer des activités physiques est un facteur déterminant du point de vue de la santé.

Terrain de beach-volley dans le quartier des Tours

3.3.3 Equipements sociaux (crèches, EMS, maisons de quartier)

Différents équipements de quartier sont nécessaires pour répondre aux besoins de la population :

> Une crèche dans le secteur des Noirettes – Acacias (réalisation prévue pour 2011) et une dans le secteur de l'Etoile. Celles-ci pourraient être envisagées sous la forme de partenariats avec les entreprises sur place.
> Une crèche de 60 à 75 places à la Maison Baylon.
> Des centres de quartier dans le secteur Montfalcon-Pervenches, Val d'Arve (par exemple à la place de la fourrière cantonale), Acacias, Tambourine. Ce dernier pourrait être développé en collaboration avec la ville de Genève dont la maison de quartier est trop à l'étroit.
> Un EMS intercommunal est prévu à Drize pour 2009. 30 lits sont réservés pour Carouge, ce qui correspond aux besoins à court terme. Au-delà de 2010, de nouveaux besoins pourraient apparaître.

3.3.4 Equipements culturels, tourisme

La commune dispose d'une offre culturelle de grande qualité (théâtres, musées, bibliothèque, cinéma, galeries d'art, salle de concerts, etc.), dont le rayonnement dépasse largement le cadre communal. Associée au centre historique, cette offre permet à Carouge de mettre en avant son attractivité touristique.

Actuellement, les projets sont pour renforcer l'offre culturelle et répondre aux besoins futurs :

> Une « maison de la culture et du théâtre » en cours de réalisation au ch. de Grange-Collomb, en bordure de la Drize.
> Une médiathèque, qui pourrait trouver place dans le futur quartier de l'Etoile.
> Une maison de la danse en collaboration avec la Ville de Genève.

3.3.5 Objectifs

> Adapter l'offre en équipements scolaires, de sports et loisirs aux besoins actuels et futurs.
> Intégrer les équipements de niveau d'agglomération par la prise en compte de certains besoins communaux.
> Développer la collaboration intercommunale pour la réalisation d'équipements de sports, loisirs et culture.
> Réserver la possibilité d'un déclassement de la zone agricole pour répondre aux besoins futurs.
> Promouvoir dans les quartiers, les aménagements polyvalents permettant des pratiques sportives spontanées à proximité des logements.

3.3.6 Principes et mesures

> Mener une **politique d'acquisition foncière**, principalement dans les secteurs à fort potentiel de développement, pour pouvoir répondre aux divers besoins. Le cas échéant, exercer le droit de préemption.
> Développer des **partenariats public-privé** (PPP), notamment pour la réalisation de crèches.
> Quartier de Battelle – Tambourine : étudier avec le DIP et l'Université les synergies possibles entre établissements d'enseignement et quartier.
> Poursuivre la **collaboration intercommunale** en vue de la réalisation d'équipements de sports et loisirs et engager des études de détail : programmation, localisation, investissements, exploitation, etc.

> Négocier la mise à disposition de terrains pour des établissements scolaires afin de répondre aux besoins futurs : terrains de l'Université à Pinchat, quartiers à l'Est (Familia, OCAN), secteur Praille Acacias Vernets.
> Dans le secteur Praille Acacias Vernets, négocier avec l'Etat, la réservation des terrains nécessaires à la réalisation d'équipements publics : scolaires, sportifs, culturels (médiathèque), administratifs, etc.
> Négocier avec l'Etat la **délocalisation de l'OCAN et de la fourrière** en vue de la réalisation d'équipements de sports, loisirs, détente (prolongement de la pénétrante de verdure du plateau de Pinchat jusqu'à la Fontenette).
> Collaborer avec la Ville de Genève pour l'établissement d'un **contrat de quartier pour les Acacias**, permettant de répondre aux besoins en équipements socioculturels du secteur.
> Dans le cadre de l'élaboration des PLQ, négocier la réservation d'espaces nécessaires à des équipements socioculturels : locaux de réunion pour les sociétés, crèches, garderies, restaurant scolaire, etc.
> Etablir une évaluation échelonnée dans le temps des besoins en équipements (écoles, terrains de sports, restaurants scolaires) en vue de coordonner le développement de logements et équipements publics.

Programme de mise en œuvre. Voir fiches de mesures :

N° 0 Politique de l'habitat : PLQ, règlement de quartier, cahier des charges
N° 1 Battelle – Tambourine
N° 2 ZIPA
N° 3 Carouge Est
N° 4 Fontenette – Cité Familia – OCAN – Centre de voirie
N° 5 Fontenette – zone sportive
N° 9 Rives de l'Arve
N° 10 Pénétrante de verdure
N° 20 Coordination et collaboration avec le canton et les communes voisines

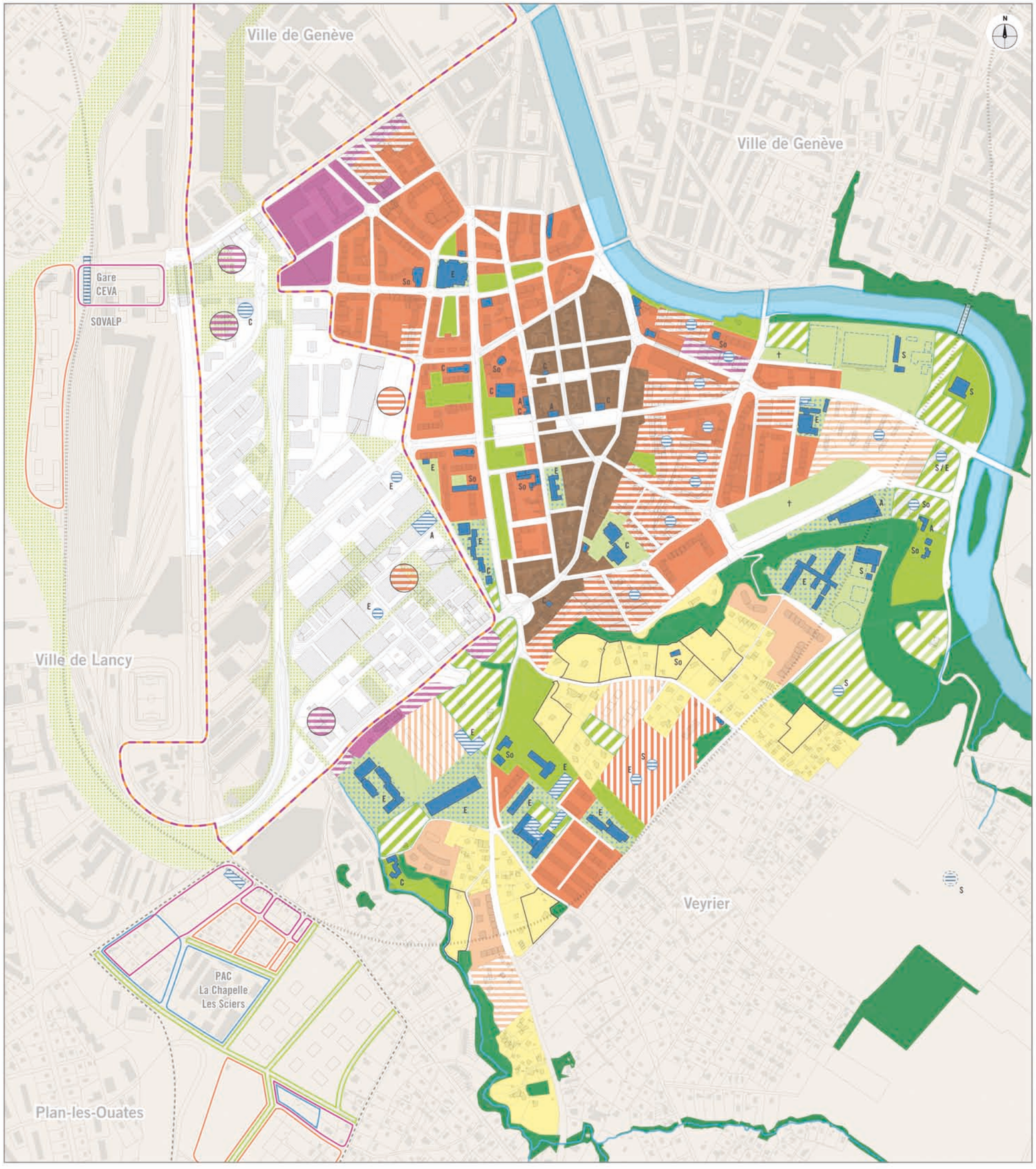
COMMUNE DE CAROUGE
PLAN DIRECTEUR COMMUNAL

POLITIQUE DE L'HABITAT ET DES EQUIPEMENTS

Echelle 1/10'000

0 m 100 200 300 400 500

RGR / urbaplan — Mai 2009



Existant / Projeté

- Vieux-Carouge
- Tissu urbain mixte, forte densité, avec prédominance de logement
  - *Restructuration urbaine*
  - *Extension urbaine*
- Tissu urbain mixte, moyenne densité
  - *Restructuration urbaine*
  - *Extension urbaine*
- Résidentiel, faible densité
- Parcelles de plus de 5'000 m2: densification par modification de zone à évaluer
- Tissu urbain mixte, forte densité, avec prédominance des activités
- Périmètre Praille-Acacias-Vernets (PAV), forte densité de logements et activités + réserves pour équipements et espaces publics
- E / S / C / A / So — Equipement public: enseignement / sports / culture / services administratifs et techniques / social
- Préau, prolongement extérieur des équipements
- Espace vert accessible au public (jardin, place)
- Installation spécialisée (cimetière, sport…)
- Réseau d'espaces verts PAV
- Bois et forêts

0042_HabEquip_090605.ai - MW - jca

4.1 Situation / Diagnostic

Fontaine et Place du Marché marquent l'identité carougeoise (photo place du Marché: J.-J. Kissling)

L'étude pour un développement économique durable de la commune de Carouge (RDS, 2004, réactualisation 2006) conclut que Carouge est la ville la plus attractive de l'agglomération après le centre-ville de Genève grâce à son potentiel de développement, ses conditions économiques et financières, son cadre historique, etc. Elle a pour le moment plutôt bien résisté à la concurrence des grandes communes voisines et a su se démarquer par rapport au centre-ville de Genève en gardant ses spécificités. La vitalité du centre historique, caractérisé par une forte mixité habitat-travail a su garder son attractivité économique malgré la concurrence des grands centres commerciaux. La densité des petits commerces, artisans et services spécialisés ainsi que de restauration explique sa popularité dans l'agglomération genevoise. Dans l'avenir **un objectif majeur est de maintenir cette diversité tant pour des raisons d'emplois que d'animation urbaine**.

Avec un nombre d'emplois presque équivalent au nombre d'habitants, Carouge fait partie des quelques rares communes qui présentent une situation équilibrée en terme de ratio emplois/habitants. Depuis 1990, le nombre d'emplois a augmenté plus rapidement que le nombre d'habitants. Alors qu'en 1990 le nombre d'emplois était équivalent à 75% de la population, en 2001 il représente 95 %.

4.1.1 Emplois et établissements

Tableau 11: Emplois selon l'activité économique, situation en septembre 2005

	Total emplois	Secteur secondaire		Secteur tertiaire	
		Total	%	Total	%
Carouge	**16'287**	3'466	21	12'821	79
Plan-les-Ouates	**9'088**	5'336	59	3'752	41
Lancy	**15'525**	1'792	12	13'733	88
Meyrin	**22'164**	3'832	17	18'332	83
Vernier	**12'906**	5'087	39	7'819	61
Genève ville	**145'821**	9'612	7	136'209	93
Canton	**269'274**	39'325	15	229'949	85

Source : OCSTAT

Tableau 12: Etablissements à Carouge en 1991, 2001 et 2005

	Total établissements	Secteur secondaire		Secteur tertiaire	
		Nombre	%	Nombre	%
1991	**1'516**	308	20	1'208	80
2001	**1'627**	328	20	1'299	80
2005	**1'632**	311	19	1'321	81

Source : OCSTAT

Carouge est la 3ème commune sur 45 en terme de nombre d'emplois et la 2ème en terme de nombre d'établissements, alors qu'elle n'est qu'en 5ème rang du point de vue de la population.

A Carouge, les emplois du secteur secondaire, sont principalement liés aux industries manufacturières (58 %) et à la construction (41 %). Les emplois dans le secteur tertiaire se trouvent essentiellement dans l'immobilier et le service aux entreprises (23 %) ainsi que dans la santé et le social (12 %).

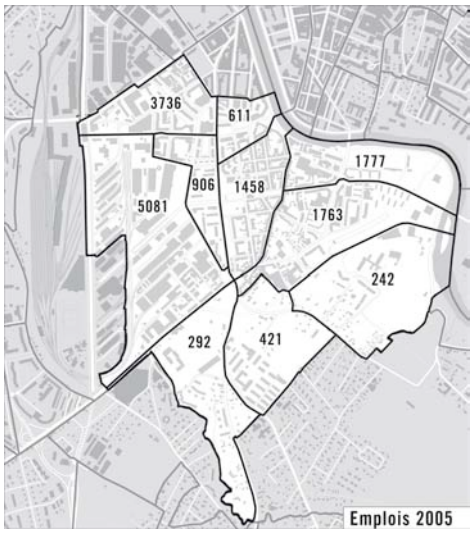
Bien qu'en diminution, le secteur secondaire est encore bien présent à Carouge, comparativement à d'autres communes. Les emplois du secteur secondaire sont essentiellement situés dans la ZIPA et dans le secteur à l'Est du centre historique.

Tableau 13: Evolution des emplois à Carouge de 1985 à 2005

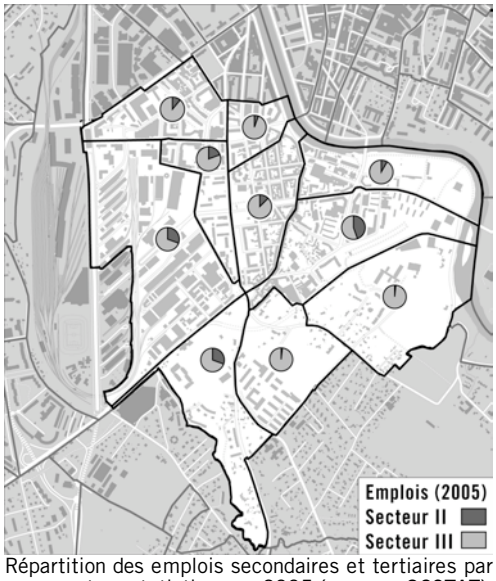
Année	Total emplois		Emplois secondaires		Emplois tertiaires	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
1985	16'135	100	6'218	38,5	9'917	61,5
1991	15'192	100	4'456	29	10'736	71
1995	15'594	100	4'094	26	11'500	74
1998	16'480	100	3'697	22	12'783	78
2001	16'832	100	3'780	22	13'052	78
2005	16'287	100	3'466	21	12'821	79

Source : OCSTAT

Après une baisse passagère entre 1985 et 1991, le nombre d'emplois a fortement progressé jusqu'en 2001 gagnant quelque 1'600 emplois en 10 ans. Toutefois, entre 2001 et 2005, la commune a perdu près de 550 emplois.
A l'instar de l'économie genevoise, on assiste à Carouge à une forte tertiarisation des emplois.



Emplois par sous-secteur statistique (source : OCSTAT)



Répartition des emplois secondaires et tertiaires par sous-secteur statistique en 2005 (source : OCSTAT)

4.1.2 La zone industrielle Praille Acacias (ZIPA)

Zone industrielle Praille-Acacias

La zone industrielle Praille Acacias (gare marchandises y compris) située sur les communes de Carouge, Genève et Lancy est une des plus grandes zones industrielles du Canton. Elle accueillait 710 entreprises en 2001 ce qui est loin devant d'autres zones industrielles (avec chacune env. 150 – 300 entreprises). Les entreprises présentes dans la ZIPA représentent 43 % du nombre d'entreprises du canton. Le nombre d'emplois dans la ZIPA ainsi que dans la plupart des autres zones industrielles est en augmentation entre 1991 et 2001 mais au détriment du secteur secondaire. Cette tendance à la tertiairisation s'est accentuée avec l'ouverture de deux centres commerciaux d'importance régionale et devrait se poursuivre avec le projet SOVALP à l'étude par les CFF et l'Etat de Genève sur une partie des terrains de la gare de marchandises, dont le programme actuel est d'environ 500 logements et 140'000 m^2 de surfaces d'activité de type tertiaire.

La définition légale des zones ne suffit pas à préserver le tissu industriel et artisanal. D'autant plus que ce type d'activités a tendance à aller en périphérie où les conditions fonctionnelles sont souvent plus avantageuses (accessibilité, stationnement, cohabitation).

Masterplan (état mai 2007). Affectations : rouge : mixte à dominante logements / violet : mixte à dominante activités / bleu foncé : activités / bleu clair : équipement public

Sur territoire carougeois, la zone industrielle et artisanale de la Praille (entre l'av. de la Praille et la rte de St-Julien, non compris le secteur le long de la route des Acacias) abritait en 2001, 4'542 emplois et 239 établissements, soit moins d'un tiers de la totalité des emplois carougeois et moins de 15 % des établissements. Ces chiffres montrent que, d'une part, la **zone d'activités est faiblement occupée et d'autre part que la très grande majorité des emplois et des établissements se situent dans des zones mixtes.**

Le **masterplan Praille Acacias Vernets** prévoit de profonds bouleversements de cette zone qui est considérée comme un des principaux enjeux pour l'agglomération franco-valdo-genevoise. A ce stade, le masterplan doit être considéré comme une hypothèse programmatique. Celui-ci prévoit :

> D'augmenter le nombre d'emplois (+ 15'000 - 20'000).
> D'augmenter le nombre de logements (+ 6'000 - 14'000), dont une grande partie sur la commune de Carouge.
> L'implantation de tours mixtes autour de la Place de l'Etoile.
> Une restructuration du réseau routier : l'av. de la Praille devient un axe de mobilité douce; la rue A.-Gavard est prolongée jusqu'à la route des Jeunes, la rue A.-Jolivet est prolongée entre l'av. de la Praille et la route des Acacias, la rue J.-Grosselin est déclassée au profit de dessertes internes au quartier industriel, etc.

> la création d'espaces publics (parcs, places, promenades, etc.) et d'un réseau de mobilités douces.

La mise en œuvre de ce programme s'effectuera de manière échelonnée et vraisemblablement sur une période relativement longue en raison des contrats qui lient la FTI aux entreprises (droit de superficie). Dans ces conditions et compte tenu des nombreuses incertitudes concernant ce projet qui en est encore aux premiers stades de sa conception, **la commune de Carouge demande à être étroitement associée à l'élaboration du projet afin de pouvoir participer aux décisions, anticiper les effets sur la commune et accompagner, voire orienter son développement**. L'intégration d'un Conseiller administratif de chaque commune dans le comité de pilotage va dans ce sens.

Un projet d'une telle ambition nécessite en effet une **étroite collaboration** entre autorités communales et cantonale, la FTI et les entreprises. L'intégration des communes au comité de pilotage du PAV, la mise en palce de démarches de concertation avec la population et les entreprises, décidées par le Conseil d'Etat en 2008, vont dans le bon sens car il est question de **la transformation de près d'un quart du territoire communal.**

⇨ fiche de mesures n° 2

A ce stade, un certain nombre de questions restent en suspens et devront être résolues dans le cadre de la mise au point progressive du projet :

> Le développement du logement sur la commune va nécessiter la réalisation d'équipements publics (écoles, sports, loisirs, culture, etc.). Quelles seront les **conditions de mise à disposition des terrains** (disponibilité, statut, coûts, localisation) pour que la commune puisse réaliser ces constructions en parallèle au développement du quartier, sans péjorer ses finances ?
> Quel sera le statut (privé / public) des terrains destinés aux espaces publics ?
> Quels seront les taux de stationnement appliqués, considérant le caractère urbain du secteur et la proximité de deux gares CEVA ?
> Comment la réorganisation du réseau routier sera-t-elle mise en place et sous quelle forme le financement de ces mesures sera-t-il réalisé ?
> La réalisation de logements en bordure des dessertes ferroviaires industrielles permet-elle d'assurer une qualité d'habitat ?
> Quels types de logements sont prévus ? Comment assurer une mixité socio-économique de la population ? Comment réaliser des LUP ?

Masterplan P A V (situation mai 2007)

Au total (Genève, Carouge, Lancy) :

> *9'000 logements : 3'000 existants, 6'000 nouveaux*
> *40'000 emplois : 20'000 existants, 20'000 nouveaux*

Sur Carouge :

> *2'800 logements*
> *20'000 emplois*

4.1.3 Les activités dans les quartiers

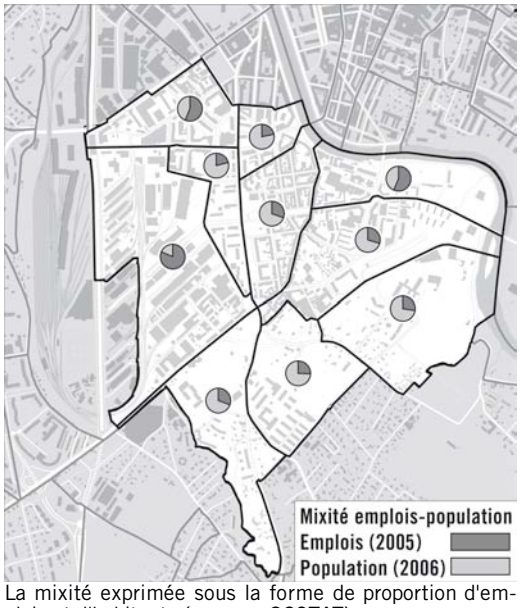
Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 2.4 : Offrir aux activités une structure d'accueil souple et diversifiée.

Moyens : Maintenir et favoriser la mixité dans les quartiers d'habitation lorsqu'elle est compatible avec l'habitat.

Mesure d'application : Encouragement de la mixité entre logements et activités dans les quartiers en faisant usage des plans d'utilisation du sol et des plans localisés de quartier.

Sur la totalité des emplois que recélait la commune en 2001, moins d'un tiers (27 %) est situé dans la zone industrielle et artisanale gérée par la FTI, située entre l'av. de la Praille et la route de St-Julien. La majeure partie est donc intégrée dans le tissu urbain (zones 3 et 4), dans des petits établissements (moyenne de 7 emplois par établissement, alors que dans la ZIPA, la moyenne est de 20 emplois par établissement). Le secteur compris entre la route des Acacias et l'av. de la Praille est également affecté en zone industrielle et artisanale avec une affectation complémentaire autorisant des bureaux, mais de fait il présente une très grande mixité (2'820 habitants en 2009). Les secteurs Fontenette – Clos de la Fonderie – D. Gevril, présentent des répartitions très équilibrées entre emplois et habitants.



La mixité exprimée sous la forme de proportion d'emplois et d'habitants (source : OCSTAT)

Dans le centre historique, les emplois représentent un peu plus de 50 % de la population, alors que dans le quartier des Tours, la valeur est de 40 %.

L'implantation de centres commerciaux dans la zone industrielle, en périphérie immédiate du centre historique constitue une concurrence forte pour les commerces de proximité pouvant mettre en péril leur viabilité économique. De plus, cela a pour effet indirect que les arcades commerciales disparaissent au profit de bureaux, ce qui d'une part est dommageable pour l'animation urbaine et d'autre part contribue à la tertiarisation de l'économie carougeoise.

La mixité fonctionnelle constitue donc une caractéristique majeure du tissu bâti carougeois. Seuls les quartiers récemment réalisés au sud de la commune (Battelle, Tambourine) ne présentent pas une telle diversité, ce qui ne facilite pas leur rattachement et intégration au tissu urbain.

4.2 Objectifs

> Préserver l'équilibre du ratio emplois/habitants.
> Préserver la mixité fonctionnelle existante et la développer dans les nouveaux quartiers.
> Préserver une diversité d'emplois (secondaires et tertiaires).
> Tirer parti de l'excellente accessibilité multimodale pour accueillir des activités à forte densité d'emplois.
> Maintenir en ville une offre commerciale attractive et diversifiée.

4.3 Principes et mesures

Les principes et mesures permettant d'atteindre les objectifs communaux dépendent en grande partie du masterplan Praille Acacias Vernets (PAV) et de sa mise en œuvre. Dans cette optique, **il est impératif pour la commune de :**

> participer activement au développement du projet,

> collaborer étroitement avec l'Etat (notamment le DGAT, la DGM, la Promotion économique), la FTI, les entreprises en place et celles qui voudraient s'implanter et les villes de Lancy et de Genève,

> disposer d'indicateurs fiables lui permettant d'évaluer les options d'aménagement et leurs incidences.

A l'instar des quartiers existants, qui présentent une mixité et diversité d'affectations qui contribue à la qualité urbaine, la commune de Carouge sera très attentive à ce que les nouveaux développements prévus perpétuent cette caractéristique. Et cela d'autant plus au vu des mauvaises expériences réalisées dans le quartier de Battelle et de la Tambourine.

La commune soutient la réalisation d'un premier **projet pilote** dans la zone Praille Acacias à la **Maison Baylon** (angle rue Baylon, rue J.-Grosselin), destiné à accueillir des équipements publics et des activités artisanales louées par la FTI et des logements.

La Maison Baylon

Réalisée conjointement avec la FTI, qui en est le pilote, la Maison Baylon permettra à Carouge d'y réunir ses différents services municipaux de sécurité et à la FTI d'offrir de nouvelles surfaces aux entreprises. Des logements sont également prévus. Cet immeuble accueillera notamment la Sécurité municipale, la Compagnie des sapeurs-pompiers, les Samaritains, les Sauveteurs auxiliaires et la Protection civile.

En ce qui concerne le **maintien de la mixité fonctionnelle dans les quartiers existants**, il est nécessaire d'être attentif aux besoins des entreprises en termes de stationnement, de livraison, d'accessibilité, etc. Ces paramètres peuvent conditionner la viabilité de certaines entreprises. Ils doivent donc être pris en compte dans tout projet de construction ou d'aménagement de l'espace public. Dans cette optique, des démarches de concertation avec les intéressés sont souhaitables pour aboutir à des projets qui répondent aussi bien aux exigences économiques qu'aux objectifs d'offrir des espaces publics conviviaux aux habitants.

Par ailleurs, l'**aménagement de l'espace public** permet de renforcer l'attractivité du centre historique pour les activités commerciales[5].

Sur le **plateau de Pinchat** (quartiers de Battelle et Tambourine), dépourvus d'activités, il s'agira de négocier avec les futurs constructeurs l'**implantation**

[5] A titre de comparaison, le centre historique de Carouge tient dans un rayon d'environ 250 mètres, soit l'équivalent de la longueur du centre commercial de Balexert et à peine plus que le centre commercial de La Praille .

de commerces et services de proximité au rez-de-chaussée des nouvelles constructions ainsi que dans le futur bâtiment cadrant la place publique.

Programme de mise en œuvre. Voir fiches de mesures :

N° 1 Battelle – Tambourine

N° 2 ZIPA

N° 3 Carouge Est

N° 4 Fontenette – Cité Familia – OCAN – Centre de voirie

N° 6 Centre historique du Vieux-Carouge

N° 20 Coordination et collaboration avec le canton et les communes voisines

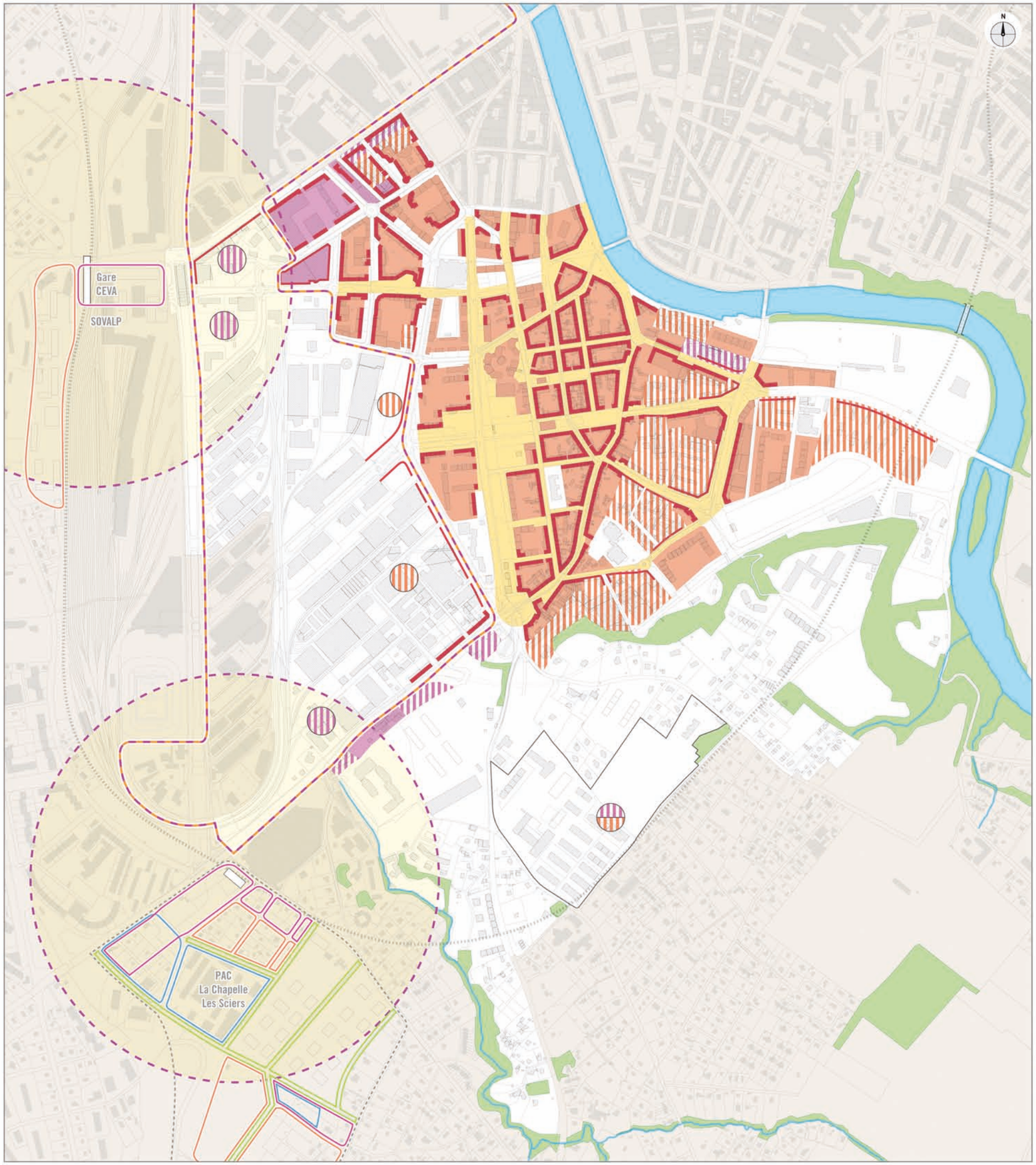
COMMUNE DE CAROUGE
PLAN DIRECTEUR COMMUNAL

POLITIQUE DES ACTIVITES ECONOMIQUES

Echelle 1/10'000

0 m 100 200 300 400 500

RGR / urbaplan Mai 2009

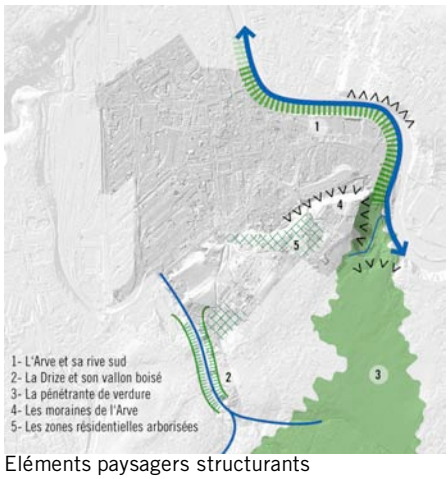


Existant	Projeté	
		Activités insérées dans le tissu urbain (commerces, artisanat, services au rez des immeubles)
		Secteur à restructurer: mixité urbaine (logements / activités) à favoriser, dominante logement
		Affectation commerciale ou artisanale à favoriser au rez
		Activités artisanales et administratives à forte densité d'emplois
		Mixité logements-activités à renforcer
		Périmètre Praille-Acacias-Vernets: mixité urbaine et forte densité d'emplois et de logements
		Gare CEVA et rayon de 500 m: forte densité d'emplois
		Mise en valeur des espaces publics et maintien/création d'activités commerciales et artisanales

0042_ActivEco_090508- MW - jca

5. POLITIQUE DU PAYSAGE, DES SITES ET DU PATRIMOINE

5.1 Composantes paysagères



Eléments paysagers structurants

Modèle numérique de terrain (source SITG)

Le terme de paysage se prête à de multiples interprétations : les oppositions entre les visions naturalistes ou culturelles, les débats concernant son caractère objectif ou subjectif, etc. reflètent la complexité et la richesse d'une notion qui traite aussi bien des espaces vus que vécus, bâtis que non bâtis, hérités que projetés.

Par ailleurs, dans une commune insérée dans le tissu urbain, la dimension paysagère est étroitement liée aux qualités patrimoniales (monuments et sites) ainsi qu'aux espaces publics.

Du point de vue paysager et écologique, les éléments majeurs qui structurent le territoire sont :

> L'**Arve** et sa rive sud constituent un vaste espace de loisirs (sports, promenade). Les enjeux concernent d'une part l'insertion du CEVA qui, malgré les mouvements topographiques induits, devra éviter de créer des ruptures dans cet espace. D'autre part, les berges en direction de Genève constituent un parcours de promenade qui pourrait être davantage valorisé (contact avec l'eau).

> La **Drize** et son vallon boisé. Cet étroit vallon en limite communale subit une forte pression qui va encore s'accroître avec les développements urbains projetés à proximité et l'éventuelle création d'un pont routier. L'enjeu consiste à préserver les qualités naturelles du site.

> La **pénétrante de verdure de Veyrier – Troinex** qui met en connexion le plateau de Pinchat avec les espaces agricoles plus au sud. Cet espace joue un rôle paysager majeur et offrant un espace de « respiration » dans un tissu fortement urbanisé. Un des enjeux est de pouvoir y intégrer des nouvelles installations sportives.

> Les **moraines de l'Arve** qui constituent un espace naturel qui prénètre au cœur de la commune.

> Les **zones résidentielles** de faible densité comportent une riche arborisation. L'enjeu est de préserver ce poumon de verdure.

5.1.1 Objectifs

> Prendre en compte la richesse patrimoniale dans les projets d'aménagement des espaces publics.

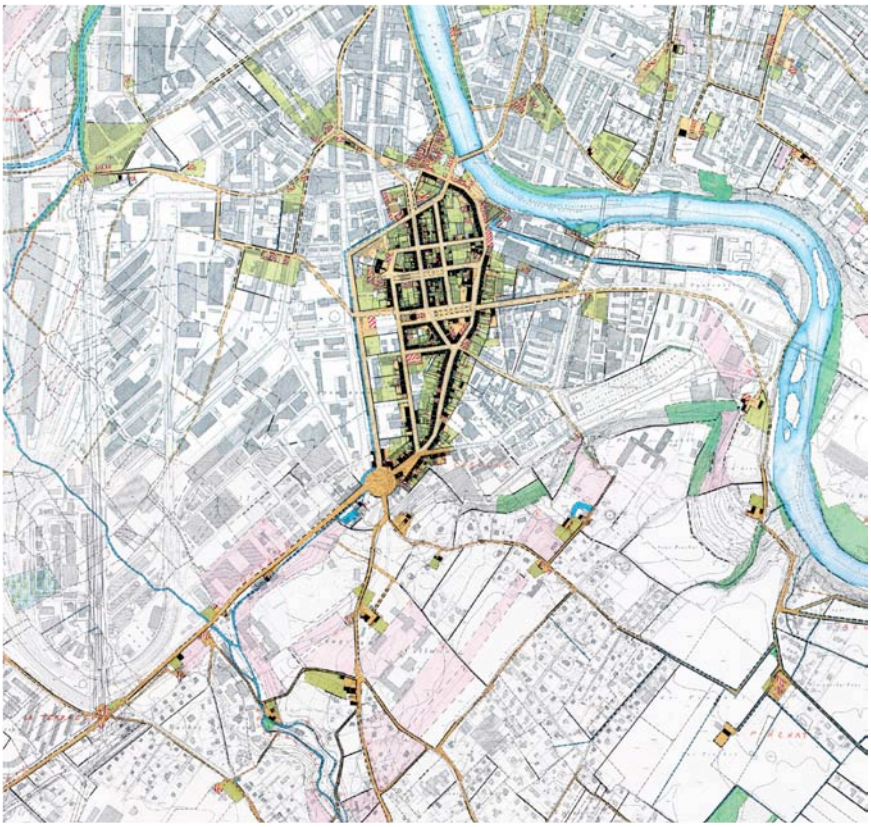
> Mettre en valeur le patrimoine naturel et bâti de la commune.

5.2 Atlas du territoire genevois

En superposant le cadastre napoléonien (1806-1818) sur le plan d'ensemble actuel, cet atlas permet de mettre en évidence les éléments permanents et persistants du territoire. La permanence se réfère au caractère invariable d'un élément qui se retrouve de manière identique aux deux époques. La persistance introduit l'idée d'un changement-transformation, avec des éléments du tissu qui se sont substitués à d'autres, tout en gardant la même position sur le terrain.

La carte ci-dessous met ainsi en évidence la permanence de nombreux tracés de routes et chemins, du tissu bâti et du parcellaire et témoigne de la richesse du patrimoine historique de la ville qui fait l'objet d'une protection particulière (art. 94 à 104 de la LCI, L 5 05, protection du Vieux-Carouge).

Figure 9 : Report du cadastre napoléonien sur le plan d'ensemble (Atlas du territoire genevois)



5.3 IVS

L'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) est établi en application de l'article 5 de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN). L'IVS distingue trois niveaux hiérarchiques d'importance de la voie (nationale, régionale et locale) et trois degrés de préservation des traces historiques, tels que murs, végétation, bornes, croix, etc. (sans substance, avec substance et avec beaucoup de substance).

Chemin du Bief-à-Danse

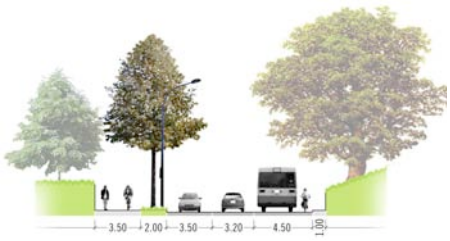
Sur la commune de Carouge, on trouve :

> Tracés avec substance :

- route de Drize (importance nationale)
- chemin du Bief-à-Danse (importance régionale)
- chemin de Grange-Collomb (importance régionale)
- chemin Vert (importance locale)
- chemin Baumgartner (importance locale)

> Tracés sans substance d'importance nationale :

- route des Acacias
- rue Ancienne
- rue Vautier
- rue de Veyrier
- rue Subilia
- rue du Grand-Bureau
- rue J.- Grosselin (tronçon nord)
- chemin de Pinchat
- route de Saint-Julien



Coupe de principe sur la rte de Drize élargie

La route de Drize, le ch. de Grange-Collomb et le ch. du Bief-à-Danse font par ailleurs partie des chemins de St-Jacques de Compostelle.

L'enjeu principal concerne la rte de Drize qui devrait faire l'objet d'un élargissement en vue de permettre la réalisation d'une voie bus, piste cyclable et trottoir. Cet élargissement porte atteinte au mur situé côté Ouest et à une partie de la végétation. L'avant-projet prévoit néanmoins la replantation d'un alignement d'arbres en vue de reconstituer à terme le caractère très verdoyant de cette voie.

5.4 Sites protégés et patrimoine bâti

Deux sites, l'un bâti, l'autre naturel font l'objet de mesures de protection particulières : le centre historique "Vieux-Carouge", régi par le plan de site N° 27383-265/236 et les rives de l'Arve régies par la loi L 4 16 du 4 mai 1995.

Le centre ancien constitue un **site bâti d'importance nationale** selon l'inventaire fédéral des sites construits, ISOS.

Par ailleurs, on y trouve 5 **objets classés** (voir plan ci-après) :
1 l'Eglise Ste-Croix (Place du Marché)
2 le Temple de Carouge (Place du Temple)
3 la Maison Guinand-Jacquemard (rue Vautier, 25)
4 la Maison Herpin-Berthelier (rue du Vieux-Canal, 4-6)
5 la fontaine des Charmettes (rue J.-Dalphin)

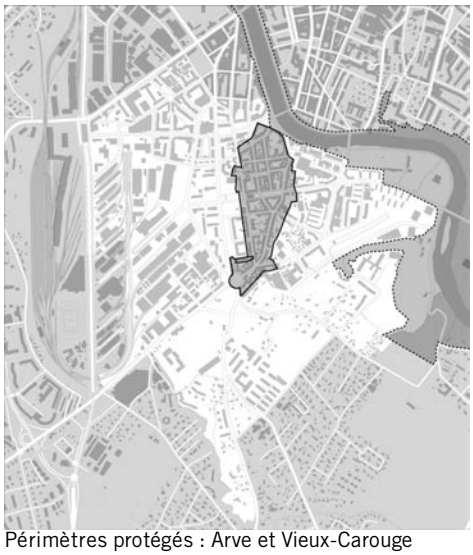
Deux objets ont été **inscrits à l'inventaire** en 2004 :
6 le cinéma Bio 72
7 le tombeau du général J. Hauke-Bosak (dans le cimetière)

Une **procédure d'inscription à l'inventaire** est en cours d'instruction pour les objets suivants :
> Bâtiment Arcoop, rue des Noirettes, 32-34
> Poids public, rue de la Filature et Domaine public

Une **étude de plan de site** est envisagée pour l'ensemble dit des Tours de Carouge.

Aucune procédure d'inscription à l'inventaire n'est en cours concernant le **pont de Carouge**. La qualité de l'objet mériterait toutefois une mesure de protection. La Ville de Carouge est favorable à une telle inscription.

Carouge possède également un **patrimoine architectural contemporain** de qualité, relevé dans le guide "L'architecture à Genève 1919-1975" :
> Le quartier des Tours de Carouge, réalisé entre 1958 et 1969 par les architectes L. Archinard, E. Barro, G. Brera, A. Damay, J.-J. Mégevand, R. Schwertz et P. Waltenspühl.
> L'Institut et laboratoires de recherche Battelle (rte de Drize, 3-7), réalisé par G. Addor en 1953.


Périmètres protégés : Arve et Vieux-Carouge

Inscription à l'inventaire (art. 9, LPMNS)

Les immeubles inscrits à l'inventaire doivent être maintenus et leurs éléments dignes d'intérêt préservés.

Toute personne qui envisage d'exécuter des travaux sur un immeuble porté à l'inventaire doit annoncer son intention en temps utile à l'autorité compétente.

Classement (art. 15, LPMNS)

L'immeuble classé ne peut, sans autorisation du Conseil d'Etat, être démoli, faire l'objet de transformations importantes ou d'un changement dans sa destination.

Eglise de Ste-Croix : monument classé

Bâtiment d'activités Arcoop

Rond-Point des Noirettes

Usine Parker Lucifer

Le bâtiment du SAN

Ateliers Ehrismann SA

> Le bâtiment artisanal Arcoop (rue des Noirettes, 32-34), réalisé par les frères Honegger en 1958.
> Un bâtiment artisanal et résidentiel à la rue du Centenaire 3-7, réalisé par L. Archinard, G. Brera, A. Damay, J.-J. Mégevand, R. Schwertz, P. Waltenspühl et E. Barro en 1959.
> L'usine et dépôts pour Delacroixriche (Blvd des Promenades, 2bis), réalisé par L. Archinard, G. Brera, A. Damay, J.-J. Mégevand, R. Schwertz, P. Waltenspühl et E. Barro en 1960. Actuellement bibliothèque communale.
> Le Service des automobiles (rte de Veyrier, 86) réalisé par les frères Billaud en 1961.
> L'entrepôt et bâtiment administratif Natural (rte des Jeunes, 35), réalisé par J.-M. Lamunière en 1964.
> Le centre communal et théâtre de Carouge (Rue Ancienne, 37), réalisé par le bureau ACAU en 1969.
> Le centre artisanal Praille-Etoile (av. de la Praille, 55), réalisé par D. Julliard et J. Bolliger en 1972.

Le **patrimoine industriel** du secteur La Praille Acacias Vernets a également fait l'objet d'études historiques par le Service des monuments et des sites (Secteur Praille-Acacias-Vernets. Etude historique et patrimoniale. B. Frommel et E. Arikok. Direction du patrimoine et des sites. Juin 2006. Photos ci-contre tirées de l'ouvrage).

Les bâtiments recensés, situés sur le territoire carougeois sont (voir plan) :
> Blanchisserie des Epinettes, 8 rue des Epinettes. Bâtiment intéressant de 1895, agrandi en 1952 et 1959.
> Ancienne carrosserie Jules Bocquet, 5 rue François-Meunier. Bâtiment intéressant datant de 1930 (architecte V. Senglet).
> Ateliers Ehrismann SA, 11 rue François-Meunier. Bâtiment intéressant datant de 1930 (architecte F. Quétant).
> Rond-Point des Noirettes. Ensemble intéressant d'immeubles de logements qui prend forme avec la construction en 1897-98 des immeubles en tête de rue des Caroubiers et de la Gabelle.
> Bâtiment d'activités Arcoop, 32-34 rue des Noirettes. Bâtiment intéressant datant de 1958 (architectes : Honegger Frères).
> Ancien entrepôt de l'administration fédérale des téléphones, 56 rue des Noirettes. Bâtiment intéressant datant de 1931 (architecte : A. Guyonnet).
> Maison Baron, 45 rue Subilia. Bâtiment intéressant de la fin du XVIII^{ème} ou début XIX^{ème} siècle.

> Centre artisanal Praille Etoile, 55 av. de la Praille. Bâtiment intéressant datant de 1972 (architectes : D. Julliard, J. Bolliger).
> Immeuble et entrepôts Natural Lecoultre, 35 rte des Jeunes. Bâtiment intéressant datant de 1964 (architecte : J.-M. Lamunière).
> Usine Parker Lucifer SA, 16 ch. du Faubourg-de-Cruseilles. Site présentant un intérêt secondaire datant de 1919 (nombreux agrandissements et transformations ultérieurs).
> Ancienne usine de carton Jean Gallay SA, 11 ch. du Faubourg-de-Cruseilles. Bâtiment présentant un intérêt secondaire datant de 1916 (architecte : G. Dériaz).

Ancienne carrosserie Jules Bocquet

Ancienne usine de carton Jean Gallay SA

5.5 Mise en valeur du patrimoine paysager et bâti

La protection du patrimoine relève essentiellement de compétences cantonales. La commune de Carouge est toutefois attentive non seulement à préserver les éléments naturels et bâtis qui la composent, mais aussi de les inscrire dans des projets qui permettent de les mettre en valeur afin que la population en bénéficie.

Plusieurs projets sont ainsi envisagés :

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 2.14 : Dans le tissu urbain, développer un maillage des espaces verts et publics qui relie les pénétrantes de verdure.

a) Vallon de la Drize

Dans le cadre des travaux de revitalisation, l'aménagement de cheminements piétonniers et d'espaces de loisirs sur la rive droite a permis de concilier protection des milieux naturels et espaces de détente pour la population, tout en valorisant le paysage du vallon.

Parc au bord de la Drize renaturée

⇨ *fiche de mesures n° 9*

b)Les berges de l'Arve

L'aménagement des rives, sous la forme d'une promenade, avec localement des possibilités de contact avec l'eau permettrait de valoriser la présence de l'eau en milieu urbain.

Rives de l'Arve à la hauteur de la Fontenette

c) Quartier des Tours

Les bâtiments ont fait l'objet d'une rénovation très soignée récemment. Par contre, les aménagements extérieurs ont tendance à se dégrader (végétation, éclairage) et à perdre de leur clarté par l'extension ou la surélévation de certaines constructions (stations-service) ou l'édification d'édicules. Un plan d'aménagement, voire un plan de site visant à définir les interventions nécessaires (mise en valeur de l'axe central Nord-Sud, concept lumière, requalification des jardins publics et places de jeux, etc.) et à redéfinir les conditions d'usage du solde des droits à bâtir doit être envisagé pour préserver et valoriser les qualités tout à fait exceptionnelles de cet ensemble.

Axe Nord-Sud et espaces collectifs au pied des tours

d) Le centre historique du Vieux-Carouge

➪ *fiche de mesures n° 6*

La qualité de cet ensemble mérite un soin tout particulier dans les interventions sur l'espace public : choix des matériaux et du mobilier, éclairage, etc. Le rehaussement des quais du tram, la nécessité de remplacer les arbres de la Place du Temple ainsi que l'initiative communale pour une zone piétonne sont autant d'opportunités pour progressivement renforcer l'attractivité du centre historique.

⇨ *fiches de mesures n° 10 et 20*

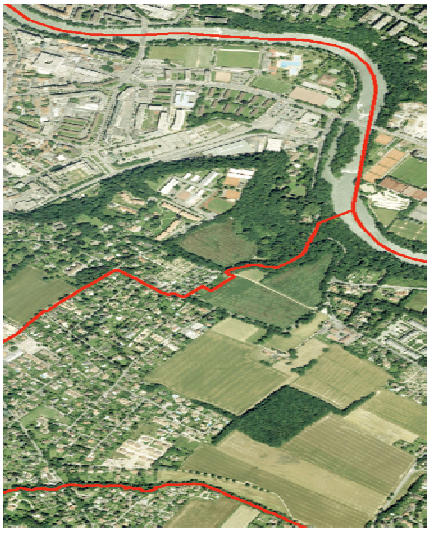
Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 2.13 : Maintenir et mettre en valeur un ensemble diversifié de pénétrantes de verdure reliant les grands parcs à la couronne rurale et assurant le maintien de la flore et de la faune au cœur de la ville

Moyens :

- *Privilégier les pénétrantes à forte valeur paysagère ou liées au milieu aquatique.*
- *Assurer une utilisation multifonctionnelle de ces espaces (protection de la nature, culture, délassement, sport, aération de la ville) en maintenant une continuité et une largeur variables.*
- *Tenir libres au public les accès aux cours d'eau et au lac en veillant à ne pas exercer une pression trop forte sur le milieu naturel.*

Objectif 2.14 : Dans le tissu urbain, développer un maillage des espaces verts et publics qui relie les pénétrantes de verdure.



Pénétrante de verdure

e) Pénétrante de verdure

Cet espace, à cheval sur les communes de Carouge, Veyrier et Troinex, d'une grande valeur paysagère, pourrait être aménagé sous la forme d'un "**parc rural**", soit un espace conciliant agriculture, milieux naturels, espaces de détente et de loisirs, parcours de promenade et de découverte, mise en valeur du patrimoine et du paysage, etc. Dans cette optique, les installations sportives prévues par Carouge pourraient s'intégrer dans un concept plus vaste tenant compte de l'attractivité des espaces agricoles périurbains. Un tel projet pourrait ainsi permettre de mettre en valeur des éléments du patrimoine : chemins IVS, alignements de chênes, nant de la Guinguette, anciens vergers du Val d'Arve et pourrait aussi aboutir à des projets de type ferme didactique ou agriculture de proximité (jardins de Cocagne, affaire Tourne Rêve, etc.).

f) Plan directeur des arbres

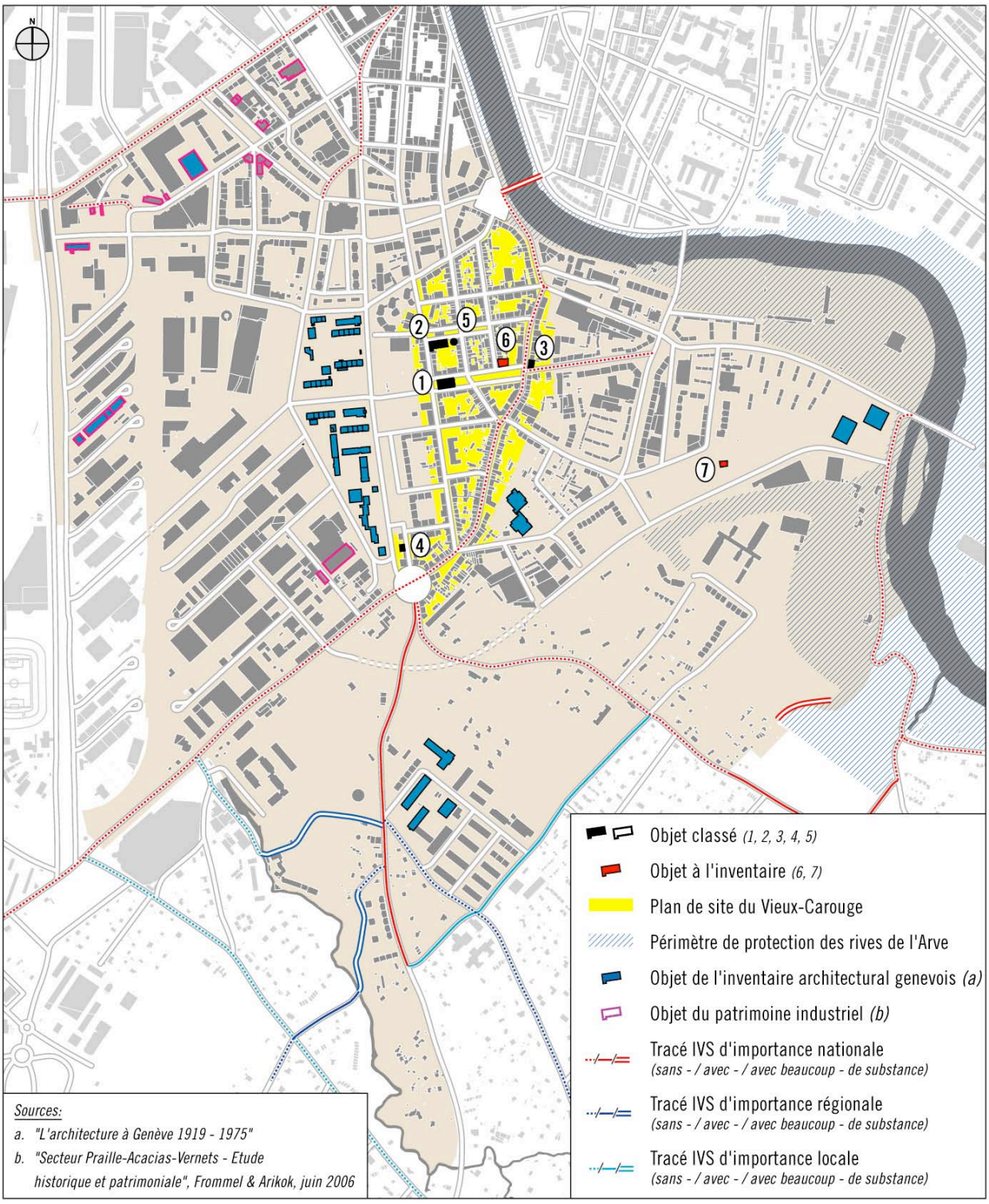
La commune de Carouge a établi en 2002 un plan directeur des arbres[6]. Ce document comprend d'une part un inventaire du patrimoine arboricole communal décrivant l'état sanitaire des arbres et, d'autre part, des lignes directrices fixant les orientations pour les futures plantations selon une répartition typologique (grands ensembles, places et rues du Vieux-Carouge, parcs et squares, avenues) et déterminant les priorités d'intervention (remplacement).

Les priorités de remplacement à court terme sont :

> platanes de la rue de la Débridée et plantations sur le trottoir
> mail de la place de Sardaigne coté parc Cottier
> tilleuls de la rue de Veyrier
> vieux chênes du chemin de Pinchat
> érables du parking du stade
> acacias devant les immeubles de la Place de l'Octroi
> alignements d'arbres le long des rues de Montfalcon et des Moraines

6 Inventaire et plan directeur des arbres de Carouge. Rapport final, Novembre 2002. Alain Etienne, architecte-paysagiste FSAP

Inventaire du patrimoine



6.1 Préliminaire

Dans le cadre d'une politique communale sur les espaces publics, deux niveaux hiérarchiques sont à considérer :

> Le niveau de la ville : ce sont les **espaces publics** centraux à caractère unique et marquant la spécificité du lieu : places, parcs, grandes artères. Le critère essentiel dans l'aménagement de ces lieux est **l'accessibilité**.

> Le niveau du quartier : ce sont les **espaces collectifs** au pied des immeubles qui peuvent s'étendre au voisinage, voire au quartier : places de jeux, jardins publics et parcs de quartier, zones de rencontre, etc. Le critère essentiel dans l'aménagement de ces lieux est la possibilité **d'appropriation**. Ces espaces sont particulièrement importants pour la vie sociale du quartier, notamment pour les enfants et les jeunes : leur permettre de jouer et de se rencontrer au pied des immeubles favorise les échanges et développe leur autonomie.

L'espace public est le support des déplacements qui rythment notre vie quotidienne. Il est dès lors important que les équipements (écoles, équipements sportifs et de loisirs, arrêts de transports publics, etc.) qui constituent des pôles d'attraction, soient en réseau, c'est-à-dire **reliés entre eux par des parcours assurant sécurité et confort**.

La requalification et l'aménagement des espaces publics constituent une contribution majeure à l'amélioration du cadre de vie. Une politique portant sur l'amélioration des espaces publics se compose de nombreuses actions à toutes les échelles : de l'aménagement de prestige d'une avenue urbaine à l'aménagement modeste d'un banc sous un arbre dans un quartier.

Des projets spécifiques adaptés à chaque situation particulière devront être élaborés en temps opportun. Ces projets doivent prendre en compte les différentes dimensions qui caractérisent l'espace public :

> Dimension **sociale** en favorisant les rencontres spontanées et permettant l'identification des habitants à leur quartier.

> Dimension **culturelle** en révélant les valeurs héritées et en construisant le patrimoine futur par de nouveaux aménagements.

> Dimension **économique** par l'attractivité et le rayonnement des aménagements.

> Dimension **urbanistique** en tant qu'élément ordonnateur et structurant du tissu urbain.

> Dimension **environnementale** par une amélioration de la qualité de l'environnement urbain.

Les espaces publics étant le plus souvent propriété des collectivités publiques (domaine public), les communes ont la possibilité d'y intervenir et de constituer ainsi progressivement un **réseau de lieux favorisant l'appropriation du territoire par la population et définissant l'image de la ville.**

Par ailleurs, la zone à bâtir communale est presque entièrement occupée. Ainsi, la gestion et la transformation du territoire bâti prennent de plus en plus d'importance. Dans cette optique, **les espaces publics constituent un élément essentiel d'amélioration du cadre de vie**.

Place de l'Octroi (photo J.-J. Kissling)

6.2 Situation / Diagnostic

6.2.1 Espaces publics centraux

a) Rues et places du Vieux Carouge

Le tracé régulier des rues et places du Vieux Carouge forme un ensemble homogène de grande qualité. Celle-ci n'est pas seulement due à l'architecture qui définit les espaces, mais également à l'animation qui les caractérisent du fait de la présence de nombreux commerces et artisans. On assiste toutefois à une évolution où les **arcades commerciales sont transformées en bureaux.** Il en résulte une baisse de l'attractivité de ces espaces en tant que lieu de rencontres et d'échanges.

Les places de Carouge ont à l'heure actuelle surtout une fonction sociale (lieu de rencontre) et partiellement une fonction économique (marché). Le territoire est fortement marqué par plusieurs places publiques qui ont une fonction emblématique et qui jouent un rôle structurant : Place du Marché, Place du Temple, Place de Sardaigne, Rondeau de Carouge, Square Montfalcon, Place d'Armes, Place de l'Octroi, etc. Ces espaces subissent toutefois une **pression de la circulation automobile empêchant partiellement leur fonction de rencontre,** comme par exemple les places du Marché, du Temple et de Sardaigne.

Vieux Carouge

Par ailleurs, de nombreuses cours et passages piétonniers entre immeubles enrichissent les possibilités de parcours à travers le tissu historique.

Afin de répondre aux exigences de l'ordonnance fédérale visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics, les quais devraient être surélevés pour assurer un accès de plain-pied, soit une hauteur de 25 cm. La mise en conformité des arrêts Armes, Marché et Ancienne va nécessiter d'importants travaux, pouvant amener à déplacer certains arrêts.

Cour et passage, rue et place du Marché

➪ *fiches de mesures 15 et 16*

b) Le réseau routier primaire et secondaire

La hiérarchie définie dans le plan directeur routier (réseau primaire, secondaire et de quartier) établit une classification fonctionnelle entre les différents axes, basée sur des critères techniques d'exploitation du réseau. La superposition de cette classification au contexte urbain, met en évidence la nécessité d'introduire une dimension urbaine permettant de nuancer les mesures d'aménagement en fonction des caractéristiques locales du tissu urbain traversé.

Les voies primaires et secondaires jouent un rôle structurant du point de vue des circulations, mais aussi du point de vue urbanistique. C'est pourquoi, **leur aménagement doit prendre en compte également les fonctions sociales et les besoins des habitants.**

c) Parcs et jardins publics

Parc des Halles

Carouge n'a pour l'heure pas de véritable parc public mais quelques jardins publics de taille modeste constituant des équipements de quartier : le Parc Louis Cottier, le parc des Halles, ainsi que la promenade du canal. Le Parc de la Cure est privé et non accessible au public.

Le développement de l'urbanisation sur le Plateau de Pinchat va permettre de créer à terme un vrai parc public (Parcelle de Battelle) qui, par sa dimension et sa situation, pourra jouer un rôle majeur au niveau communal. A plus long terme, les terrains situés de l'autre côté de la route de Drize en amont du Rondeau (parcelle « Duvernay ») sont destinés à doubler le parc public. Cet aménagement représente un véritable **enjeu social et urbanistique**.

6.2.2 Espaces collectifs (places de jeux, cours, jardins de quartier)

Place de jeux, square Montfalcon

Une catégorie particulière d'espaces verts urbains est constituée par les prolongements extérieurs du logement tels que places de jeux, cours d'immeuble, etc. Ces espaces, souvent ouverts et parcourus par le public, jouent un rôle important dans le quartier en tant que lieu de proximité et sociabilité, notamment pour les enfants. Le statut foncier de ces espaces étant la plupart de temps privé, la marge de manœuvre de la collectivité pour leur aménagement et gestion n'est de ce fait pas très grande. Cependant lors de l'élaboration des plans localisés de quartier, il est possible de réserver espaces, passages et parcours par le biais de servitudes d'usage public.

Dans le **quartier de Battelle - Tambourine**, un déficit de places de jeux et d'espaces de proximité pour les habitants est rapidement apparu du fait de la concentration des immeubles et de l'éloignement du parc qui ne pouvait être considéré comme prolongement du logement. Pour les familles, une solution transitoire a été mise en place, par la création d'une place de jeux sur les terrains de l'université. Compte tenu de l'organisation de ce quartier, **il est impératif que cet espace puisse être pérennisé et qu'une nouvelle place puisse venir compléter les espaces publics au centre du quartier**. En effet, le futur parc public est quelque peu excentré par rapport aux habitations et la dénivellation constitue un obstacle non négligeable pour toutes les personnes en situation de mobilité réduite (personnes âgées, femmes enceintes, personnes en convalescence, etc.).

En principe, chaque quartier devrait avoir sa place de jeux, facilement accessible par les enfants (sans route à traverser, donc sans accompagnement).

L'aménagement des places de jeux n'est pas toujours adapté en termes de sécurité et de diversité et ne répond pas entièrement aux besoins des enfants. La plupart des jeux importants pour leur développement social, tels les jeux de groupe (cache-cache), les jeux de rôle (gendarmes et voleurs), les jeux d'imagination, etc. se déroulent au pied des immeubles et non sur les espaces aménagés. **Il est donc particulièrement important que les prolongements extérieurs des immeubles ne se résument pas à de vastes parkings, mais offrent des espaces diversifiés pour les activités ludiques spontanées**.

Faute d'une réelle prise de conscience de l'importance des espaces collectifs, ceux-ci restent à quelques exceptions près, les parents pauvres du projet architectural.

Dans le cadre de l'élaboration des PLQ et de leur réalisation, **la commune, en collaboration avec le canton, doit avoir des exigences de qualité élevées en matière de places de jeux et prolongements extérieurs**. De plus, dans le cadre des autorisations de construire liées à des PLQ comportant plusieurs bâtiments, **un plan des aménagements extérieurs doit être fourni pour l'ensemble de l'opération au dépôt de la première requête** et non pour chaque bâtiment individuellement.

Espaces collectifs à faible valeur d'usage

6.3 Objectifs

> Concevoir et aménager l'espace public comme élément structurant du tissu urbain.
> Mettre en place un réseau d'espaces publics reliant les habitations, équipements scolaires, commerces, sites naturels et parcs.
> Réduire les effets de coupure dus à la circulation motorisée.
> Mettre en valeur les espaces publics centraux par un aménagement qui révèle leur caractère emblématique et leur fonction sociale de lieu de rencontre.
> Renforcer l'animation urbaine des rues par le maintien des commerces.
> Promouvoir des aménagements de qualité dans les quartiers existants.
> Aménager les rues de manière à rendre cet espace plus sûr et plus accueillant en fonction du secteur traversé.

6.4 Principes et mesures

➪ *fiches de mesures 6, 7, 8*

a) Rues et places du Vieux Carouge

L'aménagement du réseau de rues et places doit être conçu de façon à révéler les caractéristiques architecturales du bâti. Il doit être adapté à la situation particulière de chaque lieu et peut être éphémère et saisonnier. Par exemple :

> Suppression de places de parking en été afin de permettre l'aménagement de terrasses.
> Fermeture à la circulation de la Place et de la rue du Marché, de la Place du Temple, de la rue Saint-Joseph à certaines périodes (saison d'été, fins de semaine, etc.).

Place de Sardaigne

Places du Marché et de Sardaigne

La mise en œuvre de mesures ponctuelles et éphémères permet de tester et d'adapter l'aménagement à des circonstances particulières.

A terme toutefois, une suppression définitive du trafic au travers de ces places majeures devrait être envisagé sous la forme d'une **piétonisation complète de ces espaces. Une première mesure allant dans ce sens pourrait être la mise sous régime de la zone de rencontre (priorité aux piétons, vitesse limitée à 20 km/h).** Redonner toute leur valeur et qualité de lieu de rencontres et d'échanges à ces espaces peut être envisagé en tant que mesure permettant de renforcer l'attrait des commerces du Vieux-Carouge face à la concurrence des centres commerciaux qui se développent en proche périphérie.

b) Réseau routier et places publiques

Les principaux axes routiers sont qualifiés selon leurs caractéristiques existantes ou projetées. Leur qualité d'aménagement n'est pas qu'une question d'image urbaine, mais aussi d'usages.

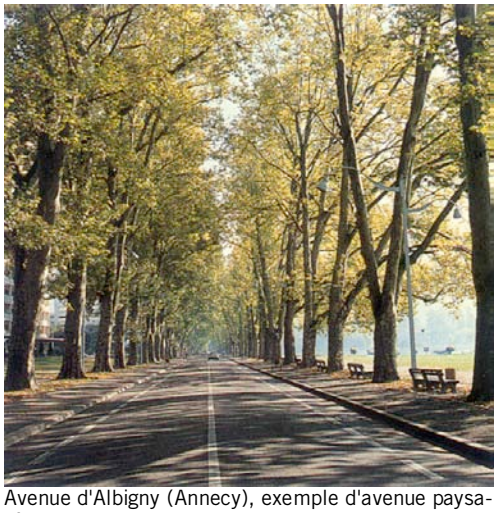
> Les ***avenues urbaines*** : route des Acacias, rte de St-Julien, rue de la Fontenette et en partie av. Vibert (à terme). Ce sont des axes structurés par les transports publics, présentant un alignement des façades et une forte présence d'activités commerciales et/ou artisanales et jouant ainsi un rôle de centralité de quartier. Les trottoirs sont idéalement larges et accompagnés d'arbres. Les arrêts TC sont équipés de mobilier urbain et des aménagements en faveur des 2 roues légers sont prévus sur la chaussée.

> Les ***avenues paysagères*** : route de Veyrier, av. Vibert (à terme) rue. J.-Grosselin. L'élément structurant n'est pas le bâti dont l'implantation peut être variable (façades, pignons), mais l'ordonnancement du végétal et les dégagements latéraux qui mettent la rue en relation avec les espaces bordiers (cours, jardins).

> Les ***boulevards*** : Boulevard des Promenades, av. de La Praille. Un peu de même nature que l'avenue paysagère, mais avec un accompagnement végétal latéral plus présent (parcs et jardins publics, places).

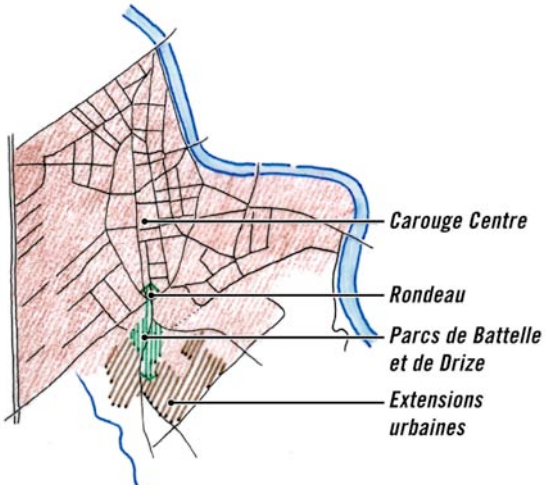
> Les ***extensions des rues du centre*** : rue de Veyrier, rue des Moraines, rue du Grand-Bureau, prolongent la trame urbaine du Vieux-Carouge, mais leur gabarit permet parfois la présence d'alignements d'arbres, ce qui n'est pas le cas dans le centre historique.

Av. de la Fontenette, une avenue urbaine



Avenue d'Albigny (Annecy), exemple d'avenue paysagère

Deux places constituent des enjeux majeurs en termes d'aménagement urbain : la **Place du Rondeau de Carouge** et la **Place de Sardaigne**. Ces lieux nécessitent des interventions relativement lourdes pour les libérer de la pression automobile et leur restituer leur fonction d'origine. La mise en œuvre des mesures liées au plan directeur des déplacements constitue dès lors une condition préalable.



c) Parcs et jardins publics

Le **parc de Battelle** est en main publique et peut être à court terme aménagé. Le "**parc de Drize**" constitue une propriété privée et devra donc faire l'objet d'une acquisition. En effet, compte tenu de l'importance du développement urbain dans ce secteur, il doit être considéré comme complément indispensable au parc de Battelle. Situés dans le prolongement du Rondeau ces parcs doivent devenir le lieu "charnière" qui favorise l'intégration des nouveaux quartiers du plateau de Pinchat au contexte urbain. Une grande attention devra donc être portée à leur aménagement afin qu'ils n'isolent pas les nouveaux quartiers mais contribuent à leur rattachement au centre de Carouge.

d) Rues de quartier, zone 30, zone de rencontre

Le traitement de l'espace-rue peut être différencié selon les catégories suivantes :

Exemple de zone de rencontre (quartier des Ouches, Genève)

> La zone 30 ***⇨ fiche de mesures n° 16***

Une cohabitation équitable entre les différents modes de déplacements est souhaitable pour rendre l'espace-rue plus accueillant et lui permettre ainsi d'assumer son rôle de lieu de rencontre. L'extension des zones 30 est définie dans le chapitre 8 et la fiche de mesures n° 16.

> Les nouveaux quartiers

Les dessertes routières qui seront nécessaires dans les quartiers en développement doivent être conçues de façon à ce que le trafic soit naturellement tranquillisé et qu'ainsi la rue puisse devenir un espace public que les habitants et plus particulièrement les enfants peuvent s'approprier. Il s'agit donc de concevoir des rues de quartier permettant une **polyvalence d'usage** plutôt qu'un espace spécialisé destiné uniquement à la circulation routière.

> La zone de rencontre ***⇨ fiche de mesures n° 16***

La zone de rencontre donne la priorité aux piétons, sans exclure le trafic automobile, dont la vitesse est limitée à 20 km/h. C'est une solution intéressante pour les quartiers résidentiels et les centralités situées en dehors des passages des bus.

e) Les espaces collectifs

Les prolongements extérieurs du logement sont des espaces collectifs qui jouent un rôle social très important, notamment pour les enfants qui doivent pouvoir se les approprier en toute sécurité pour permettre des activités ludiques spontanées.

Exemples de plantages à Lausanne

La mise en valeur de ces espaces collectifs peut prendre diverses formes selon les caractéristiques urbaines et sociales du quartier. Dans tous les cas, **lors des préavis sur les PLQ, la commune doit exiger une haute qualité d'aménagement et contrôler que la réalisation soit conforme aux exigences posées.**

Dans certains cas, la réalisation de *plantages* peut être envisagée. Ces plantages ou jardins de ville sont des « mini jardins familiaux » disposés au pied des immeubles et destinés aux locataires. Aménagés de manière simple (sans cabanon) ils permettent :

> D'offrir la possibilité aux citadins de renouer avec les plaisirs du jardinage : détente, loisirs, activités physiques et didactiques, relation affective.

> De retrouver en milieu urbain une végétation changeante, fluctuante et vivante selon les saisons, en lieu et place de surfaces en gazon « stériles » peu ou mal utilisées.

> De « dynamiser » les relations sociales : sentiment d'appartenance au quartier, lieu d'échanges et de rencontres.

A titre d'exemple et afin d'inciter les propriétaires à mettre à disposition une partie de leur terrain pour la création de ces jardinets, la commune de Carouge pourrait jouer un rôle moteur en proposant sur l'ensemble du territoire la mise en place d'un **concept « Jardin »,** jardin public et/ou jardin privé, renouant ainsi avec une ancienne tradition communale, Carouge ayant conservé un contact fort avec la ruralité environnante.

Les espaces collectifs de quartier à réaménager prioritairement sont :
> les espaces verts du quartier des Tours (voir chap. 5.5),
> le square Montfalcon (espace de grande qualité, péjoré par une forte pression des voitures). La réalisation d'un parking souterrain permettrait de réhabiliter le square.

f) Places de jeux

> Lors de la réalisation de nouveaux bâtiments résidentiels, une grande attention doit être portée aux aménagements extérieurs afin qu'ils offrent sécurité et **polyvalence d'usage**.
> Une diversification de l'équipement des places de jeux doit être recherchée afin de permettre différents types d'activités ludiques (jeux symboliques, jeux d'équipe, jeux de rôles, etc.) et pour répondre aux différentes catégories d'âge.
> L'aménagement des prolongements extérieurs devrait également répondre à des objectifs environnementaux. Par exemple, en prenant en compte le traitement des eaux superficielles (bassin, canal, dépression, etc.) et la gestion différenciée des espaces verts (voir chapitre 10).
> En milieu urbain, où le manque de place ne permet pas toujours l'aménagement d'installations fixes, il faut envisager une **utilisation flexible dans le temps de certains lieux**. Par exemple, certains parkings ou tronçons de rue pourraient être mis à disposition pour de jeux de rue (street-ball, roller, skateboard, etc.) à certains moments de la semaine. Ces pratiques sont courantes pour des activités commerciales (marché) et pourraient également être pratiquées pour des activités sociales, sportives ou ludiques.

Place de jeux, square Montfalcon

Parking mis ponctuellement à disposition pour des activités ludiques

Promenade longeant la Drize

Ch. des Orpailleurs

g) Parcours de liaison et de promenade

Dans le cadre d'une politique privilégiant les déplacements doux le plan directeur identifie certains parcours qui, du fait de leurs caractéristiques d'aménagement, constituent également des promenades urbaines, des liaisons de quartiers entre des équipements et des espaces naturels ou de détente plus vastes (voir chap. 7).

Certains itinéraires empruntent le tracé de voies historiques (au sens de l'IVS) et les chemins de randonnée pédestre. Le meilleur exemple est constitué par le Chemin de Grange-Collomb et la Promenade des Orpailleurs qui longe l'Arve et ses berges boisées dans le secteur de la Fontenette.

h) Zones d'activités

Les zones d'activités sont conçues essentiellement en fonction des déplacements motorisés et n'offrent que peu ou pas d'aménagements destinés aux usagers de la zone telles qu'aires de repos, placettes, etc. Ce type d'aménagements répond à un réel besoin et est très apprécié des usagers. Ces espaces n'ont pas besoin d'être aménagés de manière sophistiquée. La mise à disposition de bancs, tables, chaises, etc. disposés librement autour d'une végétation contrastée suffit pour créer un espace convivial par rapport à l'environnement bâti.

i) Le traitement de l'espace public, vocabulaire d'aménagement

La mise en place d'un réseau d'espaces publics diversifié et de qualité nécessite une maîtrise des interventions à différentes échelles. Au niveau du plan directeur communal, il n'est pas pertinent de définir dans le détail des mesures qui doivent faire l'objet de projets d'aménagement. Toutefois, certains principes généraux, déjà en partie appliqués par Carouge, sont rappelés ci-dessous en tant que « fil rouge » des réflexions à mener dans le cadre de l'aménagement de ces espaces.

Abribus carougeois

Le mobilier urbain

L'implantation de mobilier urbain (bornes, potelets, corbeilles, abribus, panneaux d'information, candélabres, etc.) présente aujourd'hui le plus souvent un caractère hétérogène. L'envahissement anarchique de l'espace constitue un désagrément pour les piétons et amène à une confusion de l'image urbaine. La règle devrait donc être d'une part de **libérer l'espace** au maximum et **limiter l'implantation** de ces nouveaux éléments, d'autre part, d'avoir recours à une seule gamme de mobilier et à une signalétique spécifique à la commune pour renforcer l'identification et l'unité des lieux. Cette politique

est déjà largement engagée à Carouge et devrait être poursuivie par l'élaboration d'un concept de mobilier urbain.

Les revêtements de sol

La réalité de la gestion des villes impose le recours à des matériaux éprouvés et fonctionnels qui devraient faciliter des interventions aux différents réseaux souterrains d'une part et d'autre part, être conforme à l'identité du lieu. La définition d'une gamme restreinte de revêtement contribue, au même titre qu'une même famille de mobilier, à renforcer l'unité et la lisibilité des espaces publics de la ville. Une telle conception pourrait faire l'objet de lignes directrices prenant en compte les spécificités architecturales et spatiales de chaque quartier.

Matériaux de sol

Les végétaux

D'une manière générale, il est souhaitable d'éviter les plantations en bacs et jardinières afin de privilégier une végétation en pleine terre. 1'700 arbres ont été répertoriés sur domaine public ou sur des parcelles entretenues par la commune (par exemple le quartier des Tours). Sur cette base, un plan de gestion du patrimoine arboré a été élaboré, fixant les lignes directrices à l'utilisation des arbres en ville.

Allée de platanes. Promenade du Canal

La lumière

Longtemps conçu en fonction des seuls impératifs liés à la circulation automobile et à la sécurité routière, l'éclairage public répond aujourd'hui à d'autres enjeux : ordonner la vision nocturne, mettre en relation les espaces avec leur environnement, utiliser le potentiel scénographique de la lumière, créer une signalétique, des points de repère particuliers, diversifier la nuit, prolonger les activités diurnes, etc.

L'élaboration d'un plan-lumière est l'outil qui permet de penser la mise en lumière de la ville dans l'optique d'une composition urbaine nocturne. L'utilisation de la hiérarchie des tonalités selon les voiries, la mise en scène de certains parcours ou perspectives et la création d'événements lumineux sont quelques pistes à développer dans ce plan.

Place du Marché de nuit

j) La coordination ➡ *fiche de mesures n° 20*

L'aménagement du réseau des espaces publics doit être coordonné avec les communes voisines (Lancy, Genève, Veyrier, Troinex, Plan-les-Ouates) afin d'une part d'assurer la continuité des parcours et des aménagements et d'autre part, d'en harmoniser le traitement.

Le plan directeur des chemins pour piétons complète la politique des espaces publics en identifiant de manière ciblée les aménagements nécessaires à rendre les parcours sûrs, continus et confortables. Voir chapitre 7.

Programme de mise en œuvre.

Voir fiches de mesures :

N° 0 Politique de l'habitat : PLQ, règlement de quartier, cahier des charges
N° 1 Quartier de Battelle – Tambourine
N° 2 Zone industrielle La Praille Acacias
N° 3 Carouge Est
N° 4 Fontenette – Cité Familia – OCAN – Centre de voirie
N° 5 Fontenette – secteur de sports et loisirs
N° 6 Centre historique du Vieux-Carouge
N° 7 Place de Sardaigne, Place du Marché
N° 8 Rondeau de Carouge
N° 9 Rives de l'Arve
N° 12 Réseau piétonnier
N° 13 Réseau cyclable

Masterplan PAV (mai 2007). Réseau d'espaces libres

COMMUNE DE CAROUGE

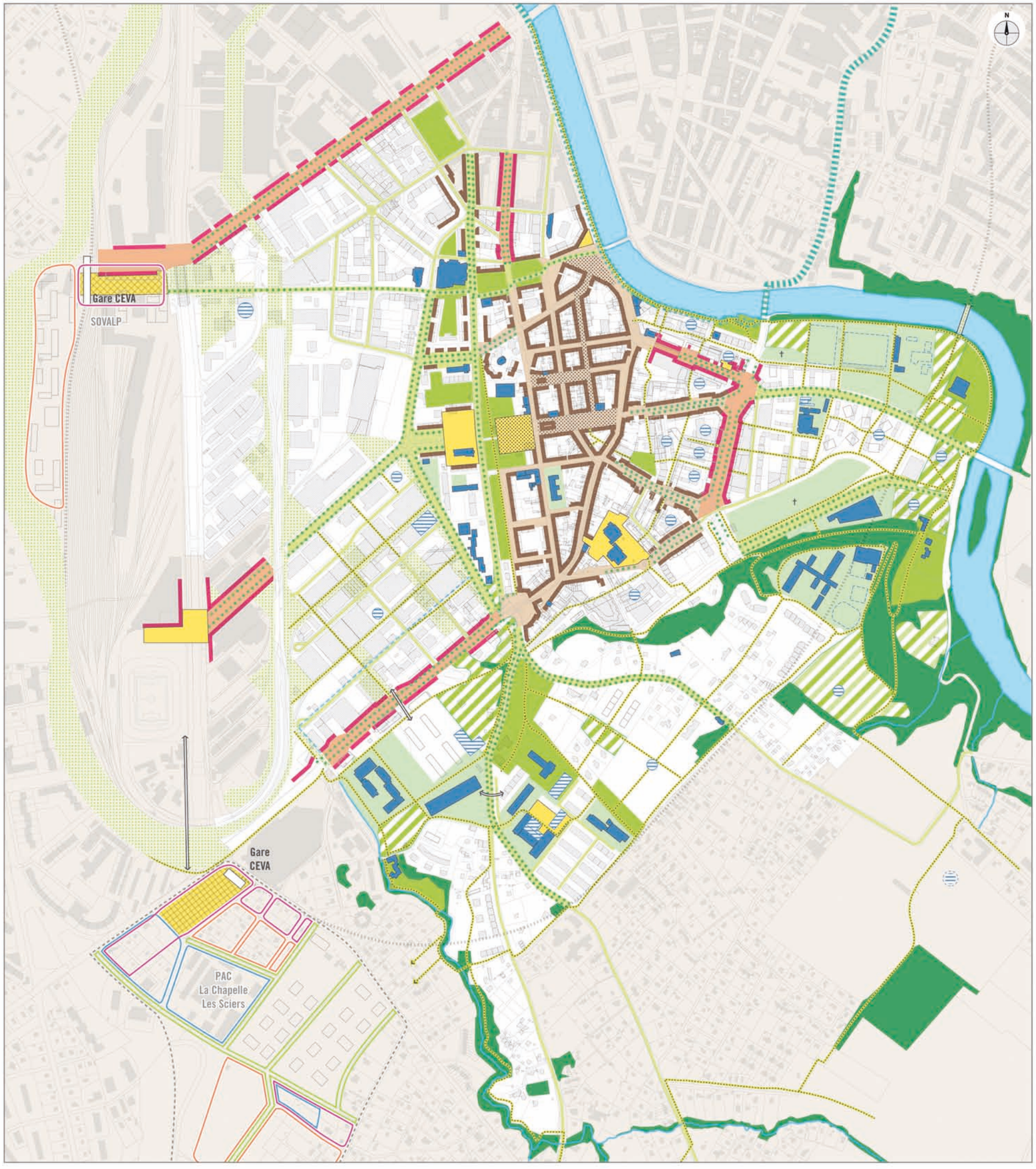
PLAN DIRECTEUR COMMUNAL

POLITIQUE DES ESPACES PUBLICS

Echelle 1/10'000

0 m 100 200 300 400 500

RGR / urbaplan — Mai 2009



- Rues et places du Vieux-Carouge et extensions
- Avenue urbaine
- Avenue paysagère
- Boulevard
- Rue de quartier
- Principales liaisons piétonnes interquartier
- Voie verte d'agglomération (projet)

Existant	Projeté	
■	▨	Place / interface TC
	⋰⋰	Espace à priorité piétonne
■	▨	Parc, jardin public
■	▨	Installation sportive, cimetière, préau, prolongement extérieur des équipements
▙	⊜ ⊜	Equipement public
▩		Réseau d'espaces publics et mobilités douces (périmètre PAV)
	┄┄	Mise à ciel ouvert de la Drize
■		Bois et forêts
	═	Pont CFF couvert accessible aux piétons
	⟺	Passerelle

0042_EspPubl_090605 - MW - jca

7.1 Les exigences légales...

L'élaboration du plan directeur des chemins pour piétons découle de loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre, L 1 60 dont l'article 5 de la loi sur l'application précise :

[1]Les projets de plans directeurs fixant le réseau des chemins pour piétons sont dressés par la commune concernée sur la base de directives élaborées par le département.

Le contenu d'un plan directeur des chemins pour piétons est fixé à l'article 4 :

[1] Les chemins pour piétons sont fixés par des plans directeurs, qui en établissent le réseau pour les agglomérations.

[2] Les plans directeurs fixant le réseau des chemins pour piétons indiquent les chemins existants et le tracé de ceux dont la création paraît souhaitable, ainsi que les traversées à réaménager.

[3] Ils comportent des propositions de mesures de circulation favorisant la liberté de déplacement des piétons.

7.2 ...et leur traduction dans le plan directeur

Tel que défini dans la loi, le contenu d'un plan directeur soulève un certain nombre de questions :

> Question d'échelle : il n'est pas envisageable de déterminer de manière précise l'ensemble des liaisons manquantes et surtout des traversées piétonnes à réaménager sur la totalité du territoire communal.

> Question de niveau de planification : le plan directeur doit-il définir des mesures précises ou des objectifs et des principes ?

> Question plus fondamentale de ce qu'est un réseau de chemins pour piétons sachant que la liberté qu'offre la marche à pied fait que tous les espaces, planifiés ou non, sont utilisés par les piétons. **De fait le plan directeur des chemins pour piétons traite de toute la ville.**

La réponse à ces questions a été de considérer que le plan directeur des chemins pour piétons doit indiquer **les exigences spécifiques en faveur des piétons** dans les différents domaines qui traitent de l'aménagement urbain : circulations, urbanisme, aménagement des espaces publics et paysage.

C'est pourquoi, le plan directeur définit des objectifs et des options en faveur des piétons. De ces options découlent des principes d'aménagement qui concernent ces différents domaines.

La mise en œuvre des principes d'aménagement se fait au travers d'études sectorielles qui permettent de préciser les mesures d'aménagement. Ainsi, le rôle du plan directeur est avant tout d'identifier les problèmes et les déficits

de liaisons. Les solutions et les détails étant abordés au niveau des projets particuliers.

Dans cet esprit, le plan directeur doit être considéré comme un document évolutif. Les mesures qui sont décrites ne sont ni exhaustives, ni définitives. A l'occasion d'études sectorielles, de nouveaux besoins peuvent surgir ou être précisés.

7.3 Relations avec d'autres documents de planification

7.3.1 Planifications de niveau cantonal

Les principaux documents avec lesquels le plan directeur des chemins pour piétons interfère sont le plan directeur routier (définissant la hiérarchie du réseau) et le plan du réseau de chemins de randonnée pédestre, défini dans la loi d'application et approuvé par le Conseil d'Etat le 15.12.2001.

a) Le plan directeur routier

Ce document définit la hiérarchie du réseau en opérant la distinction entre réseau primaire, réseau secondaire et réseau de quartier. Ces informations constituent des données de base auxquelles le plan directeur superpose des exigences en termes de sécurité et de confort des piétons.

Le plan directeur des chemins pour piétons n'est pas en contradiction avec le plan directeur routier; il le complète en introduisant une dimension supplémentaire liée à l'usage de la ville.

b) Le plan des chemins de randonnée pédestre

Ce réseau défini par la loi d'application est reporté dans le plan directeur. Sur Carouge, les chemins faisant partie de ce réseau sont :
> Sentier au bord de l'Arve
> Sentier le long de la Drize
> Chemin des Moraines – Chemin Poluzzi
> Liaison Val d'Arve - Pinchat

7.3.2 Planifications de niveau communal

Le plan directeur des chemins pour piétons constitue une pièce parmi un ensemble de documents qui s'articulent entre eux et assurent ainsi une continuité de la planification à la réalisation.

Il reprend, complète et affine des éléments de planification déjà définis dans d'autres études, notamment, les études sectorielles engagées en parallèle à l'établissement du plan directeur communal, par exemple :

> Plan directeur de quartier Drize,

> Plan directeur de quartier de Fontenette,

> Aménagement du Chemin Vert,

> Schéma directeur de Battelle,

> Les PLQ en vigueur.

Il est par ailleurs complémentaire au réseau de mobilités douces (« Réseau vert ») en cours de réalisation.

Les chapitres du plan directeur communal consacrés à la politique des déplacements (chapitre 8) et à la politique des espaces publics (chapitre 6) complètent également le plan directeur des chemins pour piétons.

7.4 Enjeux locaux et options de base

7.4.1 Les principaux enjeux locaux

Les enjeux majeurs liés au réseau piétonnier se situent principalement le long des limites géographiques et historiques de la commune. Celles-ci correspondent en effet à la problématique paradoxale de Carouge, d'être une "ville aux portes de la ville". Les secteurs concernés sont les suivants :

photo J.-J. Kissling

> L'accessibilité aux grandes interfaces de transports publics, toutes situées en marge de la commune :
- Gare CEVA de Carouge Bachet (notamment la liaison avec le site de Battelle)
- Gare CEVA de Pont-Rouge
- Tram sur la route des Acacias

> La liaison du centre historique et du quartier des Tours avec les nouveaux quartiers du plateau de Pinchat, articulée avec l'aménagement des parcs de Battelle, de Drize et du rondeau de Carouge.

> La liaison avec les grands équipements de loisirs et de commerce de la Praille (av. Vibert).

> Le renforcement de la mixité des modes de déplacements dans le Vieux-Carouge.
> La sécurité des usagers les plus vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes en convalescence).

> L'amélioration des liaisons entre le Vieux-Carouge et le secteur de sports et loisirs de la Fontenette (rue et route de Veyrier).

> Le quartier de Battelle et le plateau de Pinchat qui connaissent un développement très important (logements, équipements) sans que les adaptations du réseau piétonnier suivent.
> Le réseau aménagé ne correspond pas à un standard d'aménagement garantissant confort et sécurité (rue de la Tambourine).

> Les promenades (rives de l'Arve, liaison Arve-Drize) qui offrent des parcours aux caractéristiques paysagères et naturelles de grande qualité (Promenade des Orpailleurs).

> La convivialité et la perméabilité de la zone d'activités doit être renforcée. C'est aujourd'hui un espace hostile aux piétons, alors que des milliers de gens y travaillent et devraient pouvoir se rendre aux interfaces de transports publics en toute sécurité et confort.

photo J.-J. Kissling

7.4.2 Illustration de quelques situations critiques

Avenue Vibert

Liaison principale entre les quartiers et le pôle de commerces et loisirs, cet axe cumule insécurité et inconfort et doit faire l'objet d'une réflexion globale en vue de son réaménagement.

Route de Troinex

Trottoirs trop étroits et irréguliers d'un côté, absence de trottoir de l'autre côté.

Route de Veyrier

Un axe de liaison entre le Vieux Carouge et les équipements de sports et de loisirs de la Fontenette : trottoirs étroits et en mauvais état, absence de traversées piétonnes, vitesse des véhicules élevée.

Route de St-Julien

Absence de trottoir sur un important itinéraire pour les élèves.

Av. de la Praille

Un trottoir à l'origine généreux qui se transforme en « parcours du combattant ».

Promenade des Orpailleurs

Niveau de confort insuffisant pour une promenade majeure.

7.4.3 Les options de base

La planification d'un réseau piétonnier relève du paradoxe, de l'évidence et de la nécessité :

> du ***paradoxe*** parce que le piéton est multiple, ses motivations diverses et qu'il utilise tous les espaces à disposition pour se déplacer selon ses besoins : raccourcis périlleux ou détours bucoliques. La liberté qu'offre la marche à pied est précisément celle du choix du parcours, improvisé, détourné ou réfléchi ;

> de ***l'évidence*** parce que sur le terrain on ne peut que constater la multiplication des barrières de toutes natures : clôtures, routes à grand trafic, dénivellations, jardins privés, etc., sont autant d'éléments qui tendent à rendre le territoire de plus en plus imperméable aux déplacements à pied ;

> de la ***nécessité*** car, d'une part, les piétons sont particulièrement vulnérables dans le trafic et, d'autre part, la marche à pied est un mode de déplacement totalement respectueux de l'environnement.

Ce triple constat détermine les principales options du plan directeur, soit la mise en place d'un réseau piétonnier qui réponde aux critères de **sécurité**, de **continuité**, de **confort**.

A ces trois critères « fonctionnels », l'on peut ajouter un quatrième qui est l'**embellissement**. Le réseau des chemins pour piétons est l'espace de la ville. Il doit donc aussi répondre à des exigences de qualité et d'esthétique qui sont le moteur même du plaisir de cheminer à travers la ville (cf. politique des espaces publics).

7.5 La sécurité

7.5.1 Diagnostic

Parce qu'ils sont l'espace privilégié des enfants et des personnes âgées notamment, les cheminements piétonniers doivent répondre à un haut degré de sécurité que ce soit au niveau des aménagements eux-mêmes (par exemple, visibilité aux traversées piétonnes) ou au niveau de l'usage de l'espace public en général (empêcher le stationnement sauvage sur les trottoirs, abaisser les vitesses à certains carrefours ou sur des tronçons, etc.).

L'amélioration de la sécurité est une tâche continue à mener sur l'ensemble du réseau, quel que soit le niveau hiérarchique de la voie.

La sécurité et le confort des piétons sont fortement dépendants des mesures de circulation. Cette réalité est ainsi traduite dans la loi (L 1 60) qui dans son article 16, précise : « *Les plans adoptés en vertu de la présente loi seront pris en compte par le département de justice et police et des transports pour l'établissement de mesures concernant la circulation, notamment en matière de modération du trafic* ».

La sécurité doit être assurée partout. Mais elle est particulièrement importante à proximité des écoles et des homes pour personnes âgées (populations fortement exposées aux risques) et sur les axes principaux (milieux souvent hostiles aux piétons et pourtant fortement fréquentés pour rejoindre les arrêts de transports publics, par exemple).

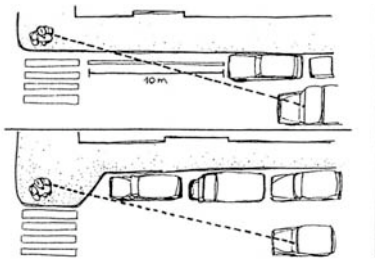
Les besoins spécifiques des personnes âgées doivent être pris en compte. En 2005, la population âgée de 65 ans et plus représentait 13,5 % de la population communale. En 2030, cette proportion pourrait atteindre 19 à 20 %.

➪ *fiche de mesures n° 12*

7.5.2 Objectifs

> Améliorer la sécurité des piétons sur tous les axes routiers.
> Sécuriser tout particulièrement les traversées des routes principales.
> Modérer la vitesse des véhicules, en particulier par la création de zones 30 ou zones de rencontre selon le plan directeur des déplacements.
> Renforcer la sécurité des enfants sur le chemin de l'école.

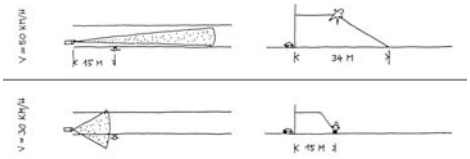
7.5.3 Principes



Visibilité avec et sans avancées de trottoir. (source : Les voiries urbaines. Cahier TEA n° 8 EPFL-ITEP, sept. 1995)

> *Traversées piétonnes du réseau primaire et secondaire* : avec refuges.
> *Traversées piétonnes du réseau de quartier* : selon les cas, refuge, avancées de trottoir (notamment lorsqu'il y a du stationnement le long de la rue), trottoir continu, surélévation, etc. A l'intérieur des zones 30, les traversées piétonnes ne sont en principe pas marquées. Dans ces cas, des dispositifs particuliers doivent éventuellement être mis en place pour garantir la sécurité des piétons aux endroits critiques.
> *Traversées piétonnes* : elles doivent être éclairées selon les directives de l'Association suisse pour l'éclairage (SLG).
> *Refuges* : largeur minimum de 2 mètres afin de permettre à une personne avec une poussette ou une chaise roulante d'être à l'abri.
> *Trottoirs* : le réseau primaire et secondaire devrait être équipé de trottoirs des deux côtés. Quant au réseau de quartier, selon l'aménagement, on peut envisager 1, 2 ou pas de trottoir (mixité complète, par exemple dans le cas de rues résidentielles ou zones de rencontre).

> *Dimensions* : La largeur du trottoir doit être suffisante (minimum 2 m) pour permettre la cohabitation entre tous les usagers (croisement de deux fauteuils roulants parcage d'une bicyclette, etc.). A proximité des écoles ou sur les parcours proches des grands générateurs de déplacement des piétons, une largeur supérieure peut s'avérer indispensable. La largeur doit également tenir compte de différents paramètres : importance des flux des piétons, présence de commerces au rez-de-chaussée des immeubles, vitesse des véhicules sur la chaussée, présence de stationnement séparant le trottoir de la chaussée, proportion entre la largeur de la chaussée et la largeur des trottoirs, etc.
> *Modération des vitesses* : mise en place des dispositifs permettant de diminuer la vitesse en fonction des situations particulières (zone 30 et de rencontre, mesures d'aménagement).
> *Arrêts de transports publics* : Les trottoirs doivent être suffisamment larges pour que les élèves en attente ne débordent pas sur la chaussée.
> *Eclairage* : L'ensemble du réseau des cheminements pour piétons doit être éclairé, en particulier les tronçons situés en marge du réseau des circulations automobiles.
> *Renforcer la sécurité des enfants sur le chemin de l'école* : Mise en place de "Pédibus" (ramassage scolaire à pied) entre le domicile et l'école.



A 50 km/h, le conducteur est obligé de se concentrer sur ce qui se passe loin devant lui: son champ de vision est étroit. S'il roulait à 30 km/h il ouvrirait son champ de vision et il apercevrait le piéton. (source : Le Temps des rues. IREC-GCR1990)

Ligne de Pédibus à Carouge. Itinéraire : Place des Charmettes, Place de Sardaigne, Place du Marché, rue Vautier, école J.-Dalphin.

7.6 Les continuités

7.6.1 Diagnostic

La notion de réseau implique celle de continuité consistant à interconnecter différents cheminements pour former un maillage irriguant l'ensemble du territoire. Le réseau comprend donc les sentiers, les trottoirs, les places (de jeux, de parking), les jardins, les cours d'école les passages piétons, etc. qui constituent chacun le maillon d'un parcours (utilitaire, quotidien, de délassement, etc.).

Paradoxalement, la continuité n'est pas uniquement un facteur spatial. En effet, le facteur-temps est également très important, notamment lors de la traversée de grands carrefours. En effet, le fait de devoir traverser un carrefour en plusieurs fois avec des feux non-coordonnés (phases vertes non harmonisées) constitue un rallongement du temps de parcours équivalent à d'importants détours.

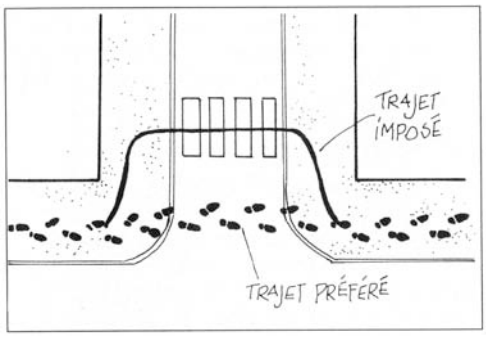
La continuité des parcours est à rechercher principalement au travers des opérations d'urbanisation qui permettront de créer de nouveaux cheminements et par la suppression des obstacles à la marche à pied. Une coordination étroite entre Canton et Commune est indispensable, non seulement lors de la planification, mais également lors de la réalisation.

➪ *fiche de mesures n° 12*

7.6.2 Objectifs

> Assurer la continuité du réseau et une bonne irrigation de tout le territoire.
> Densifier le réseau de chemins ouverts au public pour éviter les détours.

7.6.3 Principes



Trajet imposé et trajet préféré.
(source : Les voiries urbaines. Cahier TEA n° 8, EPFL-ITEP, sept. 1995)

> Aménagement de nouveaux chemins pour piétons.
> Négociation de servitudes de passage pour la réalisation de tronçons sur terrains privés.
> Inscription de servitudes de passage dans le cadre d'opérations d'urbanisation (PLQ ou densification sectorielle). Dans les zones de développement, la loi (L 1 60) indique que la réalisation et l'entretien des chemins incombent aux propriétaires.
> Etablissement, si nécessaire, de plans localisés de chemin pédestre.
> Dans les secteurs centraux (hors zone 30), la distance maximale entre deux traversées piétonnes ne devrait pas excéder 50 à 60 mètres.
> Le temps d'attente des piétons à des feux ne devrait pas excéder 30 secondes.

7.7 Le confort

7.7.1 Diagnostic

<u>Cheminements aux abords des cours d'eau</u>

La création ou le maintien de cheminements aux abords des cours d'eau ne doit impliquer ni renforcements des berges préjudiciables à la morphologie du cours d'eau, ni la mise en place de mesures d'accompagnement (clôtures, etc.) dans son espace de bon fonctionnement écologique.

Outre la sécurité, le confort des cheminements piétonniers constitue également un facteur important pour favoriser la marche à pied. Or, le confort tient souvent à des détails qui généralement échappent aux circuits traditionnels de décision.

Le confort est une notion à la fois objective et subjective : objective par rapport aux attentes de certains usagers quant à l'aisance de leurs déplacements et subjective par rapport à la qualité spatiale, environnementale et paysagère des itinéraires. La notion de confort se décline en effet au travers de multiples éléments qui peuvent apparaître comme de petits détails, mais qui se

révèlent déterminants dans la pratique et l'usage des cheminements : abaissements de trottoirs devant les passages piétons, mains courantes le long des rampes ou d'escaliers, éclairage suffisant, revêtement qui ne devient pas impraticable à la première pluie, trottoirs «désencombrés» de tout ce qui fait obstacle, bancs pour se reposer, etc. Toutes ces mesures permettent de rendre plus agréable la pratique de la marche.

Tous les piétons sont concernés par l'amélioration du confort des cheminements. Toutefois, les personnes âgées et à mobilité réduite ainsi que les enfants sont particulièrement sensibles à ces aspects qui peuvent constituer plus facilement une entrave au déplacement. C'est pourquoi les principes développés tiennent tout particulièrement compte des besoins de ces catégories de personnes.

La qualité des itinéraires est aussi un critère important, lié au plaisir d'emprunter tel ou tel parcours. Ainsi, les aspects paysagers d'un itinéraire sont à prendre en compte pour agrémenter les cheminements piétons. Il s'agit ainsi de prendre en compte : la qualité environnementale (nuisances sonores et olfactives), la présence ou non d'éléments naturels, les dégagements visuels, la richesse spatiale des séquences successives, etc.

Dès lors, le confort des parcours piétonniers est à envisager au travers de mesures d'améliorations ponctuelles ainsi qu'au travers de l'embellissement général des itinéraires pratiqués par les piétons. Les volets concernant la sécurité et la continuité complètent, bien entendu, ces aspects de confort.

Bancs publics

Selon une étude réalisée par la ville de Londres, parmi les personnes souffrant d'une "incapacité" (disability) mais parfaitement en mesure de marcher, le 30% ne peut pas effectuer plus que 50 m sans s'arrêter ou sentir des douleurs à cause de la station verticale du corps et le 20% entre 50 et 200 m. Cette étude arrive à la conclusion que, dans les zones à forte densité piétonne, il devrait y avoir un banc tous les 50 m. (Inclusive Mobility, Department For Transport, London, September 2003.)

Les bancs sont indispensables aux déplacements des personnes en situation de mobilité réduite.

7.7.2 Objectifs

➪ *fiche de mesures n° 12*

> Améliorer le confort du réseau piétonnier pour l'ensemble des usagers.
> Rendre les itinéraires piétons attractifs afin de favoriser la marche à pied.

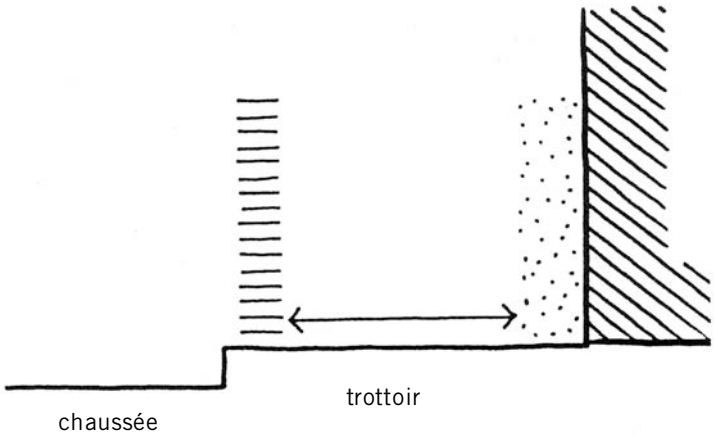
7.7.3 Principes

> Revêtements : prévoir des matériaux de surface non glissants ainsi qu'un traitement unifié par séquence de manière à obtenir une lecture claire de l'espace.
> Mobilier urbain : implanter les éléments de mobilier urbain en dehors des flux piétonniers, notamment aux abords des principaux lieux de convergence (arrêt TPG, écoles, commerces, etc.).
> Obstacles : supprimer les obstacles architecturaux, notamment pour les accès aux équipements publics.
> Eclairage : il doit être généralisé sur tous les parcours et adapté en fonction de chaque situation.

L'accès au banc et aux jeux n'est pas aisé ! Un obstacle infranchissable pour les personnes en situation de mobilité réduite.

> Entretien : assurer un suivi régulier de l'entretien des trottoirs et autres cheminements pour une satisfaction optimale des usagers.
> Passages piétons et carrefours : des abaissements de trottoir doivent être aménagés aux passages piétons et carrefours.
> Paysage : privilégier les parcours offrant des perspectives visuelles variées ainsi qu'une qualité paysagère attractive.
> Bancs publics : L'importance des lieux pour s'asseoir est souvent négligée en dehors des espaces qui ont clairement une fonction de place ou de jardin. Ils jouent pourtant un rôle essentiel qui est de permettre un usage plus domestique de l'espace public. Permettre au passant de s'arrêter, de se reposer c'est en fin de compte la manifestation d'une certaine « politesse des villes ».
> Application des directives pour les voies piétonnes adaptées aux handicapés lors de la réalisation ou l'amélioration des cheminements piétonniers : revêtements adaptés, pentes, guidage sonore ou optique, lieux pour se reposer, etc.

Figure 10 : Aménagement des trottoirs



En bord de chaussée : bande d'implantation d'éléments fixes : arbres, candélabres, poubelles, panneaux, etc.

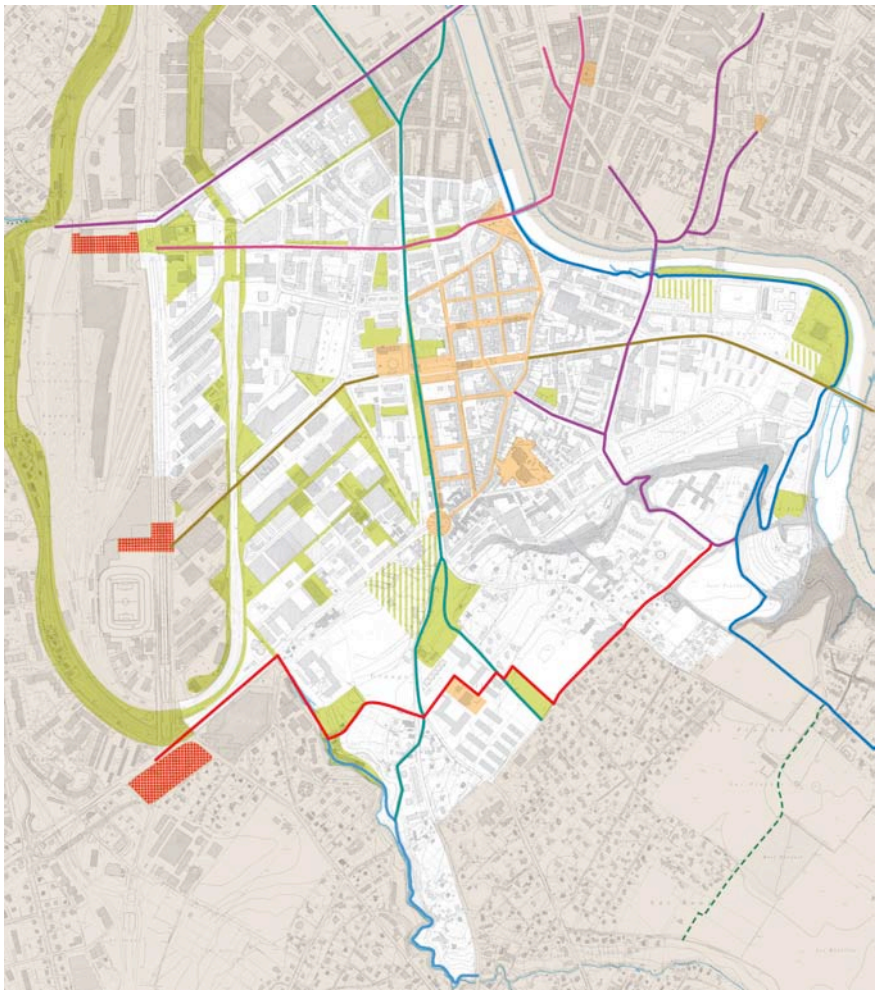
Au centre : espace de déplacement, sans obstacle.

Le long des bâtiments : espace lent : vitrines, terrasses, étalages, etc. Eléments mobiles.

7.8 Parcours majeurs

Les parcours Nord-Sud et Est-Ouest illustrés sur la figure ci-dessous constituent des parcours majeurs tant en termes de fonctionnement du territoire (principales relations interquartiers, liaisons avec les communes voisines et les équipements), qu'en termes d'image urbaine. Ces parcours forment la charpente du réseau des espaces publics et à ce titre doivent répondre à de hautes exigences en termes de sécurité, de confort et de qualité urbaine.

Figure 11 : Les parcours majeurs



> Réseau de rues et places du centre historique : accès aux commerces, services et espaces publics majeurs

Parcours Est-Ouest

> Rte des Acacias : axe de commerces et services, tram et accès à la gare CEVA, liaison avec la ville de Genève
> Av. de la Praille – rue de Carouge : accès à la Gare CEVA, liaison avec la ville de Genève
> Av. Vibert – rue du Marché – rue de Veyrier – rte de Veyrier : liaison entre le centre historique, les Tours et les grands équipements de sports loisirs et commerces
> St-Julien – Grange-Collomb – ch. Vert : accès à la gare CEVA et aux établissements d'enseignement

Parcours Nord -Sud

> Réseau de parcs PAV : espaces publics à relier entre eux dans le cadre de la restructuration du secteur PAV
> Blvd des Promenades – Drize- - Pinchat : mise en relation des parcs publics et écoles, liaison avec la Ville de Genève
> Fontenette – Moraines : accès aux CO (Aubépine et Pinchat) et aux équipements sportifs, liaison avec la Ville de Genève (direction HUG), accès au centre historique
> Rives de l'Arve – Pinchat : promenade au fil de l'eau, liaisons avec les équipements sportifs

Ch. de Grange-Collomb (Lancy)

Chemin Vert

Chemin des Orpailleurs / Fontenette

Chemin des Orpailleurs / Octroi

Figure 12 : Le parcours majeur de la gare CEVA de Praille-Bachet au CO de Pinchat dessert de nombreux équipements publics. L'itinéraire sur la route de St-Julien et sur le ch. de Grange-Collomb nécessitera des améliorations.

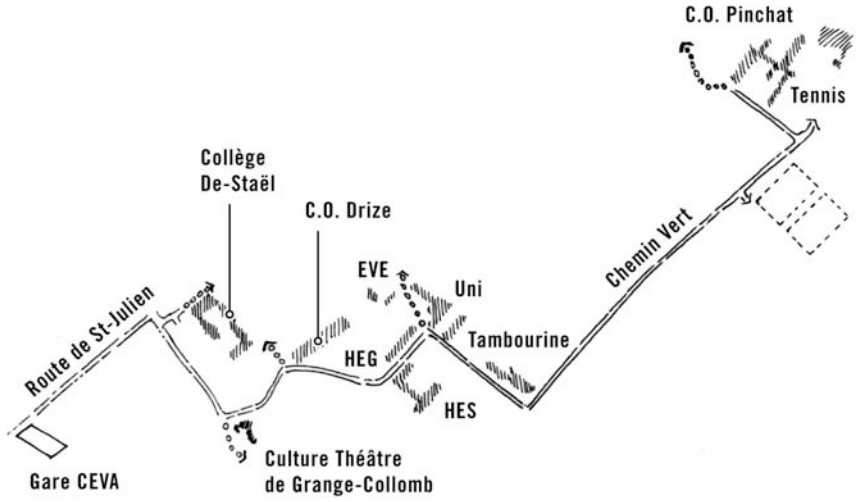
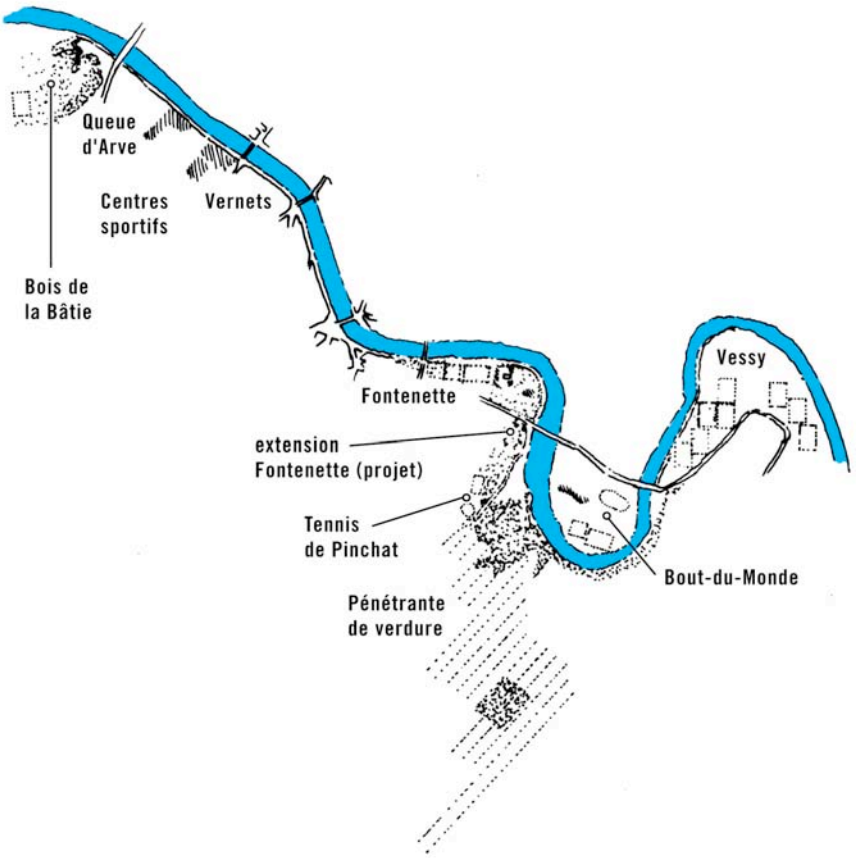


Figure 13 : Le parcours majeur le long des rives de l'Arve met en relation des équipements sportifs et des espaces de loisirs-détente à l'échelle de l'agglomération



7.9 Hiérarchie et priorités

Les mesures prévues dans le plan directeur des chemins pour piétons sont de nature très diverses : elles vont par exemple de l'abaissement de trottoir au réaménagement complet d'une rue. Leur mise en œuvre peut dans certains cas être menée de manière autonome, alors que dans d'autres cas, c'est uniquement dans le cadre de projets plus importants que la réalisation pourra être finalisée.

Il n'est dès lors pas aisé de hiérarchiser les mesures. Il importe surtout de **saisir chaque opportunité pour appliquer les principes préconisés par le plan directeur des chemins pour piétons**. Dans cette optique, chaque PLQ ou projet d'aménagement ou de construction devra être examiné par rapport aux objectifs définis dans le présent plan directeur.

S'il n'y a pas à proprement parler de hiérarchie des mesures (toutes les mesures sont importantes et nécessaires), il y a par contre des priorités. Celles-ci correspondent pour la plupart aux principaux enjeux identifiés sur le territoire communal et concernent les parcours majeurs ainsi que principalement les secteurs en développement, notamment :

> **Le plateau de Pinchat et Battelle** : ce secteur connaît un développement très important, accueillant notamment des centaines de nouveaux habitants et d'étudiants. Le réseau piéton n'est pas adapté à ce développement tant en ce qui concerne la sécurité (par exemple, absence ou déficience de trottoirs sur les routes de Pinchat et de Drize), la continuité (notamment de part et d'autre de la route de Drize, que du confort (absence totale de prise en compte des personnes en situation de mobilité réduite dans le quartier de Battelle). Compte tenu du fort potentiel de développement subsistant, une intervention prioritaire dans ce secteur est justifiée.

> **Les gares CEVA** ne sont pas situées sur le territoire communal, mais elles vont constituer des points d'attraction d'importants flux piétonniers. Le réseau d'accès à ces gares (trottoirs, traversées piétonnes) doit être aménagé et dimensionné de manière à garantir une grande sécurité et confort. En particulier, le réseau d'accès au site de Battelle (HES et Université) depuis la gare de Carouge-Bachet.

> **Les quartiers Est** (Fontenette, Centurion, Daniel-Gevril) qui sont appelés à connaître d'importantes transformations ces prochaines années, soit par la réalisation du CEVA, soit par les développements urbains envisagés. Il s'agit de compléter le réseau piétonnier et de le sécuriser, notamment sur la route de Veyrier.

Les priorités concernent également les tronçons identifiés comme critiques sur la carte, car présentant des situations de sécurité insatisfaisantes :

> L'**avenue Vibert** qui joue un rôle renforcé de liaison avec le pôle de commerces et loisirs de La Praille.
> Les **routes de Drize et de Pinchat** qui desservent un quartier en fort développement et qui accueillent les transports publics.
> La **route de St-Julien** et le bas du chemin de Grange-Collomb qui assurent les liaisons entre le tram, la future gare CEVA et les établissements scolaires sur Pinchat.
> La **rue des Moraines**,
> La **rue de Veyrier**.

7.10 Information et sensibilisation

L'amélioration du réseau piétonnier nécessite différentes mesures d'aménagement. Celles-ci ne sont toutefois pas toujours suffisantes, car le comportement des automobilistes constitue un facteur essentiel pour la sécurité et le confort des piétons. C'est pourquoi, des campagnes d'information et de sensibilisation sont nécessaires.

Différents groupes-cibles spécifiques peuvent être identifiés :

> *Parents d'élèves :* accompagnement non-motorisé des enfants à l'école; comportement adéquat devant les écoles; mise en place d'un pédibus.
> *Ecoliers :* parcours de découverte (sentier-nature, sentier didactique).
> *Résidents des quartiers en zone 30 :* le respect des zones 30 dépend en grande partie de l'adhésion de la population concernée. Il est donc indispensable qu'une large information et participation soit organisée préalablement à la mise en place de ces mesures.
> *Commerçants :* respect des trottoirs lors des livraisons.
> *Employés et actifs sur la commune :* possibilités et facilités de déplacements à pied.
> *Automobilistes :* encourager une conduite calme; éviter le stationnement sauvage sur les trottoirs, etc.
> *Population en général :* participation aux "journées sans voitures", information sur l'importance de la marche à pied pour la santé, itinéraires de promenade au travers de la commune, par exemple sous la forme de parcours de découverte du patrimoine architectural. Pour induire un changement de comportement, il est nécessaire d'inscrire les aménagements réalisés dans le cadre de véritables **stratégies de promotion de la marche à pied.** Dans cet esprit, les recommandations suivantes constituent des pistes à explorer :

- agir sur plusieurs fronts : aménager la rue en faveur du piéton, communiquer (tant vers l'extérieur : la population, que vers l'intérieur : l'administration), informer (valoriser les exemples réussis), associer d'autres partenaires à la démarche, etc.;
- mettre en avant le côté positif de la marche (liberté, simplicité, confort, santé, etc.) ;
- agir sur la jeune génération, par exemple via l'éducation scolaire;
- baliser des itinéraires de découverte ;
- animations de l'espace public (concours, fêtes, etc.).

Le chemin Vert est décoré par les enfants

0042_PDCP_090605 - MW - jca

Description de l'objet
Commentaire
Principes d'aménagement et exigences en termes de circulation sur le réseau routier. Principes d'aménagement en termes d'urbanisme, d'espaces publics et de paysage.

COMMUNE DE CAROUGE
PLAN DIRECTEUR COMMUNAL

PLAN DIRECTEUR DES CHEMINS POUR PIETONS

Mai 2009

RGR / urbaplan

Echelle 1/10'000

0 m 100 200 300 400 500

RÉSEAUX PIÉTONNIERS

Réseau routier principal ***Réseau primaire et secondaire selon C2000. Route au trafic important.*** Traversées piétonnes sécurisées (refuges ou feux). Trottoirs larges et sans interruption. Suppression des obstacles architecturaux.

Réseau routier de quartier ***Réseau de desserte à circulation modérée.*** Mesures de réduction des vitesses, par exemple "zone 30", "zone de rencontre", rue résidentielle, trottoirs traversants, etc. Suppression des obstacles architecturaux.

Rue commerçante, centralité de quartier ***Lieux, espaces regroupant de nombreux commerces et services. Important point de convergence et de passage. Besoin de transversalité important.*** Nombreuses possibilités de traverser la rue par la densité des passages piétons et l'abaissement de la vitesse des véhicules. Facilités pour traverser la rue (peu de temps d'attente en cas de traversée avec feux). Trottoirs larges et libres d'obstacles. Trottoirs des deux côtés de la rue. Qualité d'aménagement. Accompagnement végétal lorsque l'endroit s'y prête.

Cheminement en site propre existant / à créer ***Chemin pour piéton sur domaine public ou privé en dehors de la circulation automobile.*** Traitement paysager de l'espace public.

Voie verte d'agglomération (en projet)

Réseau de promenade ***Cheminement si possible en site propre présentant une qualité de parcours particulière. Itinéraires dévolus aux loisirs et à la détente permettant l'accès aux sites naturels et parcs publics.*** Modération de la circulation lorsqu'un itinéraire emprunte le réseau de quartier. Aménagement de lieux de repos (bancs, espaces de détente) le long des parcours. Accompagnement végétal.

Chemin de randonnée pédestre ***Réseau défini par le plan directeur des chemins de randonnée pédestre approuvé par le Conseil d'Etat le 15.12.2001.***

Tronçon critique ***nécessitant une amélioration de la sécurité et du confort des piétons.***

LIEUX

Espace à priorité piétonne / Place, placette / Réseau d'espaces publics (PAV) ***Lieux de passage et de rencontre.*** Sécurité sur les points d'accès. Qualité d'aménagement permettant une appropriation de l'espace.

Ecole existante / Edifice public existant / projeté ***Important point de convergence d'une population particulièrement fragile.*** Sécurité sur le réseau d'accès et les traversées piétonnes. Aménagement par exemple de kit-école. Recherche de tracés en site propre (internes au quartier) en tant qu'alternatives aux trottoirs le long des axes principaux. Générosité de l'espace à disposition pour les piétons.

Carrefour ***Important point de passage et de jonction. Carrefours complexes comportant plusieurs traversées piétonnes.*** Traversées piétonnes sécurisées et facilitées en termes de trajectoire (trajectoires directes, possibilités de traverser en diagonale) et en termes de temps d'attente. Traitement de l'espace prenant en compte l'échelle du piéton et visant à donner un caractère plus urbain et moins routier.

Parc existant / projeté ***Parc accessible au public.*** Sécurité sur le réseau d'accès et les abords. Attractivité des cheminements intérieurs.

Passerelle existante / à créer ***Point de passage obligé, devant répondre à un haut degré de performance en termes de sécurité (éclairage) et confort.*** Mesures visant à renforcer la sécurité et le confort. Suppression des obstacles architecturaux. Signalisation.

Arrêt de tramway ***Point de convergence concentré dans le temps.*** Sécurité et confort sur le réseau d'accès et à proximité de l'arrêt. Générosité de l'espace d'attente. Signalisation.

Forêts, bois / Territoire hors commune

8. POLITIQUE DES DEPLACEMENTS

8.1 Introduction

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 4.1 : Assurer l'accessibilité du territoire en respectant le concept de développement durable.

Moyens :

- *Par une organisation complémentaire des modes de transports avec la priorité donnée aux transports publics dans les secteurs urbanisés;*
- *En favorisant l'écomobilité (vélos, piétons);*
- *En favorisant le transfert modal sur les modes peu polluants.*

Les déplacements, quels que soient leur mode (transports individuels ou collectifs, piétons ou cyclistes) ou leurs motifs (travail, loisirs, achats, etc.) constituent une préoccupation majeure des collectivités publiques. En effet, pour des raisons de nuisances, de sécurité, de confort, etc., les autorités communales sont constamment interpellées par des demandes émanant de citoyens ou de groupements d'intérêt (associations de quartier, associations de parents d'élèves, etc.).

Toutefois, les déplacements ne peuvent être appréhendés uniquement à l'échelle de la commune. Leur gestion doit s'inscrire dans une vision régionale cohérente. Les objectifs à atteindre sont ainsi largement dictés par les politiques développées à l'échelle du canton ou de la région et doivent prendre en compte toute la chaîne des déplacements, de l'origine à la destination finale et tous les modes de déplacements :

> Les transports individuels motorisés (voir chapitre 8.3)
> Le stationnement (voir chapitre 8.4)
> Le réseau des transports publics (voir chapitre 8.5)
> Le réseau cyclable (voir chapitre 8.6)

Quelques réalisations d'envergure

La politique des déplacements a été ou sera fortement conditionnée par certains grands projets :

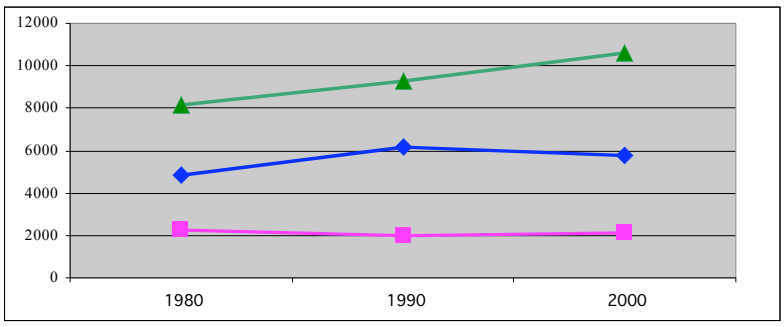
> Aménagement du plateau de Pinchat avec urbanisation des quartiers de Battelle, de Drize, de Grange-Collomb, etc.
> Stade de la Praille avec le Centre commercial.
> M-Parc et la Centrale d'approvisionnement de la Migros.
> Implantation des nouvelles entreprises et/ou pôle d'activités tertiaires au carrefour de l'Etoile, route des Acacias.
> Ligne ferroviaire CEVA (Cornavin - Eaux-Vives – Annemasse) desservant le territoire communal ainsi que les gares.
> Tram sur la route des Acacias et son prolongement en direction de Lancy.
> Masterplan Praille Acacias Vernets (PAV) qui prévoit une refonte majeure du réseau routier. Ce dernier élément est partiellement pris en compte dans ce plan directeur car, d'une part, les études sont en cours et, d'autre part, la mise en œuvre se fera dans un horizon au-delà de 10 ans.

8.2 Mobilité et flux de déplacements

Carouge, se trouvant au cœur de l'agglomération, est caractérisé par des flux intercommunaux d'une certaine importance. Si, par exemple, on prend en compte les flux des pendulaires journaliers, on constate que le nombre des personnes actives venant de l'extérieur et travaillant à Carouge ne cesse d'augmenter.

Tableau 14: Flux intra et intercommunaux

	Personnes actives habitant à Carouge et travaillant à l'extérieur		Personnes actives habitant et travaillant à Carouge		Personnes actives venant de l'extérieur et travaillant à Carouge		Total
1980	4'870	31.8%	2'250	14.7%	8'180	53.5%	15'300
1990	6'180	35.4%	2'020	11.6%	9'270	53.1%	17'470
2000	5'750	31.0%	2'140	11.5%	10'640	57.4%	18'530



Ces graphiques mettent en évidence une **augmentation générale de la mobilité** et une augmentation plus importante des actifs venant de l'extérieur et travaillant à Carouge. Il est nécessaire d'agir sur les trois segments pour maîtriser la croissance de la mobilité individuelle motorisée. Les marges de manœuvre sont :

> Pour les actifs habitant et travaillant à Carouge ainsi que pour ceux qui habitent Carouge et travaillent à l'extérieur, la principale alternative concerne les mobilités douces et les transports en commun.

> Pour les actifs venant de l'extérieur, le principal levier d'action concerne le stationnement.

8.2.1 Objectifs

> ***Garantir une bonne accessibilité à toutes les fonctions urbaines ainsi qu'une qualité optimale des réseaux de déplacement.***
> ***Répondre aux besoins de mobilité par une offre alternative au transport individuel motorisé:***
>
> - ***développer fortement le réseau et la performance des transports publics,***
> - ***développer fortement le réseau de mobilités douces.***

8.2.2 Principes et mesures

a) Chaîne des déplacements, report modal et écomobilité

Pour parvenir à une croissance des déplacements en transports publics, il ne suffit pas seulement d'accroître la capacité de l'offre, mais encore et surtout **d'agir sur tous les facteurs susceptibles de favoriser une utilisation accrue des transports publics**. Ceci implique une action à toutes les étapes de la chaîne des déplacements, depuis le lieu d'origine jusqu'au lieu final de destination.

Favoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture commence dès la conception de l'habitat et l'organisation des espaces extérieurs. En effet, dans la chaîne de déplacements, le rôle du « premier pas » est sans conteste déterminant. C'est au lieu d'origine que se fait entre autres le choix du moyen de transport. Les multiples entraves à l'accès au transport public depuis le domicile donnent autant d'occasions supplémentaires de recourir à un autre moyen de déplacement.

Exemples pour favoriser les mobilités douces dans le cadre de la conception de l'habitat :

> L'accès aux immeubles et le réseau de cheminements piétonniers à l'intérieur des quartiers devraient contribuer à minimiser les distances et les obstacles pour l'accès aux arrêts de transports publics. La perméabilité des tissus bâtis doit être inscrite dans les plans localisés de quartier ;
> Si l'on veut développer les mobilités douces, l'utilisation du vélo doit être facilitée. Les bâtiments d'habitation et d'activités devraient disposer systématiquement de garages à vélo facilement accessibles. Ce type d'exigence devrait être introduit dans les réglementations relatives à la construction et à la transformation des immeubles ainsi que dans les PLQ.

Compte tenu de la diversité des modes et des motifs de déplacement, le transfert modal exige des nombreuses complémentarités. Il est donc nécessaire d'agir sur différents paramètres :

> Aménagement du territoire : valorisation des centralités, localisation des équipements et des services.
> Urbanisme de proximité : aménagement de réseaux piétonniers et cyclables, mise en valeur d'espaces publics, développement de formes d'habitat favorables à l'écomobilité (équipements et accès des immeubles intégrant des parcs à vélos, cheminements piétons, etc.).
> Politique coordonnée du stationnement : politique coordonnée avec les communes voisines, gestion incitative, parking d'échange.
> Transports publics : localisation et confort des arrêts de transports publics, amélioration des accès piéton / cyclable / automobile aux TC, qualité des interfaces (offre de services et commodités, facilité d'orientation, information sur l'état du réseau, les correspondances, etc.).
> Politiques économiques sous la forme d'incitations, taxes, subventions. Développement de plans de mobilité d'entreprise. Information et sensibilisation : l'information du public sur les solutions de déplacement offertes permet d'influencer le comportement des usagers.
> Politiques environnementales en particulier par le traitement des nuisances de bruit et l'amélioration de qualité de l'air (normes OPB, OPair).
> Mesures incitatives tels que le « caddie-service » (service de livraison à domicile) mis en place pour le centre commercial et pouvant à terme être étendu au centre de Carouge.

La commune participe au financement d'un système de « caddie-service » qui offre la livraison des achats encombrants achetés au centre commercial de La Praille. De cette manière, on permet à des personnes de faire leurs achats sans devoir prendre leur voiture. A terme ce système devrait être étendu également aux commerces du Vieux-Carouge.

b) Information et sensibilisation de la population

Les résultats des campagnes d'information sont souvent sous-estimés. Certaines enquêtes dans des pays européens ont démontré qu'un report modal non négligeable pouvait être obtenu par des campagnes de sensibilisation régulières et ciblées. Celles-ci sont d'autant plus efficaces que des alternatives facilement accessibles existent.

Les mesures favorables à l'écomobilité concernent une part importante de la population. Ainsi, en Ville de Genève, près de 30% des ménages n'a pas de voiture. Par ailleurs, l'augmentation des coûts de l'énergie et le vieillissement de la population sont deux phénomènes qui vont renforcer dans le futur l'importance des modes de déplacement non polluants.

La qualité et la facilité d'accès aux informations relatives aux transports publics est également un facteur très important pour favoriser leur usage.

c) Sécurité et santé

La mobilité motorisée est fortement assimilée au sentiment de liberté individuelle. Or, cette mobilité est responsable de graves problèmes de sécurité[7] : accidents de la circulation entraînant décès ou handicaps (en Suisse, en 2005, il y a eu 409 tués et 26'754 blessés par la circulation routière) et de santé. Des études épidémiologiques récentes[8] ont essayé de quantifier les impacts de la pollution de l'air résultant du trafic en termes de maladies et de décès, en estimant également les conséquences en termes de coûts. Les polluants de référence utilisés dans ces études sont les poussières fines (PM 10). Ces dernières, malgré la difficulté reconnue à établir un lien de causalité entre type de polluants et maladies, constituent néanmoins un indicateur représentatif pour évaluer les impacts sur la santé des substances polluantes.

Les résultats obtenus mettent en évidence que le 53 % des maladies et des décès dus à la pollution de l'air sont attribuables au trafic.

Cela représente:
> 12'500 cas d'asthme d'enfants;
> 33'200 cas d'asthme d'adultes;
> 1'600 cas d'hospitalisation pour cause cardio-vasculaire;
> 1'800 décès (projection sur le long terme).

En termes de coûts, cela représente une somme de 3.4 milliards de CHF (313.-CHF par habitant), ce qui correspond environ au 1.1 % du Produit national brut.

Ces chiffres mettent en évidence la **nécessité de maîtriser le trafic motorisé**.

7 On compte ainsi en 2004, dans les 15 pays de l'Union, 43'000 morts et deux millions de blessés sur la route, ce qui fait de l'insécurité routière un problème majeur de société et de santé publique. Sa diminution est en conséquence une priorité pour la Commission Européenne

8 Künzli et al., Public-health impact of outdoor and traffic.related air pollution: a European assessment, The Lancet, Vol. 356 septembre 2000, pp. 795-801

8.3 Réseau routier et transports individuels motorisés (TIM)

8.3.1 Situation / Diagnostic

Les données de trafic les plus récentes sur la commune de Carouge sont compilées dans le plan de charge TJOM[9] 2003 établi par la DGM.

Il apparaît une augmentation du volume du trafic entre 1988 et 2003 (aussi bien du trafic de transit que du trafic origine/ destination).

Tableau 15: Variation du trafic journalier (TJOM) entre 1988 et 2003

Axe	1988	1998	2003
Route de Saint.-Julien	32'000	34'500 + 8 %	38'000 + 19 %
Plateau de Pinchat	16'000	22'000 + 37 %	21'200 + 33 %
Route de Veyrier	12'000	16'000 + 33 %	16'400 + 37 %
Pont de la Fontenette	17'000	15'000 - 12 %	18'100 + 6 %
Pont de Carouge	10'000	5'500 - 45 %	8'600 - 14 %
Route des Acacias	32'000	26'000 - 19 %	25'000 - 22 %
Pointe des Acacias	19'000	23'000 + 21 %	23'000 + 21 %
Avenue de la Praille	11'000	12'000 + 9 %	15'500 + 41 %
Avenue Vibert	9'000	12'500 + 38 %	16'000 + 78 %
Bd des Promenades	13'000	15'000 + 15 %	13'500 + 4%

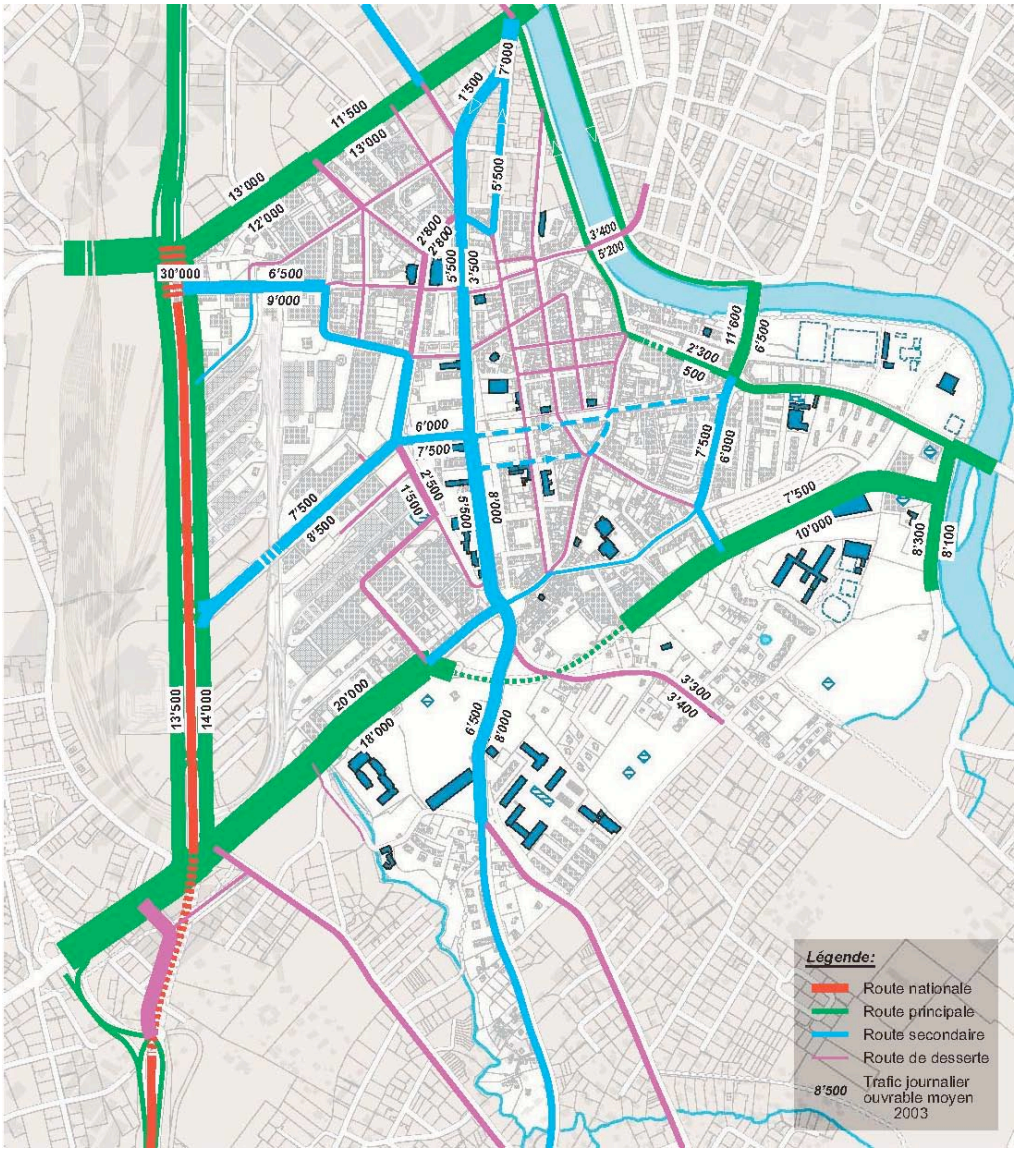
Ces augmentations de trafic peuvent être expliquées par une facilité de transit à travers Carouge, par une diminution des actifs résidents travaillant sur place et par l'urbanisation du plateau de Pinchat.

L'augmentation la plus importante concerne l'avenue Vibert et s'explique par la réalisation aux deux extrémités de l'avenue, de centres commerciaux (M-Parc et La Praille).

Seuls la route des Acacias et le pont de Carouge ont connu une baisse du trafic par la mise en service du tram.

9 TJOM : trafic journalier ouvrable moyen

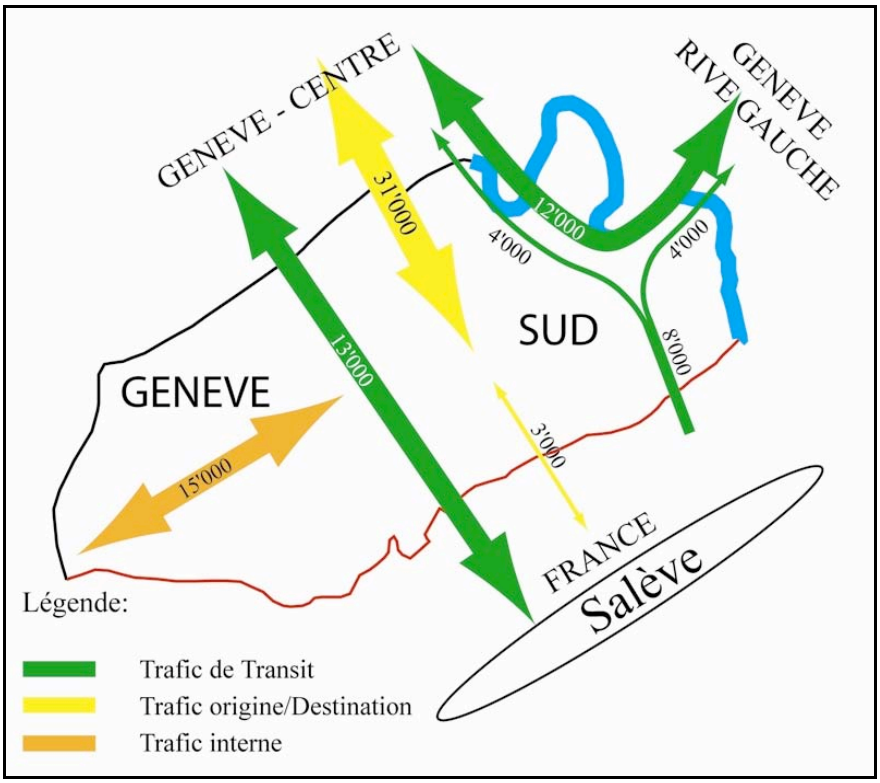
Figure 14 : TJOM 2003 sur les principaux axes (source DGM)



Le développement résidentiel du sud de la commune et le trafic supplémentaire que cela génère a relancé le débat sur l'opportunité de réaliser la route interquartier (Etude Genève Sud).

Les comptages aux postes de douane et l'enquête aux frontières de 2002 donnent les résultats suivants dans le périmètre de Genève Sud :

Figure 15 : Structure du trafic journalier ouvrable moyen en 2002 : transports individuels (véh/j)



Le trafic interne à la poche délimitée par la route de St-Julien au Nord, la frontière au Sud, l'Arve à l'Est et l'autoroute à l'Ouest représente 15'000 mouvements par jour soit 18 % du total des mouvements. Les autres mouvements sont constitués par le trafic origine / destination (O-D) et par le trafic de transit avec 41 % des mouvements chacun. La part du trafic O-D est donc équivalente à la part du trafic de transit. Néanmoins ces trafics n'évolueront pas de la même manière.

Le trafic de transit qui est réparti sur deux corridors aura tendance à stagner contrairement au trafic O-D. Effectivement, le trafic du corridor Centre-Ouest (13'000 véh/j) devrait évoluer faiblement suite à la création d'une voie supplémentaire à la douane de Bardonnex. Le trafic des douanes de Veyrier, de Croix-de-Rozon, de Lancy devrait stagner au profit de la douane de Bardonnex (les chiffres de 2005 ci-dessous n'illustrent pas encore ces propos puisque l'aménagement à Bardonnex n'était pas encore réalisé à cette date). De même l'augmentation du trafic du corridor Est (12'000 véh/j) est limitée par la capacité du pont de Sierne qui est proche de la saturation aux heures de pointe.

Le trafic susceptible de la plus grande augmentation dans le futur sera le trafic origine – destination (O-D). En effet, à l'horizon 2020, les prévisions de croissance de la population varient de + 35 % à + 48 % (réserve importante actuelle d'habitats et d'emplois dans la zone). Le trafic O-D qui est déjà le plus important aujourd'hui va accroître sa prépondérance vis-à-vis du trafic de transit ce qui ne sera pas sans conséquences pour les réseaux et les nœuds routiers de Genève sud. L'étude de Genève Sud a permis de tester et de planifier différents aménagements pour assurer l'accessibilité du périmètre selon différents motifs et modes de déplacement.

L'enquête aux frontières menée en 2005 permet de comparer le trafic entre 2002 et 2005. Celle-ci montre une augmentation globale de + 7 % soit 31'500 personnes franchissant les frontières genevoises.

L'écran[10] St-Julien (comprenant notamment les douanes de Landecy, Croix-de-Rozon et Veyrier apportant un trafic non négligeable sur la commune de Carouge) a été l'écran ayant la plus forte augmentation parmi les écrans de Vaud, Annemasse, Ain et Chablais.

Pour représenter le nombre de véhicules passant à travers Carouge, le tableau ci-dessous retrace l'évolution (2000/2005/2008) du nombre de véhicules aux douanes de Veyrier, Croix-de-Rozon et Landecy.

	Douane de Veyrier			**Douane de Croix-de-Rozon**			**Douane de Landecy**		
	2000	**2005**	**2008**	**2000**	**2005**	**2008**	**2000**	**2005**	**2008**
TJOM	7'500	8'136	8'756	5'044	7'325	8'213	3'748	5'101	5'488
HPM	825	906	958	402	620	634	523	672	823
HPS	562	614	669	490	708	817	448	641	630

HPM : heure de pointe du matin ; HPS : heure de pointe du soir

En additionnant le trafic des trois douanes, le nombre de véhicules a augmenté de 26% entre 2000 et 2005, passant de 16'300 à 20'550 véhicules et de 9% entre 2005 et 2008 passant de 20'550 à 22'500 véhicules.

Parallèlement à cette augmentation de véhicules particuliers, l'évolution de la part modale TC est la plus faible avec 13 % d'augmentation à l'écran Saint-Julien.

[10] Ligne imaginaire coupant perpendiculairement plusieurs axes de circulation permettant d'évaluer le trafic d'un secteur sans en connaître précisément sa provenance.

Le trafic passant par l'écran Annemasse (pour la plupart empruntant le pont de Sierne puis la route de Veyrier) a augmenté plus faiblement depuis 2002 avec 3% d'évolution. De plus la majorité de l'augmentation des déplacements (1'300 personnes) est effectuée en transport en commun.

8.3.2 Masterplan Praille Acacias Vernets (PAV – 2007)

Afin de consolider le Masterplan, le schéma d'accessibilité retenu pour le secteur Praille Acacias Vernets concentre le trafic sur les axes principaux afin de tranquilliser au maximum les quartiers résidentiels. Dans cette optique, pour la zone logistique de La Praille, il est proposé la construction d'un nouvel axe principal interne. La rue J.-Grosselin resterait dans les études actuelles un axe principal entre la route de Saint-Julien et l'avenue Vibert.

Masterplan PAV (mai 2007). Réseau de transport motorisé et mobilités douces

Le schéma de circulation serait modifié dans le secteur de l'Etoile avec en particulier le prolongement de l'avenue A.-Jolivet jusqu'à la route des Acacias ainsi que celui de la rue Boissonnas jusqu'aux routes des Acacias et des Jeunes. La rue A.-Gavard serait également prolongée jusqu'à la rue A.-Jolivet afin de substituer l'avenue de La Praille. Une avenue qui est considérée dans le projet comme un axe réservé aux mobilités douces et débouchant sur la place de l'Etoile. Un itinéraire entre l'avenue Vibert et la boucle Jolivet est encore actuellement à l'étude. Néanmoins le passage prévu à travers le parking de la centrale Migros est exclu.

Ce nouveau plan de circulation condamnerait la desserte de la ZI La Praille au sud de la place de l'Etoile par le train. Dans cette optique la sortie des poids lourds de la centrale Migros pourrait s'effectuer sur la rue A.-Jolivet pour se retrouver directement sur le réseau primaire.

La commune de Carouge soutient les principes de gestion des circulations énoncés dans le masterplan PAV, notamment :

> la création d'un nouvel axe principal desservant le secteur d'activités et permettant de soulager la rue J.-Grosselin,
> le prolongement de la rue A.-Jolivet et la création d'une boucle autour de l'Etoile.

La faisabilité de ces nouveaux tronçons, toujours à l'étude, paraît toutefois très problématique dans la mesure où ils nécessitent préalablement la démolition de bâtiments abritant actuellement des activités. Dès lors, **la commune sera attentive à ce que les développements prévus s'accompagnent effectivement des adaptations du réseau routier. De nouvelles études sont à engager afin d'affiner le concept de circulation.**

➪ *fiche de mesures n° 17*

8.3.3 Genève Sud

Longtemps à vocation essentiellement résidentielle, Genève Sud s'urbanise par de nombreuses opérations : PLQ de Drize et de Grange-Collomb, quartiers de Battelle et de Pinchat, PAC La Chapelle – Les Sciers, etc.

L'accessibilité de ces secteurs doit être assurée tant du point de vue des transports collectifs que des transports individuels. Le but de créer une liaison interquartier est de reporter les flux sur le réseau autoroutier afin de préserver le réseau secondaire. En effet, le réseau routier principal converge sur le rondeau de Carouge et sur la route de Saint-Julien occasionnant des problèmes d'engorgement. Cette surcharge qui augmente d'année en année par l'augmentation des flux transfrontaliers et par l'urbanisation de Genève Sud perturbe le bon fonctionnement des transports publics et prétérite le réaménagement du rondeau dont Carouge souhaite en faire un espace public de qualité.

L'étude de Genève Sud a permis d'étudier les flux de trafic (O-D et de transit) et de proposer différents aménagements.

L'étude a relevé que le trafic origine-destination était « captif » de la saturation des nœuds du Bachet, du Rondeau et du Val d'Arve. Ce trafic n'a pas d'autre choix que de traverser ces « goulets d'étranglement », où l'équilibre entre l'offre et la demande n'est pas satisfait. De plus, du fait de l'urbanisation grandissante de cette zone, le trafic O-D va continuer à augmenter.

Le trafic à destination du centre-ville doit prioritairement être assuré par les transports publics via les interfaces du Rondeau et du Bachet. Les nouveaux quartiers doivent donc être desservis par les lignes TC à fréquence urbaine aux heures de pointe. **Sur les routes d'accès au Rondeau et au Bachet, il faut donc offrir plus de capacité pour les TC en reportant le trafic automobile sur d'autres axes.**

Les capacités pour franchir la route de Saint-Julien ne peuvent pas être augmentées. Le seul point de passage qui n'entre pas en conflit avec les TC est le giratoire de la Milice car il offre un passage dénivelé sous la route de Saint-Julien. Pour le trafic à destination de la rive droite, il faut offrir une échappatoire au trafic généré par la « poche centrale » (Battelle, Drize, Grange-Collomb, La Chapelle - Les Sciers) en créant une connexion au giratoire de la Milice. Pour diriger le trafic de Genève Sud sur le giratoire de la Milice plusieurs tracés ont été étudiés.

Selon la variante choisie, le projet ne traitera pas de la même manière le trafic O-D (trafic aujourd'hui déjà « captif » de la saturation des nœuds du Bachet, Rondeau et Val d'Arve aux heures de pointe) et le trafic de transit (trafic frontalier transitant par les petites douanes en raison du manque de fluidité à la douane de Bardonnex). Certaines variantes permettent de réorienter le trafic de la poche plutôt que le trafic transfrontalier ou inversement.

La réalisation d'une route interquartier devra être accompagnée de mesures de gestion du réseau existant pour assainir les endroits sensibles ainsi que d'un réel développement des transports publics.

8.3.4 Hiérarchie du réseau routier et plan directeur du réseau routier

La loi sur les routes (Lroutes – L 1 10) a été modifiée en 2003, instaurant la notion de hiérarchie du réseau routier (section 2A). En application de cette loi, un plan de hiérarchie du réseau routier a été établi et a été approuvé par le Conseil d'Etat le 18 avril 2005.

La hiérarchie du réseau routier présente le fonctionnement du réseau routier selon trois niveaux hiérarchiques :

> Le **réseau primaire** a pour fonction de permettre les échanges entre les grands secteurs de l'agglomération. Sur ces axes, une certaine fluidité est recherchée.
> Le **réseau de quartier** a pour fonction de desservir les habitants et les activités. En théorie, les autres usagers motorisés privés ne doivent pas circuler.
> Le **réseau secondaire** constitue le lien entre des deux niveaux. Il doit acheminer les usagers en provenance des quartiers vers le réseau primaire le plus directement possible. A l'inverse, il doit permettre de pénétrer dans les quartiers depuis le réseau primaire sans détours inutiles.

Ces niveaux hiérarchiques ne sont pas directement corrélés avec des charges de trafic. Il s'agit de fonctions que doivent assurer les routes concernées. La loi prévoit que la hiérarchie du réseau routier soit réévaluée tous les 4 ans.

Le Conseil d'Etat a approuvé le 20 juin 2007, le **plan directeur du réseau routier** qui complète la carte de la hiérarchie du réseau routier en fixant les principes sur lesquels le réseau routier doit être exploité en matière de signalisation lumineuse, de réglementation locale du trafic et développé par de nouvelles infrastructures. Ce document présente également les projets routiers dont la réalisation est prévue à moyen (2011-2014) et long terme (dès 2015).

Figure 16 : Extrait de la carte de la hiérarchie du réseau routier adopté par le Conseil d'Etat le 18 avril 2005

Légende

Réseau primaire

Réseau secondaire

Toutes les autres voiries constituent le réseau de quartier

8.3.5 Objectifs

> Canaliser le trafic sur le réseau primaire et maintenir l'accessibilité et l'attractivité du centre de Carouge.

> Modérer le trafic dans les rues de quartier.

> Rendre les principales places à leur vocation d'espaces à priorité piétonne.

8.3.6 Principes et mesures

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 4.20 : Améliorer les conditions de vie dans les localités en développant la politique de modération du trafic et d'aménagement des espaces publics. Mettre en place des zones piétonnes et des rues résidentielles.

> Mettre en place une hiérarchie du réseau permettant de canaliser le trafic sur les axes du réseau primaire.

> Maintenir une bonne accessibilité dans tous les quartiers de la commune.

> Développer et mettre en place un concept de circulation en cohérence avec le masterplan PAV.

> Réaménager le Rondeau de Carouge. Selon les développements prévus dans le cadre du PAV, le Rondeau pourrait être déconnecté du Boulevard des Promenades au profit de la rue Jacques-Grosselin. Le Boulevard des Promenades pourrait aussi devenir un axe de transports publics. Des études de détail doivent être menées prenant en compte l'organisation des circulations

et accès, dans un périmètre élargi. La mise en valeur du Rondeau constitue un objectif communal majeur.

> Déplacer l'accès au parking de Sardaigne du côté du Boulevard des Promenades ou de l'avenue Vibert.

> Requalifier l'avenue Vibert, importante liaison entre le centre urbain et le stade de la Praille, afin de sécuriser les modes de déplacements doux.

> Etudier la possibilité de créer des zones de rencontre ou des espaces piétonniers sur les places et rues majeures du Vieux Carouge.

> Prendre des mesures de modération de la circulation dans les rues de quartier en particulier par la création et le renforcement des zones 30.

> Créer des « portes d'entrée » aux zones 30 plus visibles et incitant à une diminution de la vitesse.

> Déclasser le réseau secondaire en réseau de quartier sur la pointe des Acacias pour créer une grande zone « protégée ».

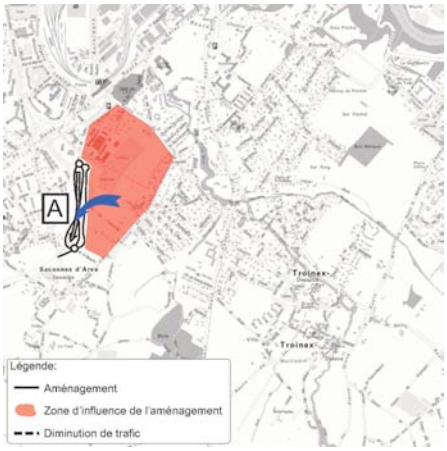
> Réorganiser les dessertes routières internes dans les nouveaux quartiers (Plateau de Pinchat, Grange-Collomb, Drize) afin de dégager des espaces en faveur des piétons et vélos et préserver la végétation existante.

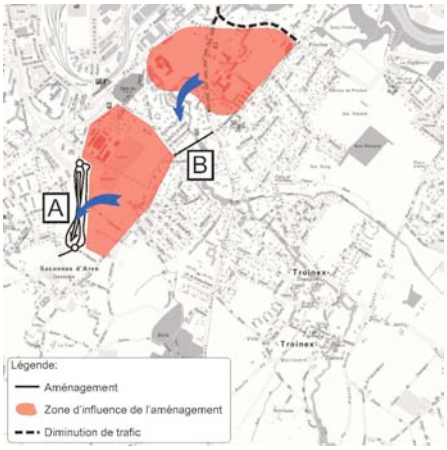
> Initier une étude d'aménagement dans le secteur de la Place Subilia pour garantir un accès piéton et cyclable aisé aux arrêts de transports collectifs (tram, bus, CEVA).

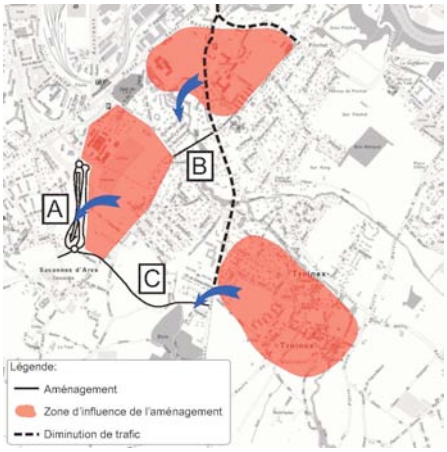
> Mettre en place des campagnes d'information.

Figure 17 : Portes d'entrée dans la zone 30 insuffisamment efficaces (exemples : rue des Moraines, Place de l'Octroi)

a) Genève Sud (études 2002-05 et 2007-08)







A Complément de la jonction de la Milice

B Tracé direct par le chemin Baumgartner. Avant-projet

C Tracé Sud-Ouest entre la route d'Annecy et Saconnex d'Arve Réservation de terrains

Compte tenu du résultat de l'évaluation multicritère des variantes de raccordement du secteur central de Genève Sud, du résultat de l'évaluation environnementale stratégique, des avis des communes exprimés lors de la consultation organisée en juin 2005, de la faisabilité technique du complément du giratoire de la Milice, le Conseil d'Etat a approuvé les mesures préconisées par l'étude Genève Sud, soit :

> Le réaménagement de la **plate-forme douanière de Bardonnex** : création d'une troisième voie. Cet aménagement a pour but de canaliser le trafic transfrontalier à destination de Genève sur le réseau autoroutier et donc de diminuer le trafic à travers Genève Sud. Cet aménagement est aujourd'hui réalisé.

> Le développement du projet et engagement de la procédure d'approbation pour le **complément à la jonction de la Milice**.

> L'**avant-projet en vue de la réalisation de la variante dite « tracé direct »** par le chemin Baumgartner et un nouveau franchissement de la Drize permettant de relier la jonction de la Milice (jonction complétée) pour le trafic issu de la nouvelle urbanisation. Ce projet permettrait de prendre en compte prioritairement le trafic O-D (origine-destination) de la poche par rapport au trafic de transit qui est moins important.

> Le **maintien de la réservation routière par la variante dite « tracé sud-ouest »**, entre les routes d'Annecy et de Saconnex-d'Arve. Cette action permettra de diminuer le trafic de transit (transfrontalier) si les effets du réaménagement de la plate-forme douanière de Bardonnex ne s'avéraient pas suffisants.

> La **vérification de l'intérêt d'une liaison routière entre les routes de Pierre-Grand et de Moillebin**, telle que proposée par les six communes de Genève Sud.

> L'**adaptation de l'offre en transports publics** dans le secteur de Genève Sud.

Faisant suite aux études plus récentes de Genève Sud (2007-08) et aux discussions avec les communes, il ressort que le complément de la jonction de la Milice est actuellement nécessaire car le trafic venant de Genève Sud accède uniquement par les carrefours à niveau avec la route de Saint-Julien. Ces carrefours (Camp/St-Julien, Chapelle/St-Julien, Val-d'Arve/ St-Julien, Rondeau de Carouge) sont actuellement saturés aux heures de pointe puisque le trafic issu de Genève Sud et le trafic frontalier sont trop élevés et que la priorité est donnée aux transports publics sur la route de Saint-Julien. Les seuls passages dénivelés sont : celui de l'autoroute sous le Bachet-de-Pesay (mais les automobilistes ne peuvent l'emprunter qu'au niveau de l'échangeur de Perly-Certoux) et celui des Communes-Réunies sous la rte de St-Julien

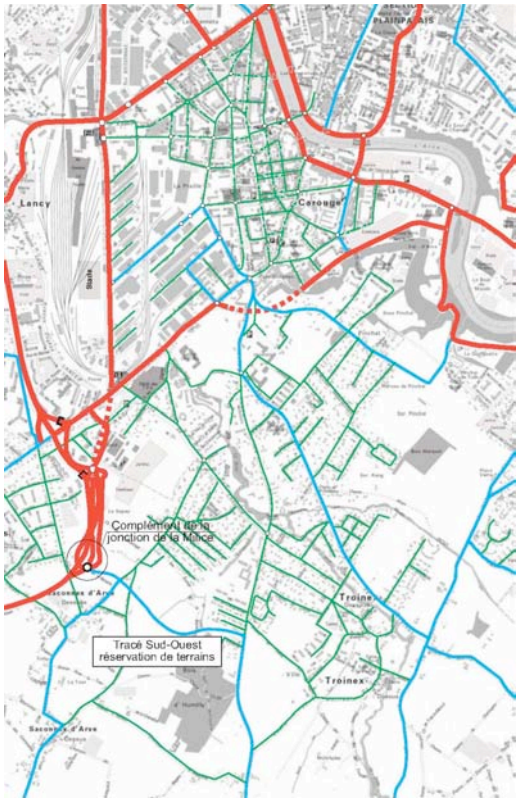
(mais les automobilistes ne peuvent l'emprunter que par la rte de la Chapelle et par le P+R du Bachet). Le complément de la jonction de la Milice permettra donc, prioritairement, au trafic de Genève Sud de se rendre au centre de Genève en diminuant le trafic sur les routes secondaires et aux carrefours déterminants avec la route de St-Julien.

Le viaduc sur la Drize était une des mesures approuvées par le conseil d'Etat en 2005 (Cf. ci-dessus). Plusieurs communes (notamment Veyrier et Lancy dans leur plan directeur respectif) se sont opposées au viaduc sur la Drize. La priorité de l'Etat, à l'écoute des communes, semble s'intéresser de plus près au tracé Sud-Ouest plutôt qu'au tracé direct. Un changement de priorité par rapport aux décisions du Conseil d'Etat de 2005 paraît alors envisageable.

La liaison entre la route d'Annecy et le complément de la jonction de la Milice est effectivement nécessaire car elle permettrait au trafic de Genève Sud de rejoindre le centre ville de Genève sans charger les routes secondaires et les carrefours saturés avec la route de Saint-Julien. Le trafic lié aux urbanisations du PLQ de Drize, de Grange-Collomb, de Battelle, de Pinchat, etc. pourrait accéder au centre ville par un accès à l'autoroute depuis la route de Saconnex-d'Arve, par la nouvelle liaison Annecy/Milice ainsi que par l'itinéraire actuel délesté du trafic de Troinex et environs. Cette liaison est notifiée dans le plan directeur de Plan-les-Ouates avec comme condition sine qua non de la réaliser en souterrain.

La commune de Carouge a voté une résolution contre le tracé direct. Elle constate une forte opposition de la population qui conteste la nécessité de créer un nouvel axe routier. Les autorités communales souhaitent donc que le Canton engage une procédure de concertation et d'information avec les habitants. La commune privilégie en priorité le tracé sud-ouest plutôt que le tracé direct, dans la mesure où celui-ci porte moins atteinte aux quartiers résidentiels et au vallon de la Drize.

Avec la liaison interquartier (tracé Sud-Ouest), une partie de la route d'Annecy de la route de Drize, et la route de La Chapelle pourraient être classées en réseau de quartier puisque la vocation première de ces axes ne serait plus d'assurer des échanges, notamment entre les différents quartiers. Ces fonctions seraient réalisées par la liaison interquartier (tracé Sud-Ouest) et le complément de la jonction de la Milice. La route de Troinex serait maintenue en réseau secondaire.



Hiérarchie du réseau routier avec la route interquartier

b) Hiérarchie du réseau routier

➪ *fiche de mesures n° 15*

La proposition de la hiérarchie du réseau routier (2007) est basée sur la proposition faite en 1995. La commune œuvre depuis longtemps dans ce sens. Néanmoins l'Etat n'a pas pris en considération les demandes de la ville de Carouge dans sa carte de la hiérarchie du réseau routier du 18 avril 2005. La commune est donc aujourd'hui en contradiction avec l'état sur ce point. Elle souhaite tout de même continuer dans cette direction car le plan directeur communal est une vision à moyen et long terme de la commune et que la hiérarchie routière est révisable tous les quatre ans.

Ci-dessous, est illustrée la hiérarchie routière souhaitée par la commune avec notamment l'élargissement du périmètre du centre-ville par l'extension du réseau de quartier en y intégrant une partie de la rue Jacques-Grosselin, le boulevard des Promenades et la rue Louis-De-Montfalcon. Le réseau secondaire permettant de relier Genève Sud à Carouge et au centre est représenté par l'avenue Vibert et une partie de la rue Jacques-Grosselin. Les deux points de traversée de la route de Saint-Julien, restent le Rondeau et le Bachet.

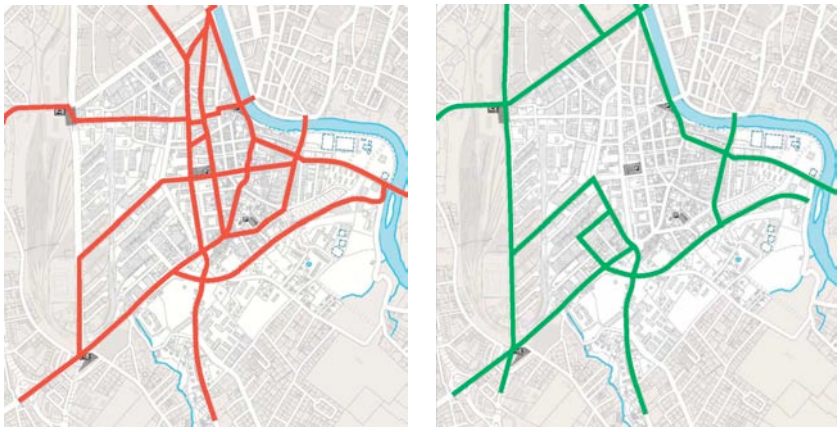
Figure 18 : Hiérarchie du réseau routier proposée par Carouge, sans route interquartier,

c) Diminution du transit à travers le centre de Carouge

➪ *fiches de mesures n° 15, 16*

Un des principaux objectifs poursuivis depuis de 1995 est de limiter le trafic de transit à travers la ville de Carouge. Cet objectif nécessite une nouvelle hiérarchie du réseau routier (basée sur la définition du réseau primaire et secondaire) canalisant le trafic de transit sur le pourtour de la ville et des mesures d'aménagement telles que la mise en sens unique de quelques tronçons stratégiques.

Figure 19 : En rouge les itinéraires de transit actuels. En vert les itinéraires de transit proposés



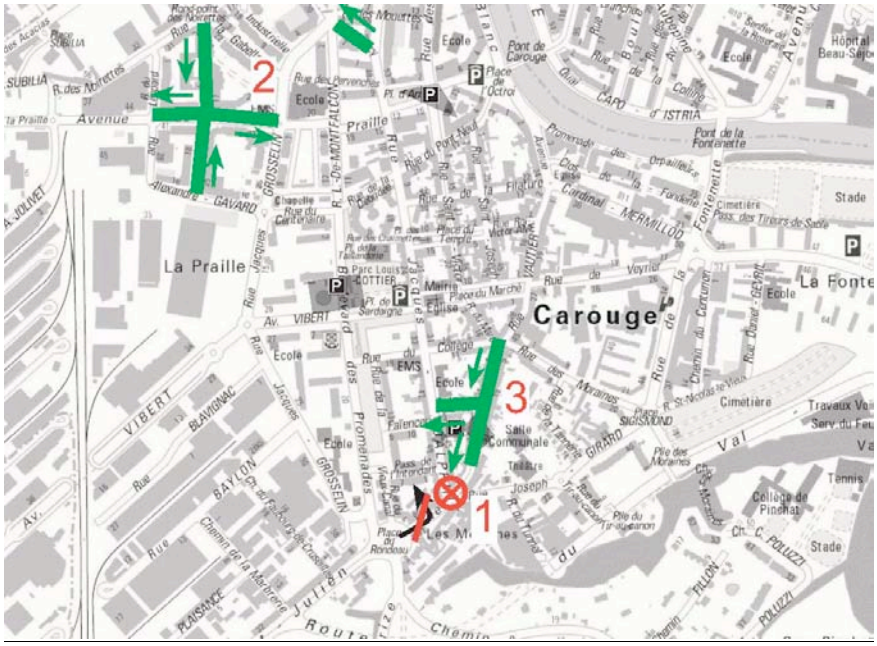
Quatre étapes de réalisation ont été identifiées dans le plan de circulation de 1995 pour atteindre l'objectif de suppression du transit. Certains aménagements ont été réalisés, d'autres restent à mettre en œuvre. Les mesures prévues à chaque étape sont détaillées ci-après.

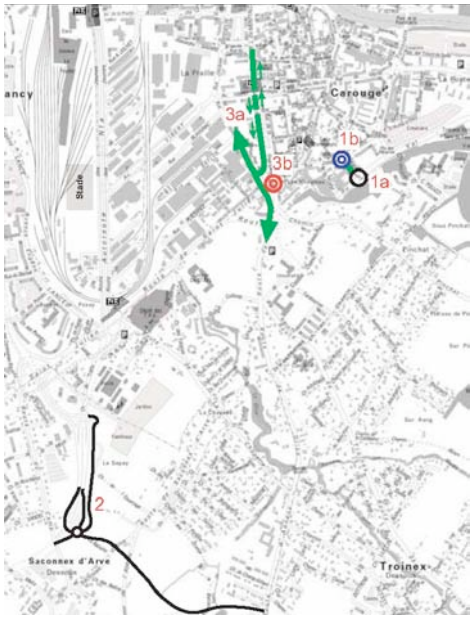
Etape de réalisation n°1

Sur les trois aménagements prioritaires proposés, seule la mise en sens unique des rues de Lancy et des Caroubiers n'est pas réalisée. Cette mesure permettrait de diminuer le trafic de transit Ouest-Est et Est-Ouest, notamment dans l'axe de l'avenue de la Praille (***mesure n°2***).

L'interdiction de tourner à gauche (en venant du Rondeau) au carrefour rue Ancienne / rue Jacques-Dalphin ainsi que la mise en sens unique des rues Ancienne et Adolphe-Fontanel ont été réalisées (***mesures n°1 et n°3***).

Figure 20 : Etape n°1





Etape n° 2

Etape de réalisation n°2

Les mesures prévues dans cette étape sont destinées à réduire le trafic sur la route de Drize et au Rondeau de Carouge. Le plan de circulation de 1995 proposait cinq mesures dont les deux premières ont été réalisées : la création du carrefour complet sur la route du Val-d'Arve en face de la place Sigismond et le réaménagement de la place Sigismond en un carrefour permettant d'offrir l'ensemble des mouvements (**mesures 1a et 1b**). Ces aménagements permettent de diminuer le trafic sur l'axe Joseph-Girard, la rue Ancienne et le Rondeau. Ils permettent de canaliser le trafic de et à destination du parking du centre communal par la route du Val-d'Arve.

Les trois autres mesures à réaliser :

> ***Mesure n°2*** : création du complément de la jonction de la Milice et de la liaison entre la route d'Annecy et le complément de la jonction. Il s'agit de la mesure la plus importante en vue de la diminution du trafic de transit à travers le rondeau de Carouge et sur la route de Drize (Cf. chapitre 8.3.3 sur Genève Sud). Cette mesure est de la compétence de l'Etat de Genève.

> ***Mesure n°3a*** : réaménagement du boulevard des Promenades et déconnexion de celui-ci avec le Rondeau de Carouge (sauf pour les TC) . La rue Jacques-Grosselin sera connectée directement sur la route de Drize sans passer par le Rondeau ce qui permettra de redonner une meilleure qualité de vie dans le quartier des Tours de Carouge.

> ***Mesure n°3b :*** réaménagement du Rondeau de Carouge possible grâce à la réduction du trafic induit par les mesures précédentes.

Etape de réalisation n° 3

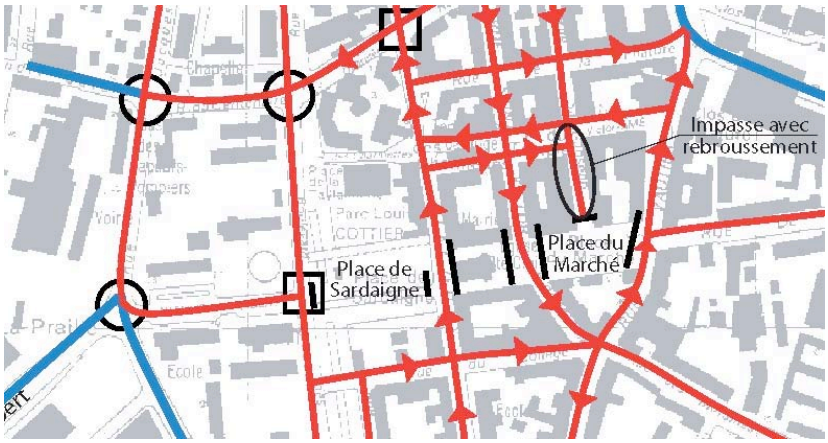
Le trafic de transit à travers Carouge par la Place de Sardaigne reste important malgré la zone 30 km/h du Vieux-Carouge. En effet, l'avenue Vibert est directement branchée sur l'autoroute et le contournement autoroutier de Plan-les-Ouates renforce le trafic par cet itinéraire.

L'étude de la "Fermeture de la Place du Marché" de mars 2000 permet de connaître les effets sur la circulation et les aménagements nécessaires en cas de fermeture de ces places.

À court terme

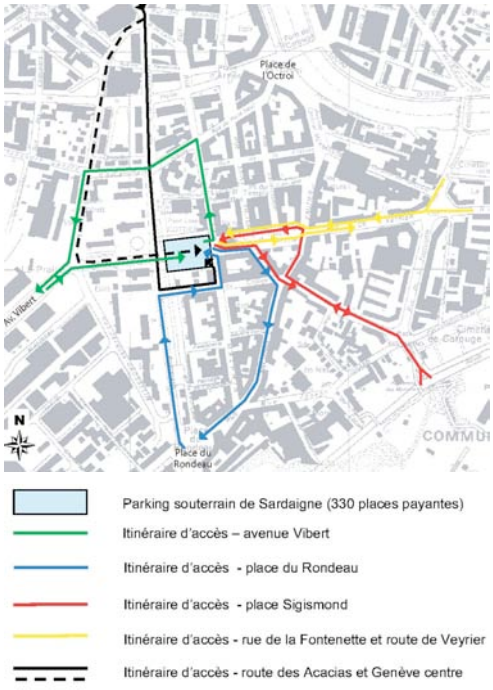
La fermeture à la circulation automobile des places de Sardaigne et du Marché avec les rues adjacentes à l'église Ste-Croix nécessite la mise en impasse avec rebroussement de la rue St-Joseph (tronçon jusqu'à la rue Roi-Victor-Amé).

Figure 21 : Plan de circulation projeté à court terme (périmètre restreint)



La rue du Collège entre le Boulevard des Promenades et la rue J.-Dalphin doit être gardée avec ce sens de circulation afin de conserver l'accessibilité au parking de Sardaigne.

Dans l'immédiat, les places de Sardaigne et du Marché peuvent être fermées. Le report du trafic serait alors effectué sur la rue du Collège, sur la route de St-Julien et sur la rue J.-Grosselin. Dans un premier temps, la majorité des personnes ayant l'habitude d'utiliser la place de Sardaigne pour transiter emprunteraient la rue du Collège puisque l'axe est proche et parallèle à celui



Accès actuel au parking de Sardaigne

qu'ils avaient l'habitude d'emprunter. Après quelques mois, le trafic à tendance à s'équilibrer entre les différents itinéraires.

Figure 22 : Accès futur au parking de Sardaigne

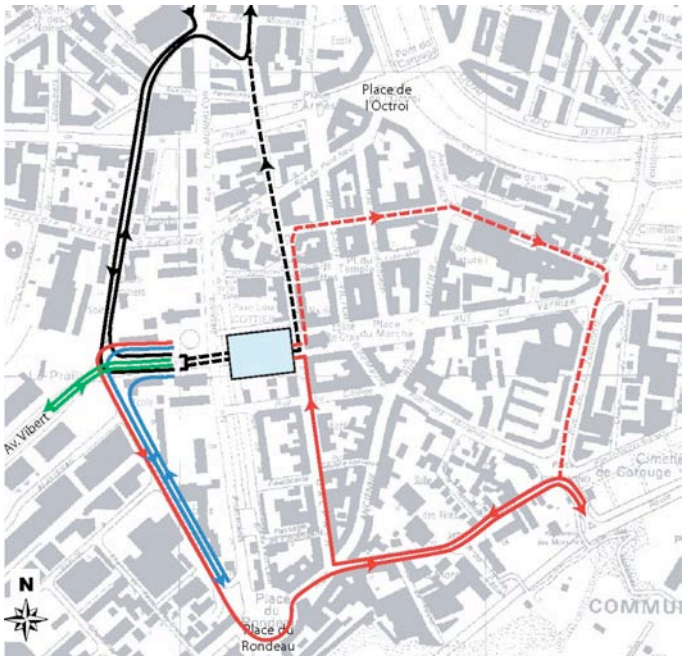
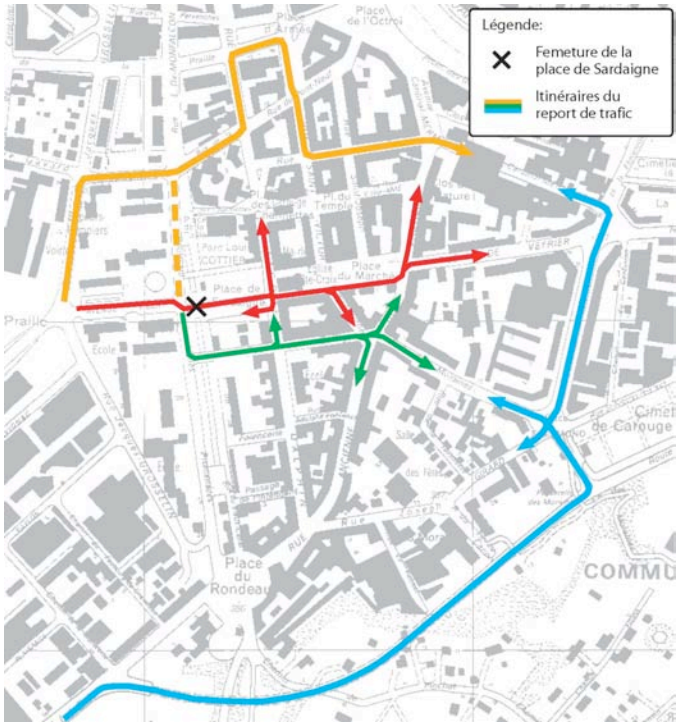


Figure 23 : Report de trafic prévisible en cas de fermeture de la place de Sardaigne

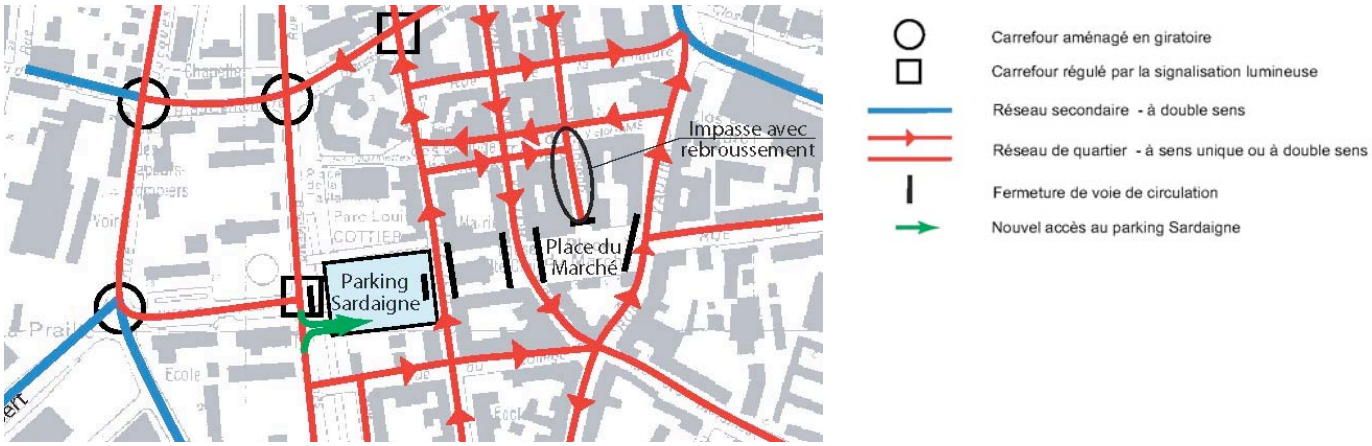


A long terme

Un nouvel accès au parking de Sardaigne sur le boulevard des Promenades permettrait de diminuer le trafic sur la rue du Collège. Les véhicules venant de l'Ouest (Av. Vibert) pourraient accéder au parking sans encombrer et gêner les riverains de la rue du Collège.

Une fois les lignes de bus 11 et 21 déviées, un changement de sens de circulation de la rue du Collège pourrait même être envisagé.

Figure 24 : Plan de circulation possible à long terme (périmètre restreint)



Etape de réalisation n° 4

Les mesures proposées dans le plan de circulation de 1995 ont été réalisées excepté la mise à double sens et l'aménagement de la rue des Ronzades (***mesure n° 1***).

La suppression du tourne-à-gauche après le Pont des Acacias a été mise en place. Néanmoins l'accès à Carouge proposé par le quai des Vernets, la rue Hans-Wilsdorf et la rue François-Dussaud reste à étudier afin de supprimer le tourne-à-gauche en direction de la rue des Ronzades qui peut être contraignant pour la progression du tramway.

L'aménagement du carrefour rue du Grand-Bureau / rue de Lancy a été réalisé (***mesure n° 2***).

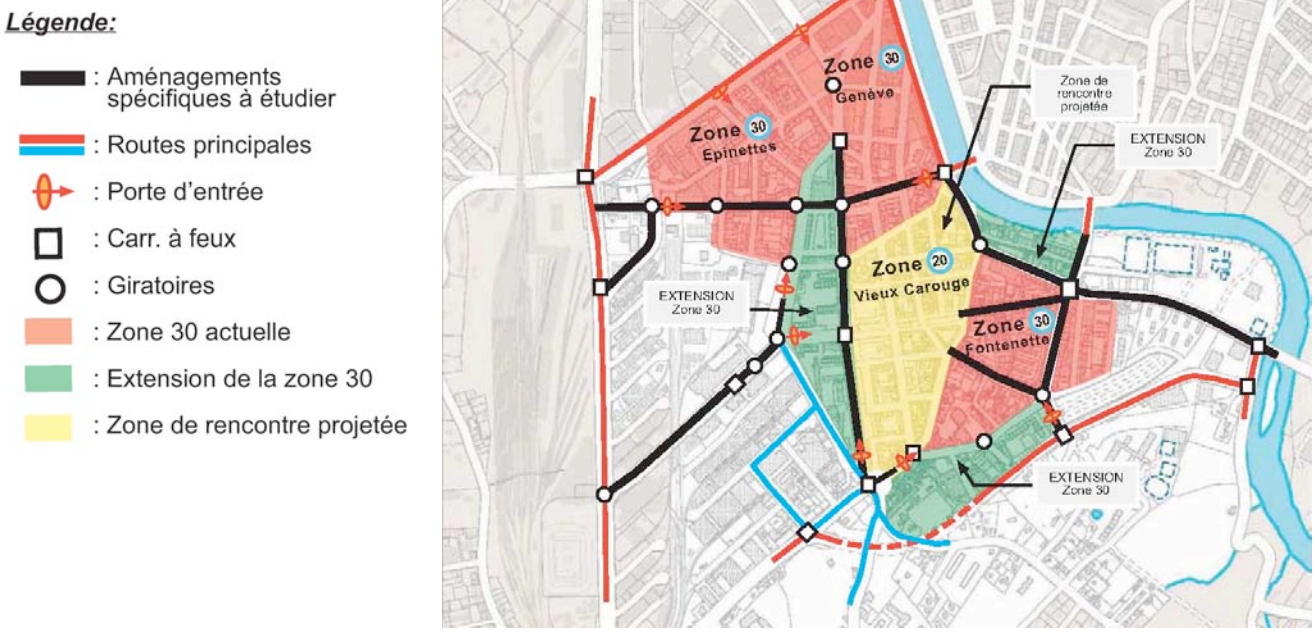
Ces mesures ont des incidences sur le territoire carougeois, mais sont de la compétence de la ville de Genève.

d) Extension et renforcement des zones 30 km/h, création de zones 20 km/h

Les portes d'entrée des zones 30 Km/h actuelles ne sont pas assez efficaces, car elles n'induisent pas suffisamment une réduction des vitesses et ne sont pas perçues comme portes d'entrée dans une zone à vitesse modérée.

Une extension des zones 30 sur l'ensemble des secteurs résidentiels est prévue afin d'améliorer la qualité de vie des quartiers. La création d'une zone 20 englobant le Vieux-Carouge est envisagée permettant le réaménagement des rues de façade à façade. Certaines places et rues pourraient devenir des zones piétonnes (initiative communele) : Place du Marché, place du Temple, rue St-Victor, etc.

Figure 25 : La zone 30km/h et son évolution



Programme de mise en œuvre

Voir fiches de mesures :

N° 6 Centre historique du Vieux-Carouge

N° 7 Place de Sardaigne, Place du Marché

N° 8 Rondeau de Carouge

N° 15 Hiérarchie du réseau routier

N° 16 Gestion du réseau routier et stationnement

8.4 Le stationnement

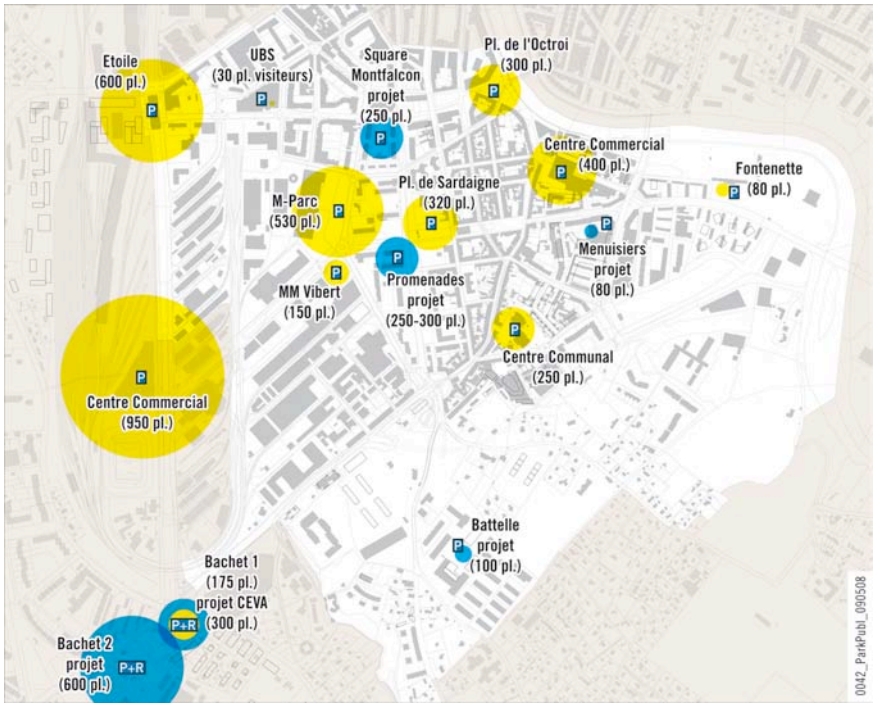
8.4.1 Situation / Diagnostic

a) Offre et demande actuels

Un inventaire des parkings publics et privés d'une certaine capacité a été effectué. Si on tient compte que la ville de Genève a appliqué une gestion du stationnement avec le macaron sur la pointe des Acacias, il importera d'adapter la politique communale à ce mode de faire.

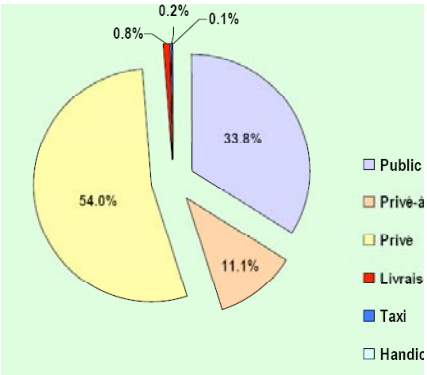
De même, la proximité des développements de la zone industrielle de La Praille impliquera une redéfinition des problématiques de stationnement dans les lieux proches de ces grands projets.

Figure 26 : Principaux parkings publics existants et en projet sur le territoire de Carouge



Un inventaire des places de stationnement a été réalisé au printemps 2006 permettant de connaître l'offre en stationnement de la ville de Carouge et de la caractériser. L'inventaire a été réalisé sur 28 zones en 8 secteurs (Ville de Carouge sans la zone industrielle et le quartier de Pinchat).

L'offre totale en places de stationnement pour véhicules légers dans les quartiers de Carouge (à l'exception de la zone d'activités de La Praille) est d'environ 11'000 places. Elle se répartit de la manière suivante :



Caractéristiques du stationnement

> Places publiques ***3'615 places*** (33%)
- zones blanches : 2'315
- zones bleues : 592
- parcomètre : 12
- vélos/motos : 696

> Privées à usage public ***1'198 places*** (11%)

> Privées ***6'047 places*** (55%)
- habitations : 3'846
- emplois : 1'809
- clients/visiteurs : 216
- vélos/motos : 176

> Divers ***120 places*** (1%)
- livraisons :85
- taxis : 11
- handicapées : 24

Les habitants de Carouge se plaignent de n'avoir pas de possibilités satisfaisantes de stationner près de leur domicile.

Les **pendulaires monopolisent les places de stationnement** ce qui réduit la capacité de stationnement des habitants. De plus ceux-ci occupent les cases de stationnement pour une longue durée (5 à 10 heures).

Les **visiteurs délaissent petit à petit le centre ville** ce qui provoque une baisse de la vitalité économique et de l'attractivité du secteur.

Les observations sur place montrent une **demande relativement forte en stationnement**, excepté le secteur Vieux-Carouge – Veyrier. Le taux d'occupation moyen est supérieur à 100 %. Souvent, les véhicules stationnent en dehors des cases, là même où il y a la possibilité de se garer.

Sur l'ensemble des places en zones blanches, avec durée illimitée, le taux d'occupation moyen est de 104 %. Le nombre de véhicules ventouses (les véhicules qui ne se sont pas déplacés entre 7 h et 19 h) représente le 60 % des places et le 30 % de tous les véhicules ayant stationné. La durée moyenne de stationnement est de l'ordre de 190 minutes soit un taux de rotation d'environ 3.5. Un certain nombre de places en zone blanche sont utilisées pour le stationnement de courte et moyenne durée par les visiteurs/clients et emplois.

Sur l'ensemble des places en zones bleues, le taux d'occupation moyen, par rapport à la capacité est de 90 %. La durée moyenne de stationnement est d'environ 100 minutes, soit légèrement supérieure à l'usage des places en zone bleue. La majeure partie des zones bleues est utilisée la journée pour le stationnement des visiteurs et clients, et environ 10 % pour les besoins de moyenne à longue durée. Le taux de rotation est environ de 6, ce qui s'explique par l'utilisation d'une partie des places par le stationnement de moyenne durée.

D'une façon générale, les habitants subissent une forte pression sur le stationnement "nuit", alors que les besoins en stationnement "jour" des habitants sont couverts. Les emplois et les visiteurs utilisent le solde des places longue durée restantes. L'équilibre entre l'offre et la demande pour le stationnement des emplois est satisfaisant, alors qu'il y a une pression au niveau du stationnement de courte et moyenne durée des visiteurs et des clients.
Le diagnostic sur le stationnement en surface montre qu'il faudrait :
> Ne pas réduire le nombre de places publiques.
> Introduire des zones à vignettes (macarons).
> Etendre les places courte durée (parcomètres).
> Accroître les contrôles contre le stationnement illicite.

L'offre en stationnement est un facteur clé de la gestion de la mobilité. Elle influence de manière importante la répartition des déplacements. L'introduction du macaron aurait pour but de :
> Répondre aux besoins des résidants qui ne parviennent pas à stationner leur véhicule à distance raisonnable de leur habitation.
> Donner plus de places courtes durées pour les besoins des visiteurs de façon à assurer une bonne fonctionnalité du périmètre du secteur.
> Inciter les pendulaires à utiliser d'autres moyens de transport que leur véhicule privé. Les déplacements des pendulaires sont caractérisés par des flux concentrés sur certaines heures et vers des destinations polarisées ce qui rend possible leur transfert sur les transports en commun à travers la réalisation de P+R.

b) Projets

La Commune de Carouge envisage la réalisation d'un parking d'environ de 250 places sous le square Montfalcon, ce qui permettrait de supprimer les places en surface et ainsi valoriser cet espace public pour les habitants du quartier.

Le projet de piétonisation du centre historique (places du Marché et du Temple, rue Saint-Joseph) implique la suppression des places en surface. Celles-ci devront être compensées par une augmentation de la capacité des parkings souterrains périphériques proches, notamment ceux de la Place de Sardaigne et des Tours de Carouge et par la construction d'un nouveau parking sous le Boulevard des Promenades ou dans l'îlot des Menuisiers (environ 80 places).

c) Stationnement des deux-roues

Du point de vue du stationnement vélos et deux-roues motorisés, le relevé est moins exhaustif. Néanmoins on peut se baser sur les chiffres de la campagne 2005 de comptages vélos et deux-roues motorisés et sur l'annuaire statistique 2005 du canton de Genève pour évoquer la forte augmentation des deux-roues ce qui n'est pas sans poser de problèmes tant pour les pistes et bandes cyclables que pour le stationnement.

Le nombre de vélos sur Genève (écrans Lausanne, Ouest, Est, Arve, Rhône, Tranchées) a quasiment doublé en 10 ans passant de 18'080 utilisateurs à 34'750. Ces chiffres s'expliquent par le tissu urbain à forte densité d'équipements (écoles, lieux de formation, services), d'entreprises et de commerce à proximité des lieux d'habitation permettant les déplacements en vélo. De plus, la baisse relative du trafic automobile et le développement des aménagements de ralentissement de la vitesse (zones 30km/h) concourent à rendre plus aisée la pratique du vélo en ville.

Cette campagne montre également que le trafic deux-roues motorisés est nettement plus important en nombre que le trafic vélo. Compte tenu des évolutions de trafic attendues et des tendances de localisation de l'habitat, il y a lieu de s'attendre à une augmentation des « conflits » vélos - deux-roues motorisés sur les espaces réservés aux vélos (bandes cyclables ou cases avancées aux feux).

Les deux-roues motorisés (cylindrée inférieure à 125 cm^3 et vitesse supérieure à 30 km/h) ont augmenté de 95 % en 10 ans passant de 3'300 unités en 1984 à 6'430 en 2004 sur l'ensemble du Canton.

Sur les 11'000 places de stationnement pour véhicules légers (voitures, motos, vélos) relevées sur le centre de Carouge (secteur A à H de l'enquête de stationnement réalisée en 2006) les places vélos et motos s'élèvent à 900 unités environ soit 8 % du nombre total de places. En prenant les chiffres de l'annuaire statistique du canton de Genève les motocycles représentaient déjà

en 2004 15 % (41'495 motocycles sur 285'737 véhicules) du parc complet, motocycles et automobiles compris.

Pour faire face à cette forte augmentation des vélos et deux-roues motorisés, la commune devra adapter ses aménagements et notamment augmenter les places de stationnement pour éviter que les trottoirs ne servent de parking sauvage.

8.4.2 Objectifs

> ***Mettre en œuvre une politique de stationnement favorable aux résidants et favorisant l'accessibilité aux commerces.***
> ***Dans le cadre de la mise en œuvre du masterplan PAV, appliquer une politique restrictive du stationnement vis-à-vis des pendulaires afin de favoriser l'accessibilité par transports publics et mobilités douces.***

8.4.3 Principes et mesures

> Equilibrer l'offre de stationnement avec les besoins des usagers (habitants, employés, usagers des commerces et services, etc.) d'une part, avec la gestion du trafic sur le réseau routier d'autre part.
> Prendre en compte les effets sur l'aménagement de l'espace public.
> Développer la zone bleue et le principe d'un macaron pour les habitants.
> Maintenir le nombre de places publiques.
> Créer des places courte durée (parcomètre).
> Supprimer le parking sauvage en augmentant les contrôles.
> Renforcer le stationnement des deux roues motorisés et vélos par l'ajout de places et d'abris lorsque cela est possible.
> Etudier les possibilités d'augmenter le nombre de places de stationnement des parkings souterrains de Sardaigne et des Tours et étudier la possibilité de construire un parking sous le Boulevard des Promenades afin de compenser la suppression de places dans le centre historique (piétonisation).

Ces différentes mesures auront comme effet principal une pression sur le stationnement des employés au profit de celui des habitants et des visiteurs.

8.5 Le réseau des transports collectifs

8.5.1 Situation / Diagnostic

a) Structure du réseau et couverture territoriale

L'analyse des transports collectifs montre que les lignes de tram (12,13 et 14) constituent la colonne vertébrale des transports collectifs de la commune. Ces lignes traversent la commune du Nord au Sud en passant par différents points stratégiques : la place de l'Octroi, le centre ville historique (Place du Marché) et le Rondeau de Carouge. Leur fréquence cumulée en heures de pointe étant de l'ordre de 3-4 minutes, celles-ci permettent de se rendre rapidement au centre ville de Genève.

Un deuxième axe important (lignes 15 et 17) est situé sur la route des Acacias. Il est tangentiel à la commune, mais permet un bouclage pour rejoindre Les Palettes par le Grand-Lancy.
Les autres dessertes se font par le bus. Ces lignes permettent de desservir les quartiers non couverts par le tramway. Les lignes principales 11 et 21 qui circulent par le centre historique ont une bonne fréquence mais un itinéraire asymétrique. Les autres lignes sont des lignes secondaires dont les fréquences sont moindres. L'arrêt "Tours-de-Carouge" est le principal nœud de correspondance pour les bus. Il a une position centrale dans la commune et il est à l'intersection de 6 lignes.

La desserte de la commune est bonne. La couverture des zones urbanisées par la zone d'influence à 300 mètres des arrêts est excellente. Seule une partie de la zone industrielle La Praille n'est pas comprise dans la zone d'influence.

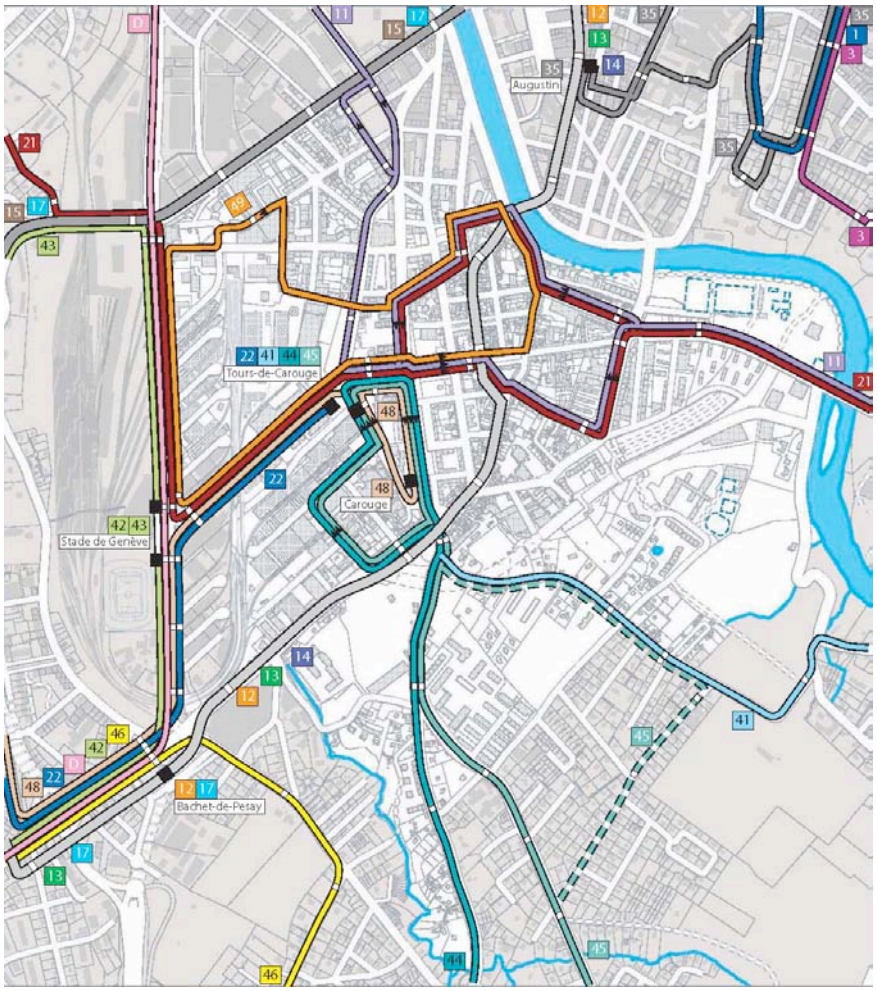
b) Offre TC et répartition modale

Les points faibles du réseau sont principalement :
> l'itinéraire des lignes 11/21, les rues étroites du centre historique rendent difficile le passage de bus et
> la faible fréquence des lignes secondaires, le sud de la commune (Pinchat, Battelle-Tambourine) est insuffisamment desservi.

Pour pouvoir juger aujourd'hui de la répartition modale, un périmètre définissant le trafic entrant à Carouge, a permis de constater que seulement 20 % des déplacements se font en transports collectifs. Si l'on compare le TJOM 2003 au nombre de personnes transportées par les TPG en 2003 on s'aperçoit que les axes possédant le tramway ont une part modale TC plus importante qu'avec le bus. Par exemple sur le pont de Carouge, les TC repré-

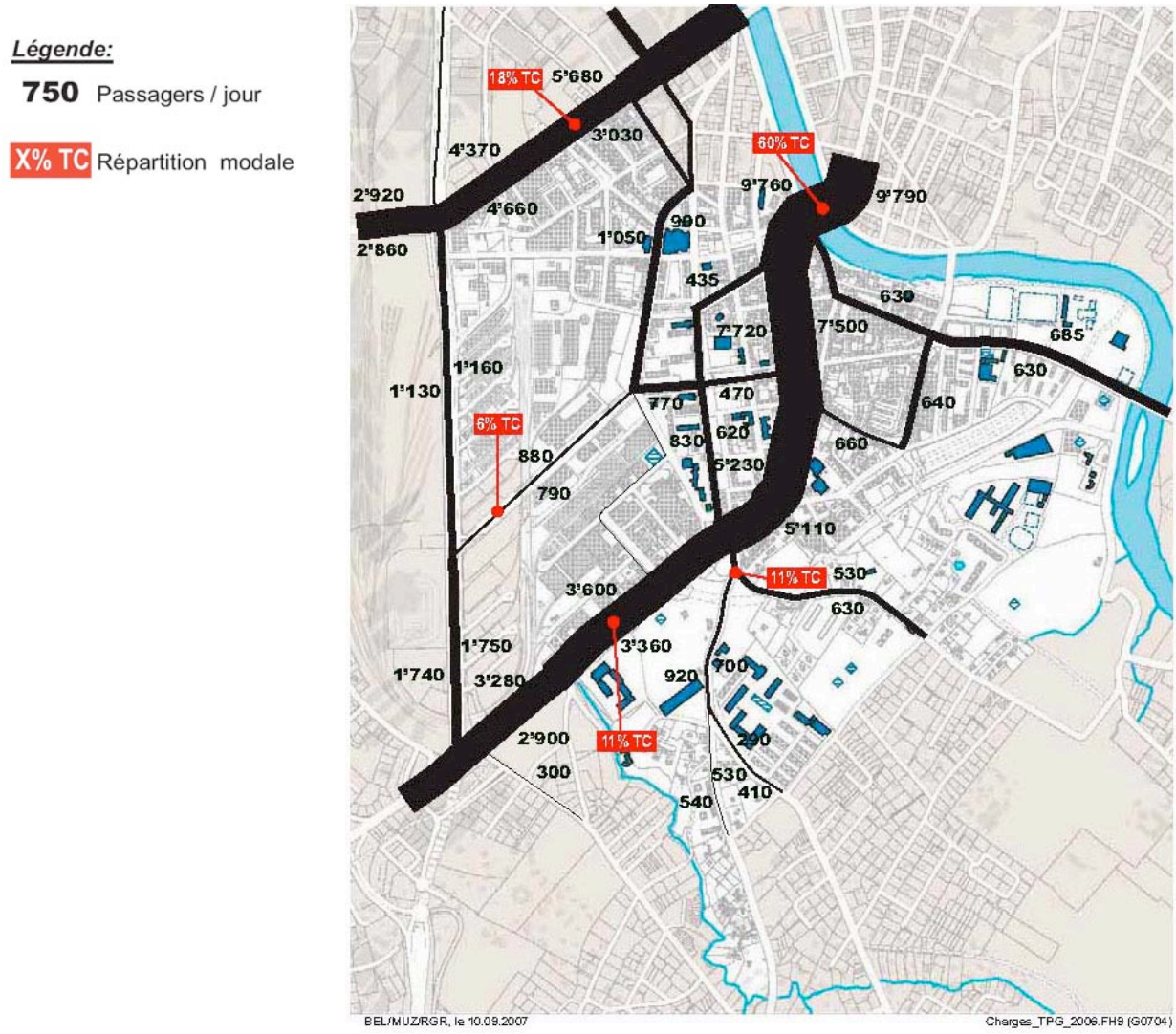
sentent 60 % du trafic alors qu'il n'est que de 4 % sur l'avenue Vibert. En moyenne, la part modale TC reste faible par rapport aux transports individuels.

Figure 27 : Desserte TC (situation 2009)



Légende:	Cadence heure de pointe
Tram 12,13,14,15,17	10', 10', 10', 10' 10'
Bus N° 11	10'
Bus N° 21	10'
Bus N° 22	12'
Bus N° 41,44,45	16', 30', 30'
Bus N° D	18'
Bus n°49 (de 11h50 à 14h00 les jours ouvrables)	10'
Zone d'affluence	

Figure 28 : Personnes transportées par les transports publics (charges 2006)



8.5.2 Objectifs

> ***Améliorer l'offre du réseau bus (itinéraires des lignes principales et cadences de lignes secondaires).***
>
> ***Veiller à ce que les grands projets Genève Sud et Masterplan Praille Acacias Vernets contribuent à l'amélioration de l'offre TC à Carouge.***
>
> ***Développer la complémentarité entre transports collectifs et transports individuels.***
>
> ***Favoriser le report modal vers les transports collectifs et les modes de déplacement doux (ou non-polluants).***

8.5.3 Principes et mesures

⇨ fiche de mesures n° 14

> Améliorer les itinéraires des lignes de bus principales et revoir les positionnements des arrêts de tram du Vieux-Carouge (en lien avec les aménagements à faire pour permettre l'accès aux personnes à mobilité réduite).

> Réaménager la route de Drize entre le Rondeau et le chemin de Grange-Collomb : élargir la route de Drize de côté de la parcelle « Duvernay » avec la création de deux carrefours à feux et d'un giratoire situé à l'intersection de la route de Drize / route de Troinex afin de garantir une meilleure circulation pour les lignes TPG actuelles et futures (prolongement de la ligne 11).

> Etudier le réaménagement de la rue Ancienne entre les arrêts « Marché » et « Rondeau » afin de permettre le passage de la ligne 21.

> Réserver la possibilité pour l'aménagement d'un axe bus sur l'avenue de la Praille, dans le cadre de la mise en œuvre du masterplan PAV.

> Assurer une bonne desserte des nouveaux quartiers : Battelle-Tambourine, Plateau de Pinchat.

> Assurer un aménagement aisé aux interfaces TC.

> Assurer la cohérence du réseau entre les différents modes de transports publics (CEVA, tram et bus).

> Veiller à ce que les mesures du plan directeur des transports collectifs 2007-2010 soient appliquées. Notamment mettre en place le prolongement de la ligne 11 au minimum jusqu'à Battelle-Tambourine afin de desservir près de 1'000 logements ainsi que les équipements d'enseignement allant du CO à l'Université.

> Améliorer l'information de la population et des employés sur l'offre des TC (dessertes, fréquences, correspondances, horaires des lignes).

> Améliorer l'information des usagers sur l'état de fonctionnement du réseau : perturbations, temps d'attente, correspondances, etc.

> Procéder à des actions de promotion pour favoriser l'utilisation des transports collectifs : participer à l'acquisition d'un premier abonnement annuel, offrir la gratuité des TPG lors d'évènements particuliers (vogue, braderie, etc.).

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 4.21 : Réorganiser et requalifier les interfaces de transports collectifs pour :
- *Réduire le temps de transbordement;*
- *Assurer l'accès aux arrêts;*
- *Assurer la sécurité et le confort des usagers.*

Bus n°49 (Navette carougeoise)

La navette carougeoise, à l'essai pendant une année depuis le 16 avril 2007, a donné naissance à la ligne TPG 49. Celle-ci résulte d'un partenariat entre la banque Pictet, Japan Tobacco International SA, le Centre commercial de La Praille, M-Parc et la commune de Carouge. Cette ligne est exploitée par les TPG; un minibus circule les jours ouvrables, toutes les 10 minutes entre 11h50 et 14h00. Fruit d'un partenariat public-privé, le trajet est gratuit pour

les employés des entreprises partenaires et payant pour les autres usagers. L'itinéraire de la ligne 49 est légèrement modifié par rapport à l'itinéraire initial mis à l'essai.

⇨ fiche de mesures n° 14

Fermeture de la Place de Sardaigne

Dans le cas de la fermeture de la Place de Sardaigne, les lignes 11, 21 et 49 devront être détournées. Dans un premier temps, les bus pourront passer par la rue du Collège. A terme, un nouveau parcours pourrait être envisagé par le Sud pour la ligne 21, tout en maintenant un point de contact aux Tours-de-Carouge. Pour la ligne 11, celle-ci devrait être prolongée sur la route de Drize.

⇨ fiche de mesures n° 14

Masterplan PAV

Le masterplan Praille Acacias Vernets prévoit un axe de transport public sur l'avenue de La Praille, sans davantage de précision sur la ligne qui serait exploitée.

⇨ fiches de mesures n° 2, 14

Déplacement du tram

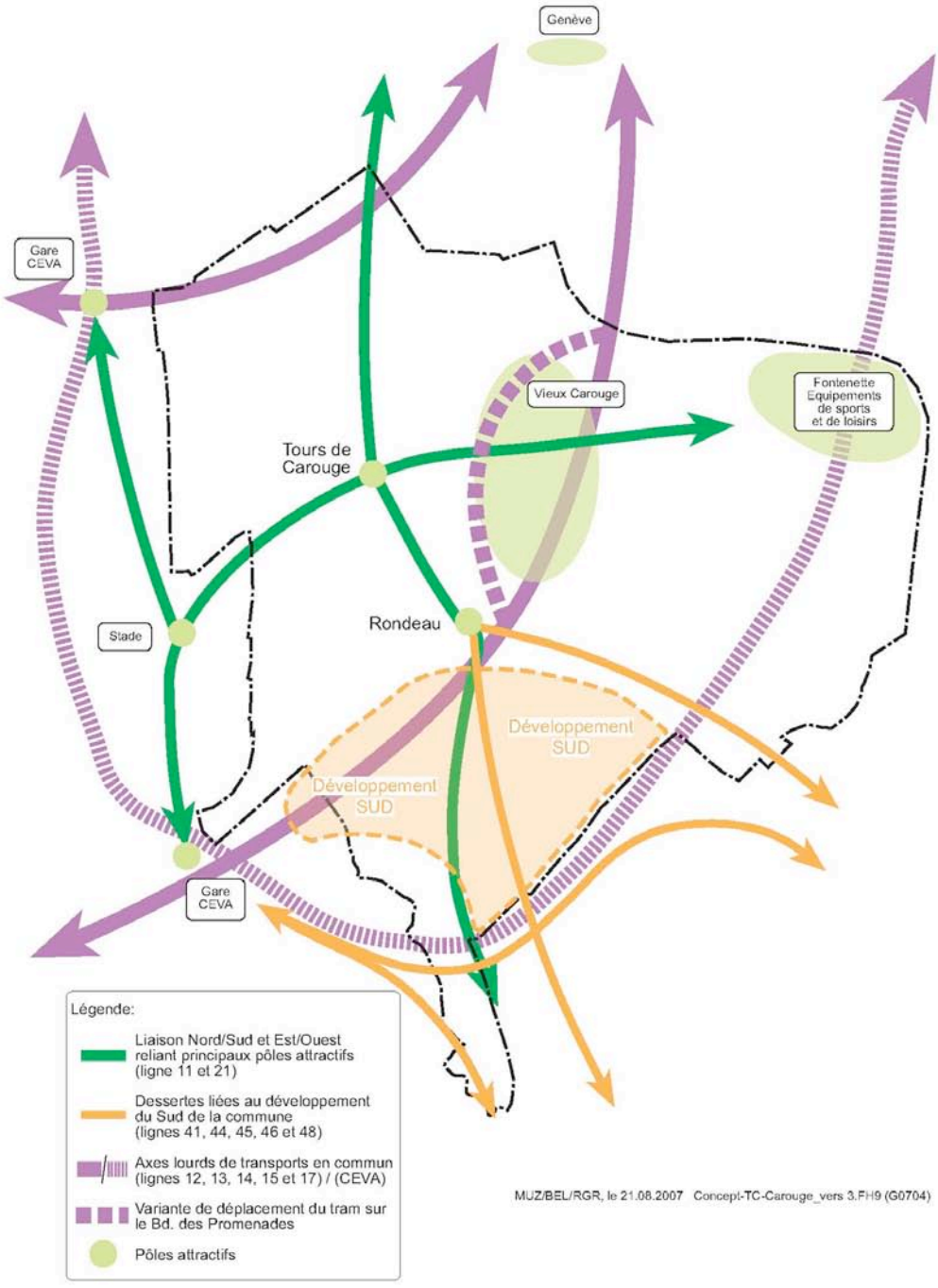
La commune de Carouge souhaite étudier en collaboration avec le Canton soit la création d'une nouvelle ligne de tram, soit le déplacement du tram de la rue Ancienne sur le Boulevard des Promenades. Cet aménagement aurait de nombreux avantages :

> il rapprocherait le tram du secteur PAV qui va connaître une très forte densification,
> il permettrait plus facilement une piétonisation du Vieux-Carouge et une mise en valeur des espaces publics,
> il faciliterait la mise aux normes des quais pour qu'ils soient accessibles aux personnes handicapées,
> il permettrait d'assainir certains point dangereux,
> il supprimerait une source de nuisance (bruit, vibrations) dans le Vieux Carouge.

Un déplacement serait moins favorable pour la desserte des quartiers situés à l'Est du Vieux-Carouge. Dans ce cas, une **réorganisation du réseau TC est à étudier afin que ces quartiers bénéficient également d'une bonne desserte par TC.**

L'étude de déplacement du tram sur le boulevard des Promenades ou de la création d'un nouvelle ligne, devrait faire partie du cahier des charges des études liés à la desserte par transports publics du secteur Praille Acacias Vernets.

Figure 29 : Concept de desserte par transports publics



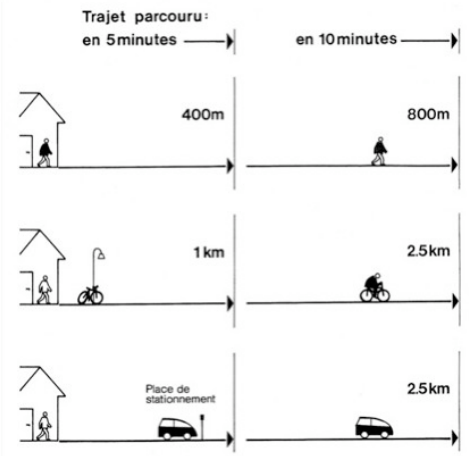
Le concept ci-dessus devra être coordonné au plan directeur des transports publics 2011 -2014.

8.6 Le réseau cyclable

8.6.1 Situation / Diagnostic

Les quartiers de la commune sont tous situés dans un cercle de 2.5 km de diamètre. Cette distance permet de se déplacer facilement en vélo sur l'ensemble de la commune.

Figure 30 : Carouge tient dans un rayon de 1.25 km



Comparaison de temps de parcours à pied, en vélo et en voiture (source : plan de ville, Genève la Vélo-Cité, 1998)

Carouge dispose de plusieurs tronçons équipés pour les cyclistes (bandes cyclables sur le boulevard des Promenades, la rue Jacques-Grosselin et la route des Acacias). Il reste néanmoins à réaliser un certain nombre d'aménagements en vue de disposer d'un réseau d'itinéraires pleinement cohérent et de qualité (l'avenue Vibert, la route de Drize, la route de Troinex et la route de Veyrier).

L'**offre en parcs à vélos est aujourd'hui relativement lacunaire**. L'aménagement d'installations de parcage à domicile (immeubles) et à destination (équipements publics, commerces et services, grandes entreprises, etc.) est

essentiel au développement du vélo. La commune peut jouer un rôle déterminant à cet effet.

Une promotion active du vélo auprès des principaux usagers potentiels (scolaires, personnel des entreprises, déplacements quotidiens, etc.) et une stratégie d'information/communication régulière sont également à développer au niveau de la commune.

8.6.2 Le « réseau vert » (réseau de mobilités douces)

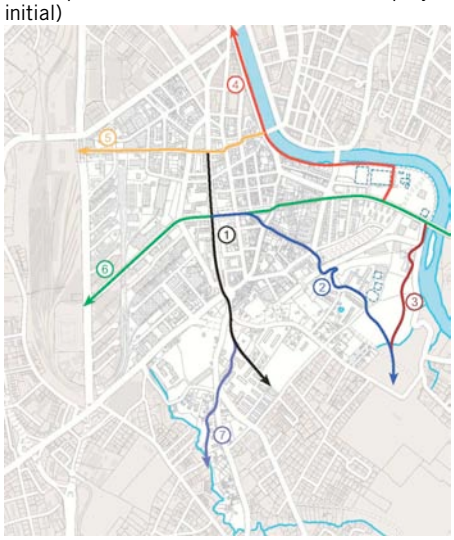
La réalisation d'un « Réseau Vert » comportant sept itinéraires destinés à sécuriser les parcours cyclables à l'intérieur du territoire communal a fait l'objet de diverses études, délibérations et résolutions depuis l'aboutissement de l'initiative communale en mai 2003. Suite à celle-ci le Conseil municipal a validé un projet de réseau vert dont la réalisation s'élevait à 5 millions. Son coût étant trop important, de nouvelles études ont amené à transformer le réseau vert en un réseau de mobilités douces, devisé à 3,5 millions. Les priorités ont été redéfinies.

Aménagements à effectuer en 1ère priorité (situation mai 2009)
> Rue de la Filature (contre-sens deux roues)
> Av. du Cardinal-Mermillod (marquages)
> Route de Veyrier (marquages en attente du projet définitif)
> Av. Vibert / Boulevard des Promenades (marquages, modification des feux)
> Rue Louis-de-Montfalcon (zone 30 : 2010-2011)

Aménagements à effectuer en 2ème priorité (situation mai 2009)
> Rue Vautier
> Av. de la Praille (dans le cadre de la mise en œuvre du PAV)
> Rue des Moraines (réaménagement complet)
> Place d'Armes (seuil, piste cyclable).

Les aménagements en cours ou planifiés à court terme sont :
> Rue de la Débridée : réalisé
> Rue de Montfalcon (zone 30) : 2010-11
> Rue de Veyrier (zone 30) : 2010-11
> Av. Vibert : 2012
> Route de Veyrier : 2013
> Av. du Cardinal-Mermillod : 2014

Les sept itinéraires du « Réseau vert » (projet initial)



(1) Battelle – Bd des Promenades – Rue Montfalcon
(2) Plateau de Pinchat – Chemin des Moraines – Rue des Moraines – Place du Marché
(3) Plateau de Pinchat – Pont de Veyrier
(4) Promenade des Orpailleurs – Place de l'Octroi – Pont des Acacias
(5) Avenue de la Praille
(6) Route de Veyrier – Place du Marché – Place de Sardaigne – Avenue Vibert
(7) Parc de Battelle – La Chapelle - Les Sciers

8.6.3 La voie verte d'agglomération

Conçue comme un parc linéaire de 22 km environ, la voie verte accueillera en site propre un itinéraire dédié à la mobilité douce (piétons et cyclistes). Elle sera située dans le prolongement de la voie verte de la future liaison ferroviaire CEVA et s'étendra d'Ouest en Est depuis le centre régional de Saint-Genis jusqu'au centre régional d'Annemasse. Elle traversera donc plusieurs communes dont Carouge.

Cette voie verte aura pour vocation d'encourager les modes doux, d'inciter les utilisateurs des transports individuels motorisés à opérer un transfert modal vers ces modes et d'améliorer les opportunités de complémentarité modale notamment avec le CEVA, le RER et le tramway.

La voie verte empruntera sur une petite partie le territoire communal passant par le quai du Cheval-Blanc, la promenade des Orpailleurs et le pont de la Fontenette pour continuer sur le territoire genevois par l'avenue de la Roseraie. Elle est également inscrite dans le plan directeur de la Ville de Genève.

8.6.4 Objectif

> Mettre en place un réseau cyclable sécurisé, continu et attractif.

8.6.5 Principes et mesures

> Améliorer la sécurité et le confort des deux-roues sur tous les axes routiers.
> Permettre le partage équitable de l'espace de circulation entre différents modes de déplacements.
> Mettre en valeur certains parcours et points de vue.

STRUCTURE DU RESEAU :

> Mettre en œuvre le « réseau vert » (réseau de mobilités douces). Celui-ci prévoit la réalisation de 7 itinéraires pour piétons et cyclistes totalement séparés du trafic motorisé lorsqu'ils se trouvent hors des zones 30 km/h. Dans les zones 30 km/h, les cyclistes cohabitent avec les automobilistes sans aménagements supplémentaires. Néanmoins dans certaines rues, des contresens cyclables sont envisageables (ex : rue Saint-Joseph, rue de la Filature).
> Requalifier la route de Veyrier dans le cadre de l'aménagement du CEVA.
> Aménager de nouvelles liaisons cyclables pour assurer la continuité entre les aménagements existants et le « réseau vert ».

> Aménager de nouvelles liaisons piétons-vélos internes dans les nouveaux quartiers (Plateau de Pinchat, Grange-Collomb, Drize) et en direction des équipements et quartiers voisins. (voir Plan directeur de quartier de Drize et Plan localisé de quartier de Battelle).
> Réaménager le Rondeau facilitant la liaison piétons-vélos entre le centre-ville et les nouveaux quartiers de Pinchat.
> Aménager la place Sigismond et le carrefour entre la rue de la Fontenette et de Veyrier pour prendre en compte l'entrecroisement des différents itinéraires cyclables.
> Maintenir la perméabilité du tissu bâti dans le secteur de la Fontenette en relation avec des parcours piétons-vélos.
> Se concerter avec les communes voisines pour garantir un réseau continu intercommunal (Genève, Lancy, Plan-les-Ouates, Troinex, Veyrier).
> Etendre la zone 30 et créer des zones de rencontre permettant notamment des contre-sens cyclables.

AMENAGEMENTS AU DEPART ET A L'ARRIVEE :

> Identifier les besoins et mettre en place des parkings couverts pour vélos aux principaux arrêts des TPG (bus, tram), aux gares CEVA, aux principaux lieux publics, commerces, écoles, centres sportifs, entreprises, etc.
> Intégrer des aménagements favorables au stationnement des vélos dans les PLQ.

PROMOUVOIR LE VELO

> Mettre en place un système de « vélobus », concept similaire au Pédibus pour les enfants.
> Inciter les administrations et entreprises à réaliser des actions : mise à disposition de vélos de service, vélo offert au personnel renonçant à venir en voiture, etc. Veiller à ce qu'elles incluent un chapitre vélo dans leur plan de mobilité d'entreprise.
> Faire de l'information régulière et ciblée : diffusion de la carte cyclable, consultation des usagers, participation aux journées de promotion (semaine mobilité, journée du vélo), etc.
> Réaliser des actions symboliques :offre de la vignette pour le vélo.

Le secteur délimité par les zones 30 km/h est un endroit où la mixité entre les cyclistes et les automobilistes est appliquée (c'est un des buts de la zone 30 km/h). Les vélos circulent librement dans cette zone avec par endroits des aménagements ponctuels qui permettront de sécuriser les modes doux par des marquages, des contre-sens deux roues, etc. Ces aménagements peuvent nécessiter une redistribution de l'espace entre voitures (stationnement) et vélos.

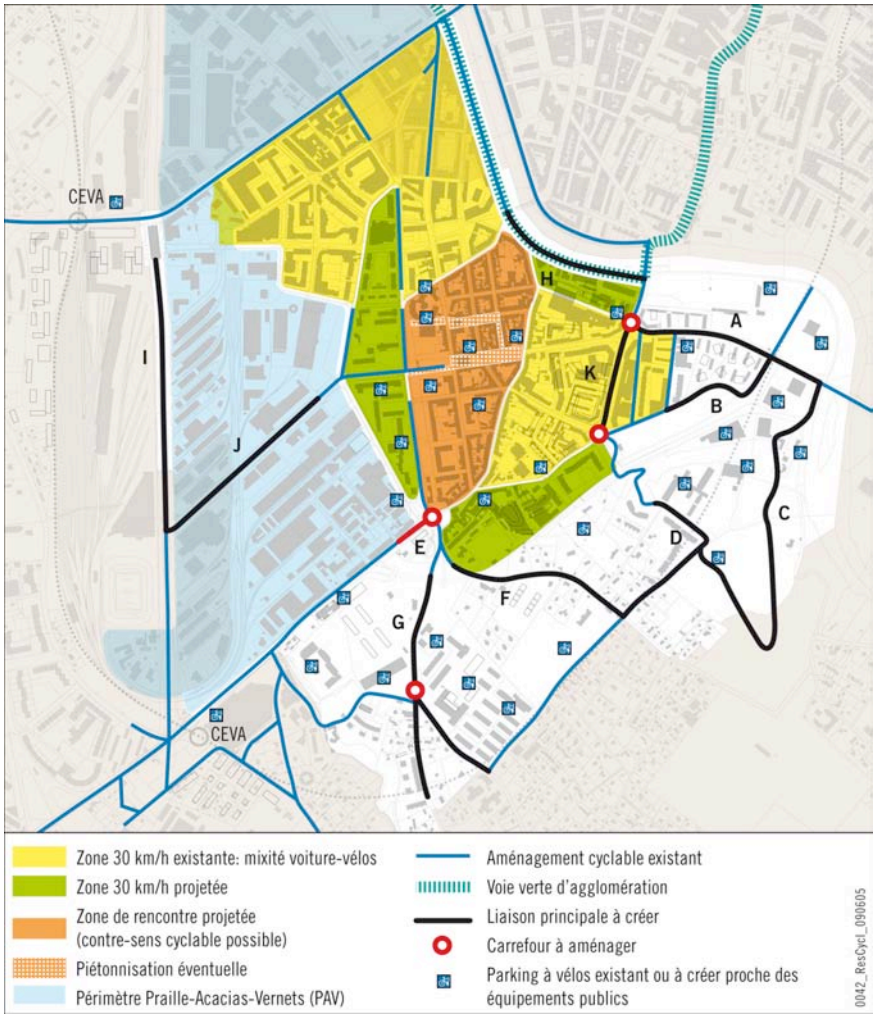
Exemple d'abri à vélos proche des habitations

Vélobus

Par exemple, l'extension de la zone 30 km/h des Epinettes permettra de supprimer les aménagements cyclables existants sur la rue L.-De-Montfalcon.

Afin de compléter le réseau cyclable et assurer sa continuité avec le réseau des communes voisines, le plan directeur propose l'aménagement de onze itinéraires :

Figure 31 : Réseau cyclable existant et projeté



(A) Route de Veyrier

Cette liaison permet de relier le centre de la ville et le Val d'Arve. Elle forme, avec la rue L.-De-Montfalcon et le Boulevard des Promenades, l'armature du réseau cyclable.

(B) Liaison rue Joseph-Girard – ch. St-Nicolas-le-Vieux – route de Veyrier
Cette liaison permet de compléter l'itinéraire de la rue Joseph-Girard et de la rue St-Nicolas-le-Vieux. Cette dernière partie entre la rue St-Nicolas-le-Vieux et la route de Veyrier revêt un intérêt régional puisqu'elle permet de relier Lancy au Bout-du-Monde.

(C) Liaison Arve-Pinchat
Cette liaison longe la voirie communale et l'OCAN. Elle permet de relier le plateau de Pinchat avec le Centre sportif de la Fontenette ainsi que les quartiers d'habitations à l'est de la commune. Elle met en relation la commune avec le réseau des promenades de campagne.

(D) Liaison chemin des Moraines – chemin Poluzzi
Cet itinéraire est emprunté essentiellement par les élèves du collège de Pinchat. Il met en relation le centre de Carouge avec le réseau des promenades de campagne.

(E) Route de Saint-Julien
L'aménagement de la fin du tronçon de la route de Saint-Julien jusqu'au Rondeau revêt une importance particulière car il doit compléter une liaison de niveau régional. Son étude doit être incluse dans celle du réaménagement du Rondeau.

(F) Chemin de Pinchat
Le chemin de Pinchat constitue la liaison principale entre la ville de Carouge et le plateau de Pinchat et l'un des accès importants au Cycle de Pinchat. En l'absence de travaux importants, des mesures minimum (bande cyclable à la montée) sont nécessaires pour améliorer la sécurité des cycles.L'accès au Cycle est assuré par le chemin Fillon qui est faiblement fréquenté par les voitures et par le chemin Charles-Poluzzi. Cet aménagement nécessite des mesures complémentaires au Rondeau de Carouge.

(G) Route de Drize
Ce tronçon permet de relier le Rondeau de Carouge à la route de Troinex, au chemin de Grange-Collomb et au chemin du Bief-à-Danse. Cet aménagement est en grande partie lié au projet d'aménagement de la route de Drize.

(H) Chemin des Orpailleurs
Cet itinéraire constitue une promenade le long des rives de l'Arve.Il met en relation les centres sportifs carougeois (Fontenette) et ceux sur la Ville de Genève (Queue d'Arve, Vernets, Bout-du-Monde, Vessy).

(I) Route des Jeunes

Cet axe compléterait le précédent pour faciliter la desserte de la partie Ouest de la zone industrielle. Il doit assurer la liaison de la route des Acacias et l'avenue Vibert. Le raccord à la route de Saint-Julien devra être examiné, bien qu'il apparaisse très problématique.

(J) Avenue Vibert

Cette liaison doit faciliter la desserte de la zone industrielle en améliorant la sécurité des deux-roues sur les axes principaux (les dessertes en cul-de-sac ne demandent pas d'aménagement particulier).

(K) Rue de la Fontenette

Cette liaison assure la desserte entre la commune et l'hôpital qui représente un gros pôle d'emplois.

COMMUNE DE CAROUGE

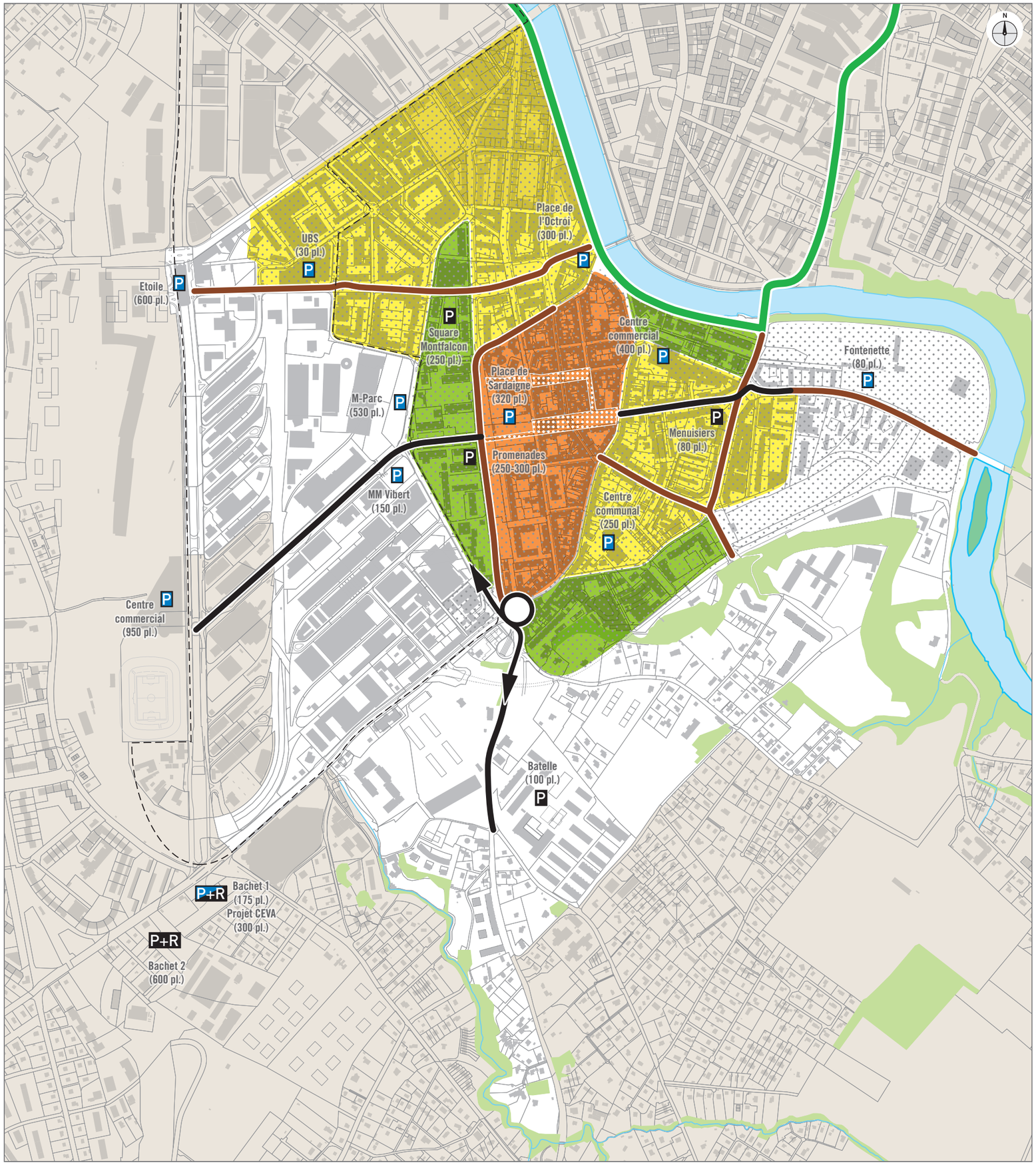
PLAN DIRECTEUR COMMUNAL

POLITIQUE DES DEPLACEMENTS
RESEAU ROUTIER

Echelle 1/10'000

0 m 100 200 300 400 500

RGR / urbaplan — Mai 2009



- Réaménagement du carrefour du Rondeau
  Déconnexion du Boulevard des Promenades
- Zone 30 existante
- Zone 30 projetée
- Zone de rencontre projetée
- Piétonisation éventuelle
- Secteur PAV: organisation et gestion du réseau routier à l'étude
- Aménagement de la rue à court terme en faveur des mobilités douces et/ou des transports publics
- Aménagement de la rue à long terme en faveur des mobilités douces et/ou des transports publics
- Périmètre de stationnement géré par macarons (projet)
- P / P — Parking public existant / en projet
- Voie verte d'agglomération (projet)

0042_PolitDepl_ResRout - MW -090508 - jca

9. POLITIQUE DES MILIEUX NATURELS ET SEMI-NATURELS

9.1 Situation / Diagnostic

Les milieux naturels et semi-naturels qui structurent le territoire de Carouge :
> L'Arve et l'île Brocher
> La Drize
> Les pentes boisées des moraines du Val d'Arve
> La pénétrante de verdure Veyrier-Troinex
> Les grands domaines et certaines zones de villas

a) L'Arve

Les rives de l'Arve sont protégées par la loi sur la protection générale et l'aménagement des rives de l'Arve (L 4 16) du 4 mai 1995.
Sur le territoire communal, la loi distingue :
> Des secteurs accessibles au public (secteur des équipements sportifs de la Fontenette et un petit secteur à Val-d'Arve).
> Des secteurs peu accessibles et inconstructibles (pente boisée de l'Arve, secteur entre Sous-Pinchat et Val-d'Arve, le nant de la Guinguette et l'île Brocher).

La conservation des milieux naturels et des espèces reste prioritaire. Jusqu'à présent, ces affectations n'ont pas posé de problèmes particuliers. Toutefois, des adaptations seront vraisemblablement nécessaires dans le cadre des transformations prévues par la réalisation de la ligne CEVA. En effet, celle-ci va induire une réorganisation importante des équipements sportifs. Un plan directeur de quartier actuellement en cours de procédure explore différentes possibilités de réaménagement du site, dont certaines nécessitent des emprises sur des terrains inconstructibles selon le plan de protection.

Ripisylve

Arbres : Alnus glutinosa, Alnus incana, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Populus tremula, Prunus padus, Salix alba, Salix caprea, Salix elaeagnos, Ulmus glabra, Ulmus, minor, ...

Arbustes : Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Frangula alnus, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Lonicera xylosteum, Parthenoscissus quinquefolia, Prunus spinosa, Rubus caesius, Rubus fruticosus, Sorbus aucuparia, Sorbus mougeotti, Viburnum lantana,...

Plantes herbacées : Alliaria petiolata, Artemisia vulgaris, Chaerophyllum hirsutum, Deschampsia caespitosa, Epilobium hirsutum, Festuca arundinacea, Festuca gigantea, Lapsana communis, Phragmites australis, Saponaria officinalis, Urtica dioica, ...

Néophytes (envahissantes) : Robinia pseudoacacia, Solidago gigantea.

La végétation des rives de l'Arve correspond à une ripisylve dominée par des essences à bois tendre (saules, aulnes). Présente sur l'ensemble des rives de l'Arve, elle est un élément essentiel du réseau écologique genevois. Un autre élément intéressant de ce milieu réside dans son implantation naturelle sur les limons riverains, les enrochements y étant relativement peu importants. La végétation herbacée y est ainsi assez diversifiée, agrémentée de quelques espèces rares (par ex. Chaerophyllum hirsutum). Les rives de l'Arve sont toutefois menacées par l'expansion d'une plante envahissante, la renouée du Japon.

Le régime hydraulique de l'Arve est caractérisé par des variations saisonnières de grande amplitude. C'est la seule rivière à Genève à présenter un carac-

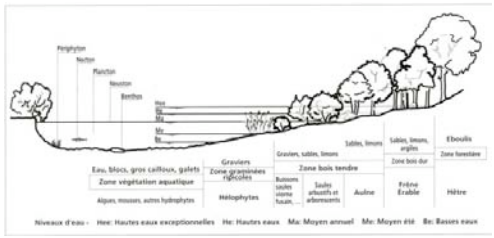
tère glaciaire et torrentiel (fortes crues). D'importants travaux ont été régulièrement réalisés afin de consolider les berges et protéger les ponts.

L'Arve a fait par ailleurs l'objet d'un contrat de rivière. Les objectifs de ce dernier concernent la maîtrise des rejets polluants, la prévention de l'impact des crues et la revitalisation des berges pour qu'elles remplissent leur rôle d'autoépuration, d'abri pour la faune et de développement de la diversité biologique. Parmi les mesures de revalorisation prioritaires, la mise en séparatif des zones de construction encore équipées en régime unitaire est en cours.

Ripisylve au bord de l'Arve

Ile Brocher

L'état d'isolement permet à l'île d'héberger une végétation relativement luxuriante lui donnant un aspect sauvage. La flore, sans être exceptionnelle, recèle des éléments tout à fait intéressants. A noter également la présence de castors (seul site sur le territoire cantonal occupé sans discontinuer par cet animal depuis sa réintroduction). Afin de préserver ces caractéristiques naturelles, aucun aménagement n'est possible.



Ripisylve (source : Davantage d'espaces pour nos cours d'eau. Pro Natura, 20/1998)

Le plan directeur forestier - PDF[11] attribue à ce massif forestier une fonction prioritaire de conservation de la nature et des structures paysagères.

b) La Drize et son vallon

La Drize, après travaux de renaturation

Le Vallon de la Drize forme un cordon végétal dont la largeur ne dépasse pas les cinquante mètres dans sa plus grande dimension. Malgré la pression urbaine, la végétation présente une certaine variété, tant au niveau forestier, qu'arbustif et herbacé. On y trouve ainsi deux espèces protégées à Genève : le Populage des marais (Caltha palustris) et l'Aspergette (Ornithogalum pyrenaicum).

Le Plan directeur forestier attribue à ce massif une fonction prioritaire de protection physique et de stabilisation du terrain et une fonction subsidiaire d'accueil du public. Dans cette optique, le tronçon de Grange-Collomb a fait l'objet de travaux de renaturation en 2003-2005, visant à limiter les risques d'inondation des secteurs bâtis, notamment la zone d'activités le long du

11 Plan directeur forestier (PDF)
Ce document attribue deux fonctions aux massifs forestiers : l'une prioritaire, donnant les options à long terme, l'autre subsidiaire ou tendance, modulant les actions prévues pour la fonction prioritaire. Le plan directeur forestier lie les autorités qui garantissent la conformité des activités en forêt aux fonctions définies. A Carouge, tous les massifs boisés prennent en compte la fonction sociale et récréative de ces espaces. Cela traduit le fait que ces forêts urbaines constituent pratiquement des parcs pour la population.

chemin de Grange-Collomb, à améliorer la situation des berges et cordons boisés et à créer une zone de détente et des cheminements piétonniers.

Le plan directeur cantonal identifie la Drize comme une **pénétrante de verdure**. Elle assure en effet autant des fonctions écologiques pour la faune (petits mammifères) et la flore et que des fonctions de détente (cheminements piétonniers). Le vallon abrite des pics (pic-vert, pic épeiche), loriots, milans hirondelles, mésanges, etc.

Par ailleurs, la Drize fait également partie depuis 1997 d'un projet de contrat rivière transfrontalier des cours d'eau entre Arve et Rhône.

L'étude Genève Sud a abouti à la recommandation de créer un nouveau pont par-dessus la Drize entre la rte de la Chapelle et la route de Drize, dans le prolongement du chemin Baumgartner. Les impacts d'un tel ouvrage devront être minimisés dans le cadre de l'établissement du projet définitif. Il y aura lieu notamment de :

> conserver une ouverture maximale sous le nouveau pont (corridor biologique, espace minimum requis pour les fonctions du cours d'eau, notamment liées aux dangers dus aux crues),
> éviter tout nouvel ouvrage à l'intérieur du lit mineur et majeur (espace de liberté pour la faune),
> mettre en place un concept de gestion des eaux de ruissellement de la nouvelle chaussée afin de ne pas provoquer d'aggravation des risques de crues à l'aval.

Chênaie à charme

Arbres : Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Quercus robur, Taxus baccata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, ...

Arbustes : Corylus avellana,, Cornus sanguinea, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Lonicera xylosteum, Prunus spinosa, Rubus fruticosus, Rubus idaeus, Sambucus nigra, Viburnum lantana,...

Plantes herbacées : Brachypodium sylvaticum, Buglossoides purpurocaeruelea, Erythronium dens-canis, Circaea lutetiana, Euphorbia dulcis, Geum urbanum, Impatiens parviflora, Melica uniflora, Phyteuma spicatum, Poa nemoralis, Primula acaulis, ...

Néophytes (envahissantes) : Robinia pseudoacacia,

c) Les prés de fauche et pentes boisées des moraines du Val-d'Arve

Ces boisements constituent une **chênaie à charme** typique de la forêt genevoise.

Ces aires forestières subissent une pression relativement forte en raison de leur utilisation comme espace de détente. Malgré cette contrainte, elles gardent un intérêt indéniable en tant que surface boisée (environ 6 ha soit 2,2% du territoire communal) et certaines espèces herbacées peu fréquentes, voire rares y ont été recensées (par ex. Buglossoides purpurucaeruelea, Erythronium dens-canis).

Sur la crête, le long du C.O. de Pinchat, la forêt présente une lisière exposée au sud recelant un intéressant potentiel écologique pouvant être valorisé par un traitement étagé.

Le Plan directeur forestier attribue au massif situé entre le Rondeau et le Centre de Voirie une fonction prioritaire de protection physique et de stabilisation du terrain, de même qu'une fonction subsidiaire d'accueil du public. Le prolongement de ce massif sur les pentes de Pinchat (du centre de voirie au nant de la Guinguette) ainsi que le massif situé à l'angle du ch. de Pinchat et du ch. Vert ont uniquement une tendance à l'accueil du public.

Les prés de fauche sur les pentes du Val-d'Arve, faute d'entretien, ont tendance à s'embroussailler ce qui diminue leur intérêt écologique et paysager (fermeture du paysage, vues occultées). Compte tenu du grand intérêt biologique de cet espace, une collaboration entre la commune et le DNP (Domaine Nature et Paysage) est à envisager pour assurer sa pérennité et préserver sa biodiversité.

d) La pénétrante de verdure de Veyrier – Troinex

➪ *fiche de mesures n° 10*

Cette pénétrante de verdure identifiée dans le plan directeur cantonal est constituée de terrains agricoles, de bois et de prés de fauche (pentes du Val d'Arve) et relie l'Arve et son cordon boisé aux espaces agricoles au sud, notamment au réseau agro-écologique. En plus de sa fonction agricole, elle joue ainsi un rôle paysager et écologique.

La pénétrante de verdure

Selon le plan directeur cantonal (fiche 3.05), les pénétrantes de verdure doivent concilier des fonctions agricoles, écologiques, paysagères et de détente et loisirs. Sur le territoire communal, la fonction écologique est fortement réduite par la présence de l'OCAN (office cantonal des automobiles et de la navigation) et les routes de Veyrier et du Val-d'Arve qui constituent des obstacles importants. Les réaménagements induits par les travaux de réalisation du CEVA, ainsi que l'éventuelle délocalisation du SAN pourraient constituer des opportunités pour améliorer les continuités tant paysagères qu'écologiques et fonctionnelles.

La proximité de la ville fait de cette pénétrante de verdure un espace de délassement très prisé. La pression humaine (promeneurs, chiens, VTT, etc.) y est donc très forte. Les fonctions de détente et de loisirs pourraient être renforcées par l'aménagement de terrains de sport sur le plateau de Pinchat, en compensation des terrains de la Fontenette qui seraient supprimés. Cette hypothèse fait l'objet d'une démarche intercommunale (Carouge, Veyrier, Troinex). Des équipements et infrastructures sportives n'étant a priori pas compatibles avec les fonctions que doit assurer la pénétrante de verdure, des études de détail devront vérifier et préciser les conditions de faisabilité.

e) Les grands domaines et certaines zones de villas

La zone de villas située de part et d'autre du chemin de Pinchat est caractérisée par une faible occupation du sol et une riche arborisation. Cet espace, associé à la pénétrante de verdure, constitue un élément de transition entre la ville et ses extensions. Une autre zone ayant les mêmes caractéristiques se situe entre la route de Drize et la route de Troinex. Malgré sa petite dimension, elle joue un rôle semblable de transition entre deux secteurs d'urbanisation dense.

Ces espaces présentent un intérêt tant du point de vue écologique (biodiversité et faible imperméabilisation du sol) que paysager.

En vue de préserver les caractéristiques de ces espaces, il importe de ne pas déroger à l'indice de 0,2 afin de préserver les caractéristiques paysagères du site. En effet, la réalisation de villas jumelles (IUS jusqu'à 0,4) compatibles avec le statut légal de la zone pourrait porter atteinte à la végétation et provoquerait une forte imperméabilisation du sol.

Outre leurs qualités naturelles et paysagères, la zone de villas du chemin Fillon comporte également un étang qui présente un intérêt écologique. Son rôle d'espace relais pour la petite faune pourrait être amélioré par l'usage de clôtures perméables aux petits mammifères.

⇨ *fiche de mesures n° 11*

f) Nature en ville

La conservation de la flore et de la faune au cœur de la ville est un thème majeur du concept de l'aménagement cantonal. Le milieu urbain n'est pas incompatible avec une augmentation de la biodiversité et l'aménagement d'espaces naturels ou semi-naturels dans les quartiers participe à l'amélioration de la qualité de vie des habitants et contribue au développement du potentiel écologique du milieu urbain.

Etang derrière le CO de Pinchat

Certaines espèces en danger d'extinction ont été recensées par le CJB[12] sur le territoire communal dans le cadre du Masterplan PAV.

> Au bord des voies ferrées : Crepis foetida
> Dans le quartier des Tours : Chenopodium murale, Crepis foetida, Platanthera bifolia (orchidée fantôme des bois), Epipactis rhodanensis (orchidée Epipactis du Rhône)
> Au bord de l'Arve : Sisymbrium strictissimum et Lactuosa virosa
> Platanthera bifolia (orchidée fantôme des bois)

12 CJB : Conservatoire et Jardin Botanique

Du point de vue de la faune, les espèces menacées suivantes ont été observées sur le territoire communal :
> Natrix natrix (couleuvre à collier)
> Leuciscus souffia (Blageon, poisson fortement menacé)
> Thymallus thymallus (Ombre, poisson menacé)
De nombreuses espèces représentatives des plantes rudérales sont également présentes le long des voies ferrées.

Des surfaces de compensation écologique sont présentes sur la « campagne Duvernay ». Leur pérennité n'est toutefois pas assurée en raison des projets d'urbanisation du secteur.

9.2 Objectifs

> Préserver et renforcer les espaces naturels de valeur.
> Préserver les couloirs écologiques existants et, dans la mesure du possible, en créer de nouveaux.
> Favoriser la biodiversité.

9.3 Principes et mesures d'aménagement

a) Gestion différenciée

La gestion différenciée des espaces verts consiste à entretenir de manière extensive certains secteurs : surfaces polyvalentes, talus et délaissés routiers, etc. Le gazon est progressivement remplacé par de la prairie.

Surface pouvant être entretenue de manière extensive, dans le quartier des Tours

Les parcs et jardins publics, ainsi que les espaces verts spécialisés (terrains de sport, cimetières) sont pour la plupart entretenus de manière intensive. Cela représente une forte charge sur l'environnement (engrais, pesticides, tontes régulières, etc.). En fonction de leur usage et vocation, certains secteurs pourraient faire l'objet d'une gestion différenciée, par exemple en transformant certaines pelouses en prairies (entretien extensif). Cela aurait pour avantages :
> une diminution de la charge environnementale,
> une économie dans l'entretien,
> une augmentation de la biodiversité.

Depuis deux ans, la commune a mis en place une politique de gestion différenciée de ses espaces verts et a réalisé de nombreuses prairies fleuries. La commune a également renoncé à l'usage de désherbants.

b) Aménagement de zones de délassement pour le public

La Drize renaturée et le futur parc public

Ces espaces permettant le contact avec la nature. Dans une perspective environnementale à l'échelle de l'agglomération, l'offre de parcs publics de proximité permet de diminuer la pression humaine sur des espaces naturels de valeur. Au-delà donc de leur valeur récréative locale, ils contribuent à la sauvegarde d'autres milieux naturels au niveau de l'agglomération. Ces parcs et espaces de loisirs peuvent également jouer un rôle écologique important au niveau local (biodiversité).

> *Les aménagements en bordure de la Drize répondent à cet objectif et concilient les aspects nature et détente.*

> *Les réaménagements induits par le projet CEVA dans le secteur de la Fontenette (aménagement de parcs publics à la place de terrains de football, réaménagement du chemin des Orpailleurs et revitalisation de la végétation, etc.) devront concilier les valeurs naturelles, paysagères et d'usage du site. Des projets sont en cours d'élaboration.*

⇨ *fiche de mesures n° 10*

> *L'aménagement de terrains de sports dans la pénétrante de verdure de Veyrier-Troinex devra faire l'objet d'études de détail. Le cas échéant des mesures de compensation devront accompagner la réalisation du projet.*

⇨ *fiche de mesures n° 9*

> *Un projet de réaménagement du cheminement piétonnier le long des rives de l'Arve est à étudier en collaboration avec la ville de Genève. Le projet devrait identifier et aménager des espaces d'appropriation pour le public et des espaces plus calmes où la pression humaine doit être moins forte.*

> *Les cheminements piétonniers en bordure des cours d'eau ne doivent pas porter atteinte aux berges ni à la faune, notamment par l'éclairage.*

c) Préservation de grands espaces arborés

Ce principe vise à maintenir des éléments naturels en milieu urbain et diversifier le paysage.

Afin de maintenir une occupation de faible densité dans les zones de villas le long des routes de Pinchat et de Troinex, l'option communale est de ne pas autoriser de dérogation à l'indice de 0,2, à moins que le projet ne démontre qu'il ne porte pas atteinte à la végétation et que l'imperméabilisation du sol reste limitée.

d) Information et sensibilisation du public

La simple mise sous protection au travers d'instruments légaux existants (plan de protection, inventaire, classement, etc.) ne suffit pas toujours à garantir la pérennité des éléments naturels. Assurer un développement durable implique

un changement de comportement qui ne peut se faire qu'à long terme. La formation et l'information sont donc des outils indispensables pour sensibiliser la population et par là induire des comportements plus respectueux vis-à-vis de la nature. Les actions pédagogiques sont innombrables : organisation de cours, conférences, aménagement de sentiers didactiques, aménagement ou entretiens fait par des élèves ou des associations de quartier, publications sur les éléments naturels communaux, etc. Toutes ces actions peuvent être prises en charge par des organismes différents : associations, services communaux ou cantonaux, sociétés locales, entreprises, privés, etc.

La commune pourrait par exemple jouer un rôle moteur en aménageant un sentier nature intégrant le chemin Baumgartner, le chemin Vert, l'étang de Pinchat et les falaises de l'Arve. Outre que ce chemin longe des établissements scolaires et pourrait ainsi jouer un rôle didactique, il constituerait un trait d'union entre la Drize et l'Arve. L'aménagement de ce cheminement peut largement s'appuyer sur des éléments existants : cordon boisé le long du chemin Poluzzi (à restaurer), alignement de chênes le long du chemin Vert (à prolonger). Un tel aménagement pourrait constituer une mesure d'accompagnement à la réorganisation du réseau routier tel que cela ressort de l'étude Genève Sud.

e) Réaménagement des espaces verts de proximité

Les espaces au pied des immeubles ont souvent une faible valeur paysagère et d'usage.

Une mise en valeur de ces espaces pourrait s'accompagner d'une amélioration également du point de vue de la biodiversité. Sont plus particulièrement concernés les espaces verts du quartier des Tours et ceux qui sont situés dans le prolongement Ouest de la Place d'Armes (le long de l'av. de la Praille).

Parc public au pied des Tours

f) Remplacement des surfaces asphaltées par des matériaux perméables

Ce type d'action est évalué dans le cadre de nouveaux projets en tenant compte des contraintes d'entretien.

g) Utilisation d'essences indigènes

Les essences indigènes en station sont à privilégier dans les parcs ainsi que dans le cadre du renouvellement du patrimoine arboré géré par la commune.

Un état phytosanitaire de l'ensemble des arbres sur domaine communal a été établi (plus de 1'800 arbres recensés). Sur cette base, un plan d'intervention est mis en œuvre en vue de sécuriser, diversifier et renouveler les arbres sur les terrains communaux. Par ailleurs, la commune utilise de plus en plus des plantes vivaces plutôt qu'annuelles pour ses massifs et des espèces nécessitant le moins d'entretien, notamment en ce qui concerne les rosiers.

Toiture végétalisée de l'école des Promenades

h) Prise en compte des mouvements de la petite faune

Cette préoccupation est intégrée dans les projets communaux et des clôtures adaptées sont mises en place.

i) Toitures végétalisées sur les bâtiments communaux.

Cette action est évaluée dans le cadre de nouveaux projets.

Programme de mise en œuvre

Voir fiches de mesures :

N° 9 Rives de l'Arve

N° 10 Pénétrante de verdure

N° 11 Nature en ville

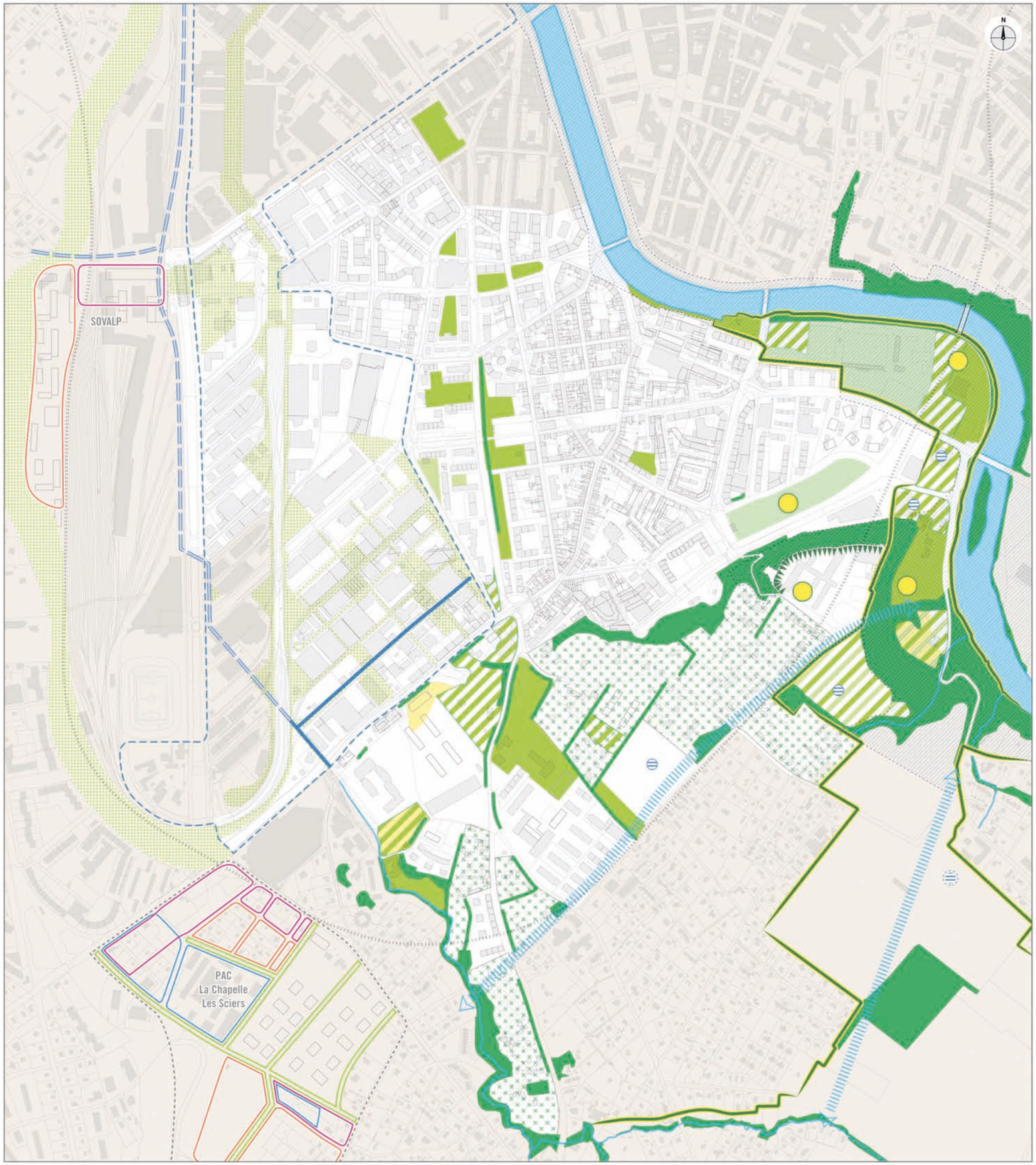
COMMUNE DE CAROUGE
PLAN DIRECTEUR COMMUNAL

POLITIQUE DES MILIEUX NATURELS ET SEMI-NATURELS

Echelle 1/10'000

0 m 100 200 300 400 500

RGR / urbaplan Mai 2009



Existant	Projeté	
		Cours d'eau, étang
		Bois et forêts / cordon boisé
		Pénétrante de verdure d'importance cantonale et réseau agro-écologique de Veyrier-Troinex
		Espace urbanisé à prédominance de verdure à maintenir
		Périmètre de protection des rives de l'Arve
		Parcs et jardins publics
		Espaces verts spécialisés (sports, cimetière)
		Mise à ciel ouvert de la Drize
		Gestion différenciée des espaces verts
		Equipement, installation sportive projetés
		Lisière à étager
		Axe de connexion entre milieux naturels à développer
		Pré de fauche
		Secteur à restructurer (Praille - Acacias - Vernets, PAV): potentiel écologique à développer (parcs et jardins, toitures végétalisées, alignements d'arbres, gestion des eaux, etc)
		Réseau d'espaces verts PAV
		Drize et Aire canalisées: remise à ciel ouvert à envisager

0042_MilNat_090508 - MW - jca

10.1 Les nuisances sonores

10.1.1 Bruit routier

a) Degrés de sensibilité au bruit

Les nuisances sonores générées par le trafic routier sont réglées par l'Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit routier (OPB), qui définit des valeurs limites d'exposition (valeurs de planification -VP, d'immission - VLI et d'alarme - VA), en fonction des degrés de sensibilité : DS II pour les zones résidentielles et DS III pour les zones mixtes.

Le plan d'attribution des degrés de sensibilité est en force depui octobre 2007.

b) Cadastre du bruit routier et programme d'assainissement

Le cadastre du bruit du trafic automobile indique le niveau sonore actuel sur les façades des immeubles le long des routes cantonales et communales. Il met notamment en évidence un dépassement des valeurs Lr [65dB(A)] correspondant à la valeur limite d'immission (VLI) de jour pour le degré de sensibilité III, sur un très grand nombre de façades longeant aussi bien les routes cantonales que communales.

De jour, les valeurs limites d'immission sont atteintes ou dépassées [Lr compris entre 65 et 69 dB(A)] sur les axes ou tronçons d'axes suivants :

> Rue Ancienne
> Boulevard des Promenades
> Av. du Cardinal-Mermillod
> Rue Jacques-Dalphin (Nord)
> Rue Saint-Victor
> Rue de la Fontenette
>Rue Louis-De-Montfalcon
> Rue Joseph-Girard (limite ouest)
> Route des Acacias
> Rue de Lancy
> Rue Caroline
> Rte de Veyrier
> Rue de la Débridée
> Rte de St-Julien (rte cantonale)
> Rue des Noirettes (ponctuellement)
> Quai du Cheval-Blanc (sur GE)
> Rte du Val d'Arve (ponctuellement)

De nuit, outre les axes déjà mentionnés, les valeurs limites d'immission (VLI) sont également dépassées sur les axes ou tronçons d'axes suivants :

> Place de l'Octroi
> Place du Rondeau
> Quai du Cheval-Blanc (Carouge)
> Rue des Moraines (limite Est)
> Rue de Veyrier
> Rue de la Faïencerie
> Rue J.-Grosselin (limite Nord)
> Rue du Vieux-Canal

De nuit, les valeurs d'alarme (VA) ne sont dépassées que le long de la route de Saint-Julien.

Une mise à jour du cadastre du bruit routier est en cours, ce qui peut avoir des incidences par rapport à la liste mentionnée ci avant.

Par ailleurs, bien que les valeurs limites ne soient pas dépassées pour les bâtiments résidentiels situés le long des rues Joseph-Girard et St.-Nicolas-le-Vieux, les nuisances générées par la **route du Val-d'Arve** sont importantes et des mesures de protection sont indispensables pour améliorer la qualité de vie de ces quartiers.

Enfin, la **piste d'essai de l'OCAN** constitue également une source de nuisances extrêmement importante pour les quartiers environnants.

Les tronçons concernés par un dépassement des VLI sont reportés sur la fiche de mesures n° 18.

Le 28 mars 2003, le Grand Conseil a lancé un programme d'assainissement des routes nationales et cantonales, étalé sur 11 ans (crédit d'investissement de 85 millions de francs), définissant des priorités d'intervention selon l'importance des dépassements des valeurs limites et le nombre de personnes touchées. La loi 8644 du 25.10.01 prévoit l'assainissement des tronçons de route, quartiers ou ensembles de bâtiments touchés par les nuisances sonores. Le programme d'assainissement a démarré en 2004. Sur le territoire communal, les seules routes cantonales concernées sont la route de St-Julien (plan d'assainissement en cours d'étude), la route du Val-d'Arve et la route de Drize. Pour les autres tronçons où il y a dépassement des VLI, l'assainissement incombe à la commune (délai 2018). Compte tenu de l'importance du réseau routier concerné, le respect des exigences légales va nécessiter un très gros effort.

10.1.2 Bruit ferroviaire

Les secteurs résidentiels sur la commune de Carouge sont aujourd'hui peu exposés au bruit ferroviaire. La construction du CEVA à travers le Val d'Arve et la Fontenette sera réalisée de manière couverte, de même que le franchissement de l'Arve, limitant ainsi les nuisances sonores.

Le masterplan Praille Acacias Vernets prévoit la réalisation de logements à proximité des dessertes ferroviaires industrielles. Il s'agira de vérifier la com-

patibilité d'un tel programme avec le trafic ferroviaire, dont on ne connaît pas à l'heure actuelle l'importance qu'il pourrait prendre à l'avenir.

10.1.3 Objectifs

> Réduire les nuisances sonores.
> Protéger la population exposée aux nuisances sonores.

10.1.4 Principes

> Mettre en œuvre le plan de circulation de Carouge. Une diminution des charges sonores peut être obtenue par les mesures du plan de circulation en reportant le trafic de transit du réseau de quartier sur le réseau primaire et secondaire.
Les effets de l'application du Plan directeur des circulations de Carouge sur le bruit routier doivent être nuancés. Une diminution de trafic de 20 % n'entraîne qu'une réduction d'un décibel. D'autres mesures complémentaires doivent donc être prises de façon à obtenir des réductions des nuisances sonores permettant le respect des valeurs limites fixées dans l'OPB.
> Engager l'étude d'un programme d'assainissement afin de planifier les travaux de manière échelonnées dans le temps.

⇨ fiche de mesures n° 18

10.1.5 Mesures

> Aménager le réseau routier en vue de modérer la vitesse de circulation.
> Modifier les revêtements de chaussée (revêtements phono-absorbants).
> Isoler les bâtiments, lorsque les mesures prises à la source et sur le chemin de propagation ne sont pas assez efficaces.
> Délocaliser l'OCAN et tout particulièrement la piste d'essai.
> Etudier la meilleure manière de protéger les quartiers soumis aux nuisances de la route du Val-d'Arve : couverture, mur anti-bruit, butte, etc.

Ces mesures devraient être réalisée la plus vite possible pour être conformes avec le délai fédéral pour l'assainissement du bruit routier en 2018.

Programme de mise en œuvre
Voir fiches de mesures
N° 18 Assainissement des routes communales
N° 20 Coordination et collaboration avec le canton et les communes voisines

10.2 La pollution de l'air

La protection de l'air est une tâche complexe de compétence essentiellement cantonale. La commune de Carouge contribue toutefois à l'application du plan de mesures OPair 2003-2010, approuvé par le Conseil d'Etat le 02.04.2003, en s'engageant à prendre en compte les impacts environnementaux au niveau des objectifs, des projets et des investissements de la commune. Diverses actions ont été menées, notamment le contrôle régulier des installations de chauffage, l'information sur l'état de l'environnement communal et enfin la sensibilisation de la population au travers d'actions comme la "Journée sans voiture" ayant pour but de promouvoir une réflexion à propos des modes de déplacement.

A Genève, les sources d'émission des composés polluants que l'on retrouve dans l'air sont constituées par le trafic routier et, dans une moindre mesure, par l'activité industrielle, les chauffages et le trafic aérien.

Les émissions ont diminué grâce aux actions liées à la gestion de la qualité de l'air. Par ordre d'importance qualitative, c'est le renouvellement du parc automobile qui a permis depuis 1986, une décroissance importante des émissions grâce au catalyseur.

*La **protection du climat** est régie par 3 textes principaux :*

- *Le protocole de Kyoto (1997) : réduction des émissions de gaz à effet de serre naturels ou synthétiques de 8% en moyenne par rapport au niveau ce 1990, au cours de la période 2008-12.*
- *La loi sur la réduction des émissions de CO_2 (Loi sur le CO_2 ; 2000) : réduction générale de 10% des émissions de CO_2 liées à la combustion d'agents énergétiques fossiles, par rapport au niveau de 1990 et d'ici 2010, dont 8% pour les carburants et 15% pour les combustibles.*
- *L'ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ORRChim ; 2005) : restriction et réglementation de l'utilisation des gaz synthétiques à effet de serre et des gaz appauvrissant la couche d'ozone.*

10.2.1 Situation / Diagnostic

La Suisse a signé le protocole de Göteborg en 1999. Celui-ci fixe comme objectifs une réduction de – 52% de NOx et -51 % de COV (composés organiques volatils) de 1990 à 2010.

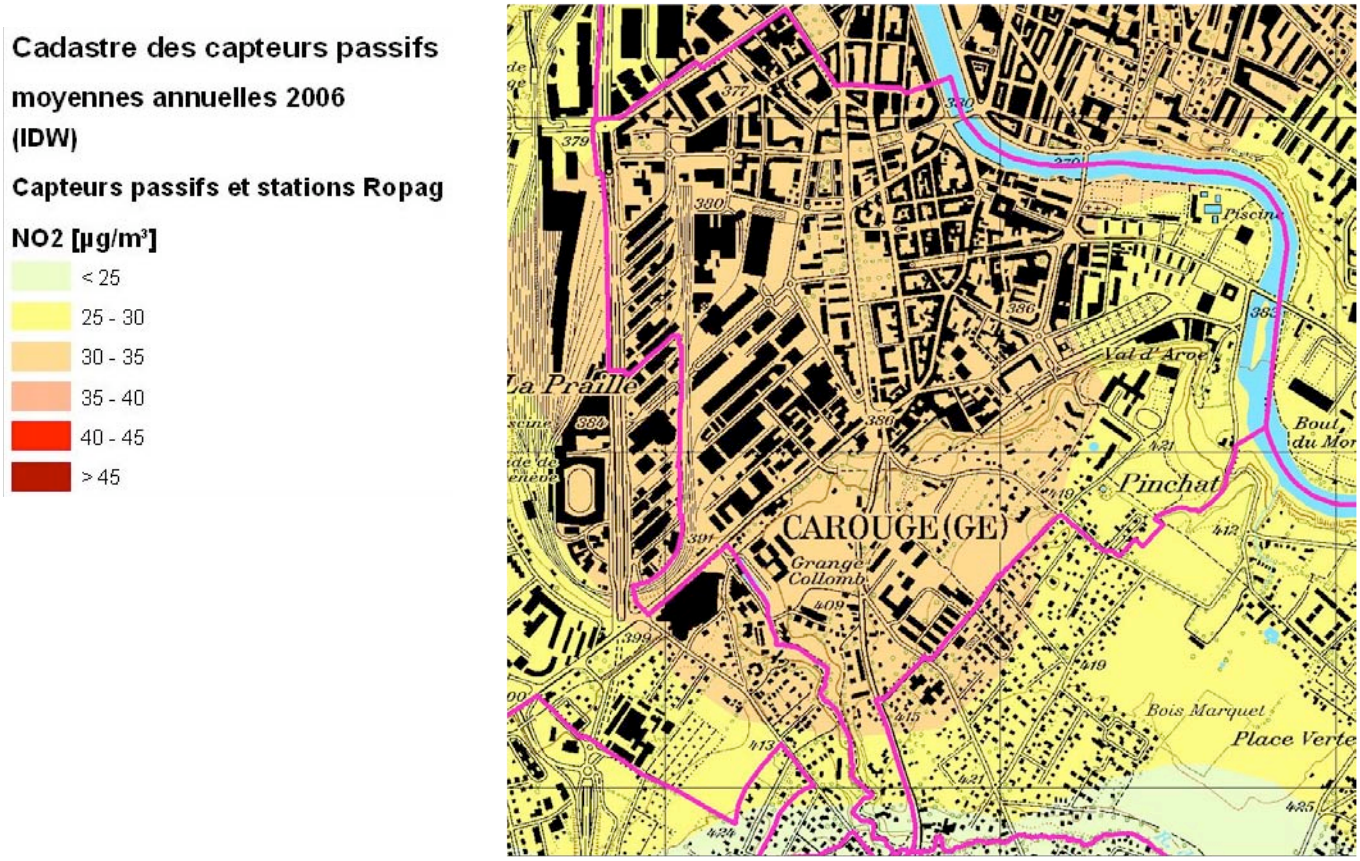
La valeur limite fixée par l'OPair pour les concentrations de NO_2 est de 30 $\mu g/m^3$. **Cette valeur est dépassée (moyenne 30 à 35 $\mu g/m^3$) sur les ¾ du territoire communal**. Seule une partie du plateau de Pinchat est en dessous des normes.

Selon le logiciel CadaGE du SCPA, les émissions proviennent
> du trafic : 41 t/an de NOx; 5.8 t/an de PM10 et 15'000 t/an de CO_2
> des chauffages : 24 t/an de NOx; 58'000 t/an de CO_2
> des industries : 330 t/an de COV

Etant donné la forte densité de population et du tissu industriel important, **toutes les mesures doivent être prises pour ne pas péjorer la situation en matière de qualité de l'air**. Compte tenu de l'importance du trafic en tant que

source d'émissions nocives, les mesures touchant à la mobilité sont extrêmement importantes pour diminuer la pollution de l'air.

Figure 32 : Immissions de NOx pour 2006 selon le cadastre des capteurs passifs (SCPA – DT – Etat de Genève)



10.2.2 Objectifs

> Contribuer à l'assainissement de la qualité de l'air.
> Réduire les émissions CO_2.
> Limiter les besoins en énergie fossile.
> Mettre en œuvre le plan de mesures OPair.

10.2.3 Principes

L'assainissement de l'air repose sur deux leviers majeurs :
> Les déplacements motorisés.
> La consommation d'énergie.

a) Déplacements

En ce qui concerne les déplacements, les mesures relèvent essentiellement du report modal des transports individuels motorisés vers les mobilités douces et les transports publics. Les principes liés à ces domaines (chaîne des déplacements, mobilités douces, urbanisme de proximité, stationnement, etc.) sont traités dans le chapitre 8. Par ailleurs, le masterplan Praille Acacias Vernets propose un renforcement de l'offre en transports publics par la création de nouvelles lignes ainsi que de nouveaux arrêts. Une réflexion est en cours sur la maîtrise et la réorganisation globale de la circulation.

Le plan de mesures OPair détaille un certain nombre d'actions relayées au niveau communal :

> Encourager les mobilités douces et améliorer les cheminements piétonniers et le réseau cyclable (mesure n° 7 Plan de mesures OPair). La commune a voté un crédit en vue de la réalisation progressive du « réseau vert ».
> Favoriser le transfert modal vers les transports en commun (mesure n° 5 Plan de mesures OPair).
> Modérer la circulation motorisée dans les poches résidentielles (mesure n° 1 Plan des mesures OPair).

Avec un taux de motorisation de 0.71 (valeur 2004), la commune de Carouge se trouve au deuxième rang des communes genevoises ayant le plus fort taux de motorisation. Elle n'est devancée que par la commune de Russin qui a un taux de 0.75, alors que la moyenne cantonale est de 0.51[13]. Les mesures liées à la mobilité et au transfert modal constituent donc une contribution majeure de la commune de Carouge à la mise en œuvre du plan de mesures.

b) Consommation d'énergie

⇨ *fiche de mesures n° 19*

En ce qui concerne la consommation d'énergie, la Suisse s'est engagée pour une réduction des émissions de CO_2 de 10 % à l'horizon 2010, avec 1990 comme année de référence. Dans ce domaine, les deux principaux leviers d'action sont :

> la maîtrise du CO_2 avec une diminution pour tous les émetteurs : moins 15 % pour les combustibles et moins 8 % pour les carburants ;
> le passage aux énergies renouvelables.

Panneaux solaires en toiture

Pour atteindre ces objectifs, il faut intervenir à toutes les échelles : bâtiment, quartier, territoire.

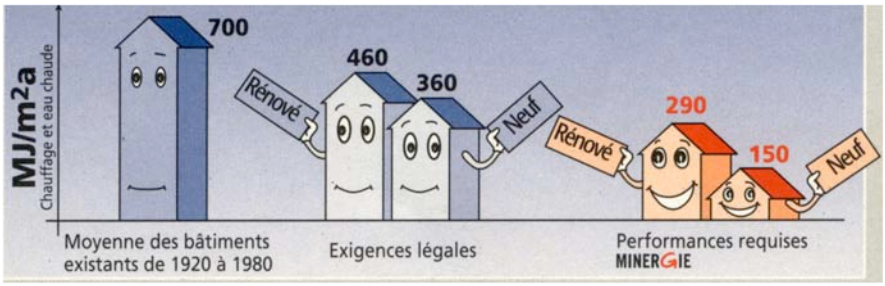
[13] A titre de comparaison, nombre de voitures de tourisme pour 1'000 habitants en 2004 : Carouge 717, Genève ville 478, Lancy 515, Vernier 514, Meyrin 619, Onex 515, Thônex 471, Versoix 526 (source annuaire des villes suisses)

Les principes suivants sont de compétence communale :

> Contrôle régulier des installations de chauffage.
> Promotion du label « Minergie ».
> Utilisation d'énergies renouvelables et peu polluantes dans le cadre des équipements et installations publics.
> Recherche de synergies avec des sources ou des infrastructures de production d'énergie existantes ou projetées.
> Favoriser les énergies renouvelables (solaire, géothermie, bio-masse, etc.).
> Favoriser les mesures constructives telles que : éclairage naturel des locaux, ventilation naturelle, isolation, etc.
> Valoriser les déchets thermiques, si disponibles.
> Evaluer le potentiel d'utilisation des énergies renouvelables.

La commune soutient l'application de ces principes également aux constructions privées.

Figure 33 : Indices de dépense d'énergie thermique (IDE) pour l'habitation



Dans le périmètre du masterplan Praille Acacias Vernets, il n'y a pas encore eu d'études approfondies sur la question énergétique, mais celle-ci a été reconnue comme importante. Par contre, le périmètre SOVALP a fait l'objet d'une étude approfondie[14] dont les résultats peuvent être repris tels quels dans le masterplan. Le concept énergétique prévoit d'une part la réduction des besoins à la source (limitation des déperditions, valorisation de l'inertie thermique des bâtiments, contrôle de la ventilation et maximisation des apports de lumière naturelle – standard minergie), d'autre part de recourir à la géothermie pour la production de chaleur (pompe à chaleur), ce d'autant plus que le concept géotechnique prévoit de construire sur pieux profonds. Enfin les toitures doivent permettre de supporter une installation solaire thermique ou photovoltaïque. Par ailleurs, les installations CVSER devraient être basées sur des réseaux à basse température pour le chaud et à haute température pour le froid, afin d'assurer une compatibilité accrue aux énergies renouvelables et à la récupération de chaleur, ainsi qu'à l'inter-compatibilité entre les

[14] SOVALP/ScanE. Concept énergétique, Amstein+Walthert, 26.07.2006

projets de construction. (extraits du rapport environnemental accompagnant le masterplan. Fondation Nature & Economie, 25.01.2007 et de l'EES Sovalp).

10.2.4 Mesures

⇨ *fiche de mesures n° 19*

La commune a obtenu le label « Cité de l'énergie » en 2008. Dans cette optique, un certain nombre de mesures sont envisagées pour améliorer son bilan énergétique.

10.3 La gestion des eaux météoriques

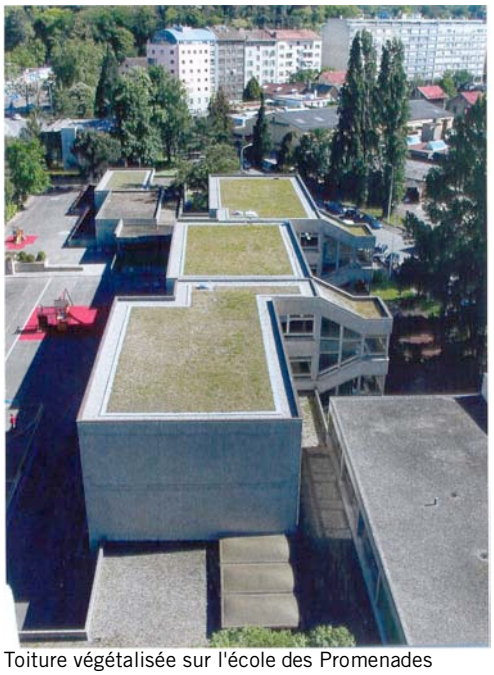
10.3.1 Situation

Le développement de l'urbanisation a pour conséquence une imperméabilisation du sol avec des conséquences négatives :

> La nappe phréatique n'est plus suffisamment alimentée car la collecte des eaux pluviales empêche leur infiltration dans le sol.

> Un dimensionnement des exutoires toujours plus grand est rendu nécessaire pour absorber les périodes de crue (débits de pointe).

Par ailleurs, les cours d'eau secondaires qui reçoivent les eaux de ruissellement des nouveaux quartiers sont très sensibles à des modifications, même ponctuelles, de l'occupation de leur bassin versant.
Les conditions géologiques de Carouge n'étant pas favorables à l'infiltration, on privilégiera les aménagements visant à diminuer l'importance des surfaces imperméables et à retenir l'eau avant qu'elle n'atteigne le réseau (gestion à la parcelle). L'aménagement de bassins de rétention se fera de préférence à l'échelle du quartier.


Toiture végétalisée sur l'école des Promenades

Les zones artisanales et industrielles se prêtent particulièrement bien aux mesures de gestion des eaux superficielles : constructions à toit plat, vastes surfaces de parking, aires de verdure résiduelles, etc. Une attention particulière sera donc portée à l'aménagement de celles-ci.

10.3.2 Objectif

> Favoriser les mesures d'aménagement limitant l'évacuation des eaux météoriques dans le réseau des canalisations.

10.3.3 Principes

Etang dans un quartier

Parking avec revêtement perméable

En fonction des caractéristiques locales (exutoires, géologie), les principes d'aménagement suivants seront favorisés :

> Diminuer l'importance des surfaces imperméables (p.ex. places de stationnement avec revêtement perméable).

> Retenir l'eau avant qu'elle n'atteigne le réseau : toitures jardins, bassins de rétention en eau (permanent) tels que biotopes de quartier, bassins de rétention temporaire (parking, place de jeu ou de sports inondable, dépression de terrain, etc.).

> Infiltrer l'eau avant qu'elle n'atteigne le réseau (infiltration décentralisée des eaux de toiture, etc.).

Les mesures de gestion pour l'évacuation des eaux doivent être définies dans le cadre du plan général d'évacuation des eaux (PGEE, plan d'action) en cours d'élaboration.

10.4 La gestion des déchets

10.4.1 Situation / Diagnostic

Concept de l'aménagement cantonal

Objectif 5.16 : Diminuer à la source la quantité de déchets produits.

Moyens :

- *Par l'utilisation de biens à longue durée de vie et pauvres en polluants;*
- *Par l'utilisation de procédés de fabrication générant peu de déchets;*
- *Par la réduction des emballages.*

Objectif 5.17 : Favoriser le recyclage des déchets.

Moyens :

Augmenter les quantités de déchets recyclés :

- *Par la collecte sélective des déchets ménagers et les déchets industriels valorisables;*
- *Par le tri des déchets de chantier directement sur les chantiers;*
- *Par l'encouragement de leur réutilisation.*

Carouge est une des communes urbaines qui, grâce à une politique dynamique, a réussi à atteindre un seuil élevé dans le tri des déchets (42.5 % de déchets recyclés en 2007). En effet, depuis 1992, la commune fait preuve d'esprit novateur en matière de tri de déchets organiques à travers :

> Une grande déchetterie communale au Val-d'Arve.

> La multiplication des déchetteries dans les quartiers.

> La distribution des bacs gratuits pour les déchets organiques.

> L'organisation de larges campagnes de sensibilisation.

> La nomination d'un « Monsieur tri » chargé de sensibiliser les commerçants, restaurateurs et habitants.

Le tri des déchets des entreprises situées dans la zone industrielle n'est par contre pas optimal et devrait être amélioré.

Le plan cantonal de gestion des déchets (PGD 2008-2012) comprend trois axes stratégiques :

> la diminution des déchets à la source (connaissance, sensibilisation, production),

> la valorisation (collecte et recyclage),

> l'élimination (transport et traitement).

L'objectif cantonal fixé dans le plan directeur de gestion des déchets 2008-2012 est un **taux de recyclage** de 50 % de l'ensemble des déchets urbains (collectes publiques et privées) et 60 % des déchets urbains des entreprises (issus de collectes privées).

10.4.2 Objectif

> Diminuer la quantité de déchets incinérés par leur valorisation et leur recyclage

10.4.3 Principes et mesures

> Promotion du tri des déchets à la source, notamment auprès des entreprises.
> Poursuite des actions entreprises depuis 1992 pour assurer une gestion des déchets organiques efficaces.
> Aménagement de points de collecte sélective des déchets ménagers dans les quartiers.
> Organisation de campagnes d'information et de sensibilisation.

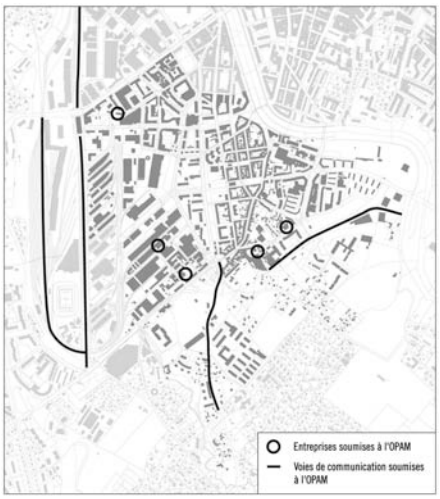
Par rapport à la création de points de collecte sélective des déchets ménagers dans les quartiers, on peut constater que leur densité joue un rôle déterminant. En effet, plus leur nombre est élevé, plus le taux de recyclage augmente.

De plus, l'organisation de campagnes régulières de sensibilisation est une mesure indispensable pour induire une modification des comportements.

10.5 La protection contre les risques majeurs

10.5.1 Préliminaire

L'OPAM (ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs, 1991), a pour but de « protéger la population et l'environnement des graves dommages résultant d'accidents majeurs ». Elle s'applique aux entreprises et aux voies de communication sur lesquelles des matières dangereuses sont transportées.



Localisation des entreprises et axes de communication soumis à l'OPAM

10.5.2 Situation / Diagnostic

a) Entreprises

Sur le territoire communal, 5 entreprises sont soumises à l'OPAM. Une sixième, située hors territoire communal, pourrait toutefois avoir une influence sur la commune. Il est à relever que pour certaines entreprises, leur soumission à l'OPAM peut évoluer dans le temps (par exemple, suite à une diminution ou suppression du stockage de certains produits). Toute construction ou modification de bâtiments dans le voisinage immédiat de ces installations doit faire l'objet d'une consultation de l'OCIRT.

b) Infrastructures de transport

Les voies de communication (autoroute, voies CFF, route des Jeunes, route du Val-d'Arve et route de Drize,) figurent dans le cadastre des risques en tant qu'infrastructures présentant des risques potentiels et sont soumises aux dispositions de l'OPAM.

> Autoroute et route des Jeunes : des rapports succincts ont été produits par les détenteurs des installations et des mesures ont été définies. Le risque a été jugé acceptable du point de vue de l'OPAM.

> Voies ferrées : seul le tronçon allant jusqu'à la station de Carouge-Bachet du futur CEVA est soumis à l'OPAM. Un rapport succinct produit par la direction du CEVA en février 2006 a été accepté par le service cantonal compétent. Les projets de densification des logements et emplois à proximité des voies CFF entraîne une augmentation du risque. A l'instar du projet SOVALP, des mesures constructives et organisationnelles devront être planifiées pour augmenter la sécurité en cas d'accident tout en maintenant des potentiels de développement urbain. Par ailleurs, comme pour tout développement à proximité des gares, il y a lieu de procéder à une pesée des intérêts en vue de prendre en compte d'une part les risques potentiels et, d'autre part, l'intérêt du point de vue du développement de l'agglomération.

> Routes cantonales : en fonction de l'évolution de la structure du trafic (part poids lourds et part transport de marchandises dangereuses), la route du Val-d'Arve pourrait nécessiter la production d'un rapport succinct (compé-

tence : DCTI). Quant à la route de Drize, elle a fait l'objet d'un rapport succinct dans le cadre du plan directeur de quartier de Drize. Ce tronçon est considéré comme non-critique par le cadastre des risques.

10.5.3 Objectif

> Supprimer ou diminuer les zones présentant des risques pour la population et l'environnement.

10.5.4 Principes

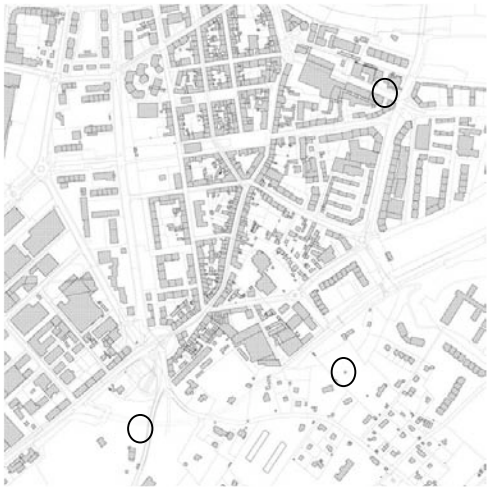
> Inciter les propriétaires des infrastructures de transport à établir les rapports sectoriels et, le cas échéant, à prendre les mesures de précaution.

10.6 Les sites pollués

L'ordonnance fédérale du 26.08.98 sur l'assainissement des sites pollués (OSites) impose aux cantons d'établir un cadastre des sites pollués. Celui-ci est public depuis le 1er juin 2004 et constamment mis à jour.

Le cadastre indique les sites qui, sur la base d'un recensement et d'une évaluation, ont été identifiés comme sites pollués. Ceux-ci ne nécessitent un assainissement que si des atteintes nuisibles ou incommodantes ont été engendrées sur l'environnement ou si un danger concret existe. Si tel est le cas, le site devient alors un site contaminé et son assainissement est obligatoire.
Il appartient aux détenteurs des sites pollués de procéder aux investigations préalables permettant de déterminer si le site est "pollué" ou "contaminé". Dans ce dernier cas, des travaux d'assainissement peuvent s'avérer nécessaires.

Sur territoire communal, le cadastre recense 47 sites dont 3 sites nécessitant une surveillance, 3 sites contaminés nécessitant un assainissement et 41 sites pollués. Parmi ces derniers, 2 ne nécessitent ni surveillance, ni assainissement et 18 nécessitent une investigation préalable. 21 sites sont sans aucune atteinte nuisible ou incommodante pour l'environnement.



Trois sites, propriété de la commune (parcelle 2562, ancienne fonderie Pastori; parcelle 2501 rte de St-Julien; parcelle 2506 stand du Tir au canon) font l'objet d'investigations et de sondages (délibération et crédit d'étude votés en décembre 2006).

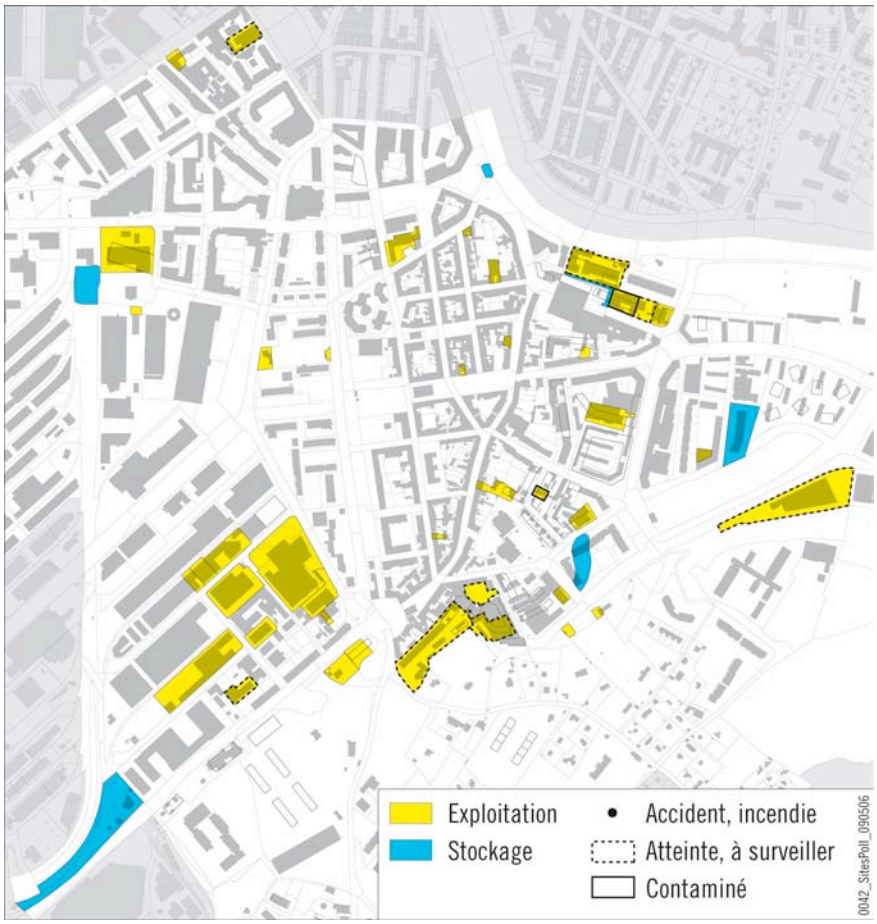
La situation (avril 2009) des 3 parcelles communales est la suivante :

> Ancienne fonderie Pastori – parcelle 2562 : investigation préalable (historique et technique) terminée. La parcelle n'est pas contaminée et ne nécessite pas de surveillance particulière. (ni surveillance, ni assainissement complémentaire à effectuer).

> Stand de Tir au Canon – parcelle 2506 : le canton n'a pas encore statué sur le cahier des charges de l'investigation historique. (validation du canton pas encore faite).

> Carrosserie de la Fontaine – parcelle 2501 : enquête technique terminée en mars 2008. Cette parcelle figure dans le cadastre des sites pollués. Elle n'est pas contaminée et ne nécessite pas de surveillance particulière (ni surveillance, ni assainissement complémentaire à effectuer). Le canton attend les résultats du site voisin (Fiedler) au Rondeau de Carouge.

Figure 34 : Sites pollués selon le cadastre



10.7 Eaux souterraines

10.7.1 Situation / Diagnostic

Une grande partie du territoire communal en bordure de l'Arve se situe dans un secteur Au de protection des eaux (nappe du Genevois destinée à l'eau potable, avec 2 puits de captage des SIG).

Figure 35 : Secteurs de protection des eaux souterraines

Tous travaux dans les secteurs protégés doivent être conformes à l'Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux, 1998) et à la loi cantonale sur les eaux (L 2 05, 1961) et ses règlements d'application.

Le programme de mise en œuvre est composé de 21 fiches de mesures qui récapitulent les démarches à entreprendre par la commune, soit par thématique, soit par secteur. Afin que ce programme soit réellement opérationnel, le lien devra être établi entre **planification territoriale et planification financière**.

Figure 36 : Localisation des fiches de mesures

Urbanisation

0. Politique de l'habitat
1. Battelle - Tambourine
2. Zone industrielle Praille - Acacias
3. Carouge Est
4. Fontenette - Cité Familia - OCAN - CMVE
5. Fontenette - secteur de sports et loisirs

Espaces publics et paysage

6. Centre historique du Vieux-Carouge
7. Place de Sardaigne et Place du Marché
8. Rondeau de Carouge
9. Rives de l'Arve
10. Pénétrante de verdure / Parc rural
11. Nature en ville

Déplacements

12. Réseau piétonnier
13. Réseau cyclable (mobilités douces)
14. Réseau des transports en commun (court terme)
15. Hiérarchie du réseau
16. Gestion du réseau routier et stationnement
17. Route interquartier

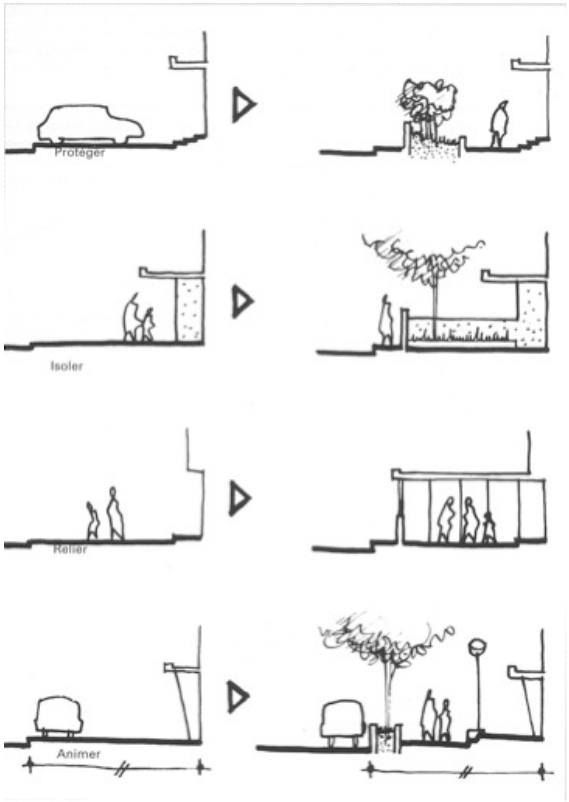
Environnement

18. Assainissement des routes communales (OPB)
19. Gestion de l'énergie

Général

20. Coordination et collaboration avec le canton et les communes voisines

Politique de l'habitat : PLQ, règlement de quartier, cahier des charges



Aménagement de l'espace semi-privatif séparant logements et voirie : protéger, isoler, relier, animer (source : Entre les tours et les barres, Certu, 1996)

Abri à vélos facilement accessible, intégré à la conception des aménagements extérieurs (Rte de Jussy)

Plantages au pied des immeubles (Lausanne)

Prolongement du logement favorable aux enfants (Freiburg Im Breisgau)

Espaces collectifs favorisant l'appropriation. Quartier des Etats-Unis, Lyon (source : Entre les tours et les barres, Certu, 1996)

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 0

Politique de l'habitat : PLQ, règlement de quartier, cahier des charges

Créer un cadre de vie qui réponde aux besoins et aspirations de la population. Utiliser les instruments à disposition pour relayer la politique du logement menée par le canton en une politique de l'habitat.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 3, 4, 6, 7, 8, 9

MESURES LIEES

Fiches n° 1, 2, 3, 4, 5

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** : DT-DGAT, DCTI	**Réalisation** CA, CM

Le PLQ et le règlement de quartier permettent de fixer des exigences qui ont force de loi (art. 3 et 4, L 1 35). La commune veillera à ce que les points ci-après soient, dans la mesure du possible, inscrits dans le PLQ ou le règlement de quartier. Le cas échéant, ils figureront dans le préavis du CM qui pourrait être accompagné d'un cahier des charges précisant les droits et devoirs des partenaires ainsi que le standard d'aménagement souhaité. Pour les PLQ déjà adoptés, mais non encore réalisés, évaluer l'intérêt des les réviser (notamment s'ils ont plus de 10 ans) ou de les compléter avec un cahier des charges.

Foncier

> Cessions au domaine public pour équipements publics ou infrastructures.

> Délimitation des espaces aménagés / entretenus par les privés et par la collectivité.

Bâtiments / Logement / Prolongements du logement

> Catégories (subventionné, libre, coopérative, etc.). A l'échelle de la commune, maintenir un taux de logements subventionnés d'au minimum 15 %. A l'échelle des quartiers, assurer une mixité et une diversité de types de logements.

> Mixité fonctionnelle : commerces, services, activités au rez-de-chaussée.

> Mixité sociale et générationnelle : diversité des catégories et des typologies. Locaux communs.

> Variété des formes, multiplicité des types pour concilier mixité et densité et produire de l'intensité urbaine.

> Diversité des entrées pour faciliter l'identification et le repérage.

> Prolongements du logement : loggias, patios, terrasses, balcons ou jardins privatifs afin d'étendre l'espace domestique.

Espaces collectifs, places de jeux

> Possibilités d'appropriation par les habitants de leur environnement proche : jardin, place, plantage, etc.

> Possibilités pour les enfants de jouer au pied des immeubles, en dehors de la circulation. Places de jeux diversifiées (sortir de la trilogie balançoire, toboggan, tourniquet, ...).

> Prise en compte des besoins des personnes âgées : cheminements sans obstacles, bancs, etc.

Mobilité douce

> Perméabilité piétonne publique (servitudes de passage).

> Sécurité et confort des accès aux équipements et aux arrêts de transports publics.

> Parking à vélos couverts et sécurisés facilement accessibles (de plain-pied).

Environnement, énergie

> Gestion des eaux de surface : rétention, infiltration, biotope de quartier, toiture végétalisée, surfaces perméables, etc.

> Solaire passif, isolation, ventilation naturelle, éclairage naturel.

> Centrale de production de quartier plutôt que pour chaque immeuble.

> Points de collecte des déchets (écopoints) : éloignés des logements (bruits, odeurs), mais facilement accessibles.

Participation

> La participation des habitants à la production de leur environnement contribue à la création de réseaux de voisinage.

Production

> L'organisation de concours favorise l'émergence de solutions plus intéressantes.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

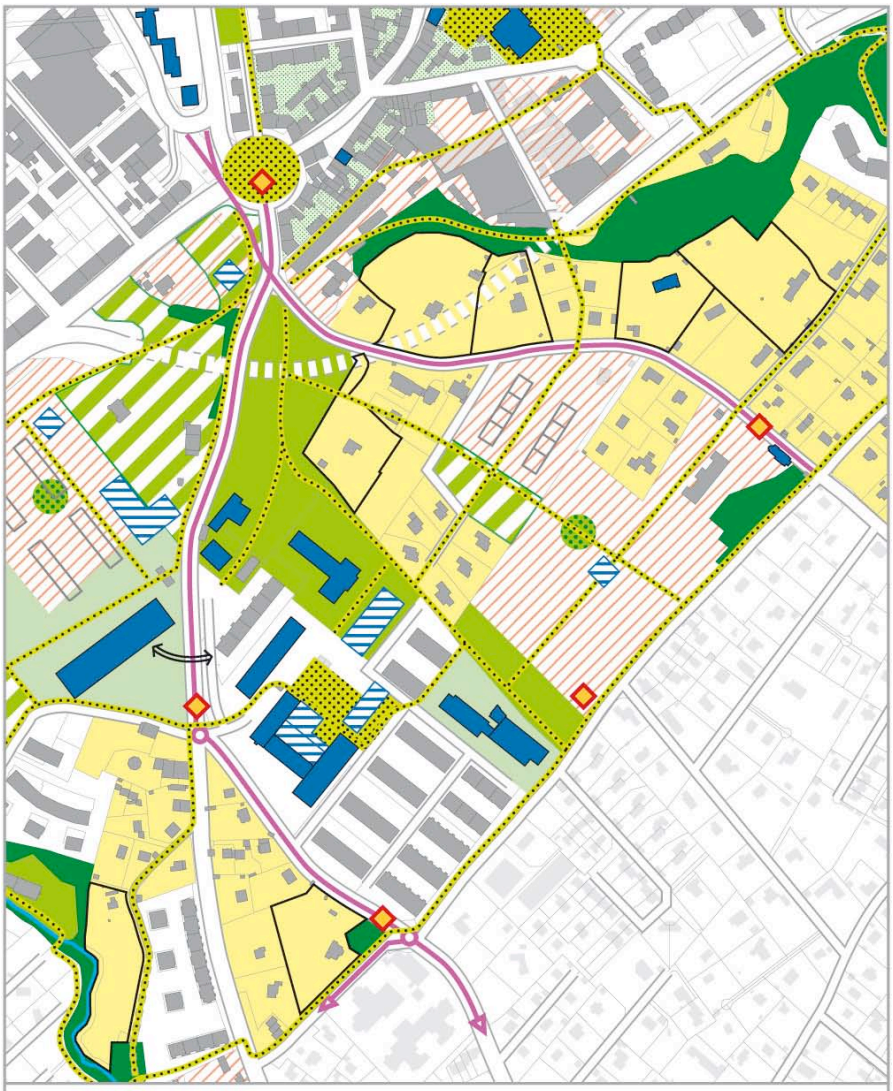
Références : PLQ de Pré-Longet _ Les Mouilles. Cahier des charges des aménagements extérieurs. Urbaplan, mars 2008.

Quartier de Cressy. Coordination des espaces extérieurs. Charte d'aménagement.

FICHE DE MESURES N° 1

ILLUSTRATION

Quartier de Battelle - Tambourine



Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 1

Quartier de Battelle - Tambourine

Améliorer les conditions d'habitat et renforcer la centralité de quartier.

Améliorer le rattachement et les liaisons du quartier avec le reste de la commune.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 3.2; 3.3

MESURES LIEES

Fiches n° 0, 8, 11, 12, 13, 14, 17, 20

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA + DCTI **Partenaires** : DT-DGAT / DCTI-DGPAV / DIP DGM Université	**Réalisation** A définir selon les objets

DEMARCHES

Conditions d'habitat

Les études ont mis en évidence les améliorations qui doivent être apportées au quartier : redéfinition des droits à bâtir, réseau d'accès, taux de stationnement, cheminements piétons-vélos, espaces publics (place), etc. Ces propositions résultent d'un processus de concertation avec les habitants et les autorités communales et cantonales (DIP, DT). Elles doivent se traduire maintenant par un engagement ferme des autorités et par la poursuite des travaux en vue de la mise en œuvre des mesures préconisées.

> Contractualiser les accords et négocier la clé de répartition des frais d'étude et de réalisation.
> Planifier et réaliser les aménagements.

Aménagements extérieurs, espaces publics

> Négocier la pérennisation de la place de jeux sur le terrain de l'Université.
> Poursuivre l'étude des aménagements extérieurs du quartier (place publique, espaces collectifs).
> Etudier l'aménagement du futur parc de Battelle. Celui-ci devra être réaménagé : suppression des parkings, aménagement de chemins, places, bancs, réalisation d'une passerelle en direction du CO de Drize, relation avec le Rondeau et le parc de Drize, l'EVE et la maison de quartier des Grands Hutins, etc, Envisager le lancement d'un concours d'aménagement.
> Définir la stratégie foncière liée aux futurs parcs du quartier (Battelle et futur parc sur propriété privée Duvernay).

Accès

> Négocier avec les TPG le prolongement de la ligne 11, sans accès à l'intérieur du site de Battelle.
> Réserver la possibilité pour la ligne 48 de passer par le chemin Vert.
> Aménager et sécuriser prioritairement les liaisons piétons-vélos internes en alternative aux parcours sur les routes.

Extension du quartier sur la parcelle de l'Université

> Dans le cadre de l'établissement du masterplan Praille Acacias Vernets, négocier un échange d'affectation en vue de l'établissement des bâtiments universitaires sur la parcelle de la caserne des Vernets et la réalisation de logements sur la parcelle de l'Université le long de chemin Vert. Une affectation résidentielle sur ces terrains devrait contribuer à améliorer et compléter les équipements, services de proximité et espaces publics du quartier existant et à introduire davantage de mixité fonctionnelle. Promouvoir la réalisation d'un écoquartier.
> Négocier les terrains nécessaires pour une extension des établissements scolaires et pour une piscine couverte ou autres équipements publics.
> Prendre en compte dans l'aménagement du quartier, la possibilité de faire passer la ligne TPG 48 par le ch. Vert.

Zone de villas

> Etablir un schéma directeur de l'ensemble de la poche permettant de préciser les secteurs pouvant éventuellement faire l'objet de déclassements et les conditions y relatives (cessions, cheminements piétonniers, végétation, etc.).
> Eviter les projets qui pourraient fragmenter et figer le parcellaire.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

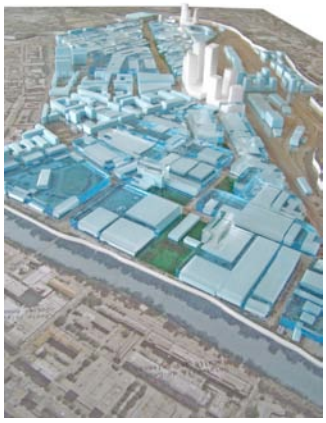
> Négociations en cours avec l'Etat pour définir les conditions de remise de l'ensemble de Battelle à la commune.
> Aménagements extérieurs Tambourine : études à engager
> Réaménagement de la route de Drize : réalisation planifiée pour 2010-12 (DCTI)

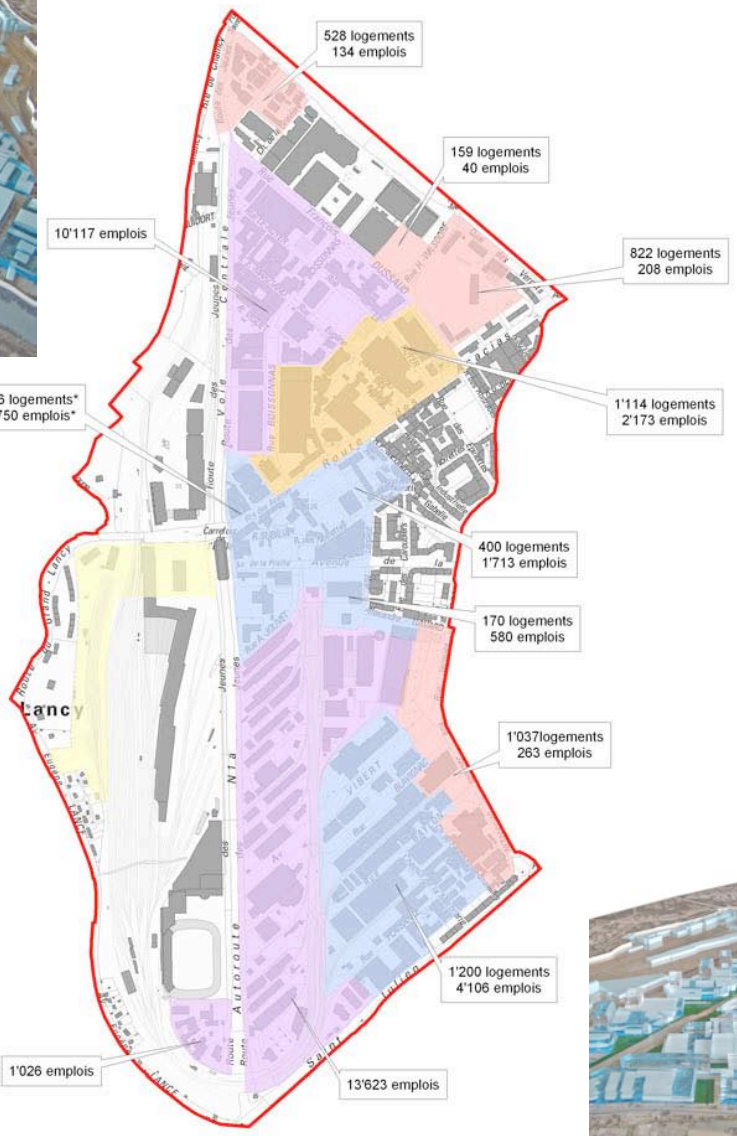
COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

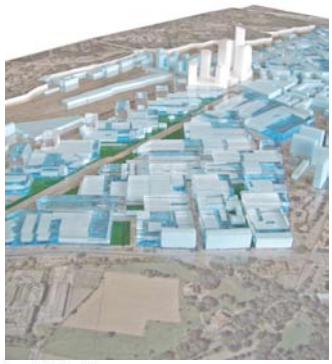
> Grange-Collomb. Etude de mises au point rectificatives préalables à la modification du PLQ n° 28'566A, J.-J. Oberson, septembre 2006
> PLQ 29'652. Etude d'impact sur l'environnement. Urbaplan - RGR, octobre 2007
> PLQ 28'566A adopté par le Conseil d'Etat le 23.06.1994 (Grange-Collomb – Institut Battelle) et révision en cours (PLQ 29'721)
> PLQ 29'652-544 (Grange-Collomb – Institut Battelle), remplaçant en partie le PLQ n° 28'566A
> PLQ 29'455 adopté par le Conseil d'Etat le 22.08.2006 (ch. de Pinchat, parcelle « Lancoud »)
> PLQ 29'539A adopté par le Conseil d'Etat le 14.01.2009 (parcelle « Duvernay »)
> Genève Sud, rapport final, urbaplan, juin 2004

Zone industrielle La Praille – Acacias (Masterplan Praille Acacias Vernets)

Extrait du masterplan (mai 2007)







Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 2

Zone industrielle de La Praille – Acacias (Masterplan Praille Acacias Vernets)

Valoriser la mutation de ce secteur en tenant compte aussi bien des objectifs cantonaux que communaux.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 4, 7

MESURES LIEES

Fiches n° 0, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA-CM **Partenaires** FTI / DT / DCTI / DGPAV Ville de Genève Ville de Lancy	**Réalisation** Etat, FTI, Communes

DEMARCHES

La ZIPA est aujourd'hui reconnue comme un secteur stratégique pour le développement de l'agglomération : une accessibilité par les transports publics renforcée grâce à 2 gares CEVA aux extrémités de la zone, une desserte autoroutière et ferroviaire pour les marchandises, une situation à proximité immédiate du centre-ville. A terme, l'ensemble du secteur pourrait accueillir 15'000 nouveaux logements et 15'000 nouveaux emplois (chiffres selon décision Conseil d'Etat, mai 2009).

La commune est favorable à la mutation de cette zone. Elle sera particulièrement attentive aux modalités de cette transformation et tient à être étroitement associée à l'ensemble du processus. Voir délibération 82A-2009.

En termes **d'urbanisme**, la commune veillera particulièrement aux points suivants :

> Les impacts économiques pour la commune : maintien d'un ratio emploi-habitants équilibré. Dans le cas d'une répartition des emplois et des habitants déséquilibrée entre communes, une péréquation financière devra être mise en place.

> La mise à disposition de terrains permettant la réalisation d'équipements publics (écoles, sports, loisirs, médiathèque dans un grand parc, etc.) nécessaires à la future population.

> La réalisation d'espaces publics généreux (parcs, places, promenades) pour le quartier.

> La réalisation d'un quartier vivant et mixte avec des commerces et services de proximité.

> La réalisation d'un quartier diversifié du point de vue socioéconomique.

En termes de **mobilité**, la commune veillera particulièrement aux points suivants :

> Mise en œuvre de mesures favorisant les transports publics et les modes de déplacements doux : aménagement du réseau, déplacement de la ligne de tram ou création d'une nouvelle ligne, plans de mobilité d'entreprise, etc.

> Organisation du réseau routier de manière à canaliser le trafic poids lourds sur les axes qui ne sont pas bordés par du logement ou des équipements publics

> Mise en œuvre d'une politique de stationnement dissuasive pour les pendulaires.

> Une programmation tirant le meilleur parti de l'accessibilité ferroviaire pour les employés, les visiteurs et les marchandises.

> Mise en œuvre de plans de mobilité d'entreprise.

> Evaluation de l'intérêt de déplacer le tram des rues St-Victor et Ancienne sur le boulevard des Promenades.

En termes de **gouvernance**, la commune veillera particulièrement aux points suivants :

> Etablissement d'un contrat ou d'une charte de collaboration (Etat, communes) définissant les procédures de consultation, de décision et de validation afin que les communes soient des partenaires de l'opération.

> Mise en place de processus de consultation/conertation de la population et des entreprises sur place.

> Mise en place d'indicateurs de suivi sociaux, environnementaux et économiques.

> Evaluation des impacts sociaux, environnementaux et financiers pour la commune : effets induits par la mutation et les charges d'aménagement.

Par ailleurs, pour assurer que la reconversion de ce site se fasse dans de bonnes conditions, une réflexion Etat-communes devra rapidement être engagée sur les **instruments légaux** qui permettront de gérer dans le temps ce processus : PUS, PLQ, PDQ, cahier des charges, règlements de quartier, conventions, etc.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Espaces publics et mobilité : étude en cours
> PAV – secteur Grosselin : étude en cours (Aeby & Pernegger, Citec, CSD)
> Projet CEVA : en cours
> Sovalp : en cours

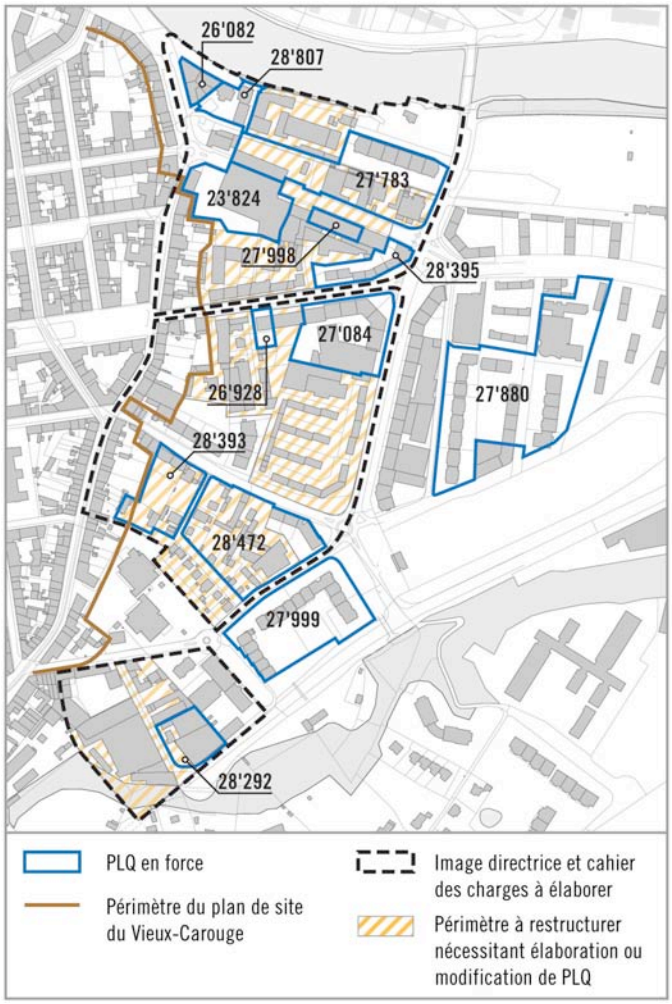
COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

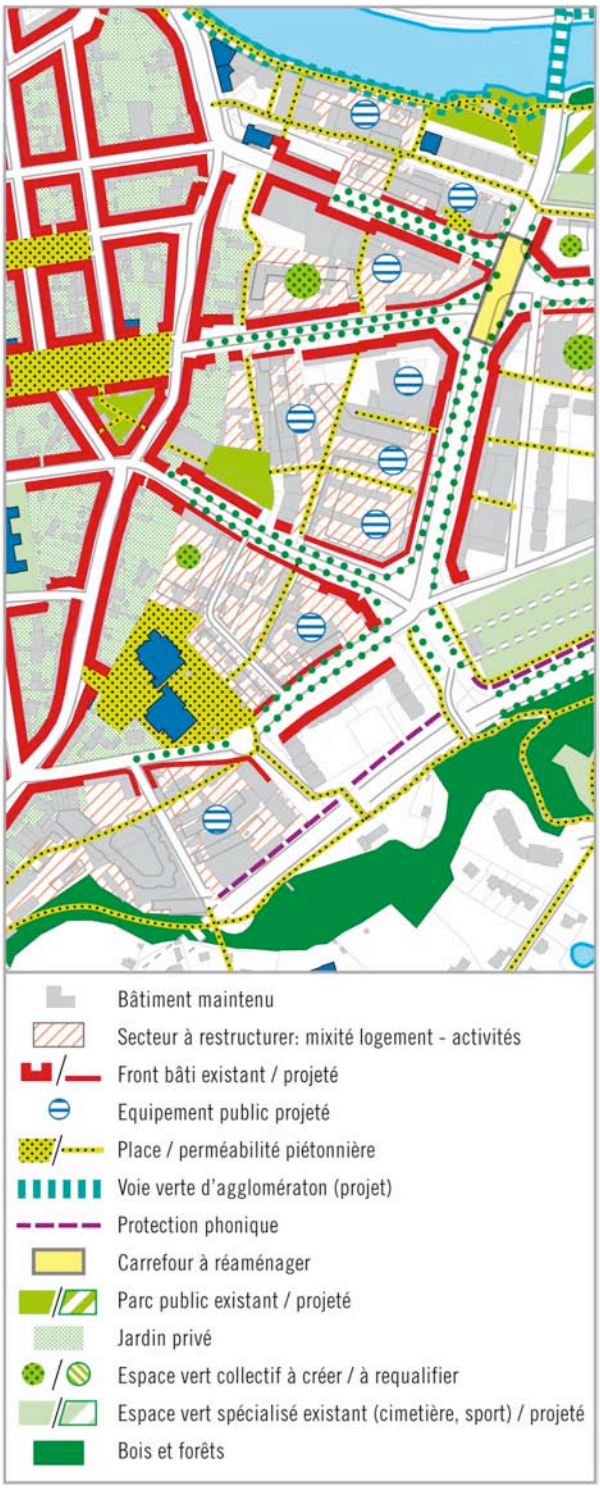
> Plan directeur de Genève (en cours d'approbation)
> Plan directeur de Lancy (approuvé par le Conseil d'Etat le 9 mars 2009)

FICHE DE MESURES N° 3

ILLUSTRATIONS

Carouge Est





Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 3

Carouge Est

Assurer une restructuration de qualité des quartiers.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 3.4; 4.3

MESURES LIEES

Fiches n° 0, 4, 5, 11, 12, 13, 18, 19

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA	**Réalisation**
Partenaires DT-DGAT Fondations Propriétaires privés	A définir selon les objets

DEMARCHES

Mettre en œuvre le plan guide Carouge Est.

Les principes de base de celui-ci sont :
> Perméabilité piétonne au niveau des rez-de-chaussée
> 5% des surfaces doivent être réservées pour des équipements publics
> 50% de la surface des cours doit être en pleine terre
> L'accès aux parkings souterrains se fait depuis les rues principales en zone 30.
> Les rez-de-chaussée sont à caractère public, occupés par des commerces, ateliers, cafés, restaurants, etc.

La charte d'aménagement pour le développement de carouge Est (J. Barro) complète le plan-guide par des prescriptions portant sur le traitement architectural

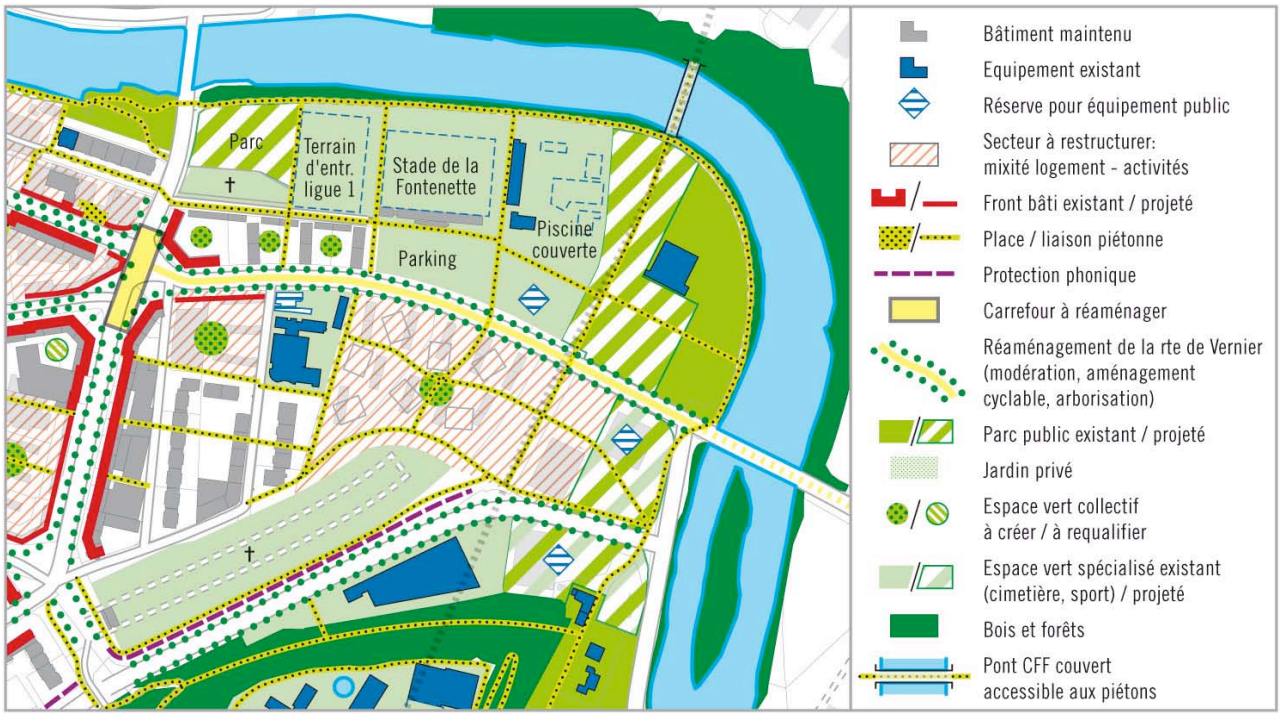
La mise en œuvre du plan guide implique la révision de certains PLQ.

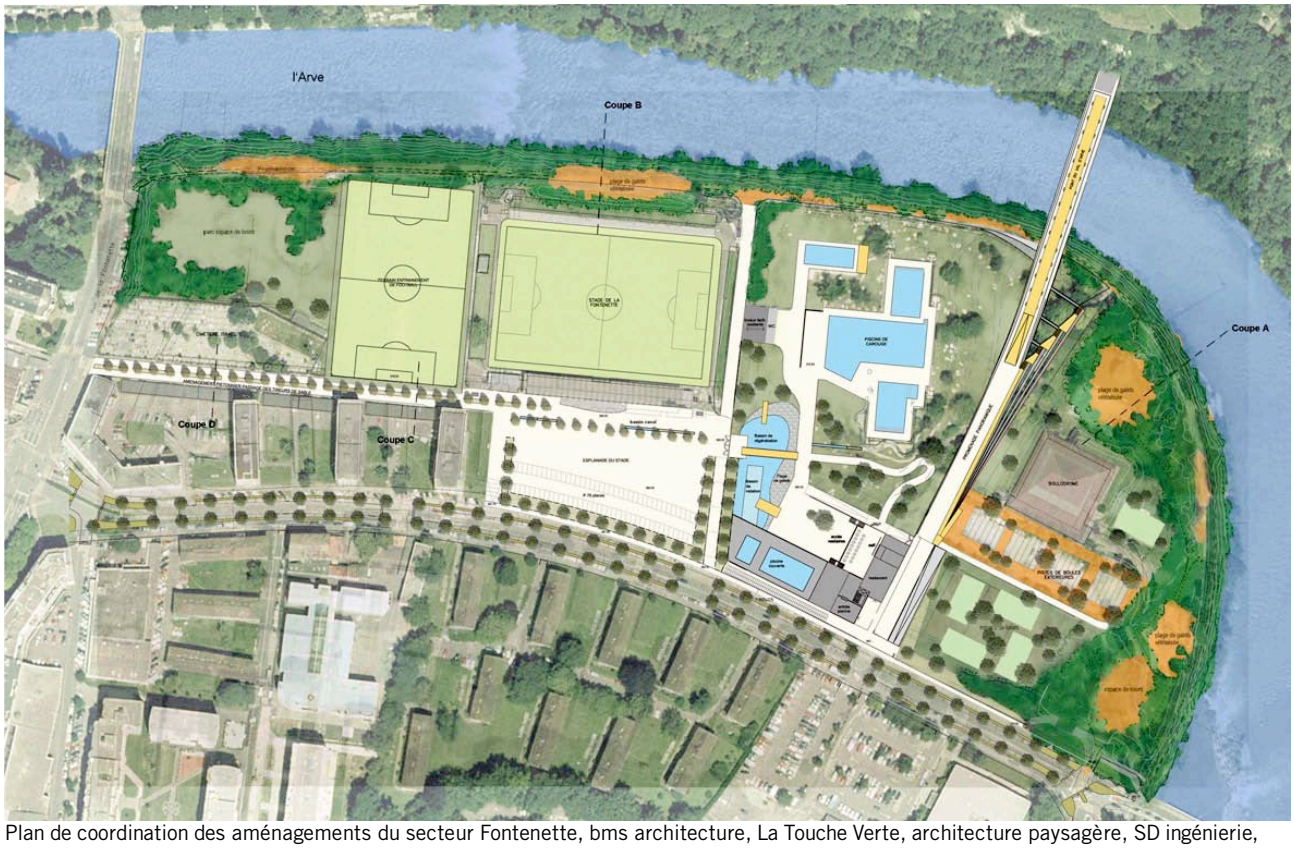
Illustration du plan guide :

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES
> Plan guide Carouge Est, Bassi Carella, (base novembre 2008, mis à jour selon besoins)

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES
> PLQ 27'084 adopté par le Conseil d'Etat le 19.01.1977 (rues de Veyrier et de la Fontenette)
> PLQ 26'928 adopté par le Conseil d'Etat le 12.02.1975 (rue de Veyrier, 12)
> PLQ 28'395 adopté par le Conseil d'Etat le 04.05.1992 (rues de Veyrier et de la Fontenette, av. du Cardinal-Mermillod)
> PLQ 27'998 adopté par le Conseil d'Etat le 09.08.1989 (av. du Cardinal-Mermillod)
> PLQ 23'824 adopté par le Conseil d'Etat le 14.06.1958 (Clos de la Filature, av. du Cardinal-Mermillod)
> PLQ 27'783B adopté par le Conseil d'Etat le 04.07.1987 (Clos de la Fonderie 9)
> PLQ 28'393 A adopté par le Conseil d'Etat le 14.06.93(Ch. de la Tannerie, ch. des Moraines)
> PLQ 28'472 A adopté par le Conseil d'Etat le 25.08.93 (Ch. de la Tannerie et des Moraines, rue J.-Girard)

Fontenette – Cité Familia - OCAN – Centre de voirie





Plan de coordination des aménagements du secteur Fontenette, bms architecture, La Touche Verte, architecture paysagère, SD ingénierie, octobre 2006

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 4

Fontenette – Cité Familia – OCAN – Centre de Voirie

Assurer une restructuration de qualité des quartiers.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 3.4; 3.5; 3.7

MESURES LIEES

Fiches n° 0, 3, 5, 11, 12, 13, 18, 19

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** Etat de Genève (DT-DCTI), OCAN, fourrière FIDP E. Kammacher	**Réalisation** A définir selon les objets

DEMARCHES

OCAN / fourrière

> Collaborer avec le canton en vue de la délocalisation de l'OCAN, de la fourrière et de la piste d'essai qui génère d'importantes nuisances sonores.

> Dans un premier temps, mettre à profit les travaux liés au CEVA pour restructurer le secteur :
- Délocaliser les activités liées à l'automobile pour dégager des potentialités d'aménagement en vue de la création d'équipements ou d'installations d'utilité publique pour la commune.
- Assurer une meilleure continuité de la pénétrante de verdure Pinchat - Val d'Arve – Fontenette sous la forme d'espaces de loisirs et parcours de promenade.
- Rendre le site plus perméable aux parcours de mobilité douce.
- Définir un calendrier avec l'Etat pour la délocalisation de la fourrière et son remplacement par un équipement communal (extension EVE, terrains de sport et loisirs,...).
- Réaménager la route de Veyrier : modération, aménagements cyclables, traitement paysager.

> A terme :
- Suppression de la piste d'essai au profit d'aménagements paysagers et de protection des quartiers résidentiels contre les nuisances sonores de la route du Val-d'Arve.
- Remplacement de l'OCAN par du logement et des équipements publics communaux (transformation du bâtiment à envisager).

Cité Familia

> Etablir une convention entre la Fondation Emma Kammacher et la commune en vue d'assurer les recommandations faites par le commission d'urbanisme du CM en date du 24 mars 2009, portant notamment sur la mixité, la présence de commerces au rez-de-chaussée des immeubles, etc. Par ailleurs, il s'agira également de prendre en compte :
- l'exigence d'un quartier exemplaire du point de vue environnemental et énergétique,
- la création de prolongements extérieurs de qualité (aménagements paysagers, places de jeux, espaces de rencontre, jardins de quartier),
- la perméabilité piétonne et cyclable (liaison école du Val d'Arve – EVE du Val d'Arve),
- la réservation de terrains pour des équipements publics,
- le traitement de la route de Veyrier.

Centre de voirie (TVE, Travaux, Voirie, Environnement)

> Poursuivre les négociations avec le MO pour que le franchissement du TVE se fasse en tunnel, sans démolition partielle du bâtiment.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Plan directeur de quartier « Carouge – Fontenette » : document en cours de révision

> CEVA : projet en cours de réalisation.

> Etude de faisabilité pour la délocalisation du SAN et de la fourrière (DCTI) : en cours

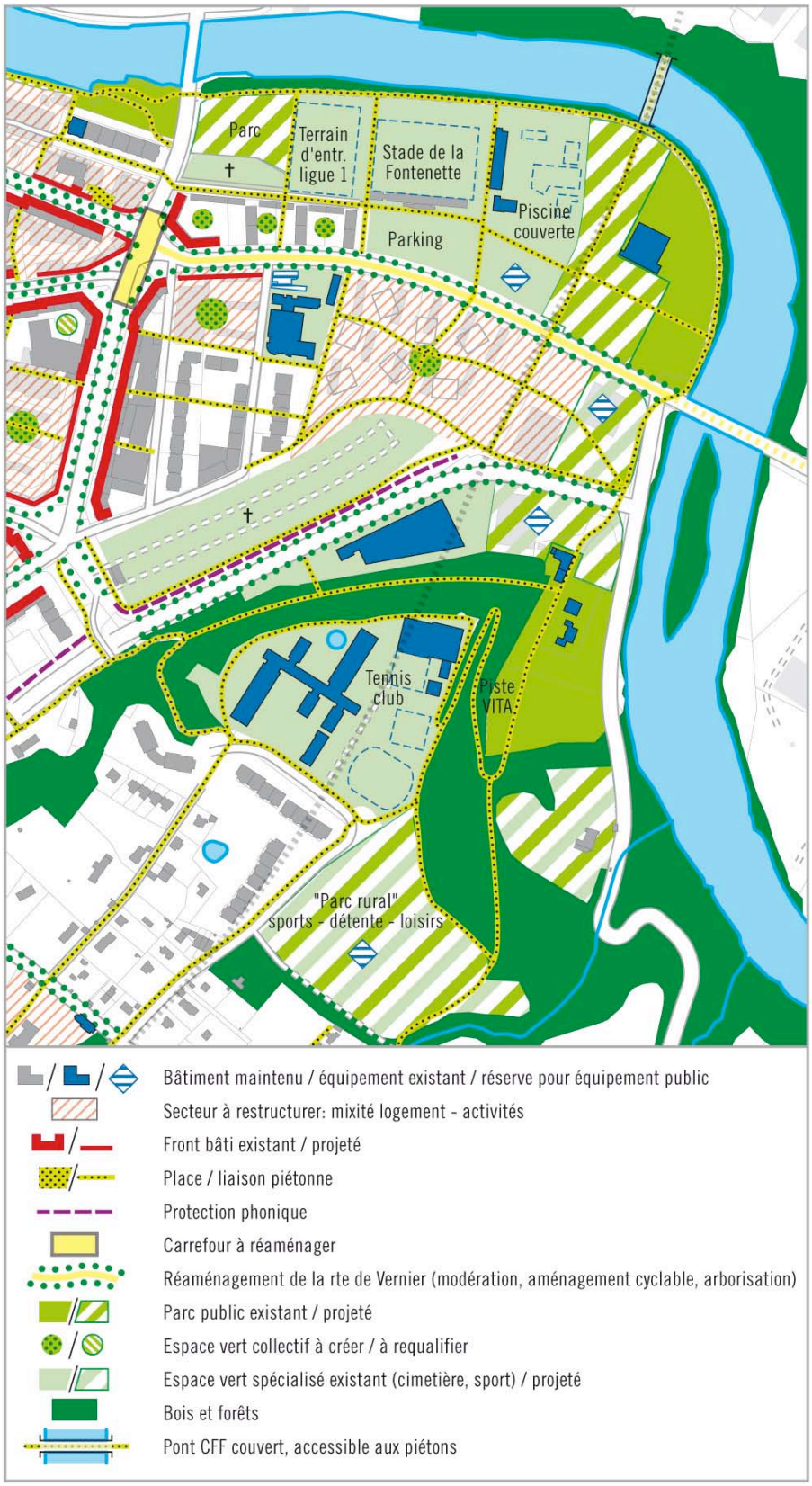
> Concours concernant la démolition-reconstruction de la cité Familia : réalisé en 2008.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> CEVA

> Plan de coordination des aménagements du secteur Fontenette. BMS-La Touche Verte-SD. Rapport d'étude 12.10.2006

Fontenette – secteur de sports et loisirs



Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 5

Fontenette – secteur de sports et loisirs

Tirer parti des travaux liés au CEVA pour une restructuration qualitative du secteur.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 3.5

MESURES LIEES

Fiches n° 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** CEVA Etat de Genève	**Réalisation** A définir selon les objets

DEMARCHES

Différentes options de réaménagement du site de la Fontenette suite à la réalisation du CEVA ont été identifiées dans le cadre du PDQ « Carouge – Fontenette » (2006). Il s'agit maintenant de contractualiser (Etat, CFF, commune) les accords concernant la réalisation des travaux (financement, étapes, mesures de compensation et d'accompagnement) et engager les études de détail :

> Rénovation et agrandissement de la piscine (bassin couvert), réorganisation des vestiaires et parkings.

> Adaptation des installations de football.

> Réaménagement des parcs publics : relation avec l'Arve et la promenade des Orpailleurs (coordination avec fiche de mesures n° 9).

> Réaménagement du boulodrome.

> Déplacement des terrains de football et courts de tennis (déplacement dans pénétrante de verdure, voir fiche de mesures n° 10).

> Mise en valeur du canal de la Filature.

> Réaménagement de la route de Veyrier (aménagements cyclables, arborisation, etc.). Elément majeur de liaison vers le centre et de mise en relation des quartiers avec les espaces de détente.

> Réaménagement des berges de l'Arve (promenade piétons-vélos, espaces de détente, plages, etc. voir fiche de mesures n° 9).

En parallèle à ces études, l'Etat devra engager la modification du plan de protection des rives de l'Arve (modification de la loi L 4 16) afin de permettre les travaux d'aménagement décrits ci-dessous (coordination avec procédure CEVA).

La commune de Carouge a levé son opposition au tracé du CEVA suite à des accords avec le canton portant sur la délocalisation de l'OCAN et de la fourrière et la mise à disposition de ces terrains pour des équipements communaux. Un calendrier précis doit maintenant être établi.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Plan directeur de quartier « Carouge – Fontenette » : document à réviser en 2009.

> CEVA : projet en cours de réalisation.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> CEVA.

> Plan de coordination des aménagements du secteur Fontenette. BMS-La Touche Verte-SD. Rapport d'étude 12.10.2006.

> Etude de faisabilité pour la délocalisation de l'OCAN et de la fourrière (DCTI) : en cours.

> Projet d'agglomération franco-valdo-genevois : voie verte d'agglomération : en cours d'étude.

Centre historique du Vieux-Carouge

Vieux-Carouge

Place du Marché

Rue du Marché

Guide touristique de Carouge

Etude de valorisation des espaces publics du Vieux-Carouge, atelier b&m, décembre 2007

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 6

Centre historique du Vieux-Carouge

Mettre en valeur les espaces publics du centre historique.

Préserver la présence de commerces et d'artisans aux rez-de-chaussée des immeubles.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 6, 7, 8

MESURES LIEES

Fiches n° 2, 7, 8, 16

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** Association des commerçants de Carouge, CMNS, Association du Vieux-Carouge, etc DGM	**Réalisation** Mairie

DEMARCHES

Le centre historique de Carouge présente une grande qualité urbanistique et patrimoniale qui justifie une préservation et valorisation aussi bien pour les habitants que du point de vue touristique. Quatre champs d'action sont à développer : la suppression du trafic indésirable, la mise en valeur des espaces publics et le maintien de commerces et artisans au rez-de-chaussée des immeubles (empêcher que les arcades soient occupées par des bureaux ou autres activités qui ne contribuent pas à l'animation urbaine) et enfin la promotion touristique.

> Suppression du trafic indésirable : la mise en valeur de la place du Marché, de la place du Temple et des rues adjacentes nécessite la suppression ou au moins une diminution drastique du trafic qui traverse ces espaces. Dans cette optique, la mise en œuvre de mesures techniques peut se faire de manière progressive : dans un premier temps, des essais peuvent être entrepris sous la forme d'aménagements provisoires et éphémères. Une mise en **zone de rencontre** pourrait également rapidement être envisagée, celle-ci donnant la priorité aux piétons, sans pour autant interdire le trafic qui est limité à 20 km/h. Enfin, à terme une **piétonisation** totale (avec livraisons autorisées à heures fixes) peut aussi être envisagée. Cette mesure est dépendante de mesures préalables (fermeture de la place de Sardaigne) et devra faire l'objet d'études techniques détaillées (accès riverains, stationnement, livraisons, taxi, bus, etc.) ainsi que d'un processus de concertation avec les intéressés. Une compensation des places de stationnement qui seraient supprimées devra être trouvée dans les parkings souterrains proches du centre. La valorisation du Vieux-Carouge passe aussi par des mesures touchant les transports publics : suppression des grands bus au profit de navettes plus petites, déplacement éventuel du tram sur le Boulevard des Promenades, etc.

> Mise en valeur des espaces publics. Engager l'établissement d'une **charte d'aménagement** définissant les matériaux de sol, les principes d'utilisation du végétal, la lumière (supports et qualité d'éclairement), le mobilier, etc. afin de garantir que les interventions ponctuelles (privées ou publiques) s'inscrivent dans un cadre de référence cohérent. Le cahier des charges de cette étude devrait également englober un volet concernant le stationnement des vélos, motos et scooters qui ont tendance à envahir l'espace public.

> Maintien des commerces et artisans. Examiner la possibilité d'établir un **PUS** (plan d'utilisation du sol) ou autre dispositif réglementaire (modification ou complément du règlement du plan de site ou des articles 94 à 104 LCI) afin de contrôler l'affection des rez-de-chaussée.

> Promotion touristique : étudier la publication de dépliants à caractère touristique : carte localisant les « attractions » culturelles, parcours piétonniers de découverte du patrimoine architectural, industriel, historique, etc.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Initiative pour la réalisation de zones piétonnes (2007)et contre-projet.

> Charte d'aménagement des espaces publics : étude en cours.

> Opportunités : obligation de la commune de rehausser les quais des arrêts de tram.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Etude de valorisation des espaces publics du Vieux-Carouge. Atelier b&m, ateliertraces>architectures, décembre 2007

> Réfection de la rue Ancienne entre la place du Marché et le Rondeau afin de permettre le passage de lignes de bus.

> Plan de site du Vieux-Carouge 27'383 adopté par le Conseil d'Etat le 21.07.1982.

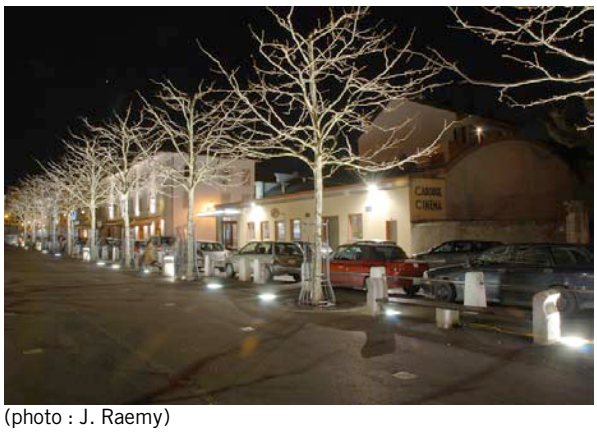
> « Effets sur la circulation de la fermeture de la Place de Sardaigne », juin 1998, RGR.

> « Fermeture de la Place du Marché, étude des effets sur les circulations », mars 2000, RGR.

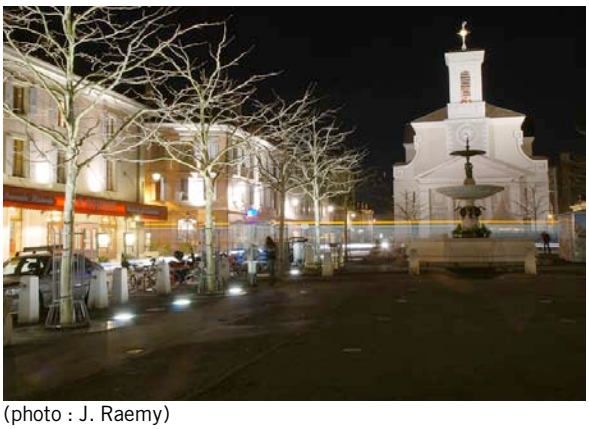
> Etude de déplacement éventuel du tram de la rue Ancienne au Boulevard des Promenades.

> Etude d'un nouveau parking sous le Boulevard des Promenades et îlot des Menuisiers.

Place de Sardaigne, Place du Marché



(photo : J. Raemy)



(photo : J. Raemy)

Date de mise à jour 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 7

Place de Sardaigne, Place du Marché

Rendre à la place sa vocation d'espace public.

Canaliser le trafic sur le réseau primaire.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 6.4; 8.3

MESURES LIEES

Fiches n° 6, 12, 13, 14, 16

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA. CM **Partenaires** DGM, TPG	**Réalisation** Commune

DEMARCHES

Actuellement les places de Sardaigne et du Marché sont traversées par la circulation automobile. Ces deux places ont des usages complémentaires et jouent un rôle majeur dans le réseau des espaces publics du Vieux-Carouge.

La fermeture de la place de Sardaigne (mesure techniquement réalisable, mais nécessitant le déplacement de la trémie d'accès) permettrait de rendre entièrement la place à sa vocation initiale et par la même occasion de canaliser le trafic sur le réseau primaire.

> La faisabilité d'un nouvel accès au parking de la place de Sardaigne depuis le Boulevard des Promenades ou l'avenue Vibert a déjà été évaluée.

> Planifier les investissements.

> Définir une stratégie d'information et de concertation avec les associations de quartier, les habitants, les commerçants, etc.

> Coordonner la fermeture de la place de Sardaigne avec la réorientation des lignes de bus 11 et 21 (déviation des lignes à étudier).

La fermeture au trafic de la place de Sardaigne permet d'envisager ultérieurement la fermeture de la Place du Marché au trafic. En attendant, celle-ci pourrait être mise sous le régime de la zone de rencontre. En cas de suppression de places de stationnement dans le centre historique, celles-ci devront être compensées par une augmentation de la capacité du parking de Sardaigne ou des Tours, ou encore par la réalisation d'un nouveau parking sous le Boulevard des Promenades ou dans l'îlot des Menuisiers, situé à la rue de Veyrier.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

Une étude de valorisation des espaces publics est en cours d'étude, avec pour premier chantier le projet d'aménagement en zone de rencontre due la rue J.-Dalphin.

Une initiative a été déposée en 2007 demandant que la place du Marché côté Nord, la place du Temple, côté Sud et le tronçon de la rue St-Joseph entre ces deux places soit aménagé en zone piétonne. Un contre-projet a été entre-temps accepté par les initiants. Aujourd'hui l'on s'oriente vers un projet d'aménagement en zone de rencontre avec une partie en zone piétonne. Le réaménagement des places s'inscrit dans cet objectif de revalorisation des espaces publics du Vieux-Carouge avec la création d'une zone 20 km/h.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> « Effet sur la circulation de la fermeture de la Place de Sardaigne », juin 1998, RGR.

> « Fermeture de la Place du Marché, étude des effets sur les circulations », mars 2000, RGR.

> Plan directeur des TPG 2007-2010 et 2011-2014

> Piétonisation de la place du Marché et du Temple.

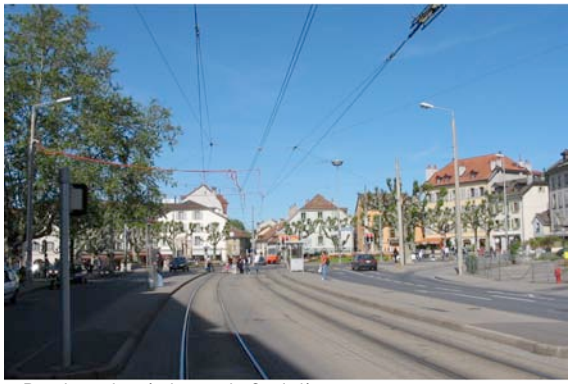
> Déplacement éventuel du tram de la rue Ancienne sur le Boulevard des Promenades.

Rondeau de Carouge

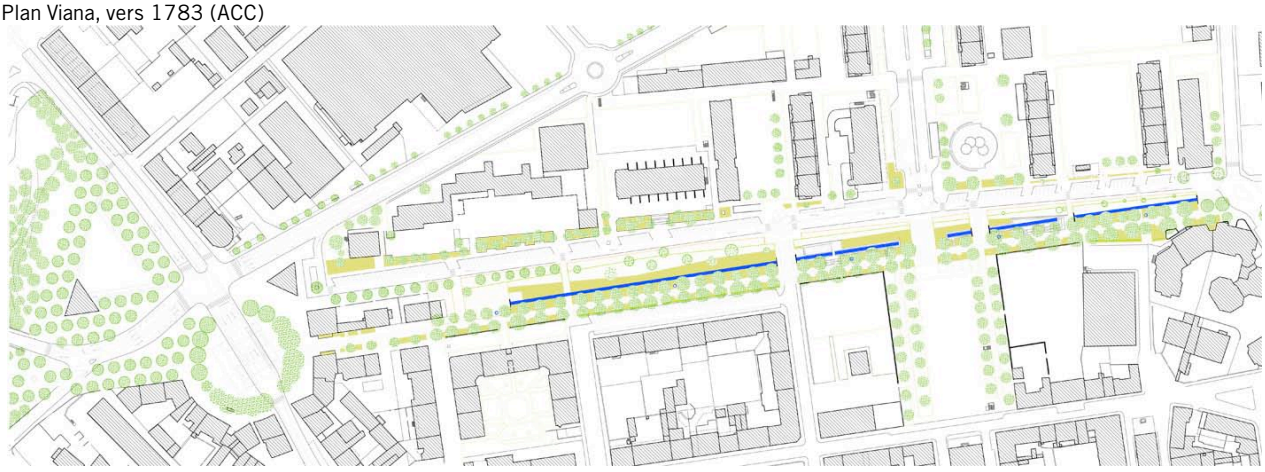
Photos aériennes (source : maps.live.com)

Projet lauréat du concours, novembre 1999. Architectes : M. Grassi et Ph. Laplace

Plan Viana, vers 1783 (ACC)



Le Rondeau depuis la rte de St-Julien



Projet d'aménagement du Rondeau et du Boulevard des Promenades (2005). Projet lauréat du concours, novembre 1999. Architectes : M. Grassi et Ph. Laplace

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 8

Rondeau de Carouge

Mettre en valeur l'espace public et favoriser les relations et les continuités entre le centre et les nouveaux quartiers.

Canaliser le trafic sur le réseau primaire.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 5, 6, 7, 8

MESURES LIEES

Fiches n° 1, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 18

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA, CM **Partenaires** DCTI et TPG	**Réalisation** Commune

DEMARCHES

Le réaménagement du Rondeau de Carouge a pour objectif de mettre en valeur l'espace public (porte d'entrée de la ville, liaisons nord-sud), ce qui nécessite de réorganiser entièrement les flux de trafic individuel et transport public.

> Réactualiser les études en intégrant dans le cahier des charges :

- La déconnexion partielle du boulevard des Promenades au profit de la rue Jacques-Grosselin. A coordonner avec la mise en œuvre du masterplan Praille Acacias Vernets et la réorganisation des lignes de bus qui pourraient rester sur le Blvd des Promenades.
- Le réaménagement des arrêts des transports collectifs en liaison avec l'espace public de la place du Rondeau.
- La prise en compte des mobilités douces notamment le lien entre le Rondeau et la Tambourine.
- Le réaménagement de la « boucle du tram » (à maintenir jusqu'à la réalisation du CEVA) et des terrains adjacents par le prolongement du parc de Drize et par la construction d'un bâtiment emblématique renforçant la relation des nouveaux quartiers au Vieux-Carouge.
- La relation avec le parc de Battelle et le futur parc de Drize.
- Les études de circulation liées à la mise en œuvre du PAV.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Projet d'implantation d'un hôtel à côté de l'ancienne boucle de rebroussement du tram en cours d'étude. Procédure à définir. Droit de superficie octroyé par la commune.

> Réaménagement (élargissement) de la route de Drize : travaux planifiés pour 2012-13.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> PLQ Grange-Collomb 20'539A (14.01.09) et aménagement du parc public futur.

> Plan directeur de quartier Drize (PDQ 29'407), approuvé par le Conseil d'Etat le 27 avril 2005.

> Aménagement du Rondeau de Carouge. Estimation du coût de réalisation, septembre 1999. Grassi & Laplace architectes, Epars & Devaud / Mantilleri & Schwarz ingénieurs.

> Ville de Carouge, service immobilier, concours d'aménagement du Rondeau de Carouge, mars 1998.

> Ville de Carouge. Historique de la formation et transformation du Rondeau, novembre 1996, Ortis, Brodbeck & Roulet.

> Etude Genève Sud (déviation du trafic sur la giratoire de la Milice). Rapport final, urbaplan, juin 2004.

Rives de l'Arve

Odense (DK)

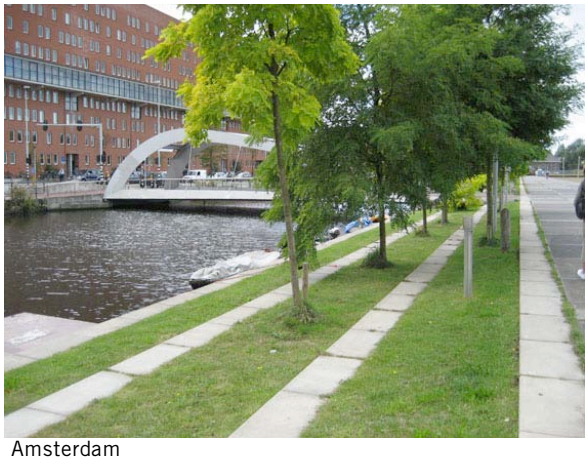
Zürich, bords de la Limmat

Zürich, bords de la Limmat

Parc du port de Yokohama (projet Hiroki Hasegawa, 1999)

Bâle, bords du Rhin (Kattunpark)

Amsterdam


Amsterdam

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 9

Rives de l'Arve

Mettre en valeur les berges de l'Arve en tant qu'espace public et naturel.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 5, 6, 7, 9

MESURES LIEES

Fiches n° 5, 11, 12

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** Ville de Genève DGNP, DGEau CEVA	**Réalisation** Commune

DEMARCHES

La Promenade des Orpailleurs et son prolongement sur la Ville de Genève (Quai du Cheval-Blanc) constituent une promenade faisant partie du plan directeur cantonal des chemins de randonnée pédestre. Ce parcours est également identifié par le projet d'agglomération franco-valdo-genevois comme une voie verte d'agglomération, destinée à la mobilité douce. Ponctué de nombreux équipements publics, ce parcours pourrait davantage être mis en valeur, notamment en permettant à certains endroits un contact avec l'eau tant visuel que physique (en tenant compte que le régime très fluctuant du cours d'eau ne permet pas des aménagements destinés à la baignade).

A l'instar du projet « Au fil du Rhône », qui au travers d'interventions ponctuelles a permis une nouvelle appropriation du cours d'eau en milieu urbain, les rives de l'Arve mériteraient également une intervention de même nature : « Au fil de l'Arve ».

A l'occasion du renouvellement de la végétation riveraine, qui à certains endroits est soumise à une forte pression, une réflexion sur les relations entre le cheminement et la rivière doit être menée. En effet, l'Arve fait l'objet d'un contrat de rivière signé en 1995 pour une durée de 10 ans. Parmi les objectifs de ce contrat, certains concernent la revitalisation des berges pour qu'elles remplissent leur rôle d'auto-épuration, d'abri pour la faune et de développement de la diversité biologique. A ces objectifs écologiques, devraient également être associés des objectifs sociaux pour les tronçons urbains.

Dans les endroits destinés à accueillir le public, la gestion de la ripisylve doit être orientée par des objectifs paysagers (dégager des points de vue, aménager une strate arborée et arbustive). Dans les endroits plus fragiles, la gestion de la ripisylve doit être orientée par des objectifs floristiques et faunistiques de préservation de certaines espèces végétales et animales (micromammifères, insectes).

La promenade le long des rives de l'Arve est également un parcours qui relie les principaux équipements de sports et loisirs sur Genève et Carouge : Bois de la Bâtie, Centre sportif de la Queue d'Arve et des Vernets, Fontenette, Centres sportifs du Bout-du-Monde et de Vessy.

Une collaboration intercommunale avec la Ville de Genève et le projet d'agglomération doit être engagée en vue de :

> Définir le cahier des charges d'un projet d'aménagement, en collaboration avec les services cantonaux.

> Définir la procédure : concours, mandat d'études parallèles, etc.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Projet d'aménagement des berges : Intention.

> Projet CEVA : en cours.

> Plan directeur de quartier « Fontenette – Carouge » : à réviser en 2009.

> Masterplan Praille Acacias Vernets (aménagement de l'Arve dans le triangle des Acacias) : en cours de procédure.

> Voie verte d'agglomération : à l'étude.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Plan de coordination des aménagements du secteur Fontenette. Rapport d'étude. 12.10.2006. BMS architecture, La Touche Verte, SD ingénierie.

> Parcours majeur, plan directeur des chemins pour piétons (chapitre 7).

> Projet d'agglomération franco-valdo-genevois : voie verte d'agglomération.

Pénétrante de verdure Sous-Pinchat / Installations sportives / Parc rural

Une succession de "chambres de verdure" (clairières)

Sports et loisirs (parc de sports)

Agriculture, paysage et patrimoine

Chemins IVS à réhabiliter

Hutins

Agriculture de proximité

Vues à mettre en valeur

Vergers à revaloriser

Milieux naturels à protéger et découvrir

Nant de la Guinguette

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 10

Pénétrante de verdure Sous-Pinchat / Installations sportives / Parc rural

Développer des installations de sports et loisirs en tenant compte des qualités paysagères et naturelles du site.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 3.5

MESURES LIEES

Fiches n° 5, 12, 13, 20

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** Communes de Veyrier et de Troinex DGNP / DGEau DAGE Etat de GE et Rigafin SA	**Réalisation** Communes de Carouge, de Veyrier et de Troinex

DEMARCHES

Les travaux liés à la réalisation du CEVA vont induire une réorganisation des installations sportives de la Fontenette, nécessitant le déménagement d'une partie des terrains de sport. Par ailleurs, les communes de Veyrier et Troinex ont également des besoins de nouvelles installations sportives, ainsi que Carouge, compte tenu de l'accroissement démographique. La localisation de ces équipements dans la pénétrante de verdure constitue une hypothèse d'aménagement. Dès lors, une collaboration intercommunale doit être engagée en vue de :

> Définir un programme d'aménagement en coordination avec les communes voisines.

> Vérifier l'adéquation entre le programme et les qualités paysagères et naturelles du site.

> Elaborer un projet d'aménagement prenant en compte les valeurs paysagères et naturelles (connexions entre milieux naturels) de la pénétrante de verdure à l'échelle de Genève Sud.

> Envisager des mesures de compensation à l'échelle du territoire de Genève Sud, de manière intercommunale.

> Engager les discussions avec les services cantonaux (DGAT, DAGE, DGNP, DGM).

> Engager des négociations avec les propriétaires en vue de l'acquisition des terrains.

> Engager les discussions avec la Commission agricole (application du droit foncier rural).

> Etudier la desserte par transports publics (TPG ou bus intercommunal).

> Engager les études de modification des zones et les compensations agricoles et naturelles.

Afin d'assurer la maîtrise foncière des terrains : collaborer avec l'Etat en vue de finaliser l'échange de terrains entre Etat et le propriétaire privé.

Envisager une collaboration Carouge – Veyrier – Troinex - Canton, en vue de la mise en valeur paysagère de la pénétrante de verdure (parc rural).

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Collaboration avec Veyrier et Troinex : discussions en cours

> Echange de terrains entre la société Rigafin SA propriétaire des terrains et l'Etat : en cours

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Genève Sud, rapport final. Urbaplan, juin 2004

> Urbanisation du plateau de Vessy (commune de Veyrier)

> Plan directeur de Veyrier : en cours

> Plan directeur de Troinex : en cours

> Etude pour l'implantation d'un centre sportif intercommunal. Carouge, Troinex, Veyrier. Rapport provisoire, J.-P. Ortis, 07.07.2005

> PACA Carouge – Veyrier -Etrembières

Nature en ville

Etang derrière le CO Pinchat

Parc de Fontenette, gestion extensive à envisager

Entretien et renouvellement du patrimoine arboré

Drize renaturée et futur parc public

Parc privé au ch. Poluzzi avec étang biotope

L'Arve et sa ripisylve

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 11

Nature en ville

Favoriser la biodiversité.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 9.3

MESURES LIEES

Fiches n° 2, 3, 4, 5, 9, 10

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA	**Réalisation**
Partenaires : DGNP, CJB, Ville de Genève, Veyrier	CA

DEMARCHES

Afin de préserver et favoriser la biodiversité sur le territoire communal, les actions suivantes sont engagées :

> Procéder à une gestion différenciée des espaces verts et augmenter la surface gérée de manière extensive.

> Privilégier les essences indigènes dans les espaces verts gérés par la commune.

> Prendre en compte les mouvements de la petite faune dans le choix des clôtures.

> Assurer un suivi de l'état sanitaire des arbres et planifier le renouvellement du patrimoine arboré.

> Assurer des conditions d'existence correctes aux arbres en milieu urbain.

> Aménager des espaces verts de délassement pour le public.

> Préserver la végétation et la perméabilité du sol de la zone de villas en limitant l'urbanisation.

> Remplacer les surfaces asphaltées par des revêtements perméables.

> Favoriser des toitures végétalisées.

> Inciter et soutenir l'aménagement d'espaces collectifs présentant une valeur écologique en plus de la valeur d'usage (prioritaire pour ces espaces).

> Réaménager les bords de l'Arve en distinguant des espaces à fonction prioritaire biologique et des espaces à fonction prioritaire de délassement.

> Engager une étude sur l'aménagement de la pénétrante de verdure sous la forme d'un parc rural conciliant milieux naturels, agriculture, paysage, patrimoine, loisirs de proximité.

> Favoriser dans le périmètre Praille Acacias Vernets l'aménagement d'espaces verts diversifiés.

> Procéder à des actions d'information et de sensibilisation du public : information auprès des propriétaires de la zone de villas (haies avec essences indigènes, clôtures favorables à la faune, biotopes, etc.). Aménagement d'un sentier nature reliant l'Arve à la Drize. Aménagement dans les cours d'écoles de biotopes ou de plantages pris en charge et entretenus par les élèves. Publications sur les espaces naturels communaux.

> Entretenir les prés de fauche du Val d'Arve de manière à éviter leur embroussaillement et la perte de la biodiversité. Envisager une collaboration avec la DGNP.

> Aménager une lisière étagée (ourlet arbustif et herbacé) en bordure des forêts communales.

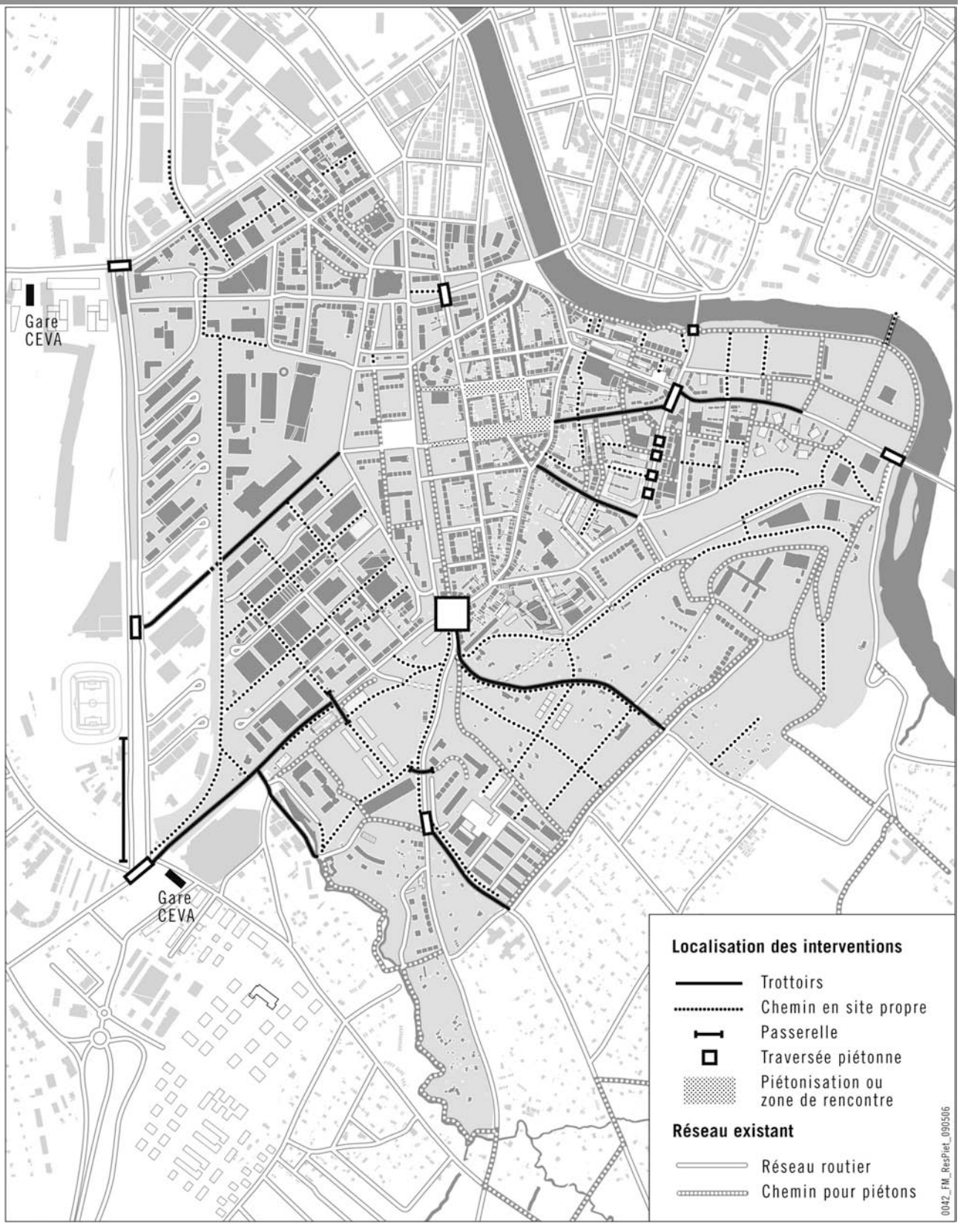
ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

De nombreux projets sont en cours, d'autres sont à initier.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

Masterplan Praille Acacias Vernets

Réseau piétonnier



Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 12

Réseau piétonnier

Développer un réseau piétonnier sûr, accessible à tous, confortable et continu.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 7, 8

MESURES LIEES

Fiches n° 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** Communes voisines Propriétaires privés DT : DGM / DGAT, TPG	**Réalisation** Commune

DEMARCHES (les interventions prioritaires liées à la sécurité du réseau sont signalées par "!")

Améliorer et sécuriser le réseau

! Rte de Saint-Julien : Sécurisation du cheminement du côté sud de la route, le long de la zone d'activités. Coordination avec CEVA.
! Rue J.-Dalphin : Sécuriser la traversée piétonne dans le prolongement de l'av. de la Praille.
! Rue de Veyrier (entre Fontenette et Vautier) : Elargissement du trottoir côté sud (travaux dans le cadre de la zone 30).
! Carrefour rte de Drize - Rte de Troinex : Sécurisation des traversées piétonnes.
! Rte de Troinex : Elargissement des trottoirs. Coordination avec développement de Battelle.
! Rte de Pinchat : Aménagement de trottoirs. Coordination avec développement terrains Lancoud et Université.
! Quartier des Acacias : Extension de la zone 30.
! Zones 30 existantes : Renforcer les mesures de modération, notamment les portes d'entrée.

Compléter le réseau

> Place du Rondeau : Faciliter la traversée du Rondeau (trajectoires plus directes). Cf. FM 8.
> Av. de la Praille (tronçon J.-Dalphin - Montfalcon) : cheminement mixte piétons-vélos dans le parc (nord). Désencombrer le trottoir côté sud.
> Rue des Moraines : Aménager un large trottoir. Coordination avec révision PLQ et image directrice. Cf. FM 3
> Rte de Drize : Aménager une passerelle piétonne entre l'Espace de Vie Enfantine, sur Battelle, le futur CO Drize et l'école primaire. Coordination élargissement route de Drize (DCTI).
> Rue de la Fontenette : Augmenter la perméabilité par de nouvelles traversées piétonnes. Coordination avec aménagements cyclables et modification de la hiérarchie routière (DGM).
> Val-d'Arve : cheminement mixte piétons-vélos dans le prolongement de l'allée montant de la piste Vita. Cf. FM 10.
> Drize (terrains Duvernay) : cheminement mixte piétons-vélos à l'intérieur de la propriété + cheminement entre le pont sur la Drize et le parking du collège de Staël au travers de la parcelle 1167. Coordination élargissement rte de Drize (DCTI) et PLQ Drize.
> Battelle : réserver cheminements à travers la parcelle de l'Université (N-S, E-O).
> PLQ situé entre la rue de la Tannerie et la rue des Moraines : Négocier une servitude de passage public. Cf. FM 3.
> Clos de la Fonderie : Négocier servitudes de passage public entre Clos de la Fonderie et rue de la Fontenette Cf. FM 3.
> OCAN - Cité Famila - Daniel-Gevril : compléter le réseau de chemins internes, en dehors du trafic. Cf. FM 4. Coordination avec réaménagement quartier Familia et CEVA. Délocalisation OCAN et piste d'essai.
> Cité Léopard : négocier les servitudes de passage assurant la perméabilité de l'îlot. Cf. FM 3.
> Noirettes / Acacias : Négocier les servitudes de passage.
> Vieux Carouge : Négocier des servitudes de passage public à pied au travers des cours et passages intérieurs (à l'exemple de l'aménagement entre le passage de l'Intendant et la rue de la Faïencerie). Cf. FM 6.
> Rue du Centenaire : négocier une servitude de passage permettant d'assurer la continuité entre l'axe transversal nord-sud du quartier des Tours et l'espace vert au centre de l'îlot Centenaire-Montfalcon-Praille-J.-Grosselin.
> Praille Acacias Vernets : planifier et mettre en place le réseau de mobilités douces assurant la perméabilité du secteur. Cf. FM 2.
> Nouvelles passerelles à créer : route de Drize (liaison Battelle – CO Drize) et route de St-Julien (PAV).
> Parcours « Rive verte » et parcours de crête prévu dans le PAV (coordination avec Lancy).

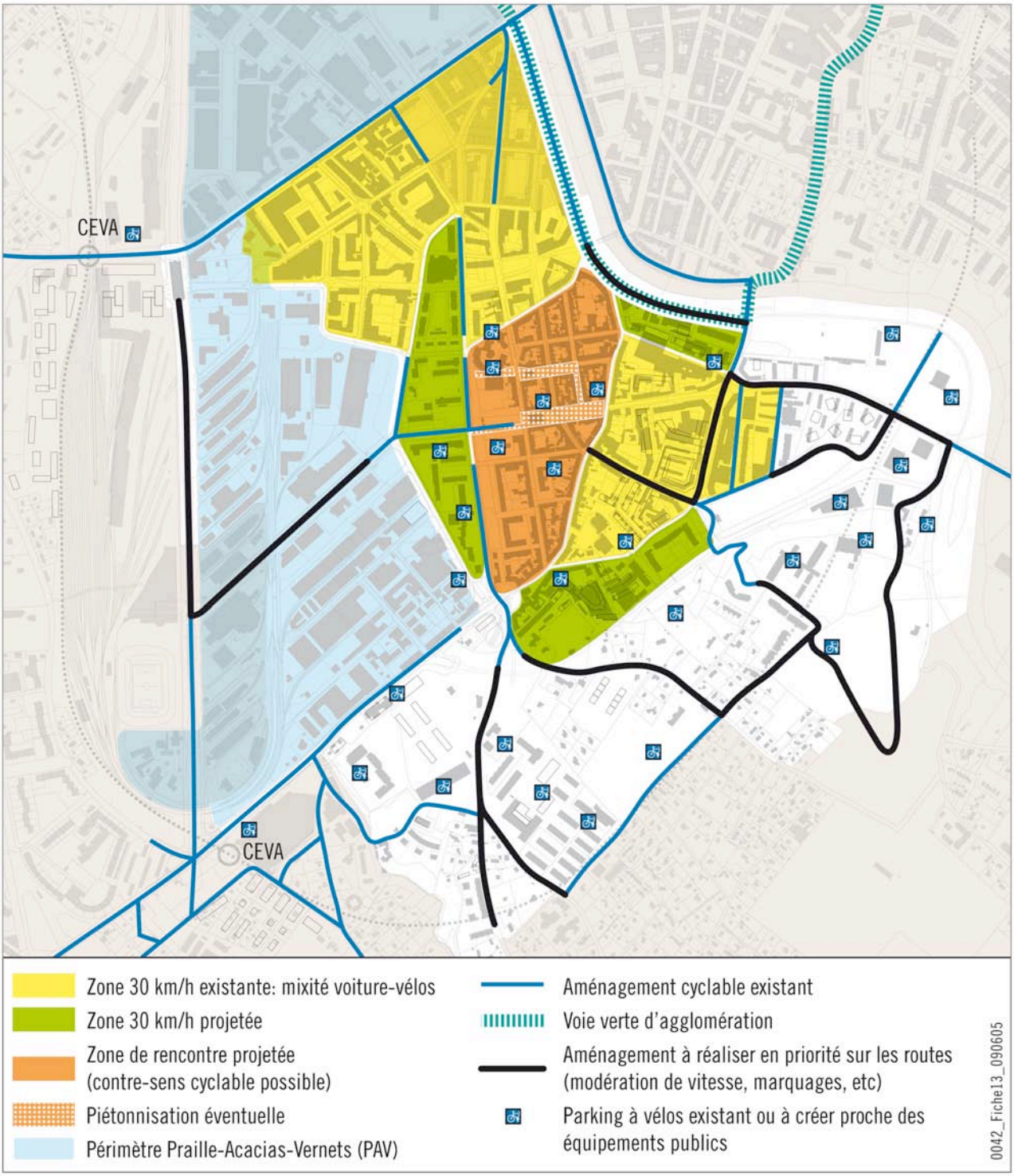
Améliorer le confort du réseau

! Av. Vibert (tronçon rue J.-Grosselin - rte des Jeunes) : Amélioration de la sécurité et du confort. Coordination "réseau vert" et Lancy.
> Av. Vibert (passage sous les voies CFF) : Amélioration de l'éclairage. Coordination "réseau vert" et Lancy.
> Quartier de Battelle : adapter le réseau aux besoins des personnes en situation de mobilité réduite.Cf. FM 2.
> Promenade des Orpailleurs : Elargissement du passage sous le pont de la Fontenette. Cf FM 9. Coordination travaux CEVA.
> Quartier des Tours : mise en valeur de l'axe transversal nord-sud. Coordination DCTI-OPS : plan de site.
> Places et rues du Vieux-Carouge : étudier mise en zone de rencontre et/ou piétonisation. Cf. FM 6, 16.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

« Réseau Vert » (réalisation par étape, dès 2007)
Masterplan Praille Acacias Vernets (PAV)
Plan de circulation (zones 30, zone 20)
Sovalp

Réseau cyclable (mobilités douces – « réseau vert »)



Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 13

Réseau cyclable (mobilités douces – « réseau vert »)

Etendre, aménager et sécuriser le réseau cyclable.

Promouvoir les déplacements en deux-roues légers.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 8.6

MESURES LIEES

Fiches n° 5, 7, 8, 10, 12

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** DGM	**Réalisation** Commune

DEMARCHES

Améliorer et compléter le réseau cyclable

> Mettre en œuvre progressivement le réseau de mobilités douces – « réseau vert » selon la résolution votée en 2006.

> Baliser les parcours (signalétique) en coordination avec la ville de Genève.

L'aménagement d'installations de parcage abritées et sécurisées pour les vélos à domicile (immeubles) et à destination est essentiel au développement de la pratique du vélo :

> Aménager des places de stationnement pour les cycles aux abords des équipements publics, commerces et services, grandes entreprises, habitations, etc.

> Exiger la réalisation d'abris à vélos performants et facilement accessibles lors de chaque réalisation de nouveaux immeubles.

> Introduire la réflexion sur les vélos dans le cadre de l'examen des PLQ.

Promouvoir la pratique du vélo

> Engager une réflexion intercommunale (plan directeur du réseau cyclable de Genève Sud).

> Planifier et engager des actions pour la sensibilisation du public :

- Vélobus (équivalent du Pédibus en vélo).
- Actions auprès des administrations et des entreprises (mise à disposition de vélos).
- Information régulière (distribution de la carte vélos).
- Mise à profit d'événements pour sensibiliser le public (Semaine de la mobilité).
- Actions communales symboliques (offre de la vignette, concours pour gagner des vélos électriques, etc.).

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

Tronçons prioritaires du réseau vert à l'étude. Réalisation des premiers aménagements en 2007.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Réseau vert. Etude des priorités de mise en œuvre. Rapport du 9 mars 2007. Trafitec

> Plan directeur des chemins pour piétons

> Planification des itinéraires cyclables, ville de Genève

> Plans directeurs de Veyrier, Lancy, Plan-les-Ouates

> Masterplan Praille Acacias Vernets

> Gares CEVA

Réseau des transports en commun

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 14

Réseau des transports en commun

Améliorer la desserte du centre de Carouge et des nouveaux quartiers au sud.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 8.5

MESURES LIEES

Fiches n° 1, 2, 7, 8, 16

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** TPG, DGM	**Réalisation** Commune et TPG

DEMARCHES

La réorganisation des lignes TPG sur la commune de Carouge a un double objectif : améliorer qualitativement la desserte du centre-ville de Carouge et quantitativement celle des nouveaux quartiers.

Améliorer la desserte du centre de Carouge

> Proposer aux TPG la mise en double sens de la ligne 21 par le sud en empruntant la rue Joseph Girard, le Rondeau de Carouge et les Tours-de-Carouge, principal point de correspondance avec les autres lignes et arrêt le plus proche du centre ville.

> Réfléchir à une nouvelle distribution des arrêts de tram du Vieux-Carouge en lien avec le réaménagement du Rondeau et les lourds aménagements à faire pour permettre l'accès aux personnes à mobilité réduite.

> Etudier les nouvelles infrastructures TC indispensables pour desservir le PAV en créant par exemple une nouvelle ligne de tram côté route des Jeunes ou parallèle à celle-ci, voire en étudiant de déplacer les lignes de tram 12, 13 et 14. En parallèle, une réorganisation des lignes doit être étudiée afin de ne pas dégrader l'offre TC tant du centre que des quartiers à l'Est.

> La navette 49 a pour objectif de relier les différentes centralité de Carouge et de les connecter au réseau TC. Fruit d'un partenariat public-privé entre la commune de Carouge, la banque Pictet, Japan Tobacco, Migros, et le centre commercial La Praille, le trajet de cette navette sera offert aux employés des entreprises partenaires.

Deux navettes seront exploitées par les TPG sur la ligne 49; elles circuleront les jours ouvrables du lundi au vendredi, toutes les 7-8 minutes, entre 11h45 et 14h15.

Desservir les quartiers récemment urbanisés

> Veiller à ce que propose le Plan Directeur des transports collectifs 2007-2010 sur la commune de Carouge soit réalisé : prolongement de la ligne 11 dans Battelle-Tambourine en coordination avec l'élargissement de la route de Drize (le Plan directeur de Carouge propose que la ligne 11 absorbe la ligne 45, ce qui permet d'éviter l'insertion d'une boucle dans le quartier Battelle-Tambourine, d'améliorer aussi la desserte en amont ainsi que celle de Troinex), augmentation de la fréquence des lignes 41, 44 (ne desservira plus Carouge avec Genève Sud) et 45 (remplacée par la 11 – voir ci-dessus).

> S'assurer que le Masterplan Praille Acacias Vernets (nouvel arrêt tram sur la route de Saint-Julien et axe bus sur l'avenue de La Praille) contribue à l'amélioration de l'offre TC à Carouge.

> Prolonger la ligne 41 de Tours-de-Carouge à Lancy/Pont-Rouge pour offrir une liaison directe à une gare CEVA.

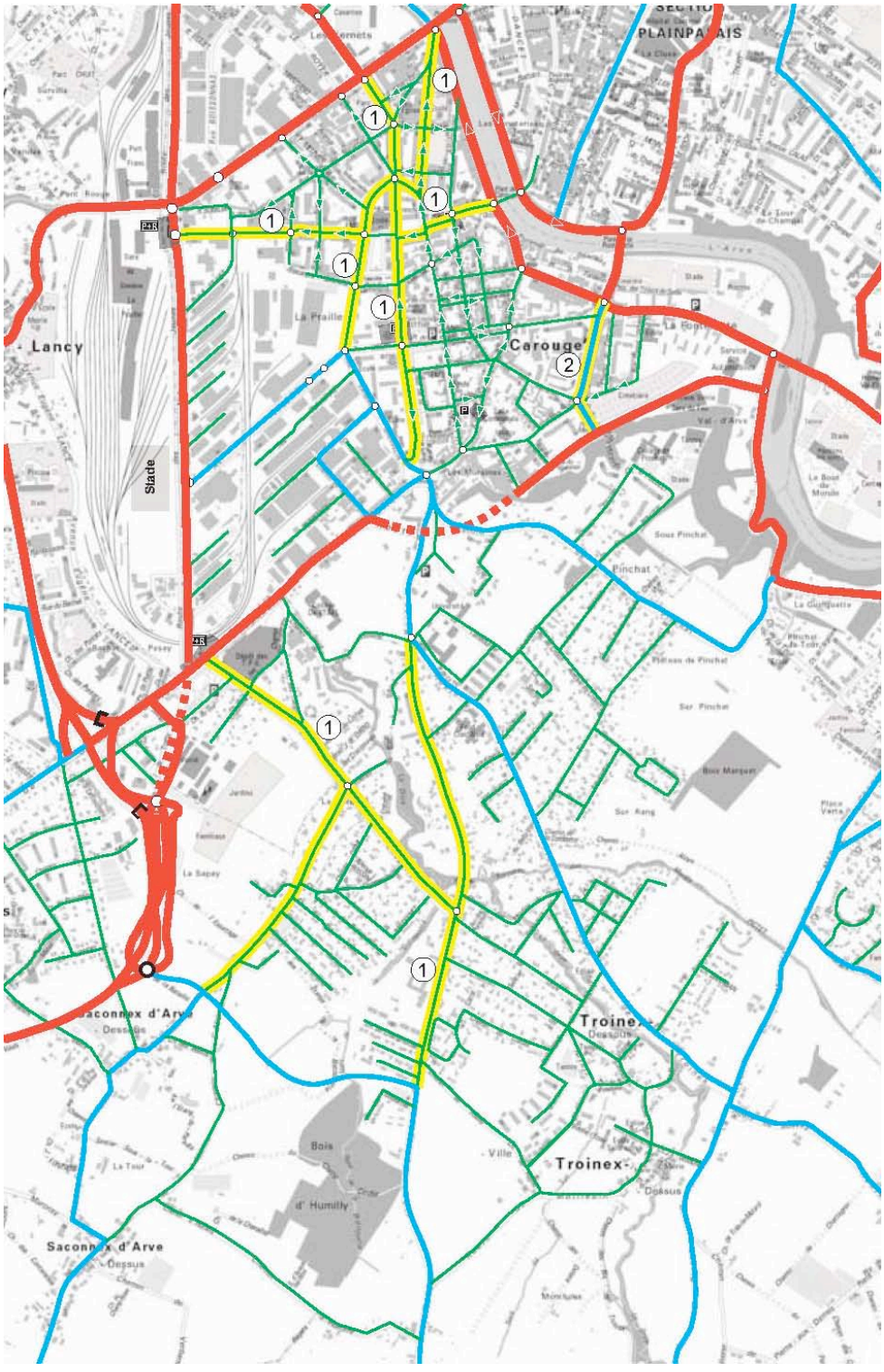
Interfaces et stations TC

> Equiper et aménager les arrêts TC de manière à les rendre attractifs pour les clients (abribus, banc, abri à vélos, WC, déchetterie, cabine de téléphone, borne d'information des TPG, etc.). Prendre en compte l'accessibilité par les personnes en situation de mobilité réduite.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Plan Directeur des transports collectifs 2007-2010.
> Etude en cours de réorganisation des réseaux TC de Carouge (Bureau d'études E. Grasset).
> PLQ 29'721, Grange-Collomb (institut Battelle), modifiant pour partie le PLQ 28'566 adopté par le Conseil d'Etat le 23 juin 1994 et étude préalable de J.-J. Oberson, (septembre 2006).
> PLQ 29'652. Etude d'impact sur l'environnement, urbaplan, octobre 2007.
> Masterplan Praille Acacias Vernets.
> Réaménagement de la route de Drize : travaux planifiés pour 2010-12.
> Fermeture de la place de Sardaigne.
> CEVA.
> Ordonnance fédérale sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics.
> Etude Genève Sud, rapport final, urbaplan, juin 2004.
> Plan directeur des transports publics 2011-2014.

Hiérarchie du réseau routier



Légende:

(1) Routes déclassées de réseau secondaire en réseau de quartier

(2) Routes déclassées de réseau primaire en réseau secondaire

Routes déclassées

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 15

Hiérarchie du réseau routier

Canaliser le trafic sur le réseau primaire.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 8.3

MESURES LIEES

Fiches n° 2, 13, 16, 17, 18

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** DGM	**Réalisation** DGM - Commune

DEMARCHES

La proposition de hiérarchie du réseau routier (2007) est basée sur celle faite en 1995. Celle-ci n'a pas été prise en considération par l'Etat lors de l'établissement de la carte de la hiérarchie du réseau routier du 18 avril 2005. La commune est donc aujourd'hui en contradiction avec l'Etat sur ce point. Elle maintient néanmoins sa position dans le plan directeur communal car celui-ci exprime une vision à moyen et long terme. C'est pourquoi la commune demande à l'Etat de réexaminer sa position lors de la révision de la carte de la hiérarchie du réseau routier qui doit être effectuée tous les 4 ans (prochaine échéance 2009). Les propositions d'adaptation de la hiérarchie du réseau routier portent sur :

> Déclassement du réseau secondaire en réseau de quartier : Boulevard des Promenades, une partie de la rue Jacques-Grosselin (partie Nord entre l'avenue Vibert et la rue du Grand-Bureau), avenue de la Praille, rue Caroline, rue du Grand-Bureau.

> Déclassement réseau primaire en réseau secondaire : rue de la Fontenette.

Dans l'hypothèse où le tracé Sud-Ouest de la route interquartier est accepté (variante privilégiée par la commune), les routes de La Chapelle, de Drize et de Saconnex-d'Arve seraient déclassées du réseau secondaire au réseau de quartier.

La rue du Grand-Bureau et la rue Caroline se situant en grande partie sur le territoire de la Ville de Genève, une concertation entre ces deux communes est nécessaire. Ces rues ayant une connexion directe avec le réseau de Carouge, une continuité et une harmonie entre les deux réseaux est essentielle. La partie Nord de la rue Jacques-Grosselin étant déclassée afin de favoriser le développement du Vieux-Carouge, la classification en réseau secondaire des rues Caroline et du Grand-Bureau n'ont alors plus d'intérêt. Un itinéraire "privilégié" entre la rue des Acacias et la route de Saint-Julien existe par la route des Jeunes classée en réseau primaire.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Masterplan Praille Acacias Vernets à l'étude : impacts sur la hiérarchie du réseau à évaluer (étude du bureau Citec pour le réseau situé entre la route de Saint-Julien et l'avenue Vibert et étude « Schuppisser » pour le réseau situé entre l'avenue Vibert et la route des Acacias).

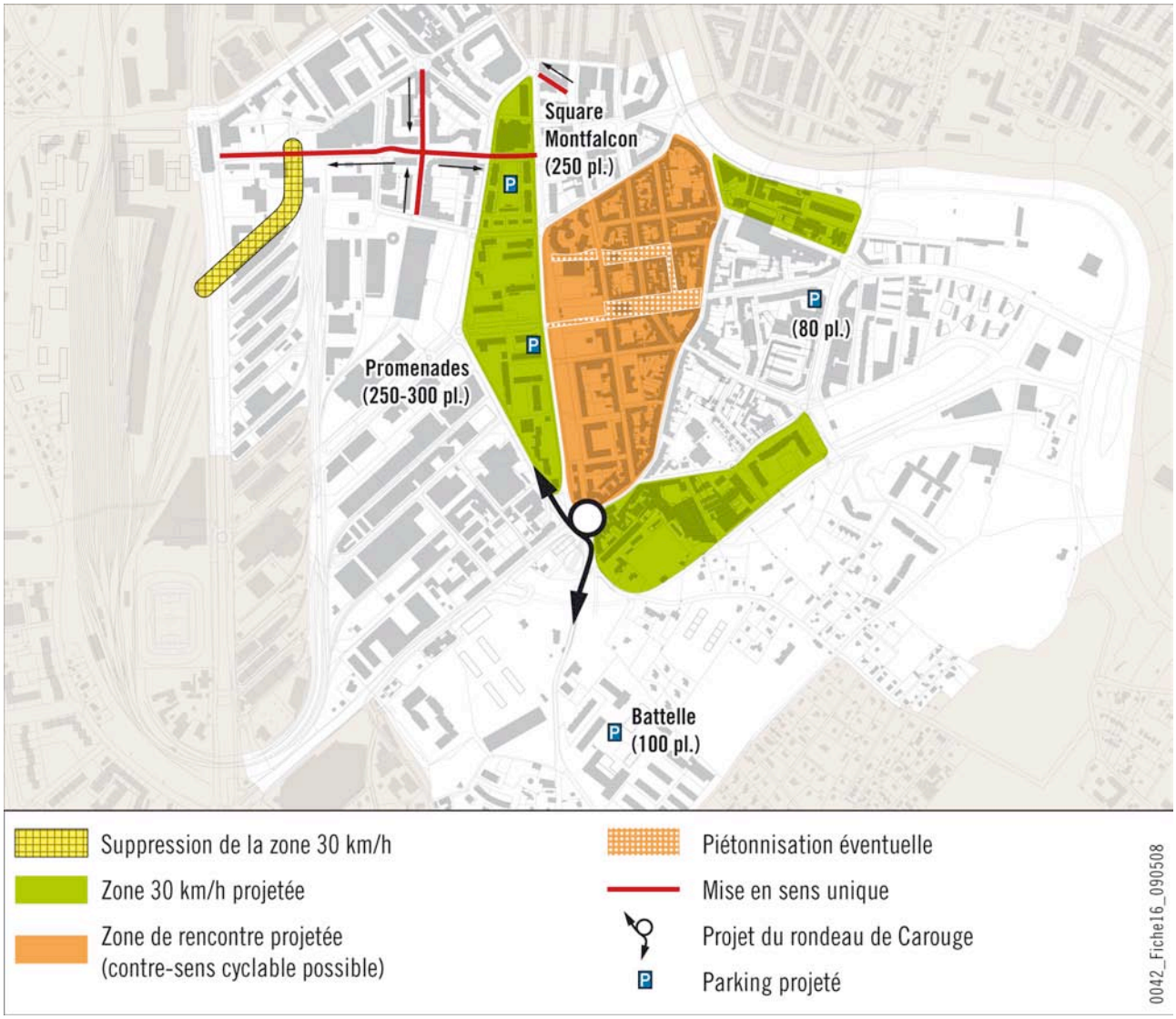
COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Carte de la hiérarchie du réseau routier adoptée par le Conseil d'Etat le 18 avril 2005.

> Plan directeur du réseau routier 2007-2010.

> Genève Sud, rapport final, urbaplan, juin 2004.

Gestion du réseau routier et du stationnement



Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 16

Gestion du réseau routier et du stationnement

Privilégier une meilleure cohabitation des différents modes de déplacement.

Préserver l'accessibilité au centre.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 8.3

MESURES LIEES

Fiches n° 2, 3, 12, 13, 15, 18

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** DGM	**Réalisation** Commune

DEMARCHES

Privilégier une meilleure cohabitation des différents modes de déplacement dans le Vieux-Carouge

Les zones 30 km/h permettent de diminuer le trafic de transit à travers les quartiers résidentiels et de le canaliser sur les axes souhaités, de sécuriser les alentours des établissements scolaires et publics attirant de nombreux usagers, de favoriser les itinéraires de promenade et enfin de sécuriser les modes doux.

> Engager les études en vue de l'extension des zones 30 km/h actuelles (rue Joseph-Girard, rue J.-Grosselin, poche au Nord de l'avenue du Cardinal Mermillod). Pour l'extension ou la création d'une zone 30 km/h une expertise comprenant différentes étapes est nécessaire : comptage des vitesses, analyse des accidents, étude des mesures d'aménagement, enquête publique, mise en œuvre, information, évaluation, etc.

- Etude de la situation actuelle (*déficits en termes de sécurité dans la zone, accidents survenus dans la zone, indications sur le niveau actuel des vitesses, attentes en terme d'affectation des routes, plans synoptiques*).
- Délimitation des objectifs et conditions cadres (*protection plus efficace des usagers non-motorisés, pondération plus forte de l'usage résidentiel et commercial par rapport à la fonction routière, etc.*).
- Mesures (*au profit de la sécurité routière, de la qualité de vie et de l'habitat, du commerce local*) argumentés par les plans des aménagements : seuils, rétrécissements, etc.
- Information auprès des résidents.
- Evaluation des effets après une année et correctifs éventuels.

> Améliorer l'efficacité des portes d'entrée existantes: mise en place d'aménagements tels que seuils, rétrécissements, trottoirs continus afin d'obtenir une réduction effective de la vitesse et signifier l'entrée dans un réseau de quartier.

Améliorer l'accessibilité au centre

> Mise en sens unique des rues de Lancy et Caroubiers.

> Introduction du macaron pour le stationnement qui aura comme effet principal une pression sur le stationnement des employés au profit de celui des habitants et des visiteurs.

> Mise en sens unique de l'Avenue de La Praille et fermeture de la place de Sardaigne : à évaluer dans le cadre des études PAV.

> Aménagements de la rue J.-Grosselin (carrefour Montfalcon) et aménagement du tronçon rue J.-Dalphin entre les rues de Lancy et Débridée.

> Réaliser une étude d'accessibilité pour les parkings du centre ville (centre communal, place de Sardaigne et place de l'Octroi).

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Extension des zones 30 : planifié pour 2008-09.

> Aménagement du secteur Montfalcon : travaux prévus pour 2010-11.

> Introduction macarons : étude en cours

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Note technique : Stationnement Introduction du macaron, RGR, septembre 2006

> Programme d'assainissement du réseau routier

Route interquartier (Genève Sud)

Genève Sud : propositions des communes

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 17

Route interquartier (Genève Sud)

Résoudre de manière coordonnée les problèmes de circulation dans Genève Sud.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 8

MESURES LIEES

Fiches n° 8

INSTANCES CONCERNEES

Initiative	**Réalisation**
Partenaires DCTI Communes de Lancy, de Veyrier, de Troinex, de Plan-les-Ouates et de Bardonnex	Etat

DEMARCHES

L'étude Genève Sud a conclu à l'adaptation nécessaire du réseau routier au sud de la route de St-Julien, compte tenu du fort développement en cours et planifié (PAC Chapelle-Les Sciers, Drize, Battelle, Université, etc.). Afin de délester le Rondeau de Carouge et faciliter le franchissement de la rte de St-Julien, un nouvel axe routier est préconisé pour canaliser le trafic sur le giratoire de la Milice et le réseau primaire.

Le Conseil d'Etat a approuvé les mesures préconisées par l'étude Genève Sud :

> Le réaménagement de la plate-forme douanière de Bardonnex : création d'une troisième voie (réalisé).

> Le développement du projet et engagement de la procédure d'approbation pour le complément à la jonction de la Milice.

> L'avant-projet en vue de la réalisation de la variante dite tracé direct par le chemin Baumgartner et un nouveau franchissement de la Drize.

> Le maintien de la réservation routière par la variante dite tracé sud-ouest, entre les routes d'Annecy et de Saconnex-d'Arve.

> La vérification de l'intérêt d'une liaison routière entre les routes de Pierre-Grand et de Moillebin, telle que proposée par les six communes de Genève Sud.

> L'adaptation de l'offre en transports publics dans le secteur de Genève Sud.

La commune de Carouge (ainsi que Lancy, Veyrier et Plan-les-Ouates dans leurs plans directeurs respectifs) est opposée au tracé direct (B) et préconise la réalisation dans un premier temps du tracé Sud-Ouest (C), moins dommageable pour les quartiers résidentiels et le vallon de la Drize.

La collaboration intercommunale et avec l'Etat doit se poursuivre en vue de la recherche d'une solution acceptable pour l'ensemble des parties. Un accord entre le canton et les communes visant à privilégier dans un premier temps, le tracé Sud-Ouest plutôt que le tracé direct, est en cours de discussion. Il n'est pas encore formalisé par une décision du Conseil d'Etat.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Discussions en cours entre communes et Etat en vue de privilégier d'abord le tracé sud-ouest plutôt que le tracé direct. En attente d'une décision formelle du Conseil d'Etat.

> Décision du Conseil municipal du 11 mai 2004 rejetant l'idée d'un nouveau franchissement de la Drize.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Genève Sud, rapport d'évaluation des variantes, 29 juin 2005. Urbaplan, RGR, Ott&Uldry. Gren, Acade.

> Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil relatif à la motion concernant l'aménagement du territoire de la région Rhône-Arve.

> Plan directeur de Plan-les-Ouates (en cours), Plan directeur de Bardonnex (en cours), Plan directeur de Veyrier (en cours), Plan directeur de Troinex (en cours), Plan directeur de Lancy (en cours).

> PAC La Chapelle – Les Sciers, février 2007.

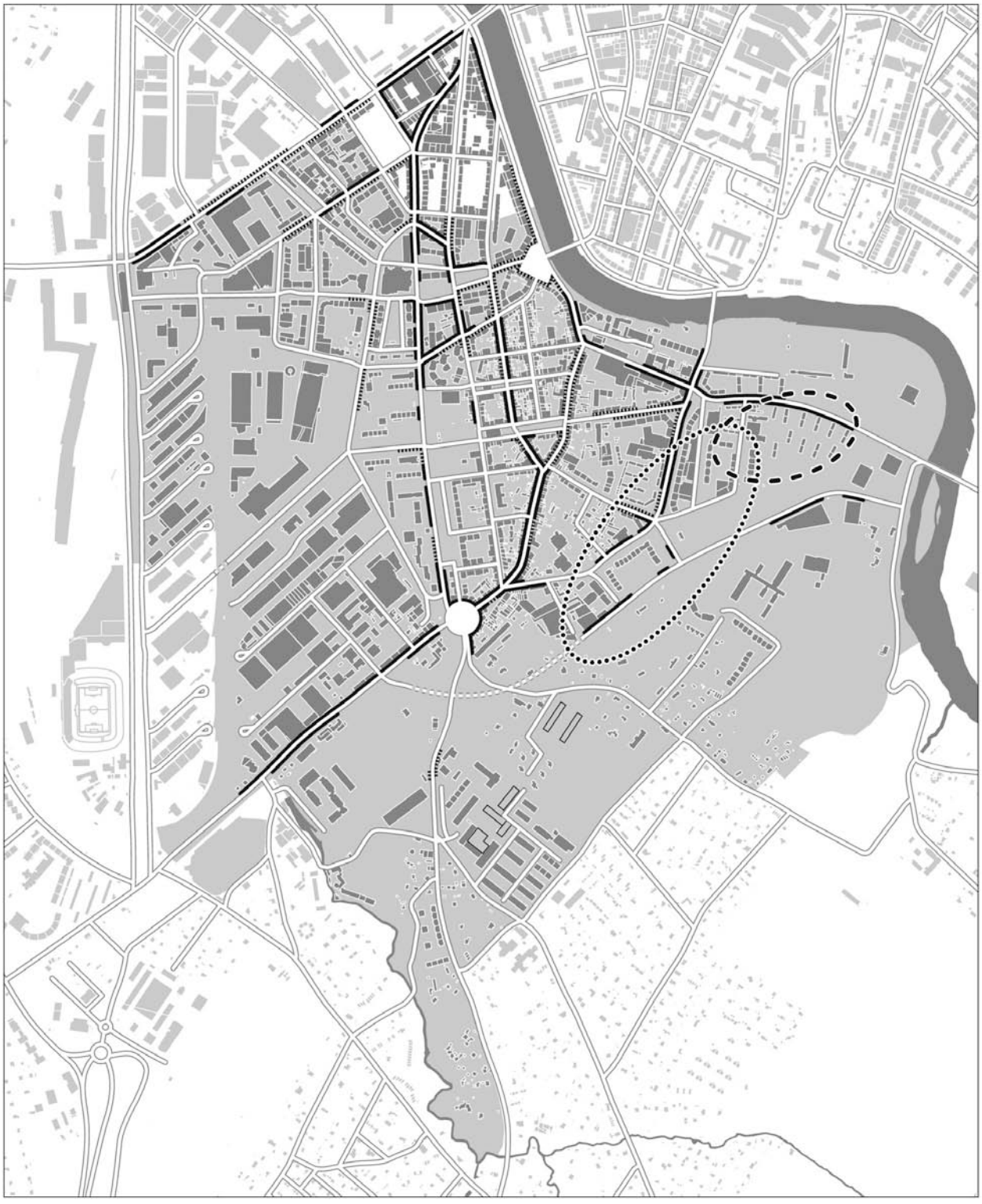
> Plan directeur du réseau routier 2007-2010 approuvé par le Conseil d'Etat le 20 juin 2007 et soumis à l'approbation du Grand Conseil (automne 2007).

FICHE DE MESURES N° 18 **ILLUSTRATION**

Assainissement des routes communales (OPB)

VLI dépassées de jour
VLI dépassées de nuit
Quartiers résidentiels soumis aux nuisances de la rte du Val-d'Arve
Quartiers résidentiels soumis aux nuisances de la piste d'essai du SAN

(à titre indicatif, certaines mesures datent de 1990 - source: SITG)



Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 18

Assainissement des routes communales (OPB)

Protéger la population des nuisances sonores.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 10.1

MESURES LIEES

Fiches n° 2, 3, 4, 15, 16

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA **Partenaires** DT - SPBR DCTI - SABR	**Réalisation** Commune

DEMARCHES

Les valeurs limites d'immission (VLI) sont dépassées sur de très nombreuses routes communales. La commune a l'obligation de procéder à leur assainissement avant 2018.

Conformément à la législation (art 24 OPB), l'Etat de Genève a publié en 2003 un plan pluriannuel regroupant l'ensemble des assainissements qu'il a prévu de réaliser dans les années à venir sur le réseau routier national et cantonal. Ce plan, mis a jour chaque année, doit être transmis à l'OFROU pour information. Le rôle du plan pluriannuel est aussi d'assurer la coordination des études et travaux sur l'ensemble du réseau routier. Cette coordination est assurée à Genève par la Commission cantonale de suivi de l'assainissement routier.

Pour bénéficier des subventions fédérales, les communes doivent faire part de leurs projets au canton afin qu'ils puissent être inscrits dans le plan pluriannuel. Sur la base des plans pluriannuels, le canton et les communes concernées élaborent des projets d'assainissement (art. 24a OPB).

Compte tenu de l'importance du réseau routier concerné, la commune doit rapidement engager l'étude d'un programme d'assainissement afin de planifier les travaux de manière échelonnée dans le temps. Intégrer dans l'étude du programme d'assainissement la route du Val-d'Arve et les nuisances qu'elle génère pour les quartiers bordiers des rues Joseph-Girard, St.-Nicolas-le-Vieux, Centurion, D.-Gevril ainsi que pour l'EVE du Val-d'Arve.

Le contenu des projets d'assainissement est décrit à l'art 24a de l'OPB :

> Spécification des routes nécessitant un assainissement (les valeurs indiquées sur la carte ci-contre sont indicatives, car certaines mesures datent de 1990, d'autres sont plus récentes).

> Indication sur l'exposition au bruit selon le cadastre.

> Exigences en matière d'aménagement du territoire pour le développement des zones concernées.

> Indications sur les mesures d'assainissement et d'isolation acoustiques prévues.

> Indication sur l'efficacité des assainissements.

> Motifs des demandes d'allègement.

> Calendrier prévu pour la réalisation de l'assainissement.

> Devis des frais pouvant être portés en compte.

L'OFROU (Office fédéral des routes), en accord avec l'OFEV (Office fédéral de l'environnement), fixe le montant des subventions fédérales affectées à l'assainissement (art. 25 OPB).

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

> Le programme d'assainissement des routes cantonales a démarré en 2004.

> Extension des zones 30 (Carouge) : planifié pour 2009-2011.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

> Plan de circulation.

> Masterplan Praille Acacias Vernets : incidences sur la hiérarchie et gestion du réseau à évaluer.

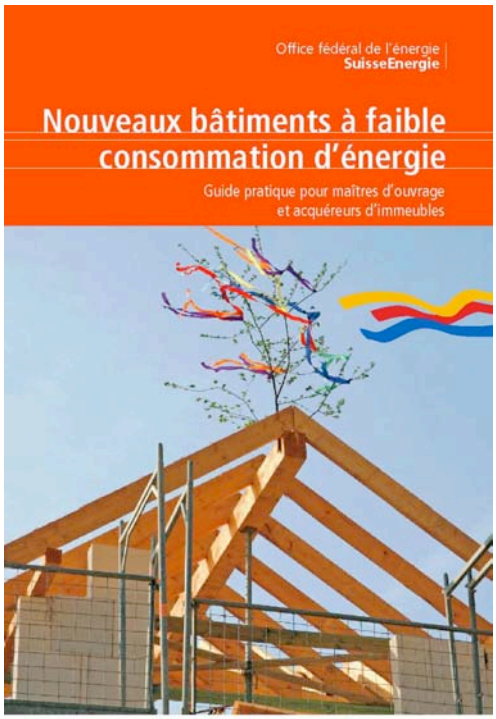
> Réseau de mobilités douces (« réseau vert ») : mise en œuvre progressive dès 2007.

> Programme d'assainissement de la Ville de Genève : en cours.

Gestion de l'énergie

Visualisation par thermographie des fuites de chaleur aux raccords de dalles : isolation traversée par la dalle d'étage. (source : Estia SA, Lausanne)

Visualisation par thermographie des parois de balcons non isolées (source: Estia SA, Lausanne)



Documentation éditée par l'Office fédéral de l'énergie. (www.etat.geneve.ch/dt/site/protection-environnement/energie)

Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 19

Gestion de l'énergie

Limiter les besoins en énergie fossile. Réduire les émissions de CO_2. Favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables. Contribuer à l'assainissement de la qualité de l'air.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 10.2

MESURES LIEES

Fiches n° 0, 1, 2, 3, 4, 5

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CM **Partenaires :** ScanE, propriétaires et promoteurs privés	**Réalisation :** CA

DEMARCHES

Afin de limiter la consommation d'énergie et contribuer l'assainissement de la qualité de l'air, les actions suivantes sont mises en œuvre par la commune.

> Développer un concept énergétique pour accompagner le développement de Carouge Est (voir FM 3), du PAV et du secteur de la Fontenette.

> Assainir le parc de véhicules des services communaux et inciter son personnel à favoriser les modes de déplacements doux.

> Poursuivre le bilan énergétique de ses bâtiments, engagé depuis 1991.

> Mettre à disposition les toitures des bâtiments communaux pour l'installation de panneaux photovoltaïques.

> Remplacer progressif les chaufferies utilisant des énergies fossiles au profit d'énergies renouvelables.

> Changer les ampoules assurant l'éclairage public (économie d'environ 25 % de la consommation).

> Installer des capteurs thermiques sur des équipements communaux.

> Procéder à des actions de sensibilisation auprès des enfants, des privés et des entreprises.

> Utiliser de véhicules électriques ou fonctionnant au bio-diesel et éthanol (véhicules communaux).

> Organiser des cours « éco-drive » pour le personnel communal.

> Evaluer le potentiel des énergies renouvelables de la commune.

> Dans le cadre de la construction ou rénovation de bâtiments communaux, utiliser prioritairement des énergies renouvelables et favoriser les mesures constructives telles que : éclairage naturel des locaux, ventilation naturelle, isolation, etc.

> Dans le cadre de restructurations de quartiers favoriser la planification de systèmes de production centralisée d'énergie fonctionnant avec un réseau de quartier plutôt que des installations individuelles.

> Encourager les propriétaires privés à limiter les émissions de polluants (contrôle des installations de chauffage, etc.).

> Poursuivre les efforts en termes de recyclage et valorisation des déchets (compostage).

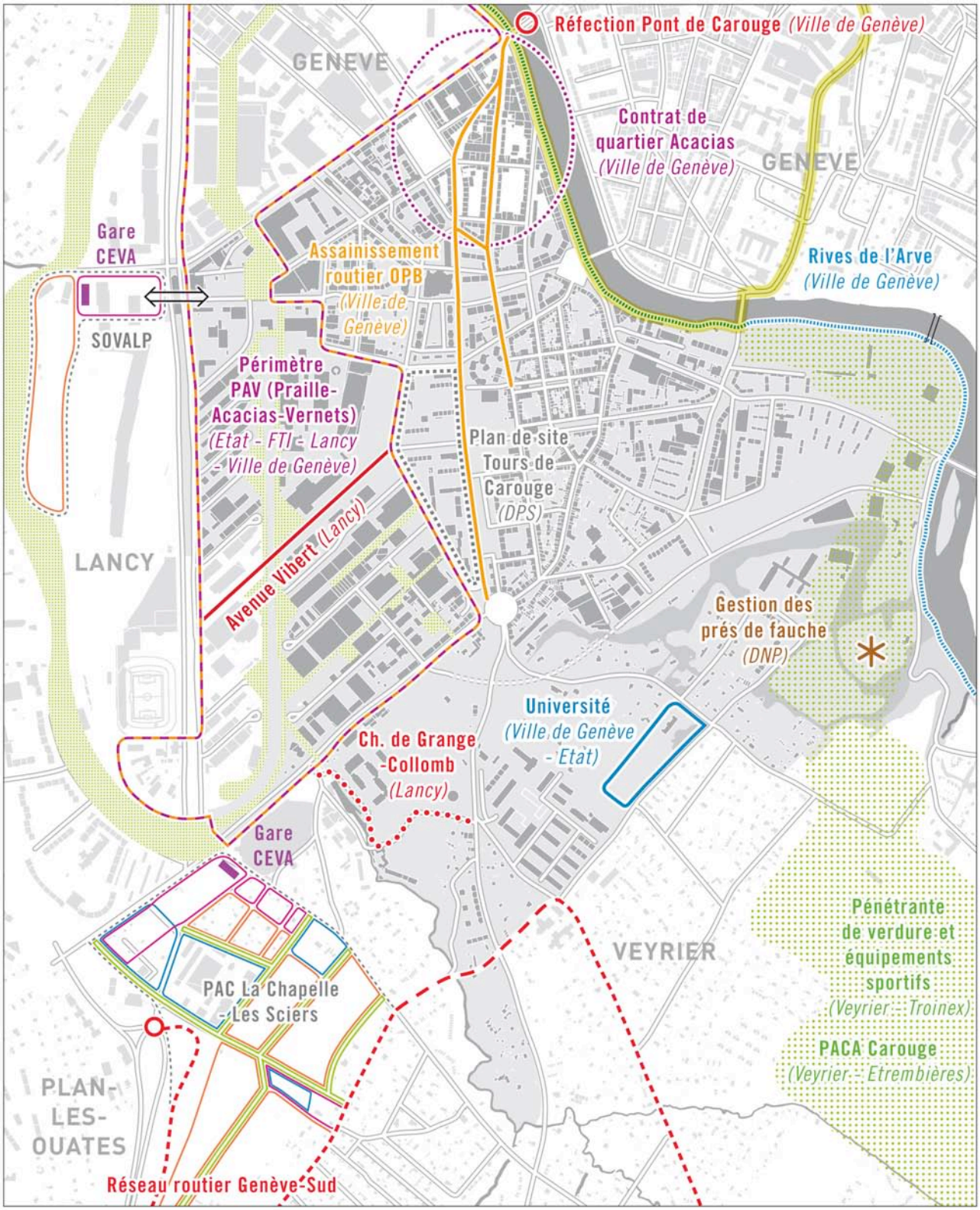
ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

Label « Cité de l'énergie » : obtenu en 2008.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

Plan directeur cantonal de l'énergie, approuvé par le Conseil d'Etat le 17 décembre 2003.

Coordination et collaboration avec le canton et les communes voisines



Date de mise à jour : 8 mai 2009

FICHE DE MESURES N° 20

Coordination et collaboration avec le canton et les communes voisines

Développer la collaboration intercommunale et avec le canton, notamment dans les domaines de l'urbanisation, des réseaux de déplacements et des équipements publics.

EXPLICATIONS DANS LE PLAN DIRECTEUR

Chapitres : 3.5; 5.6

MESURES LIEES

Fiches n° 2, 9, 10, 12, 13, 17, 18

INSTANCES CONCERNEES

Initiative : CA	**Réalisation**
Partenaires Etat de Genève Villes de Genève et Lancy, communes voisines CFF, SOVALP	Commune

DEMARCHES

Dans le domaine de l'urbanisation, des équipements et des espaces publics et du paysage

> Etablir une charte de collaboration avec l'Etat de Genève, la Ville de Genève et la ville de Lancy concernant la mise en œuvre du masterplan Praille Acacias Vernets : collaboration, partenariat, processus de décision, péréquation, etc. (cf. FM n° 2).

> Engager une collaboration étroite avec les villes de Genève et de Lancy concernant le développement du quartier Praille Acacias Vernets : répartition des logements et des activités, implantation des équipements et espaces publics, mise en œuvre, étapes, etc.

> Développer une étroite collaboration avec la ville de Lancy et la SOVALP concernant l'accessibilité aux deux gares CEVA :, continuité des réseaux de déplacement en modes doux, stationnement, équipements, etc.

> Etudier avec les communes de Veyrier et Troinex et avec le canton l'aménagement de la pénétrante de verdure sous la forme d'un parc rural et la réalisation d'équipements sportifs intercommunaux : programmation, localisation, investissements, exploitation, etc.

> Engager une collaboration avec la Ville de Genève concernant l'aménagement des bords de l'Arve et la réalisation d'équipements socioculturels dans le secteur des Acacias (crèche, centre de loisirs, maison de quartier, etc.) et la rénovation du pont de Carouge.

> Poursuivre la collaboration avec Lancy pour l'aménagement de l'av. Vibert, du ch. de Grange-Collomb, de la zone d'activités au bord de la Drize.

> Poursuivre la collaboration intercommunale en vue de la réalisation d'équipements culturels (par exemple pour une médiathèque ou centre culturel dans le futur quartier de l'Etoile).

> Développer une collaboration avec la DGNP en vue de la gestion des prés de fauche du Val d'Arve.

> Développer une collaboration avec l'OPS concernant un éventuel plan de site des Tours de Carouge et le classement du pont de Carouge.

Dans le domaine des réseaux de transports

> Coordonner la continuité des aménagements piétonniers avec les communes voisines, notamment la voie verte d'agglomération (cf. FM n° 12).

> Coordonner la continuité des aménagements cyclables avec les communes voisines (cf. FM n° 13).

> Collaborer avec la commune de Lancy en vue de régler les problèmes d'accessibilité et de stationnement dans le secteur du stade et du centre commercial.

> Poursuivre la réflexion avec les communes de Genève Sud en vue d'une solution concertée sur les déplacements dans la région (cf. FM n° 17).

> Collaborer avec les communes de Genève Sud en vue de l'établissement d'une planification intercommunale des réseaux piétonniers et cyclables (accès aux équipements scolaires, sportifs, aux installations des loisirs, aux commerces, etc.).

> Collaborer avec la DGM en vue de la mise en œuvre des options concernant la hiérarchie et la gestion du réseau routier (cf. FM n° 15 et 16).

Dans le domaine de l'assainissement du bruit routier

> Collaborer avec la Ville de Genève en vue de coordonner le programme et les mesures d'assainissement.

ETAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ET PROCEDURES

Masterplan du secteur Praille Acacias Vernets : en cours d'élaboration.

COORDINATION AVEC D'AUTRES PLANIFICATIONS / REFERENCES

Plan directeur des chemins pour piétons des communes voisines.

ANNEXES

Abréviations

CEVA :	Cornavin Eaux-Vives Annemasse
CFF :	Chemins de fer fédéraux
DAGE :	Direction générale de l'agriculture
DCTI :	Département des constructions et des technologies de l'information
DIP :	Département de l'instruction publique
DGNP :	Direction générale de la nature et du paysage
DGEau :	Direction générale de l'eau
DGAT :	Direction générale de l'aménagement du territoire
DGM :	Direction générale de la mobilité
DGPAV :	Direction générale Praille Acacias Vernets
DT :	Département du territoire
FTI :	Fondation pour les terrains industriels de Genève
OCIRT :	Office cantonal de l'Inspection et des Relations de Travail
OFROU :	Office fédéral des routes
OPS :	Office du patrimoine et des sites
SABR :	Service de l'assainissement du bruit routier
OCAN :	Office cantonal des automobiles et de la navigation
ScanE :	Service cantonal de l'énergie
SCPA :	Service cantonal de protection de l'air
SPBR :	Service de protection contre le bruit et les rayonnements non ionisants
TPG :	Transports publics genevois

Sites internet

> Carouge : www.carouge.ch

> Etat de Genève, plans et procédures d'aménagement : http://www.ge.ch/amenagement

> Etat de Genève, Direction du patrimoine et des sites : http://www.geneve.ch/patrimoine

> Etat de Genève, Service des monuments et des sites http://www.geneve.ch/patrimoine/sms/

> Statistiques : http://www.geneve.ch/statistique/

> Système d'information du territoire : http://etat3.geneve.ch/topoweb4

> Recueil de lois : http://www.geneve.ch/legislation/rsg

> Système d'information pour l'environnement et l'énergie : http://www.sieng.ch

> CEVA : http://www.ceva.ch

> Projet d'agglomération franco-valdo-genevois : projet-agglo.org

> Voies historiques (IVS) : http://ivs-gis.admin.ch

> Ecoquartiers : http://www.ecoattitude.org/spip/

> Office fédéral de l'énergie : www.suisse-energie.ch

> PAV : http ://www.ge.ch/pav

Bibliographie

Masterplan Praille Acacias Vernets. Dossier Mars 2007. Ernst, Nicklaus, Fausch.

Plan guide Carouge Est, Bassi Carella, novembre 2008

Plan de site du Vieux-Carouge, N° 27383-265/236, Département des Travaux publics de Genève, Genève, 1982.

Etude historique et patrimoniale. Secteur Praille-Acacias-Vernets. Direction du patrimoine et sites. DCTI. B. Frommel et E. Arikok, juin 2006.

Prévision localisée d'effectifs d'élèves de l'enseignement primaire. Période 2008-2011. SRED, 2008

Plan de coordination des aménagements du secteur Fontenette, rapport d'étude, BMS, La Touche verte, SD. 12.10.2006.

Réseau Vert. Aménagement 2 roues / piétons. Rapport technique, Trafitec, 29.08.2006

Etude de viabilité du Réseau Vert de carouge, Groupement VIC, Citec, BRS, In Situ, novembre 2003

Plan directeur de quartier PAC La Chapelle – Les Sciers, janvier 2007

Schéma directeur – Masterplan. SOVALP, Valorisation de terrains CFF à Genève – La Praille. BRS / Strata architecture, novembre 2006

Evaluation environnementale stratégique (EES). SOVALP, Valorisation de terrains CFF à Genève – La Praille. Rapport final, urbaplan, août 2006

Genève Sud. Rapport d'étude DAEL-DIAE, Urbaplan, RGR, Acade, Gren, OUM, Ott&Uldry, 21.06.2004.

Genève Sud. Rapport d'évaluation des variantes, DAEL, Urbaplan, Bureau AD, Acade, Gren, Ott&Uldry, 29.06.2005.

Etude pour un développement économique durable. Ville de Carouge. RDS, Réactualisation 2006. 4.12.2006

Plan directeur de quartier n°29'527 - Carouge – Fontenette, Ville de Carouge, DT, Aeby & Perneger, juin 2006.

Rapport de durabilité. Stratégie et bilan de durabilité. Document de travail. Ville de Carouge. Equiterre, 21.12.2006

Etude de mises au point rectificatives préalables à la modification du PLQ 28'566A. Grange-Collomb (Battelle). Mémoire d'étude. J.-J. Oberson, septembre 2006.

Plan directeur de quartier Drize. Rapport explicatif du plan 29'407, ORU 2004

Charte d'aménagement du site de Battelle, Commune de Carouge. Ortis J.-P., 2003.

Etude pour l'implantation d'un centre sportif intercommunal. Rapport provisoire. Carouge, Troinex, Veyrier. Ortis J.-P. 07.07.2005.

Rapport préliminaire à l'aménagement de la propriété Battelle. Ville de Carouge. ORU, 2002.

Etude pour l'élaboration d'un nouveau plan localisé de quartier. Rapport final d'étude. Département des travaux publics. Ville de Carouge. Brodbeck & Roulet et G. Brera. Février 1990.

Commission CEVA. Conseil municipal de la ville de Carouge, 2003.

Concept de l'aménagement cantonal. République et canton de Genève, 2005

Genève raccordement CEVA. Développement des transports ferroviaires. République et canton de Genève, Etude de faisabilité. Rapport de synthèse, 2001.

Les chemins de fer du canton de Genève, Service des monuments et des sites du Canton de Genève, B. Frommel et E. Arikok, 2004.

Bâtir une ville au siècle des lumières. Carouge : modèles et réalité. Ministerio per i beni culturali e ambientali. Torino, 1986.