4.3 Environnement

La protection contre le bruit

Une enquête récente sur la santé (Office fédérale de la statistique, 2002) révèle qu'à Genève, près de 60 % des personnes se plaignent de nuisances sonores à leur domicile, 42 % d'entre elles les imputent au bruit provenant de la circulation. Le plan d'attribution des degrés de sensibilité OPB pour la commune de Thônex figure ci-après. Les périmètres déjà adoptés dans le cadre d'autres plans d'affectation (modification de zones, plans localisés de quartier) y sont indiqués et ne sont pas remis en consultation au cours de l'enquête publique. En effet, le plan pour l'ensemble de la commune sera prochainement mis en procédure d'opposition. A Thônex, certains quartiers, surtout au centre, sont indéniablement soumis à d'importantes nuisances sonores essentiellement dues au trafic routier. Les valeurs d'alarme (> 70 dB) sont dépassées sur deux façades de la rue de Genève, de même que les valeurs limites d'immissions (DS II et DS III) le long des routes Blanche, de Sous-Moulin, de Jussy et des avenues de Thônex et Tronchet.

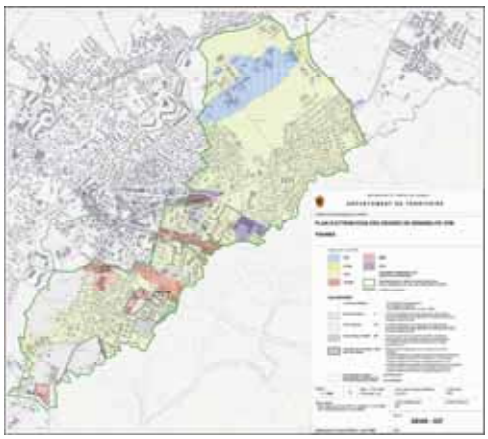


Fig.28 : Le plan d'attribution des degrés de sensibilité OPB pour la commune de Thônex

Afin de respecter les dispositions de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB), le Canton de Genève s'est lancé dans un programme d'assainissement des routes nationales et cantonales étalé sur les 11 prochaines années, pour un crédit d'investissement de 85 millions de francs (adopté en mai 2003).

La route Blanche, la rue de Genève, les routes de Sous-Moulin et de Jussy, ainsi que les avenues de Thônex et Tronchet font partie intégrante de ce programme. La situation le long de ces tronçons devrait donc s'améliorer moyennement des mesures d'aménagement ou d'accompagnement fortes d'ici une dizaine d'années. Ces mesures touchent les émissions de bruit à la source (réduire le bruit des véhicules), les aménagements des routes et des quartiers (revêtements phono absorbants, réaffectation des voiries, etc.), et finalement la propagation du bruit (murs anti-bruit, isolation).

Les Communes sont responsables de l'assainissement des tronçons de routes communales. Le délai d'exécution pour l'assainissement du bruit routier des routes cantonales et communales a été reporté à 2018 par le Conseil fédéral. La commune de Thônex doit planifier les études et travaux en conséquence pour le chemin de la Mousse, le chemin du Foron et l'avenue. A.-Jeandin.
On relèvera la diminution prévisible des nuisances sonores, consécutive à la mise en service du CEVA, pour les riverains de la voie SNCF Eaux-Vives – Annemasse.

La protection contre les rayonnements non ionisants

Fig.28 bis : Antenne de téléphonie mobile

Le terme de «rayonnement non ionisant» (RNI) désigne tout rayonnement électromagnétique qui – contrairement au rayonnement ionisant – n'a pas assez d'énergie pour modifier de manière flagrante les éléments constitutifs de la matière et des êtres vivants - (atomes, molécules). Toutefois, les RNI peuvent induire une modification de la structure moléculaire, par des effets thermiques et athermiques, bien que l'énergie des photons dans cette gamme de fréquences ne suffise pas à induire des transitions électroniques. Font partie du rayonnement non ionisant les champs électriques et magnétiques, le rayonnement thermique, la lumière et le rayonnement ultraviolet.
Pour rappel, les rayonnements non ionisants sont une conséquence voulue (téléphone portable, station radar, radio) ou non (prise et câble 230V, ligne haute tension, ligne CFF) de tous les systèmes qui sont parcourus par un courant électrique alternatif. En Suisse, l'Ordonnance sur les rayonnements non ionisants (ORNI), entrée en vigueur le 1er février 2000, fixe des limites préventives à l'intérieur des habitations, écoles ou dans tout autre lieu où des personnes séjournent régulièrement.

Pour Thônex, outre le réseau ferroviaire existant qui sera, à terme, remplacé par les liaisons

ferroviaires projetées du CEVA, les principales sources potentielles de nuisances électromagnétiques sont les antennes fixes de téléphonie mobile. On dénombre actuellement une dizaine d'antennes de téléphonie mobile sur le territoire communal. Toutes ces antennes doivent respecter les valeurs limites contenues dans l'ORNI et ainsi prévenir (selon le principe de précaution environnementale) les nuisances potentielles sur les êtres vivants.

La protection de l'air et du climat

La principale source de pollution de l'air aujourd'hui prédominante en Suisse est le trafic routier (environ 36% des émissions, contre 28% pour l'industrie et 26% pour l'agriculture). Bien que difficile à mesurer, cette pollution produit d'indéniables impacts en terme de santé publique. Pour la commune de Thônex, le logiciel CadaGE met en évidence sur la maille kilométrique centrée sur le projet, les proportions suivantes pour un total de 35'360 t/an d'émissions annuelles de dioxyde de carbone (CO_2), le principal responsable de l'effet de serre : 71 % chauffages, 24 % trafic, 5 % hors routes. Pour les oxydes d'azote (NO_x), les répartitions sont les suivantes : 33 % trafic, 21 % industries, 16 % chauffages, 30 % hors routes et nature (engrais, etc.).

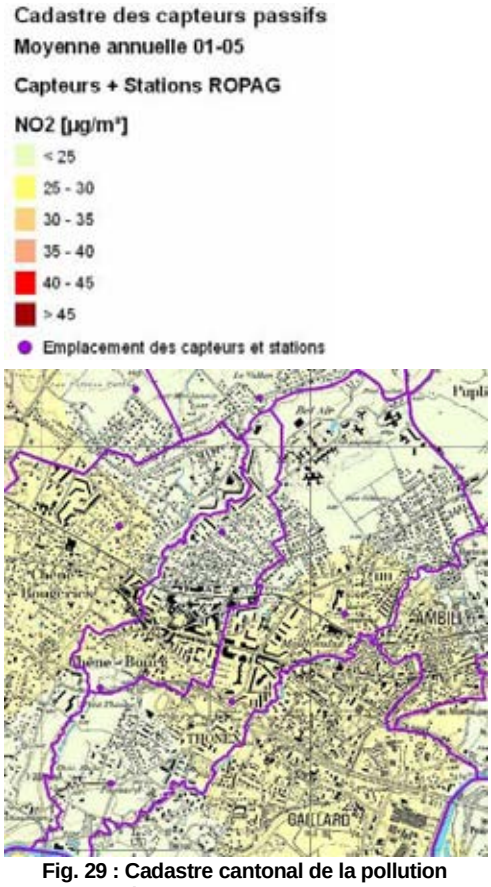


Fig. 29 : Cadastre cantonal de la pollution atmosphérique – capteurs passifs de NO2 moyenne 2001-2005 (source: SCPA) – extrait à Thônex

Un réseau d'observation de la pollution atmosphérique (ROPAG) a été créé à Genève en 1973. Il se compose de dix stations de mesures (huit fixes et deux mobiles), dont l'emplacement a été déterminé selon les critères de densité de population, de sources de pollution fixes et mobiles et de la météorologie régionale. Quatre types de milieux sont représentés : urbain, suburbain, rural et forestier. L'une des stations de mesure, au chemin du Foron, se situe sur la commune de Thônex, considérée comme un milieu suburbain.

D'un point de vue global, l'état de la qualité de l'air qui prévaut actuellement est caractérisé, pour le dioxyde d'azote (NO_2), l'ozone (O_3) et les particules fines (PM10), par une situation d'immissions excessives.

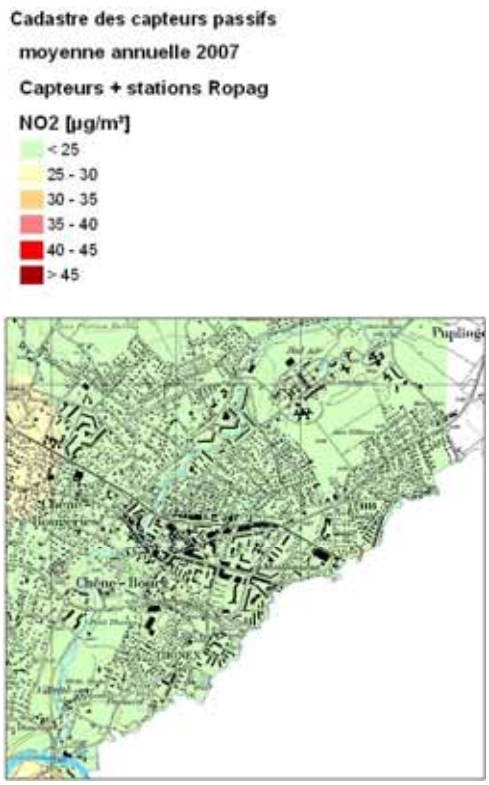


Fig. 29 bis : Cadastre cantonal de la pollution atmosphérique – capteurs passifs de NO2 année 2007 (source: SCPA) – extrait à Thônex

En effet, nombreux sont les dépassements pendant la période estivale de la valeur limite horaire pour l'ozone. Il est observé que la charge en ozone augmente en s'éloignant du centre urbain. Par conséquent, les valeurs limites d'immissions de la station du Foron, située en milieu suburbain, ont été dépassées d'avril à septembre, soit cinq mois au cours de l'année 2006. La station du Foron a connu 147 dépassements de la valeur limite pour la moyenne horaire de 120 µg/m^3 en 2007, respectivement 382 en 2006. Ceci provient du fait que la charge des émissions de polluants primaires (oxydes d'azote et composés organiques volatils) demeure trop élevée.

La moyenne annuelle de la concentration des poussières fines (PM10) enregistrée à la station du Foron était de 23 µg/m^3 en 2006 respectivement 19 µg/m^3 en 2007, tandis que la valeur limite d'immissions de l'OPair est de 20 µg/m^3. Alors que la moyenne horaire, fixée à 50 µg /m^3, ne devrait pas être dépassée plus d'une fois par an, la station du Foron a enregistré 33 dépassements, en 2006. Par conséquent, cette année-là, les moyennes annuelle et journalière ont été au-delà des valeurs limites de l'OPair concernant les PM10. Les moyennes annuelles totales ont été, en 2006, supérieures à la VLI OPair (20 µg/m^3) à toutes les stations de mesures, hormis à celle de Passeiry, avec une moyenne annuelle de 20 µg/m^3. Par rapport à 2005, toutes les moyennes sont plus élevées.

Concernant les immissions de dioxyde d'azote, le territoire de la commune de Thônex respecte globalement les valeurs limites annuelles d'immission VLI de l'OPair pour le NO2 sur la période 2001-2006, alors que la station de mesures du Foron a enregistré une moyenne annuelle 2006 de 28 µg/m^3.En milieu suburbain (Meyrin et Foron), les moyennes annuelles demeurent en dessous de la VLI OPair (30 µg/m^3), avec des valeurs proches de cette VLI. Elles montrent une légère augmentation de 2000 à 2006 pour les stations suburbaines, alors qu'elles poursuivent leur lente augmentation pour les stations urbaines et sont relativement stables pour les stations rurales.

Les mesures de NO_2 de la station du Foron sont ainsi, par exemple, légèrement en dessous de 30 µg/m^3 depuis 1988 (24 µg/m^3 en moyenne annuelle en 2007).

La mise en oeuvre du Plan cantonal de mesures OPair 2003-2010 pour l'assainissement de la qualité de l'air est en cours. Pour assainir la situation, il faudra obligatoirement passer par une prise de conscience au niveau de la population, par un changement des mentalités et des comportements. Il est donc indispensable d'intensifier les efforts en matière d'information et de communication. A l'échelle de la commune, les autorités doivent en place un environnement propice aux comportements citoyens, en s'efforçant de maîtriser l'étalement urbain et de mieux coordonner les stratégies au niveau des transports et de l'aménagement du territoire.

La protection des eaux

Cours d'eau

Fig. 30 : Le Foron

Le territoire de la commune de Thônex est entouré de rivières, avec au nord-ouest, la Seymaz, au sud-est le Foron et au sud, l'Arve. Les installations d'épuration des eaux usées (STEP de Villette) sont situées sur les rives de ce dernier cours d'eau. Le Foron reçoit quant à lui les eaux claires de la plus grande partie de la commune, le reste s'écoulant vers la Seymaz.

Le Foron, dont le bassin versant couvre une surface d'environ 40 km^2 (dont 7 % seulement sur territoire suisse), prend sa source sur les flancs des Voirons, en Haute-Savoie, et se jette dans l'Arve, légèrement en amont du pont de Sierne. D'une longueur totale de 20 km, il longe la frontière franco-suisse sur 8.3 km. Dans ce secteur et selon la convention de Turin de 1816, la frontière se trouve sur le haut du talus, côté suisse.

Le Foron est connu pour ses crues violentes, dont certaines ont marqué les mémoires. On citera notamment les événements de juillet 1930, novembre 1952, février 1969, juin 1974, janvier 1979, juillet 1980… Suite à la forte crue de 1974,

Fig. 31 : entrée de la buse en amont de la plateforme de la douane de Vallard sur le Foron

les autorités franco-suisses ont engagé un programme de protection contre les crues avec la réalisation d'endiguements et de protections de berges. Il n'en demeure pas moins que le développement de l'urbanisation, l'augmentation de l'imperméabilisation du sol et de la dénaturation du milieu contribuent aujourd'hui encore à augmenter les risques d'inondation.

La qualité de l'eau du Foron est jugée globalement médiocre en amont et mauvaise sur la partie aval. Les principales sources de pollution sont d'origine agricole et maraîchère. Il faut noter que les rejets d'eaux lors des pointes de précipitations participent également à la dégradation du cours d'eau. Le Foron fait l'objet d'un contrat de rivière transfrontalier.

La Seymaz est une rivière genevoise longue d'une dizaine de kilomètres, qui prend naissance dans une zone marécageuse sur le territoire de la commune de Meinier. Cette zone fut drainée à la fin du XIX siècle et les berges de la rivière furent progressivement aménagées. Des programmes de renaturation ont permis la reconstitution d'une zone marécageuse qui existait autrefois, une mise à ciel ouvert de certains tronçons, ainsi qu'un élargissement du cours d'eau. Deux crues importantes ont été relevées pour la Seymaz : celle de 1888 et la dernière grande crue, qui date du 28 janvier 1979. Une crue moins importante a eu lieu en décembre 1982. Les fortes crues de la Seymaz provoquent des débordements quasi généralisés, particulièrement dommageables dans les zones urbanisées (Chêne-Bourg, Chêne-Bougeries, Villette).

Fig. 32 : La Seymaz

Le taux d'imperméabilisation moyen sur l'ensemble du bassin est de 9 %. Sur le bassin urbain, à l'aval du Pont Bochet, il pourrait passer de 14 à 25% environ selon les prévisions d'aménagement. Cette urbanisation augmenterait le débit de crue d'environ 60% à Villette pour les pluies orageuses. Lors de crues relativement courantes, la Seymaz déborde dans la zone de Sionnet (anciens marais), qui joue alors le rôle de rétention et permet d'éviter une propagation trop rapide des eaux vers l'aval.

La pollution des eaux de la Seymaz est due surtout à l'eutrophisation liée principalement aux épandages agricoles. Ceux-ci provoquent une pollution chronique de la partie haute de la rivière, alors que les déversoirs d'orage contribuent à polluer la zone en aval, plus urbanisée.

Fig. 33 : L'Arve

L'Arve, à caractère glaciaire et torrentiel, prend source dans le massif du Mont Blanc. Cette caractéristique a pour conséquence des débits abondants et des variations saisonnières importantes. Différents acteurs français et suisses se sont engagés depuis 1995 (Contrat de rivière de l'Arve) pour élaborer un programme de gestion globale du cours d'eau, privilégiant des actions portant sur la qualité des eaux, la réhabilitation des berges, ainsi que le maintien des zones inondables. Ce contrat a été prolongé jusqu'en juin 2006. A l'avenir, il est prévu de maintenir cette coopération par le biais du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui est un outil français proposant, à l'échelon du bassin versant, une politique de l'eau pour une période de 10 ans. Selon l'étude de la végétation des rives genevoises de 2002, le tronçon s'écoulant sur le territoire communal fait partie des tronçons abritant des espèces prioritaires en terme de gestion. Celles-ci ne sont pas forcément considérées comme menacées. Parmi elles, se trouvent en effet les espèces exotiques envahissantes qu'il convient de limiter.

Qualité physico-chimique et biologique

Selon les tronçons du Foron considérés, la classification écomorphologique - qui désigne la totalité des conditions structurelles dans le cours d'eau et sur les berges - fait état d'une rivière atteinte à peu atteinte, voire naturelle. Toutefois, la qualité biologique globale est quant à elle considérée comme mauvaise, notamment pour la portion sise sur le territoire communal. La présence d'un déversoir d'orage qui règle les systèmes unitaires desservant les Communaux d'Ambilly et le lieu-dit « Les Sillons » est à signaler.

Suite aux analyses d'indice biologique global normalisé (IBGN) réalisées sur le territoire

communale pour la Seymaz, la qualité des eaux est diagnostiquée comme mauvaise. Plusieurs éléments expliquent ce constat: berges canalisées, réchauffement excessif de l'eau lié à l'absence de végétation riveraine et apports de substances nutritives liées à l'agriculture. Par ailleurs, la commune abrite un déversoir d'orage avec un exutoire direct dans la Seymaz. Ce type d'ouvrage est une source potentielle de pollution par déversements occasionnels ou accidentels. Associé aux pollutions précitées, cet ouvrage est responsable de la mauvaise qualité biologique des eaux de la Seymaz.

Sur le plan de l'écomorphologie, certains tronçons de la Seymaz sont considérés comme dénaturés, tandis que d'autres présentent des structures caractérisées comme naturelles. L'indice de pollution chimique (IPC) qui renseigne sur les impacts d'origine domestique et agricole fait état d'une pollution évaluée comme faible.

Les analyses IBGN de L'Arve font état d'une eau de qualité médiocre à bonne dans le secteur du pont de Sierne. L'écomorphologie du cours d'eau n'a pas été analysée.

Il faut signaler la présence de la STEP de Villette, d'une capacité nominale équivalente à 50'000 habitants, qui rejette les eaux traitées dans l'Arve. L'indice de pollution chimique (IPC) fait état d'une faible pollution.

Assainissement

La commune de Thônex est reliée à la station d'épuration (STEP) de Villette. La totalité de la population thônésienne est reliée au réseau. Neuf autres communes sont également reliées à cette installation, pour un total de 43'663 équivalents habitants, en 2003. La STEP, entrée en service en 1962, avait alors une capacité nominale de 16'000 équivalents habitants. Face à l'urbanisation croissante une seconde étape de construction, terminée en 1979, a doté l'installation d'une capacité de 50'000 équivalents habitants. Selon le Plan régional d'évacuation des eaux (PREE), 70'000 habitants y seront reliés d'ici 2025, ce qui impliquera

Fig. 34 : Réseau d'assainissement de la Commune de Thônex

nécessairement des problèmes de capacités. L'extension des unités de traitement biologique et de décantation secondaire sera, à terme, indispensable, notamment avec la réalisation de MICA.

La capacité hydraulique actuelle des installations est estimée à 22'500 m^3 par jour. Selon les rapports annuels de la STEP (DIAE jusqu'en 2002 et Services Industriels Genevois depuis 2003), les concentrations moyennes de polluants dans les eaux rejetées ne satisfont pas les limites fixées par la loi. La surcharge hydraulique ponctuelle lors d'épisodes orageux et la mauvaise décantation des boues seraient les principales causes du dépassement des exigences légales. A titre d'exemple, en 2001, 17% du volume d'eau n'a pu être épuré biologiquement en raison de fortes pluies. En 2002, cette quantité s'élevait à 25%. Le réseau est partiellement en séparatif sur la commune de Thônex, ainsi les eaux claires sont également acheminées vers la STEP. De plus, les déversoirs d'orage évacuent directement ce surplus d'eau dans le Foron et la Seymaz.

Eaux souterraines

La nappe superficielle de Puplinge ne présente pas d'enjeux majeurs en terme de protection des eaux souterraines. L'implantation de constructions souterraines sur des emprises importantes à l'intérieur de cette nappe soulève néanmoins un certain nombre de questions principalement en terme de perturbations potentielles du régime d'écoulement de la nappe. Ces perturbations seraient liées à un éventuel « effet de barrage » des futures constructions ou à l'impact d'éventuels drainages mis en œuvre à la base des niveaux de constructions enterrées. Ces perturbations potentielles seraient de nature à induire des tassements ou éventuellement des inondations des sous-sols des constructions environnantes existantes et de modifier le régime hydrique, notamment pour les sols agricoles dans le secteur du PAC MICA. Il existe une note technique relative au contexte géologique et hydrogéologique des emprises du projet réalisée en novembre 2005 par le bureau CSD dans le cadre de l'évaluation environnementale du PAC

MICA ; elle fait état des contraintes et mesures constructives à prévoir. (Cf. Annexe I).

L’énergie

On évalue le coût de l'énergie pour un foyer suisse moyen à environ 3000 francs par an. C'est considérable, non seulement pour son impact évident sur les budgets des ménages, mais aussi pour les nuisances environnementales que cette consommation d'énergie peut occasionner. En effet, pour satisfaire la demande actuelle, nous dépendons encore largement des combustibles fossiles, dont les pollutions menacent aussi bien notre santé que l'équilibre du climat. Un seul moyen pour limiter ces impacts : utiliser l'énergie à bon escient. Cette approche permet non seulement d'agir pour l'environnement, mais également d'alléger ses factures sans diminuer son confort.

Afin de contribuer à la protection de notre climat, le Canton de Genève s'est fixé pour 2010 comme objectif de réduire de 10% sa consommation d'énergie fossile par rapport à 1990, sans augmenter sa consommation d'électricité. Les acteurs importants que sont les entreprises et les collectivités publiques agissent déjà pour maîtriser leur demande d'énergie, mais un tel objectif ne pourra être atteint sans que les ménages, qui représentent le quart de la consommation cantonale d'électricité, n'acceptent également de jouer le jeu.

Or, à Thônex comme dans le reste de la Suisse, la consommation énergétique par habitant ne cesse de croître. Cela est dû, entre autres, à une diminution de l’occupation moyenne des logements qui était par exemple de 2,6 habitants par logement en 1970, contre seulement 2,2 en 2005, combinée à des surfaces d’habitation sans cesse plus grandes. Cette situation entraîne plus d’espaces à chauffer, un moindre partage des équipements électriques, etc. D’où l’importance de recourir aux énergies renouvelables, d’utiliser rationnellement les énergies et d’appliquer des solutions énergétiques efficientes (p. ex. standard Minergie : isolation, aération, installations techniques, chauffage, vitrages).

En la matière, la Commune donne l'exemple. (audit, panneaux solaires, isolation, etc.). On peut dans ce domaine notamment citer l'installation de 56 m^2 de capteurs solaires pour le préchauffage de la piscine de Thônex, avec une récupération de chaleur de 60 m^2 pour l'eau chaude sanitaire, ainsi que de quelques m^2 de panneaux solaires à l'école du Bois-Des-Arts. Il existe par ailleurs quelques installations de capteurs solaires et pompes à chaleurs privées sur la commune. D'autre part, une étude et un forage de prospection géothermique ont eu lieu à Thônex, sur le site des Communaux d'Ambilly. Cette étude a été menée pendant une dizaine d'années, jusqu'en 1993, et avait pour objectif d'évaluer la productivité en eau chaude du sous-sol genevois. L'opération devait être un succès si l'on obtenait un débit minimum de 20 litres par seconde à la température de 60°C. Le débit mesuré a malheureusement été inférieur et insuffisant pour l'alimentation d'un réseau local de chaleur à distance (selon Bilan de durabilité 2004, Maneco).

Aujourd'hui, le taux d'utilisation d'énergies renouvelables reste globalement faible à Thônex, limité par les conditions techniques des bâtiments, mais aussi par l'absence de forêts communales, qui auraient pu fournir massivement de l'énergie renouvelable par le biais d'une chaufferie à bois. Cette solution serait néanmoins à évaluer par rapport à ses impacts sur la qualité de l'air, au vu de la sensibilité du secteur.

La gestion des déchets

Le canton de Genève dispose de plusieurs installations destinées à l'élimination ou à la valorisation des déchets. Les ordures ménagères de la commune de Thônex sont incinérées à l'usine des Cheneviers, qui possède une capacité d'environ 310'000 tonnes par an. Les déchets méthanisables du canton sont acheminés vers l'installation de méthanisation du Nant-de-Châtillon, dont la capacité est estimée à 19'000 tonnes par an. La commune de Thônex ne trie cependant pas ce type de déchets, ce contrairement aux déchets compostables (ici déchets de jardin) qui sont traités essentiellement à Gy. Ils sont ensuite épandus

par des agriculteurs, le surplus (y. c. les déchets compostables à caractère plus urbain) étant dirigé vers Châtillon.

Si Genève a frôlé les 40 % de recyclage en 2004 (36 %), l'objectif fixé par le Plan cantonal de gestion des déchets est de 45% pour 2007. Le Canton souhaite en effet rattraper son retard sur le reste du pays, qui affiche un taux de recyclage de 47%. En réalisant cet objectif, Genève veut démontrer que sa population est capable de trier aussi bien que le reste de la Suisse, sans recours à une taxe poubelle.

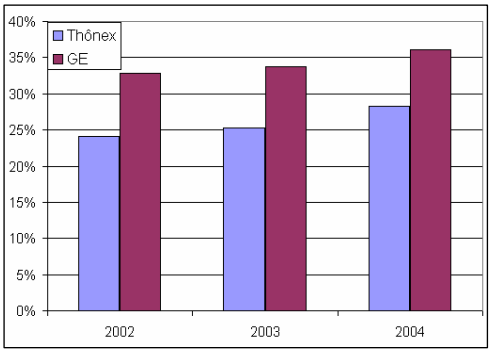


Fig. 35 : Taux de recyclage des déchets pour Thônex et le canton (2002, 2003 et 2004)

La commune de Thônex avec un taux de 28 % se situe dans les communes ayant les résultats les plus faibles en terme de taux de recyclage des déchets. Les habitants de Thônex ont particulièrement tendance à moins trier deux catégories de déchets par rapport à la moyenne cantonale. Il s'agit des déchets de cuisine et de jardin, ainsi que du papier. A Genève, en 2004, un habitant trie en moyenne environ 63 kilos de déchets de cuisine et jardin et 50 kilos de papier. Ces mêmes catégories sont récupérées à Thônex à raison de 53 kilos pour les déchets verts et seulement 36 kilos pour le papier.

Les collectes sélectives développées depuis plusieurs années par les différentes communes ont permis d'accroître les quantités de déchets valorisés. Il faut mentionner que le tri et le recyclage des déchets s'inscrivent dans une logique aussi bien écologique qu'économique.

Ecologiquement, les matériaux récupérés et recyclés vont effectivement permettre de fabriquer des nouveaux biens de consommation, ce qui permet de préserver certaines ressources précieuses et non renouvelables. Economiquement, chaque tonne de déchets triés soulage les communes des taxes d'incinération (CHF 250.-/tonne).

Les sites pollués

Sur le territoire de la commune de Thônex, une douzaine de sites pollués sont inventoriés selon le cadastre cantonal. Il y a notamment la STEP, différentes aires d'exploitation (garages,

Fig. 36 : Carte des sites pollués (en bleu)

entreprises de menuiserie, de construction…) et des sites de stockage (décharges, remblais…).

Rappelons qu'un site pollué ne nécessite 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.

Le cadastre des sites pollués permet de:

- localiser le mieux possible les sites pollués par des déchets,
- classer les sites recensés s'ils sont sans danger ou s'ils doivent faire l'objet d'investigations complémentaires,
- déceler les éventuels dangers imminents pour l'environnement,
- informer, sur la base d'une évaluation objective, les personnes concernées, détenteurs de sites, maîtres d'ouvrage, milieux intéressés,
- adapter à temps les projets de construction.

La protection contre les risques majeurs

Accidents majeurs

La route Blanche, la route de Jussy, la rue de Genève et la route de Florissant (très partiellement) sont soumises aux prescriptions de l'OPAM en tant que voies de communication (fort trafic, transport de produits dangereux). Cependant, le cadastre des risques définit les tronçons traversant la commune comme faiblement à moyennement critiques.

Sur le territoire communal, le centre de traitement du linge de Belle-Idée (HUG) est assujetti à l'OPAM. En bordure du territoire communal, les entreprises L. Dillier (7 route de Jussy) et Baechler Teintureries SA (5 route de Jussy) sont assujetties à l'OPAM. L'entreprise Dillier a fait l'objet à fin 2007 d'une décision de déclassement à l'OPAM, suite à une diminution importante des stockages. Dès janvier 2008, elle ne doit plus être prise en compte dans les recensements. Nous l'avons néanmoins citée ici pour mémoire.

Par conséquent, tout projet de nouvelle installation, dans un rayon de 200 mètres environ des entreprises précitées, devra faire l'objet d'une évaluation (selon les dispositions de l'OPAM) auprès de l'OCIRT.

Risques naturels

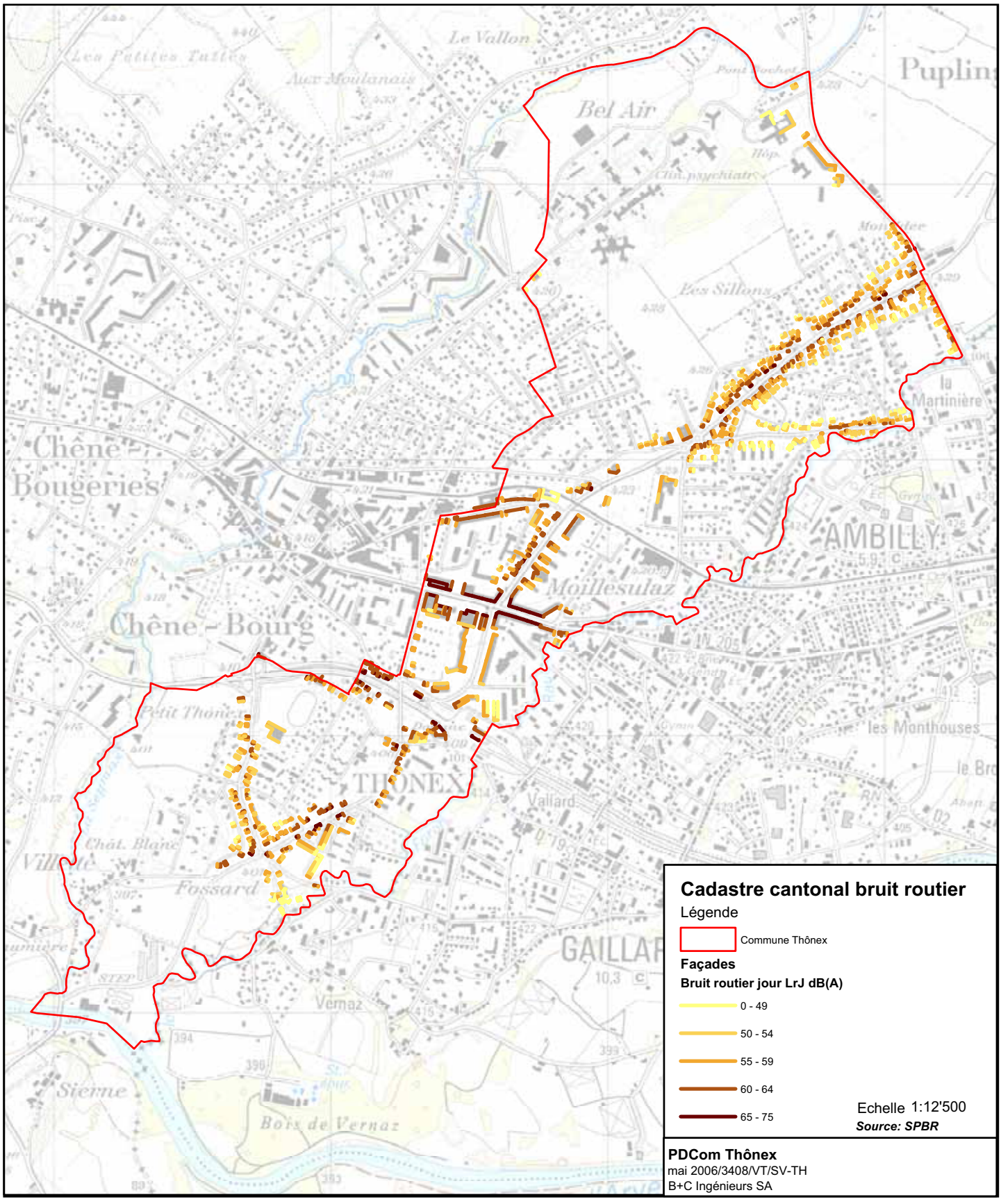
Localement, ceux-ci sont principalement liés au danger de crue dans le bassin versant du Foron et de la Seymaz. En effet, comme il a été dit précédemment, la Seymaz est soumise à de fortes crues qui provoquent des débordements généralisés. Les risques sont encore accentués par des taux d'imperméabilisation croissants (pouvant atteindre 25% selon les prévisions) dus à l'urbanisation. Conformément à la législation, une carte des dangers dus aux crues du bassin versant de la Seymaz a été établie. Elle indique que certains bâtiments, notamment à Villette, se situent en zone de danger moyen (danger et dégâts à l'extérieur des bâtiments, peu de danger aux personnes à l'intérieur) à faible (pas ou peu de danger, mais dégâts à l'intérieur des bâtiments). Ces risques devraient être réduits grâce au projet de renaturation du haut de la rivière. Par ailleurs, quelques risques d'éboulement ou de glissements superficiels sont recensés notamment à proximité de l'embouchure de la Seymaz, aux abords de Villette.

Fig. 37 : Carte des dangers dues aux crues de la Seymaz (Source: DomEau)

La carte des dangers liés aux crues du Foron est en cours de finalisation. Cependant les premiers résultats démontrent notamment, sur le territoire de Thônex, des zones de dangers à Pierre-à-Bochet, sur la plate-forme de la douane de Vallard, près de la douane de Fossard et dans le secteur de Sous-Ville. Des zones de dangers faibles et résiduels sont également identifiées sur les Communaux d'Ambilly, l'hôpital gériatrique et l'école de Pont Bochet, les quartiers de Mon-Idée, des Sillons, du Gai-Thônex, de Moillesulaz, des Verchères et de Fossard. Cette phase d'identification des zones de danger est un premier pas vers une amélioration de la situation.

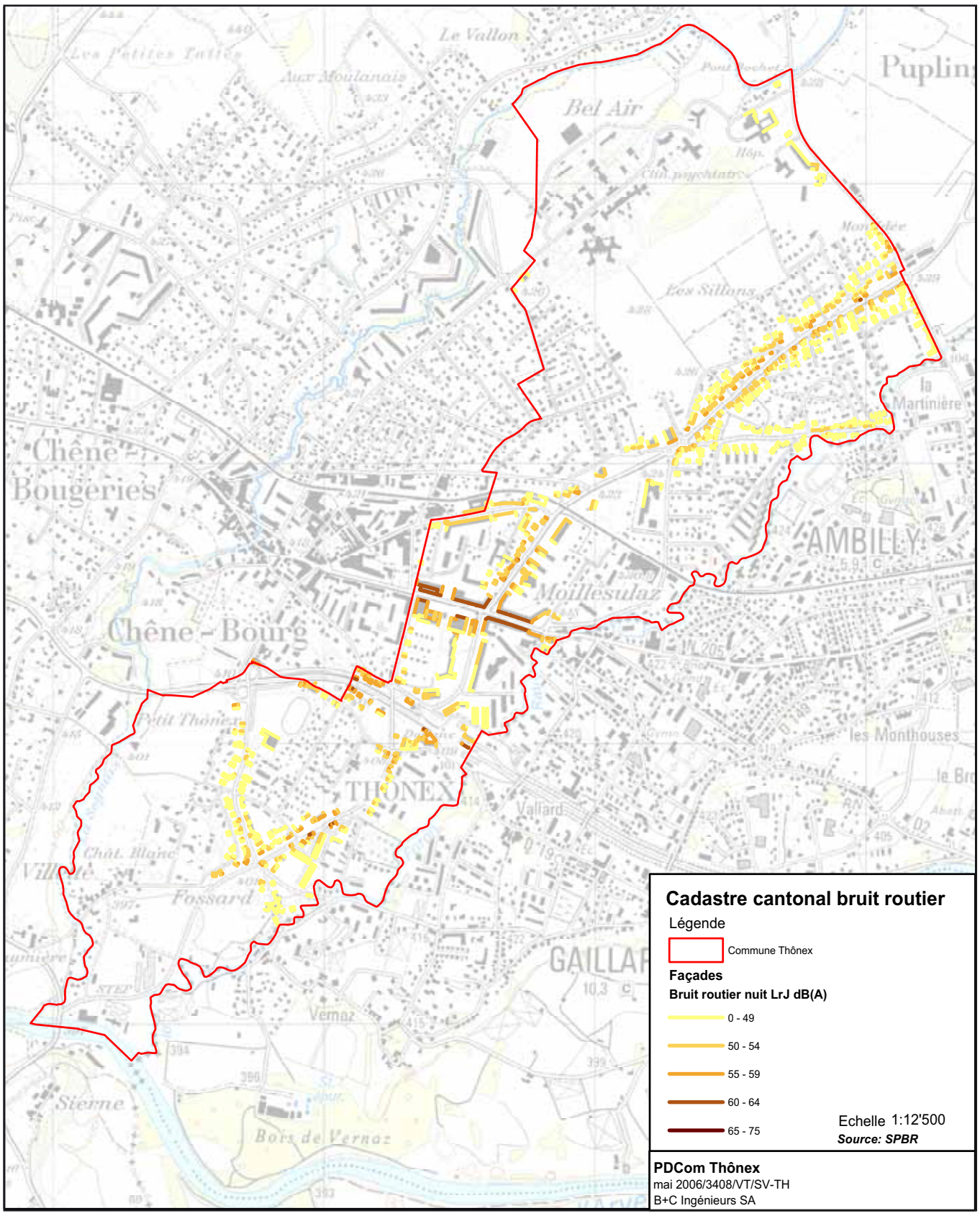
CADASTRE DU BRUIT ROUTIER - jour

(mai 2006)



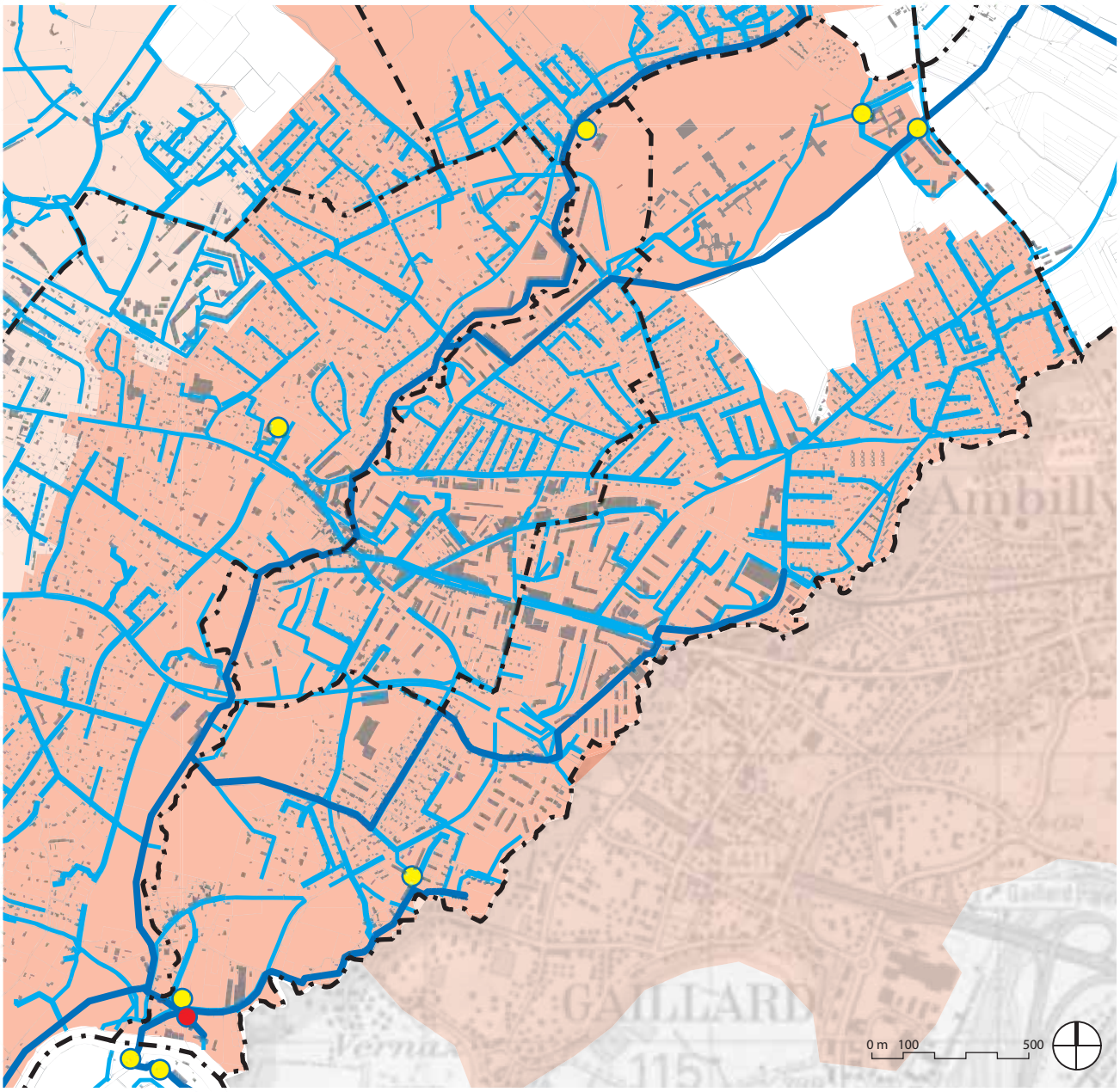
CADASTRE DU BRUIT ROUTIER - nuit

(mai 2006)



RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX

Etat en septembre 2005



réseau primaire

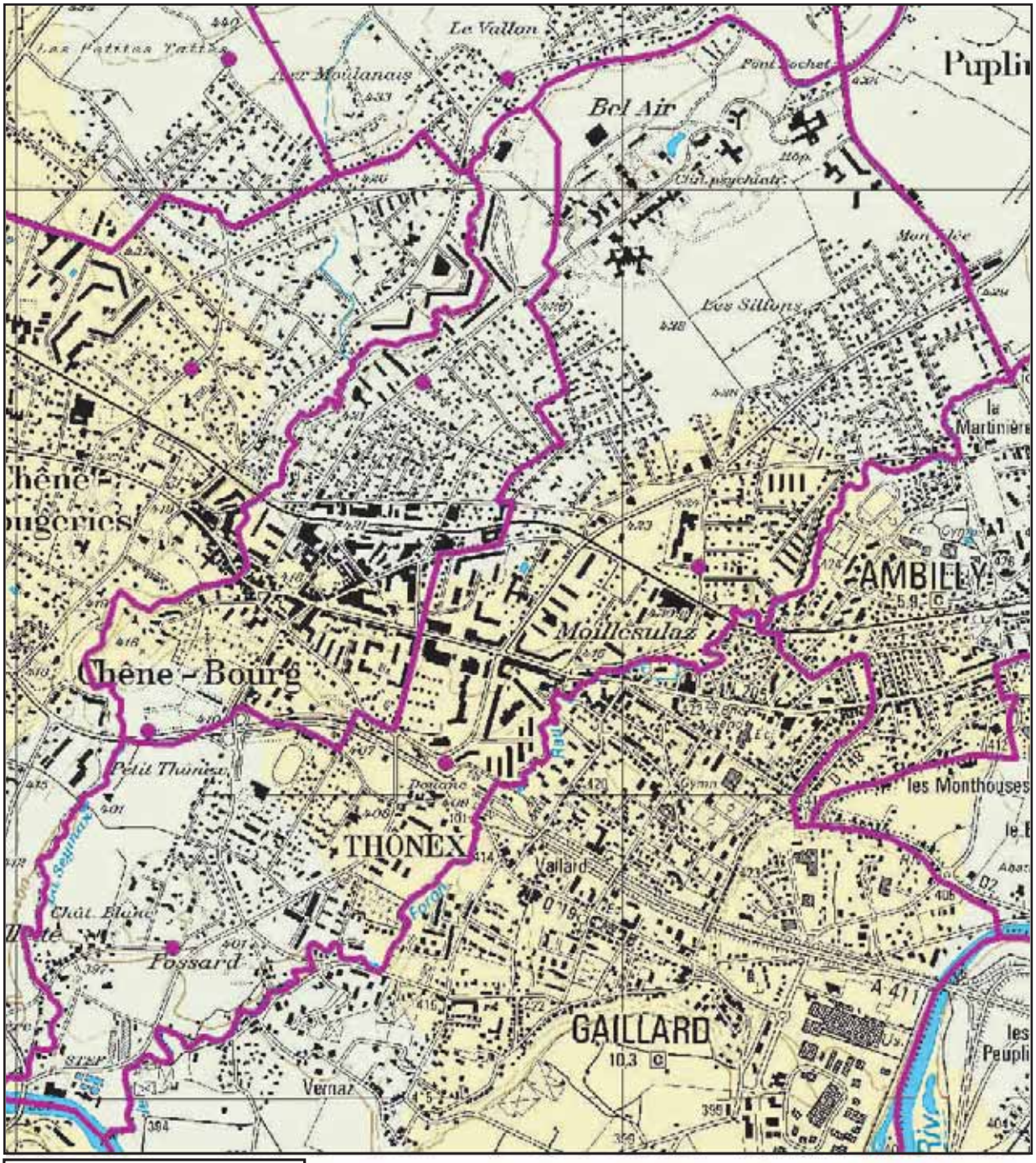
réseau secondaire

station de pompage

ouvrage de traitement

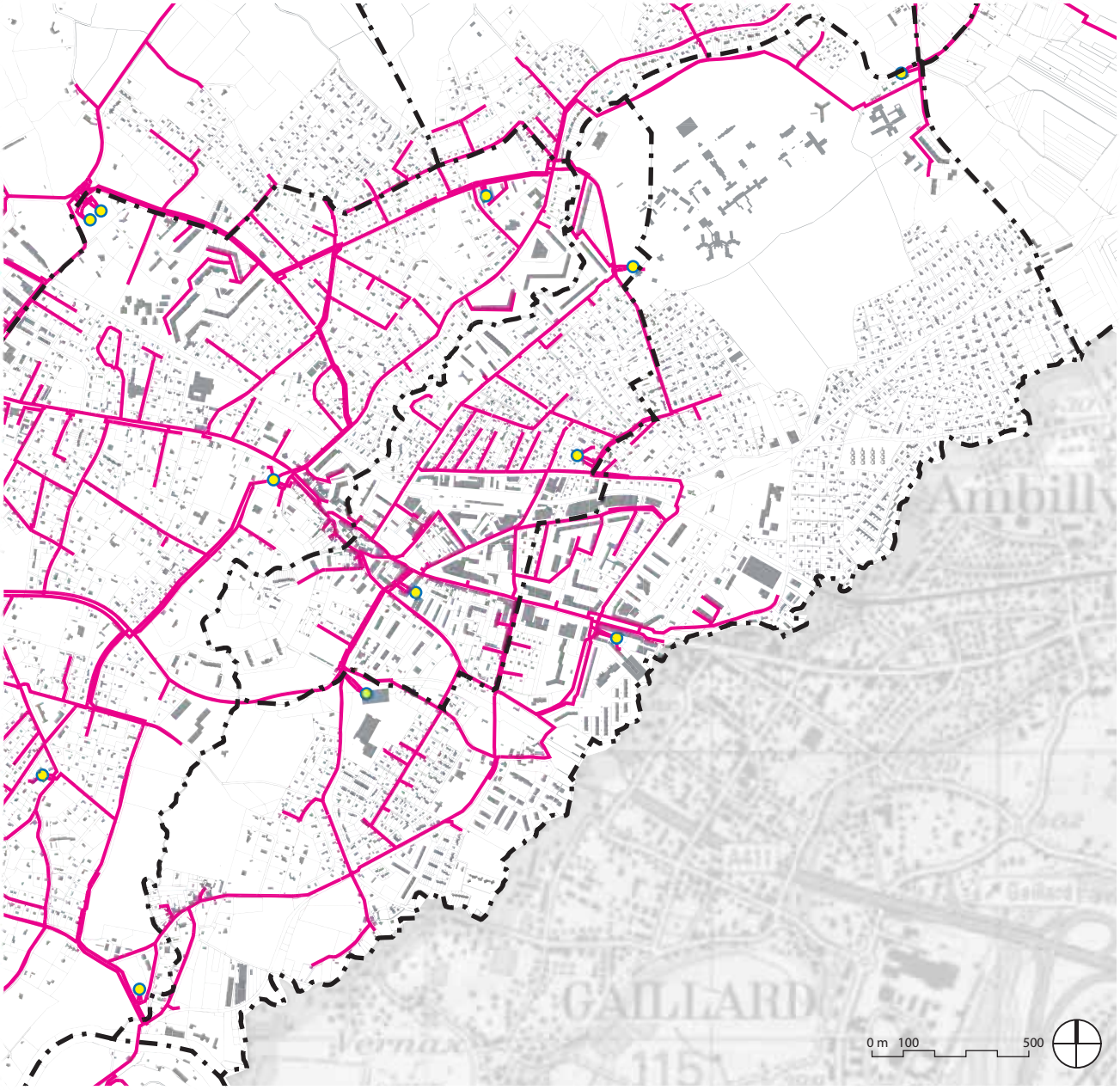
bassin versant

POLLUTION DE L'AIR - NO2



RESEAU DE GAZ

Etat en septembre 2005



conduite de gaz

station de gaz

4.4 Urbanisation, équipements et espaces publics

Les équipements et espaces publics

Outre les infrastructures scolaires déjà mentionnées et leurs quatre restaurants, la commune de Thônex est dotée de plusieurs lieux publics couverts. La salle des fêtes à l'avenue Tronchet, la salle polyvalente du Bois-des-Arts, la salle Louis-Valencien, la salle des Peupliers, le Chalet à Nicolas et l'Aula du Collège du Foron répondent à l'heure actuelle aux besoins. Concernant les loisirs, la commune dispose d'un centre sportif intercommunal à Sous-Moulin, d'une piscine à Marcelly, d'un centre de loisirs et d'une école de cirque à la route de Jussy. Un centre d'intervention des pompiers et un centre de voirie sont en outre localisés à l'avenue de Thônex. Enfin, 13 mini-déchetteries sont réparties sur le territoire communal.

La réalisation du PAC MICA induira un besoin considérable en nouvelles infrastructures scolaires et en équipements destinés à la petite enfance. En plus des nouvelles classes nécessaires en fonction du nombre définitif de logements prévus, des crèches et des garderies devront en effet venir compléter l'offre proposée par les quatre institutions existant actuellement.

Quant aux espaces communaux voués aux loisirs et aux sports, ils apparaissent d'ores et déjà proches de l'état de saturation. Ils devront dès lors être considérablement développés. Une analyse comparée avec des communes de taille similaire à celle de Thônex à l'horizon 2020 laisse ainsi entrevoir une sous-dotation conséquente en terrains de sports, en particulier pour ce qui concerne les courts de tennis et les salles de gymnastique. Une nouvelle piscine pourrait également s'avérer nécessaire.

Afin notamment de développer les échanges entre le nouveau quartier et le reste de la commune, des terrains de sport polyvalents utilisables en dehors des structures de clubs devront notamment être proposés dans le cadre du projet MICA

Salle/terrain	gym	foot	piscine	tennis	pétanque	Total des équipements sportifs
Carouge (18'987 hab.)	15	6	2	15	34	55
Lancy (27'111 hab.)	24	11	4	12	6	76
Meyrin (20'642 hab.)	13	9	5	16	36	68
Onex (17'357 hab.)	10	17	1	21	37	62
Thônex (13'231 hab.)	8	8	1	5	1	39

Fig. 38 : Comparaison ciblée de certains équipements sportifs et comparaison du total des équipements sportifs, sans les terrains de pétanque, dans des communes de 17'000 à 27'000 habitants, 2006

Sans l'obtention de nouvelles ressources financières, la réalisation du projet MICA devrait également prétériter la commune dans le domaine socio-culturel. Au bénéfice actuellement de huit infrastructures culturelles (principalement les salles communales), Thônex apparaît aujourd'hui déjà sous-équipé en regard des 61 lieux proposés par exemple à Carouge. La moyenne pour les communes de l'analyse s'élevant à 38 infrastructures culturelles par commune, un rattrapage devra impérativement s'opérer. La capacité d'accueil de la salle communale pourraient par ailleurs s'avérer insuffisantes pour une commune voisinant les 18'000 habitants.

Les espaces publics sont nombreux à Thônex. Outre les rues à trafic modéré, qui forment d'agréables espaces pour les piétons, pas moins de sept places de jeux, souvent situées à proximité d'établissements scolaires, sont à disposition des habitants de la commune. Ces espaces sont complétés par les places de Graveson et de Chêne-Vert, qui forment deux espaces de détente majeurs à l'échelle communale. Deux sites historiques peuvent également être considérés comme des espaces publics : la Pierre-à-Bochet et l'Aqueduc.

D'une forte densité, le centre de la commune est par contre caractérisé par un manque d'espaces verts publics d'une certaine étendue. A l'échelle de l'ensemble du territoire, de tels espaces existent cependant. Au nord, ils sont situés en face du Collège du Foron et dans le secteur de Belle-Idée, alors qu'au sud, la Place des fêtes, située sous la mairie, représente un espace vert de dimension généreuse.

A terme, de nouveaux espaces publics seront créés au nord de la commune dans le cadre du projet MICA. Bien que prioritairement dévolu à la recréation de milieux écologiques de valeur, d'une part, et à la mobilité douce, d'autre part, la voie verte liée à la mise en place du CEVA n'en constituera pas moins également un espace public supplémentaire[13]. Sorte de parc linéaire parsemé de haltes et de bancs, elle reliera autant, à l'échelle régionale, les communes traversées par le CEVA, qu'à l'échelle locale, les différents quartiers jusqu'à présent séparés par la voie ferrée. Elle offre, à cet égard, une opportunité unique de créer ou de revaloriser un certain nombre d'espaces publics latéraux, ainsi que de compléter les réseaux de chemins piétonniers et de pistes cyclables.

Les espaces urbanisés principaux

Axe urbanisé majeur de la rue de Genève

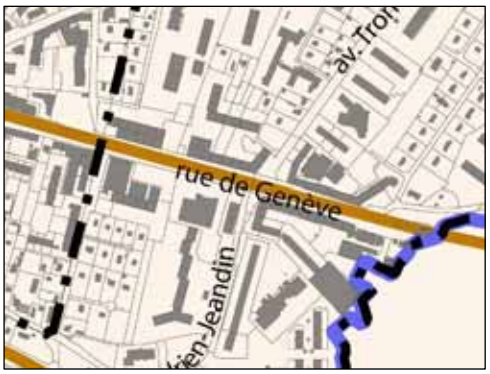


Fig. 39 : La rue de Genève

Historiquement, la rue de Genève forme le principal axe routier reliant la ville-centre de Genève à la campagne annemassienne. Principalement affecté en zone de développement 3 et 4 à l'heure actuelle, ce corridor urbain forme une armature structurant l'urbanisation à l'échelle régionale. Il représente, dans le même temps, une voie de transit majeur entre les deux pôles d'Annemasse et de Genève. Deux lignes de trams y circulent et un flux formé de quelque 13'000 véhicules par jour y est recensé.

François-Jacquier

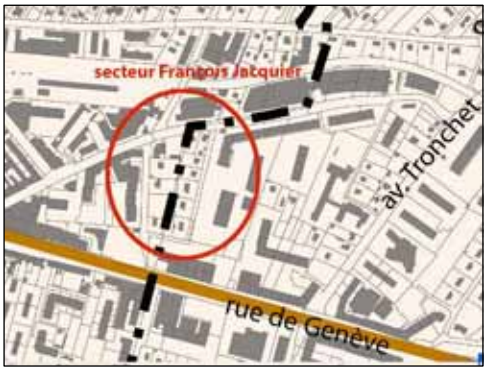


Fig. 40 : Le secteur François Jacquier

Ce périmètre est un ancien secteur de villas, situé aux limites des communes de Chêne-Bourg et de Thônex, dont l'affectation s'est progressivement transformée. Le long de la route de Jussy et à l'angle de la rue François-Jacquier, des activités artisanales et industrielles se sont ainsi peu à peu installées. Une évolution différenciée peut être distinguée de part et d'autre de la frontière communale, la zone industrielle et artisanale se trouvant du côté de Chêne-Bourg et la zone 4A du côté de Thônex.

[13] Cf. *Concept pour la création d'une voie verte sur la tranchée couverte des Eaux-Vives au Foron*, Rapport final, 28.02.2006.

Une évolution possible de cet espace « charnière » entre les deux communes est décrite par une étude réalisée en 2002[14]. Celle-ci proposait une vision qui conciliait à la fois la pérennité de l'affectation industrielle et artisanale du côté de Chêne-Bourg et l'introduction d'une certaine mixité (logements/activités sans nuisance) du côté de Thônex. La création d'un espace vert rattaché au « parc urbain de Marcelly » et au parc de l'ancienne Mairie était par ailleurs envisagée.

Cette étude doit aujourd'hui être en partie reconsidérée, en fonction des développements prévus dans les quartiers situés à proximité de la future halte CEVA de Chêne-Bourg. A cet égard, la volonté de densifier le tissu urbain autour des haltes de transports publics a précisément conduit le Canton à élaborer un projet de modification des limites de zones, visant à classer l'ensemble du périmètre de François-Jacquier en zone de développement 3. Dans cette nouvelle configuration potentielle, l'espace vert prévu par l'étude de 2002 conserve néanmoins toute sa pertinence.

Mousse – Foron – Etienne-Chennaz

Un certain nombre de secteurs stratégiques du point de vue de l'urbanisation sont situés le long de la future voie verte du CEVA, ce qui leur confère un intérêt spécifique. A l'ouest, le long du chemin de la Mousse, une étroite bande d'une dizaine de parcelles, affectées en zone de développement industriel et artisanal, est aujourd'hui occupée par des maisons individuelles. A moyen ou à long terme, elle pourra permettre l'accueil de nouvelles entreprises sur le territoire communal et ainsi constituer, avec les activités de ROLEX et les développements prévus autour de la gare de Chêne-Bourg, un pôle régional d'emploi particulièrement bien desservi par le transports publics.

Fig. 41 : Le secteur Mousse – Foron – Etienne-Chennaz

De l'autre côté de la route de Jussy, le secteur du Foron est composé de propriétés publiques (Etat et commune) et de parcelles privées

[14] Ortis et ASS architectes (2002), *Urbanisation du secteur de la rue François-Jacquier*

affectées en zone de villas. Ces terrains représentent un potentiel à bâtir important, situé désormais à proximité directe de la voie de mobilité douce menant à la gare de Chêne-Bourg. Le développement de ce périmètre sous une forme pavillonnaire n'est, pour cette raison, pas souhaitable. Une urbanisation plus dense, composée de logements, d'activités, voire d'équipements d'importance locale (école) ou régionale, pourrait par contre y voir le jour. Un report des droits à bâtir autoriserait la préservation d'un espace ouvert et la création d'un parc public devant le Collège du Foron.

Egalement occupé par des maisons individuelles, bien que classé en zone de développement 4A, le secteur d'Etienne-Chennaz, situé en face du Collège du Foron, de l'autre côté de la voie verte, sera soumis, à terme, à une certaine densification. Un projet de PLQ y prévoit près de 32'000 m^2 de surface brute de plancher, soit plus de 290 nouveaux logements, et un parc public autour du boisement jouxtant la future voie verte.

Fig. 42 : L'avenue de Thônex

Avenue de Thônex

La partie est de l'avenue de Thônex, entre la rue de Genève et la route Blanche, est formée d'un quartier de villas affecté en zone de développement 4A. Ce périmètre, faiblement urbanisé, est sans conteste appelé à connaître un développement à l'avenir.

Il est souhaitable que celui-ci se fasse sur la base d'une image directrice cohérente définissant tant l'alignement des constructions, les mesures de lutte contre le bruit, la position des dessertes ou les cheminements piétonniers internes au quartier. Les aménagements routiers nécessaires à l'augmentation prévue du trafic sur cet axe primaire doivent également être prévus. Cette image directrice pourrait en outre proposer la création d'un espace vert, ainsi que de nouvelles liaisons entre le quartier et son environnement immédiat. Une fois réalisée, cette image permettrait la réalisation d'un plan localisé de quartier, document exigé par la procédure dans le cas d'une zone de développement.

Fig.43 : Le secteur résidentiel nord

Fig.43 b. : Le secteur résidentiel sud

Le secteur résidentiel nord et sud, la zone villas

La zone de villas, très importante sur le territoire communal, représente incontestablement une réserve de potentialités à bâtir, si une certaine densification de ce tissu est privilégiée. Il faut cependant veiller à ce que cette dernière ne se réalise pas de façon trop hétérogène, induisant par là même une certaine perturbation dans la structuration de l'urbanisation de ce secteur aujourd'hui harmonieux. Une densification intensive pourrait en outre conduire à une surcharge inadaptée des voiries, une diminution drastique de la végétation, ainsi qu'une imperméabilisation des sols, autant de phénomènes recelant de nombreux effets induits. Il faut ici également mentionner que plusieurs secteurs sensibles identifiés par le précédent Plan directeur communal et situés à proximité de la Seymaz et du Foron, méritent des mesures de protection contre une densification excessive, certains étant par exemple exposés aux dangers d'inondation dus aux crues.

Une étude sectorielle réalisée en 2002[15] propose précisément une vision directrice globale de la densification de la zone de villas. Cette étude devrait servir d'aide à la décision pour les autorités municipales lors de toute demande de densification (avec un indice supérieur à 0,25). De la sorte, une densification harmonieuse, respectueuse des espaces naturels sensibles et ménageant les voiries existantes, devrait pouvoir à terme se réaliser.

Fig. 44 : Le secteur Mairie

La Mairie

Le secteur de la Mairie a été soumis, ces dernières années, à une importante densification, liée à la construction de bâtiments d'habitation et d'infrastructures scolaires. L'avenue de Thônex qui traverse ce secteur est fortement fréquentée, en particulier par des véhicules en transit. Il conviendra de déterminer si des aménagements (contrôles des vitesses, revêtement phono-absorbant) seraient souhaitables, afin de rendre ce secteur plus favorable à l'habitat. De telles mesures se justifient d'autant plus qu'une vaste parcelle localisée au nord de la Mairie, en

[15] ORTIS, ASS (2002), *Etude de densification de la zone villa*, Commune de Thônex

bordure de la route Blanche, fait aujourd'hui l'objet de la construction de plusieurs villas, qui rendent caduque la proposition du Plan directeur cantonal de déplacer le tracé de l'avenue de Thônex.

Les grands projets de développement

Le PAC MICA

En 2000, le site des Communaux d'Ambilly/Mon Idée (MICA), localisé sur les communes de Thônex et de Puplinge, a été identifié par le Plan directeur cantonal comme un périmètre à urbaniser. Le Plan directeur communal de Thônex de 1999 admettait déjà le principe d'une urbanisation à long terme du secteur, mais compte tenu de l'importance des potentialités à bâtir, il définissait également les conditions-cadres qui devaient être remplies pour envisager un développement de grande envergure.

Fig.45 : Localisation du périmètre à déclasser, du secteur hospitalier et du site concerné par le classement en zone de développement 3

Depuis lors, un avant-projet d'aménagement a été élaboré en septembre 2005, sous l'égide du Département du Territoire. Il a fait l'objet d'une consultation auprès des services de l'Etat, des communes concernées et de la population, dans le courant de l'automne 2005. L'ensemble du processus de concertation a conduit à l'élaboration d'un plan directeur de quartier adopté par la Commune le 24 juin 2008. Cet instrument lie contractuellement les autorités cantonales et communales.

Parallèlement, le Grand Conseil a procédé au classement du périmètre des Communaux d'Ambilly en troisième zone de développement. Toutefois, pour assurer la cohérence de l'aménagement du nord de la Commune, le site de Belle-Idée et la « pénétrante de verdure » le long de la Seymaz, situés actuellement en zone 5 devraient être classés en zone d'équipement public et en zone agricole tel que préconisé par le plan directeur cantonal.

Fig.46 : Maquette de l'avant projet MICA (DT, septembre 2005)

Le concept d'aménagement proposé par l'avant-projet de septembre 2005 est en substance basé sur une alternance d'unités de quartier densément bâtis, les « pièces urbaines », et d'espaces peu bâtis ou libres de constructions, comprenant des espaces verts ou des équipements publics. Les pièces urbaines s'implantent le long d'une nouvelle voie de desserte à Thônex et en bordure de la route de Mon-Idée à Puplinge.

Le projet initial prévoyait la réalisation de près de 2'500 logements à Thônex à un environ de 15 ans et d'environ 1'500 logements à Puplinge. Au total, ces 4'000 logements représentent une population de 9'000 à 10'000 habitants pour l'ensemble du secteur. Pour la seule commune de Thônex, il s'agissait d'intégrer plus de 6'000 habitants nouveaux, à savoir une augmentation de 47% de sa population. Quant à la population de Puplinge, elle doublait, en cas de réalisation du projet.

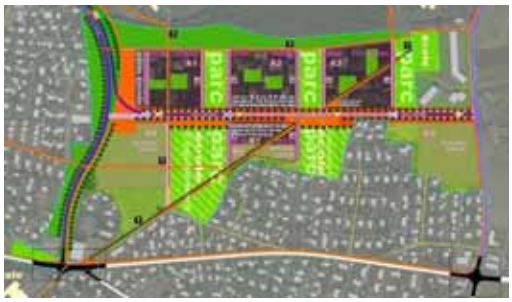


Fig47: Plan directeur de quartier n°29677 (DT, Avril 2008)

Ces chiffres, ainsi que la situation excentrée du site par rapport au cœur du village ont conduit les autorités de Puplinge à s'opposer au projet et l'Etat a pris la décision de reporter le projet sur ce secteur à une date ultérieure. Le PDQ élaboré par l 'Etat de Genève identifie une première étape d'urbanisation d'environ 1'300 logements sur le périmètre des Communaux d'Ambilly. La Commune de Thônex a souhaité une réalisation échelonnée de cette première étape sur 15 ans. En effet, étant donné les exigences en termes de réalisation et d'exploitation de nouveaux équipements publics, sa mise en œuvre dans un délai trop court, induirait des charges financières trop importantes pour la Commune, pouvant même mettre en péril son équilibre financier.

Finalement, la commune estime que les conditions-cadres nécessaires à une telle réalisation sont à mettre en oeuvre au préalable, en particulier du point de vue de la desserte routière, des transports publics, de la mobilité douce, ainsi que des mesures d'accompagnement relatives aux impacts sur l'environnement.

La commune estime que, même si au stade de développement du projet de PDQ MICA – 15 ans actuel, les impacts du projet sont bien identifiés, la faisabilité environnementale du projet, en termes de nuisances sonores n'est pas démontrée. Il est mis ultérieurement à charge des PLQ de définir les mesures adéquates et aux programmes d'assainissement du bruit routier de considérer le PDQ MICA dans leurs démarches d'établissement en cours pour respecter l'OPB.
Le site projeté est conforme aux normes fédérales de l'OPair pour la plupart des polluants, exception faite des particules fines PM10 dont la concentration annuelle dépasse de 3 microg/m3 en 2006 et est de 1 microg/m3 inférieure à la valeur limite d'immissions de l'OPair.

A l'échelle de l'agglomération genevoise, une réduction de la part modale dévolue aux transports individuels dans le trafic induit par le projet MICA à un niveau de l'ordre de 50 % paraît indiquée. Cet objectif ambitieux n'est réalisable qu'à condition de mettre en œuvre une desserte performante et efficace en transports collectifs, de mettre en œuvre des itinéraires et aménagements favorables aux mobilités douces, d'atteindre l'objectif d'une mixité optimale entre habitat et activités, de mettre à disposition une offre complète en commerces, services et équipements de proximité.

Aucune estimation des prestations kilométriques, des émissions de NO_x ou des concentrations du polluant critique à l'échelle locale le NO_2 n'a été réalisée à ce stade, alors que les effets induits par les nouvelles charges de trafic, malgré l'effet bénéfique lié au renouvellement du parc automobile, risquent d'être non négligeables sur les axes empruntés dans le périmètre du projet.

Contrairement à l'affirmation figurant dans l'EES : « le projet MICA - PDQ 15 ans se situe intégralement à l'extérieur des zones de dangers et d'expansion des crues du Foron et de la Seymaz », la carte des dangers dus aux

crues de 2006 (état actuel) fait état d'une zone de danger faible pour le secteur A5 et d'une zone de danger résiduel pour tous les autres secteurs du PDQ MICA. L'on se trouve, selon la carte des zones inondables respectivement dans une zone d'inondation pour un temps de retour de 300 ans (secteur A5) et pour des crues extrêmes (Communaux d'Ambilly). Sur la base de la carte actuelle des dangers d'inondation du Foron et des déficits de sécurité constatés, différents scénarios visant des améliorations ponctuelles de la sécurité ont été étudiés (*prise en compte des aménagements du SIFOR, août 2007, SD et B+C*). Une variante d'aménagement dite « rétention » a ensuite été développée. Cette variante exploite au maximum le volume de stockage disponible à l'amont afin de limiter les inondations à l'aval. Pour les crues de temps de retour inférieur à 100 ans, elle protège Puplinge et limite le transfert des eaux vers la Seymaz. Le secteur MICA pourra être intégralement hors des zones des dangers et d'expansion des crues, à condition que les mesures d'aménagement de la variante « rétention » soient mises en œuvre au préalable ou simultanément au développement du secteur MICA. Ces mesures doivent donc impérativement être liées à la réalisation du projet MICA.

En ce qui concerne la gestion des eaux de surface, le respect du concept de gestion des eaux pluviales, en particulier l'intégration des volumes de rétention importants, des fossés d'évacuation et des espaces verts inondables est le gage d'un respect des contraintes de déversement. Pour les eaux usées, la réalisation du projet MICA ne peut être envisagée que moyennant une adaptation de la STEP de Villette, celle-ci présentant déjà actuellement des problèmes de fonctionnement et de dimensionnement.

En synthèse, l'adéquation du projet au plan d'assainissement du bruit routier, au plan de mesures OPair et aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, n'est en l'état pas établie. Les mesures d'aménagement de la variante « rétention » doivent impérativement être liées à la réalisation du projet MICA pour

que ce secteur soit hors des zones des dangers et d'expansion des crues. Le respect du concept de gestion des eaux pluviales, en particulier l'intégration des volumes de rétention importants, des fossés d'évacuation et des espaces verts inondables est le gage d'un respect des contraintes de déversement imposées aux exutoires. Le concept directeur établi pour la nature et le paysage devra être mis en œuvre, de même que les mesures qui découleront du concept énergétique définitif (Cf. Annexe III). Avant de s'engager dans un tel projet, la commune souhaite des garanties sur ces différents enjeux.

Suite à l'adoption du plan directeur de quartier, il s'agira de trouver des réponses au dimensionnement et au financement des équipements techniques, éducatifs, sportifs et socioculturels du futur quartier.

Le CEVA

Fait nouveau d'importance depuis le précédent Plan directeur communal, le projet de construire une halte du chemin de fer reliant Cornavin à Annemasse sur la commune de Thônex a été abandonné. Les conséquences de cette modification doivent être évaluées. Les incidences sur le secteur Pierre-à-Bochet en particulier sont importantes, puisque ce secteur était pressenti pour former une centralité nouvelle à l'échelle communale, voire régionale, autour de la nouvelle gare. La vocation de ce secteur mérite dès lors d'être repensée, selon deux orientations possibles : renforcer la relation de ce secteur au pôle de Chêne-Bourg et densifier en conséquence (activités et/ou logements) ou réaliser un important parc public, qui pourrait devenir l'élément nodal de la trame communale des espaces verts.

Les potentialités à bâtir et les projets

Logements

Outre le périmètre des Communaux d'Ambilly, les surfaces potentiellement constructibles pour des logements sont distribuées sur tout le territoire communal. Les terrains non bâtis affectés en zone de villas forment une réserve