



1

DIAGNOSTIC CIBLÉ ET ENJEUX

1. DIAGNOSTIC CIBLÉ ET ENJEUX

Ce chapitre présente un diagnostic ciblé de la situation communale et identifie les principaux enjeux propres à la commune de Plan-les-Ouates.

1.1. CHIFFRES CLÉS

Les chiffres clés suivants permettent de souligner les caractéristiques spécifiques de la commune de Plan-les-Ouates.

Chiffres habitants / emplois

Statistiques OCSTAT 2022	Plan-les-Ouates
Habitants	2022 : 12'115 2016 : 10'600 2006 : 9'000
Âge de la population	2022 : 32% de moins de 25 ans
Emplois	2022 : 17'560 EPT 2014 : 12'300 EPT 2005 : 9'000 EPT
Secteurs d'emplois	2022 : 48.5% secteur secondaire 51.4% secteur tertiaire

Plan-les-Ouates a passé le cap des 10'000 habitants en 2010 et reste une commune jeune en comparaison avec la moyenne cantonale (27% de moins de 25 ans pour l'ensemble du canton). C'est également l'une des rares communes qui compte plus d'emplois que d'habitants, en grande partie grâce à la ZIPLO. La construction des quartiers des Sciers et des Cherpines va toutefois sensiblement modifier la balance démographique, avec 1000 logements prévus au Rolliet, 700 aux Sciers et presque autant sur la deuxième partie des Cherpines.

Chiffres sur les surfaces urbanisées

Statistiques OCSTAT 2022	Plan-les-Ouates
Hectares au total	585.4 ha
Hectares d'habitat et infrastructures	268 ha = 45.8% de la surface totale de la commune
Hectares de surfaces agricoles et surfaces boisées	279.7 ha et 18.6 ha = 51% de la surface totale de la commune
Type d'habitat (mars 2023)	2'035 bâtiments d'habitation dont 1'370 habitations individuelles (villas) (4'687 logements) = 67% de villas

Le territoire de Plan-les-Ouates se caractérise par une partie urbanisée au nord et une partie agricole et boisée au sud ce qui en fait une commune moitié ville – moitié campagne. Le tissu bâti est, pour une grande partie, voué à de l'habitat individuel (villas).

Les chiffres concernant l'utilisation du sol sont issus du portrait statistique réalisé par l'OCSTAT en 2022 (relevé OFS), ils ne comprennent donc pas les quartiers planifiés, en projet ou en cours de construction, tels que les Cherpines et Arare-Dessous.

Ces développements auront un impact très important sur l'équilibre espace bâti et espace naturel, car environ 26 hectares vont encore s'urbaniser (environ 20 ha avec le GP Cherpines et 6 ha à Arare-Dessous). Toutefois, cette urbanisation se localisera, certes sur des terrains anciennement agricoles, mais situés au sein même de l'espace déjà urbanisé, n'empiétant donc pas directement dans l'espace agricole. La gestion de la transition entre l'espace urbanisé et l'espace naturel au niveau du projet des Cherpines est néanmoins un enjeu central.

Ces développements participeront également à réduire le déséquilibre habitants / emplois, en faveur des habitants. La Commune devra anticiper l'accueil de cette nouvelle population en adaptant notamment son offre en équipements.

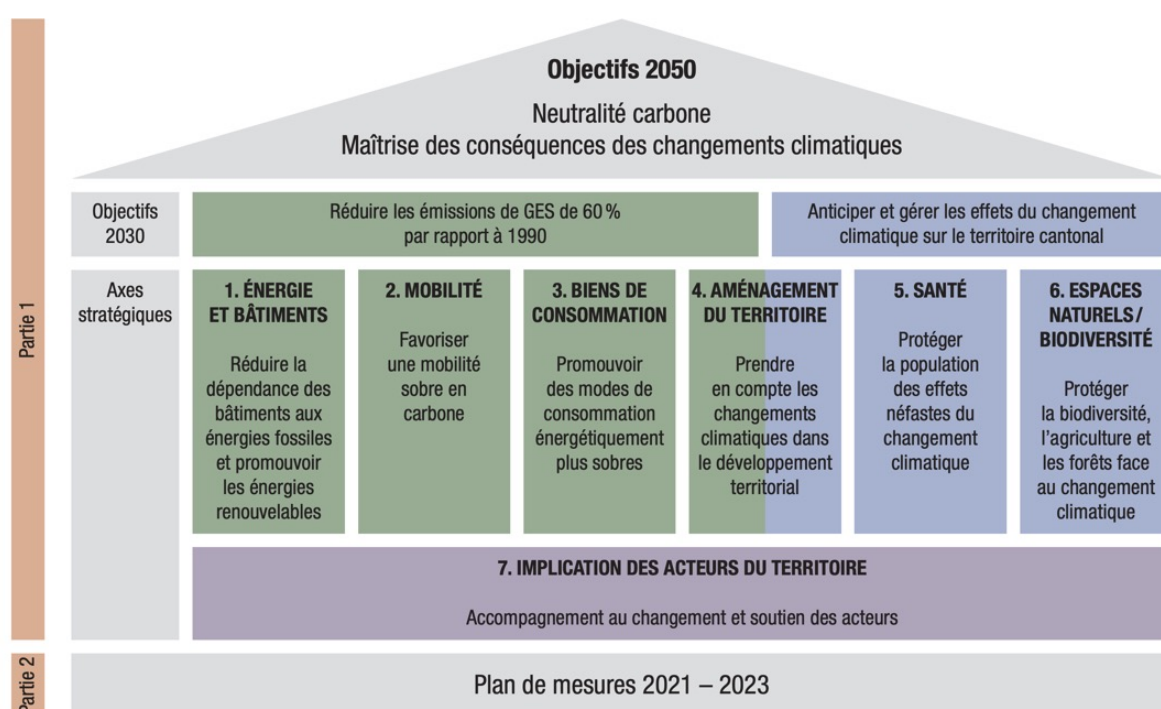


Espace agricole, jardins familiaux, quartier des Sciers et autoroute

1.2. ENJEUX À L'ÉCHELLE COMMUNALE

1.2.1. DÉVELOPPEMENT D'UNE STRATÉGIE CLIMATIQUE COMMUNALE

La stratégie climatique du Canton de Genève a été révisée en 2021 dans le cadre du plan climat cantonal 2030 – 2ème génération (PCC 2030). Celui-ci définit des objectifs ambitieux qui seront atteints grâce à des mesures concrètes et à l'implication de l'ensemble des acteurs du territoire.



Stratégie climatique cantonale, Plan climat cantonal 2030 2ème génération

Il est important de rappeler que l'objectif du canton à l'horizon 2030 est de réduire les GES de 60% par rapport à la référence de 1990. Cet objectif est confirmé par le projet d'agglomération de 4ème génération du Grand Genève.

Selon le PCC 2030, l'aménagement du territoire constitue l'un des leviers importants pour réduire les émissions de GES en s'assurant notamment que les futurs développements urbains soient compatibles avec la neutralité carbone à l'horizon 2050.

Les mesures du PCC 2030 relatives à l'aménagement du territoire s'inscrivent dans la vision du projet de territoire du PDCom, actuellement en cours de refonte pour être mis en compatibilité avec les objectifs climat : une agglomération compacte, multipolaire et verte, visant un rééquilibrage de la répartition de l'habitat et des emplois et la valorisation des atouts spécifiques des sites locaux.

Le futur plan climat communal sera un outil de déclinaison transversale du PCC 2030, dont la dimension territoriale est traduite dans le PDCom.

Situation sur le territoire communal

Sur la commune de Plan-les-Ouates, les entités territoriales suivantes représentent les principaux postes d'émissions de GES :

- > La ZIPLO, qui accueille les principales entreprises émettrices de carbone, de par leur fonctionnement et le trafic automobile qu'elles génèrent ;
- > Les quartiers denses et le territoire urbanisé à faible densité dont le principal mode de déplacement est le TIM ;
- > Les grands projets qui génèrent un changement de l'occupation du sol important (Sciers, Cherpines) ;
- > Les infrastructures majeures de mobilité, notamment l'autoroute de contournement ;
- > Les équipements sportifs majeurs (de type piscine etc.) construits et planifiés.

Et les points de vulnérabilité du territoire communal sont les suivants :

- > Le territoire agricole, notamment les vergers ;
- > Les milieux naturels : aires forestières et lisières, zones humides, nants, et étangs, etc. ;
- > Les zones densément bâties, sujettes aux îlots de chaleur ;
- > Les espaces végétalisés en poche situés à l'intérieur de milieux urbanisés.

Inscription des objectifs Plan climat cantonal dans le PDCom

Les objectifs du PCC 2030 sont intégrés dans la vision stratégique et les fiches de mesures du PDCom 2.0, suivant notamment les recommandations de la fiche 4.2 du PCC « Intégrer des aspects opérationnels relatifs au climat dans les plans directeurs et les projets énergétiques territoriaux des communes genevoises ».

Les objectifs du PCC suivants sont notamment pris en compte dans les stratégies et mesures du PDCom :

AXE 1 – ÉNERGIE ET BÂTIMENTS

- > Réduire la consommation d'énergie primaire fossile par habitant ;
- > Stabiliser la consommation d'électricité ;
- > Augmenter la production d'électricité renouvelable.

AXE 2 – MOBILITÉ

- > Réduire de 5 % à 10 % les kilomètres moyens parcourus en TIM ;
- > Réduire d'environ 40 % le nombre des déplacements en TIM restants en les reportant vers d'autres modes ;
- > Atteindre un taux d'électrification (et / ou technologie équivalente) d'environ 40 % du parc de véhicules restants.

AXE 4 – AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

- > Intégrer mieux la nature au cœur des quartiers ;
- > Prendre en compte les multiples composantes du territoire (le sol, le paysage, l'eau, le patrimoine, la cohésion sociale...) ;
- > Éviter ou réduire les îlots de chaleur, notamment au regard de l'arborisation des espaces ouverts, la végétalisation, la préservation des sols naturels, la lutte contre l'imperméabilisation ou la gestion de l'eau en ville.

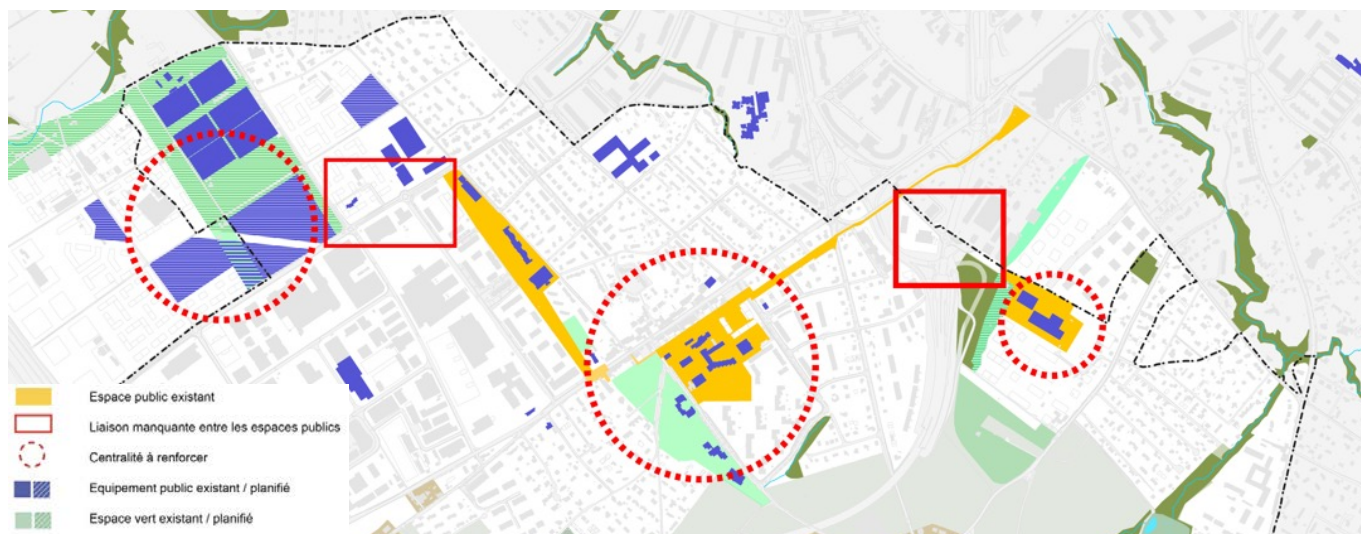
AXE 6 – ESPACES NATURELS / BIODIVERSITÉ

- > Biodiversité : protéger et renforcer les systèmes environnementaux, et prévenir des dégradations ;
- > Forêts : protéger les forêts, qui sont des réservoirs de biodiversité, mais aussi des puits de carbone et favorise la résilience du territoire face aux changements climatiques ;
- > Agriculture : gérer l'évolution de l'espace rural et le protéger face aux changements climatiques.

1.2.2. COLONNE VERTÉBRALE D'ESPACES PUBLICS

1

Plan-les-Ouates est composée de plusieurs espaces publics majeurs (place des Aviateurs, mail ancien, mail 2000, promenade tordue, etc.) qui forment une colonne vertébrale traversant la partie urbanisée de la commune depuis la route de Base, à travers la zone 5, jusqu'à la route de Saint-Julien. Cette colonne relie également les différents équipements publics et les centralités mais forme un maillage encore discontinu dans certains secteurs, notamment en direction des grands projets et de l'espace agricole.



Espaces publics existants à relier et centralités à renforcer – LMAU (2021)

Le principaux éléments relevés sont les suivants :

- > Des équipements accompagnés d'espaces publics de qualité mais pas toujours connectés entre eux ;
- > Un réseau de cheminements de mobilité douce non continu pour relier les centralités et équipements ;
- > Une liaison verte entre l'Aire et la plaine agricole à recréer ;
- > Des coupures importantes générées par la route de Base, la route de Saint-Julien et l'autoroute.

L'enjeu du PDCom 2.0 est de renforcer cet axe public structurant et de le compléter par le réaménagement et/ou la valorisation des espaces publics existants et par la création de nouveaux espaces publics, notamment jusqu'aux nouveaux développements, les Cherpines à l'ouest et La Chapelle-Les Sciens à l'est. Au niveau de la gare du Bachet, la « liaison manquante entre espaces publics » est déjà en partie comblée par les nouveaux aménagements autour de la gare du LEX.

La colonne vertébrale, dont les différents usages doivent être valorisés, permettra de créer un fil rouge d'espaces publics entre les différents secteurs. Il s'agira également d'accompagner ce réseau d'espaces publics par un axe paysager structurant destiné à des usages divers (détente, loisirs, contemplation...) selon les besoins, dans l'optique de les rendre attractifs pour les habitants de Plan-les-Ouates, mais également de mieux connecter l'espace bâti à l'espace agricole en atténuant l'effet de coupure créé par l'autoroute et faire pénétrer davantage la nature dans la ville.



Mail 2000 : axe de mobilité douce d'importance communale

Enjeux

Développement de la colonne vertébrale d'espaces publics par :

- > La mise en réseau des quartiers, des centralités, des équipements de la commune par la réalisation d'une colonne vertébrale d'espaces publics et définition des usages ;
- > L'accompagnement de la colonne vertébrale d'espaces publics par la valorisation et la création d'équipements publics notamment scolaires, sportifs et culturels ;
- > La prise en compte des places de jeux, des parvis des écoles et des espaces intergénérationnels des quartiers (et des parcours des usagers de ces espaces) dans l'aménagement de la charpente des espaces publics ;
- > Le réaménagement et la requalification de plusieurs axes majeurs de la commune tels que la route de Saint-Julien (projet en cours) et la route de Base ;
- > La réalisation d'un cheminement optimum de mobilité douce entre les principales centralités afin d'assurer des distances raisonnables de marche / vélo ;
- > Le renforcement des axes verts structurants et diversification de leurs usages et de leur gestion (y compris les bordures herbeuses et les pieds d'arbres isolés) selon les principes de nature en ville (gestion différenciée, étagage des entretiens, fauche alternée, privilégier les aménagements extensifs partout où cela est réalisable) ;
- > L'utilisation des axes de mobilité douce et de la requalification des axes routiers pour assurer un maillage écologique à l'échelle de la commune en priorité sur l'axe nord-sud (franchissement des axes routiers principaux) ;
- > La mise en place d'une campagne de sensibilisation de la population, notamment au niveau des zones 5 (réouverture des milieux, disparition des haies de thuyas et lauriers, etc.). Cette campagne pourrait aborder les sujets suivants : qu'est-ce qu'une gestion différenciée, ses objectifs, quel type de haie vive pour les zones villa, pourquoi lutter contre les plantes invasives y. c. dans les jardins privés et les zones de plantation, etc.



Route de Saint-Julien et Mail 2000



Route de Base

1.2.3. DENSIFICATION DE LA ZONE 5

1

Comme relevé dans sa résolution relative à l'adoption de la 1^{ère} mise à jour du Plan directeur cantonal 2030 (16 mai 2017), la Commune n'est pas en mesure d'assumer plus de projets de développement simultanément, sans compromettre la qualité de chacun d'eux. Aujourd'hui, seuls les secteurs des Vuattes (nommé secteur « Plan-les-Ouates » dans la stratégie pour la zone 5 de 2020), d'Arare-Dessous (classé en zone de développement 4A en 2011), situés tous deux en entrée de commune sont propices à une densification avec modification de zone, à long terme. L'enjeu principal se situe donc dans l'accompagnement de la densification de la zone 5 de manière qualitative, sans modification de zone.

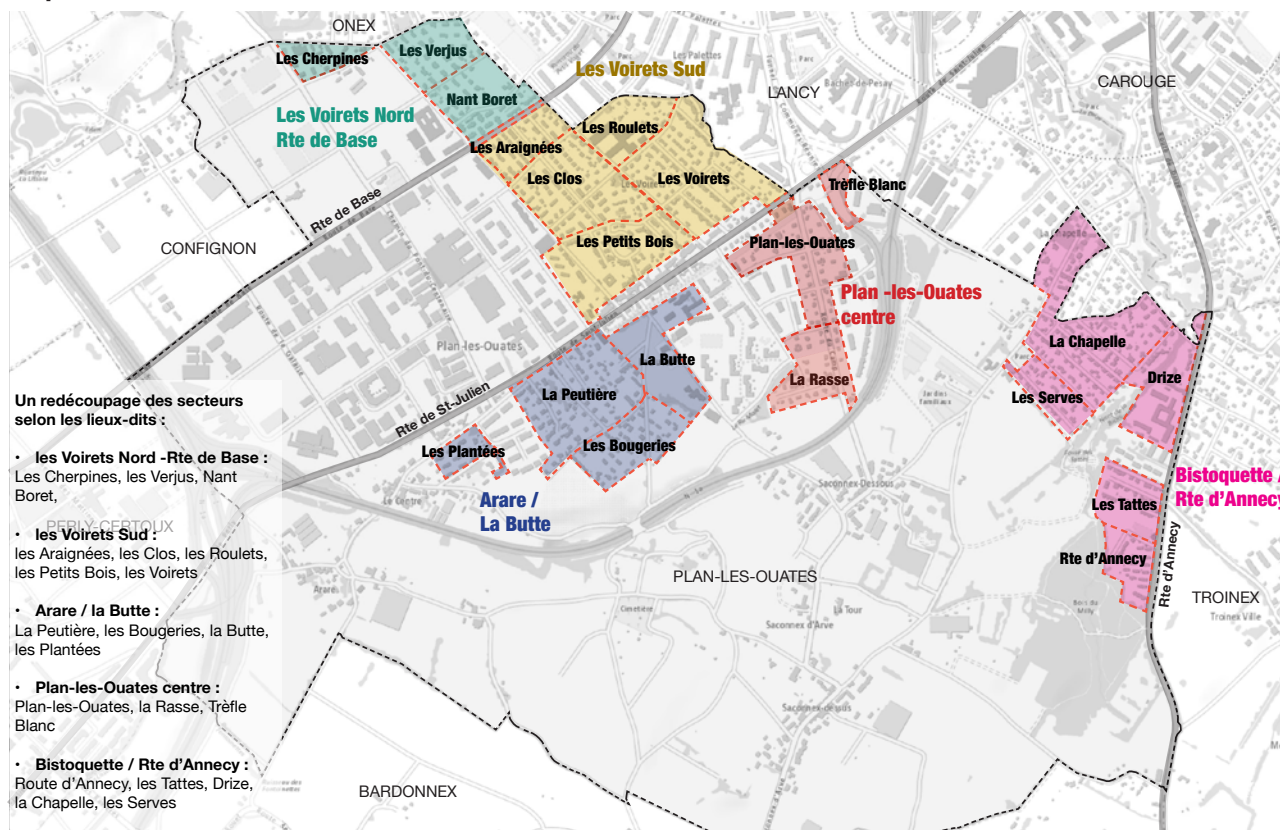
En effet, le tissu bâti de la commune se compose principalement de zones 5 dont certaines, de par leur localisation stratégique (à proximité des axes forts de transports publics notamment), sont soumises à une forte pression de densification qu'il convient de maîtriser afin de préserver certaines de leurs qualités et offrir un tissu diversifié.

Suite au constat que les zones 5 se densifiaient par opportunité, sans réflexion d'ensemble ou transversale en termes d'aménagement, d'accessibilité, de perméabilité, de stationnement, d'énergie, de paysage et de nature, la Commune a élaboré en 2020 une « stratégie pour la zone 5 ».

Cette stratégie a été élaborée en croisant notamment les planifications supérieures à la vision stratégique de la Commune et aux opportunités et contraintes du territoire.

La commune est découpée en plusieurs secteurs et sous-secteurs dans la stratégie pour la zone 5 :

Répartition des sous-secteurs de la zone villa de Plan-les-Ouates



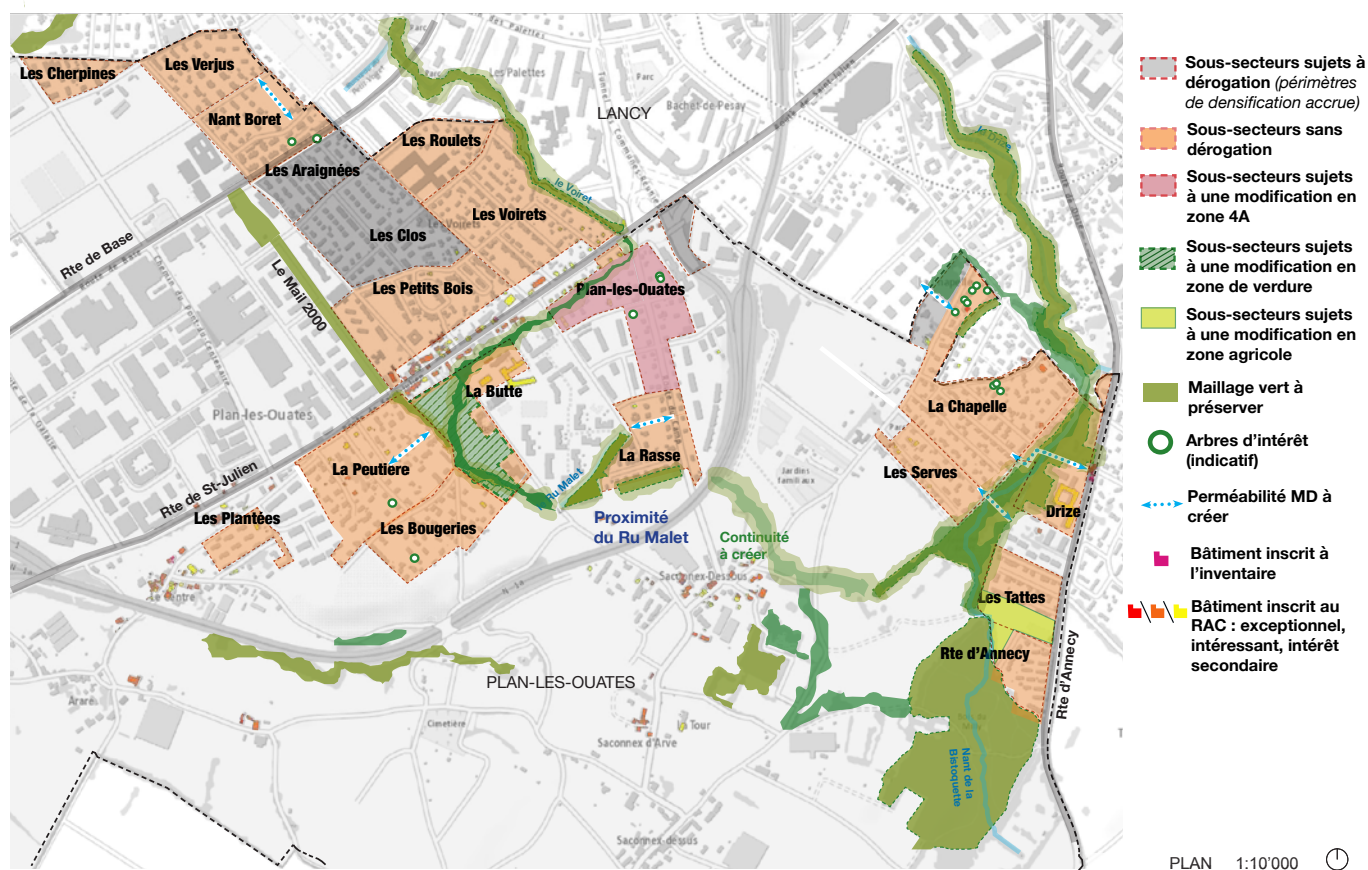
Secteurs et sous-secteurs de la zone 5 – Stratégie pour la zone 5 (2020)

Enjeux

L'enjeu principal est d'intégrer dans le PDCom 2.0 la stratégie élaborée en 2020, dans le but de promouvoir une densification différenciée des zones 5.

Les propriétaires dont la parcelle est située en zone de densification accrue devront respecter les conditions fixées par la Commune pour obtenir une dérogation à l'article 59 al.4 de la LCI. Ces conditions ont pour but de :

- > Préserver la qualité écologique de la zone villa (arborisation, perméabilité du sol, etc.) ;
- > Aménager la zone de façon cohérente, en conciliant développement urbain et préservation des qualités bâties et paysagères ;
- > Veiller à la qualité et à la diversité des projets de construction ;
- > Améliorer les perméabilités entre les quartiers et faciliter les accès aux espaces communs de verdure, de délasserment et aux équipements communaux.



Synthèse de la stratégie pour la zone 5 (2024)



Zone 5 - Secteur Les Clos

La stratégie de densification de la zone villa est détaillée dans le chapitre 4 du présent plan directeur.

1.2.4. VALORISATION ET PRÉSERVATION DE L'ESPACE RURAL

1

Le territoire communal est divisé entre une partie urbanisée au nord et l'espace agricole et boisé au sud. Les espaces non bâtis en bordure de zone urbanisée sont soumis à une forte pression liée à des projets de développement urbain ou d'infrastructures routières. D'autre part, ils constituent des espaces de loisirs pour les habitants des communes alentours, ce qui tend à engendrer des conflits d'usages entre exploitants agricoles et promeneurs. La Commune manifeste clairement son besoin de gérer l'espace rural, notamment sur les fonctions de production agricole et de loisirs doux pour la population. L'enjeu du PDCom 2.0 est donc de préserver et de valoriser cet espace, non seulement en termes d'utilisation du sol mais aussi en termes d'usages.



Espace rural - vue depuis la route de Saconnex-d'Arve



Espace urbain et espace agricole / boisé – Ecoscan (2017)

Enjeux

Préservation et valorisation des espaces agricoles et boisés, notamment par :

- > Le développement d'une vision stratégique pour l'activité agricole;
- > La gestion de la cohabitation entre les usages de loisirs et agricoles ;
- > Le renforcement de la liaison verte Aire – espace agricole et l'amélioration des corridors biologiques identifiés dans le PPP Arande Lathoy ;
- > La préservation des villages et de leurs qualités paysagères (plan de site pour Saconnex-d'Arve-Dessus) ;
- > L'encouragement de projets de développement pour optimiser les emprises sur les sols naturels ;
- > Le traitement des transitions entre zone agricole et zones 5 voisines (gestion de la frange urbaine) ;
- > Le maintien des dégagements et perspectives sur la plaine agricole ;
- > La maîtrise des eaux pluviales « à la parcelle » pour limiter les apports d'eau dans les cours d'eau.

1.2.5. INTERCOMMUNALITE

La Commune de Plan-les-Ouates travaille activement avec les autres communes genevoises, et plus spécifiquement les communes riveraines, pour les projets relatifs à l'aménagement de son territoire. Tous les grands projets construits sur Plan-les-Ouates sont en réalité des grands projets intercommunaux, qui ont nécessité - et nécessitent encore - des coordinations régulières avec les autres communes concernées.

- > La Chapelle - Les Sciens : ce quartier, à cheval entre les communes de Plan-les-Ouates et de Lancy, comporte environ 1'400 logements auxquels s'ajoutent des commerces, crèches, une école (Le Sapay) et des équipements sportifs. Un contrat de quartier commun à la Chapelle et aux Sciens a par ailleurs été signé en 2022, entérinant le souhait des deux communes de réaliser des projets partagés ;
- > GP Cherpines : sur un total de 58 ha, partagés entre Plan-les-Ouates et Confignon, ce sont près de 3'700 logements et 2'500 emplois qui verront le jour. La première partie du secteur, le quartier du Rolliet, étant en phase de réalisation, les deux communes travaillent désormais ensemble à l'élaboration des PLQ sur le reste du périmètre ;
- > GP Perly : le Canton et les communes de Perly-Certoux, Bardonnex et Plan-les-Ouates ont lancé un processus d'image directrice intercommunale qui servira de base à la réalisation de ce futur quartier, étroitement lié au prolongement du tram 15 et à la réalisation de la route de contournement de Perly.

D'autres projets sont également réalisés de façon intercommunale à Plan-les-Ouates :

- > Vallon de l'Aire : l'élaboration d'une image directrice pour un cours d'eau et son bassin versant est une démarche pilote, menée conjointement par plusieurs services cantonaux et six communes (Plan-les-Ouates, Onex, Confignon, Perly-Certoux, Bernex et Lancy) ;
- > Secteur de Trèfle-Blanc : une coordination fine est en cours dans ce secteur, qui voit naître une multitude de projets (nouvelle patinoire, requalification du CASTOR, projet Chapelle-Gui, etc.). Les aménagements de mobilité nécessaires au bon fonctionnement de ce nouveau pôle font également l'objet d'échanges réguliers entre les communes et services cantonaux concernés ;
- > Gestion de l'espace rural : afin d'avoir une gestion cohérente et coordonnée de l'espace agricole fonctionnel (qui ne se limite pas aux frontières administratives), les communes de Plan-les-Ouates et Bardonnex travaillent main dans la main pour les questions concernant l'espace rural du coteau ;
- > Prolongement du tram 15 : ce projet intercommunal et transfrontalier a conduit la Commune de Plan-les-Ouates à collaborer étroitement avec les services cantonaux mais également les communes de Lancy et de Perly-Certoux. Un projet intercommunal connexe est également en cours avec Lancy afin de réaliser des aménagements de mobilité douce sur le chemin des Semailles et chemin du Clos.

Par ailleurs, la Commune de Plan-les-Ouates travaille étroitement avec les autres communes du secteur dans le cadre de diverses planifications (p.ex : Genève-Sud, Vision territoriale transfrontalière) et continuera à le faire pour les projets à venir.

Enjeux

Poursuite de la collaboration intercommunale, notamment par :

- > L'aménagement concerté de l'espace rural avec la Commune de Bardonnex ;
- > La coordination régulière avec les communes voisines pour la réalisations des Grands Projets ainsi que pour le développement des infrastructures de mobilité et des équipements publics ;
- > La réalisation d'études intercommunales pour les territoires à cheval sur plusieurs communes.

1.2.6. PATRIMOINE

La commune de Plan-les-Ouates bénéficie d'un riche patrimoine bâti et paysager, reflet de son identité à la fois urbaine et rurale. Les nombreux villages qui parsèment le coteau agricole - Saconnex-d'Arve-Dessus et Dessous, Arare Dessus et Arare-Dessous – témoignent d'une histoire et d'une identité agricole encore bien présente. Plusieurs bâtiments de ce secteur figurent par ailleurs dans les recensements cantonaux :

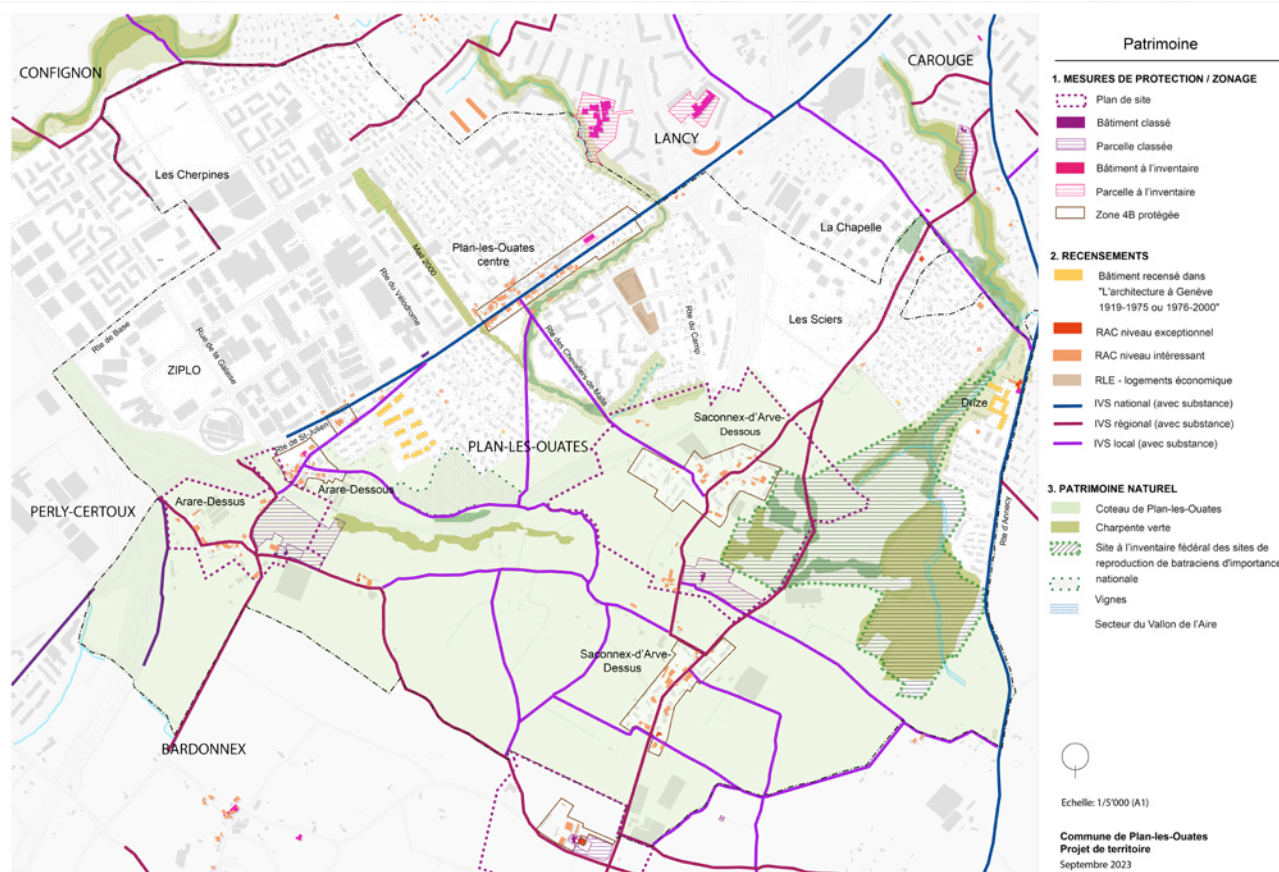
- > La maison forte d'Arare, bâtisse typique des demeures seigneuriales médiévales des XVe-XVIe siècles. Le bâtiment, ainsi que la parcelle, sont par ailleurs classés au patrimoine cantonal ;
- > La tour de l'ancien château, à Saconnex-d'Arve-Dessous, figurant parmi les biens culturels d'importance régionale. La tour est l'ultime vestige d'un château médiéval construit dans les années 1300.

Les villages précédemment cités sont par ailleurs affectés en zone 4B protégée, tout comme le centre-village, garantissant ainsi la préservation de leurs qualités bâties. D'autres bâtiments du territoire communal ont également été reconnus pour leur architecture et leur histoire. Parmi ceux-ci :

- > L'ancien laboratoire pharmaceutique Vifor à la route d'Annecy, qui figure au patrimoine industriel. Ce bâtiment a également été répertorié dans l'ouvrage de référence : « L'architecture à Genève – 1919 à 1975 » ;
- > Le château de Plan-les-Ouates qui, malgré son appellation féodale, date en réalité du 18^e siècle. Il offre un contraste intéressant avec la zone industrielle qui le jouxte ;
- > Les immeubles dit « Honneger », recensés pour leur architecture de qualité, typique des réalisations des frères Honegger. Cet ensemble constitue également un « remarquable exemple d'extension villageoise » (fiche 58 du RLE).

Plan-les-Ouates se distingue par un riche patrimoine naturel et paysager qui connecte les différents villages et le centre de la commune : bois d'Humilly (dont une partie figure à l'inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale), parc de la Butte, étang du Paradis, Ru Malet, etc. Le coteau agricole offre quant à lui des vues remarquables sur le Salève, le Jura et le centre-ville de Genève.

Afin de garantir la préservation de son patrimoine bâti et paysager, la Commune de Plan-les-Ouates a mis en oeuvre plusieurs plans de site : Arare-Dessus (2015) et Saconnex-d'Arve-Dessous (2018) sont déjà en force, un nouveau plan de site pour le secteur de Saconnex-d'Arve-Dessus est en cours d'élaboration. L'urbanisation croissante de la Commune et le développement de nouveaux quartiers font de la protection de ce patrimoine un enjeu majeur et la transition entre espaces bâtis et espaces naturels doit être soignée sur l'entier du territoire, en coordination avec les communes riveraines.



Carte du patrimoine bâti et paysager à Plan-les-Ouates

1.2.7. REQUALIFICATION DE LA ROUTE DE SAINT-JULIEN ET DE LA ROUTE DE BASE

La route de Saint-Julien est un axe très chargé, notamment aux heures de pointe et crée un effet de coupure important. Il s'agit pourtant d'un axe historique au cœur du village structuré par un bâti patrimonial de qualité. En 2023, la desserte en transports en commun est assurée par la ligne D et la ligne 62. Les arrêts sur la route de Saint-Julien sont très proches les uns des autres. Le maillage piéton est déjà très présent, mais ponctuellement manquant avec des défauts de discontinuité ou de confort. Les aménagements vélos sont quant à eux incomplets et pas suffisamment sécurisés. La réflexion sur la requalification de la route devra en partie porter sur la manière d'optimiser l'utilisation de l'autoroute comme « route de contournement » de la commune afin de gérer le trafic aux extrémités de la route de Saint-Julien, tout en garantissant un accès satisfaisant pour les poches résidentielles qui se connectent sur cet axe. Le projet devra également permettre de soulager le cœur du village, faciliter son réaménagement au profit des transports publics et de la mobilité douce et mettre en valeur le bâti patrimonial. Un projet de requalification de la route est actuellement en cours d'élaboration, en partenariat avec le Canton.

Bien que la Commune et le Canton soient conscients de la nécessité de renforcer les espaces publics le long de la route de Saint-Julien, le gabarit de la route limite passablement leur réalisation. En effet, dans le village les 15m de façade à façade ne permettent pas d'aménager de nouveaux espaces publics en plus d'une voie de bus, d'une bande cyclable et de trottoirs sécurisés.

L'aménagement d'espaces publics se concentre donc principalement sur les espaces adjascent à la route de Saint-Julien (p.ex. le parvis devant l'association Dituria). La densification de quartiers en bordure de la route de Saint-Julien (Arare-Dessous et les Vuattes) permettra à termes d'offrir de nouveaux espaces à proximité de cet axe.

Le réaménagement de la route de Base (prévu dans le cadre du projet tram) prévoit un élargissement à 2x2 voies, tandis que le chemin du Pont-du-Centenaire et la route de Saint-Julien doivent être améliorés afin d'accueillir de manière confortable et sécuritaire les flux multimodaux nécessaires. Cette dernière fait actuellement l'objet d'un projet de requalification tandis que le chemin du Pont-du-Centenaire est réaménagé dans le cadre de la planification des voiries du quartier du Rolliet. L'enjeu du PDCom est de prendre en compte et d'assurer la cohérence entre tous les projets et d'intégrer leur impact sur le territoire de la commune.



Route de Saint-Julien

Enjeux

- > La requalification de l'espace-rue (route de Saint-Julien) notamment en direction de la gare Léman Express, en favorisant l'avancement des bus sur cet axe (l'objectif est d'avoir un bus à haut niveau de service), en optimisant la localisation des arrêts de bus, en améliorant les aménagements pour la mobilité douce et en aménageant de nouveaux espaces publics, par exemple dans le cadre de projets de densifications aux extrémités ;
- > Le réaménagement de la route de Base prévu dans le cadre du développement de la ligne de tram en direction de Saint-Julien et en coordination avec le grand projet des Cherpines, nécessite notamment de veiller aux coutures de cet axe avec les quartiers qui le bordent comme la ZIPLO et les Voirets ;
- > La sécurisation des traversées piétonnes et cyclables sur la route de Saint-Julien afin de permettre une meilleure perméabilité entre le nord et le sud de la Commune.

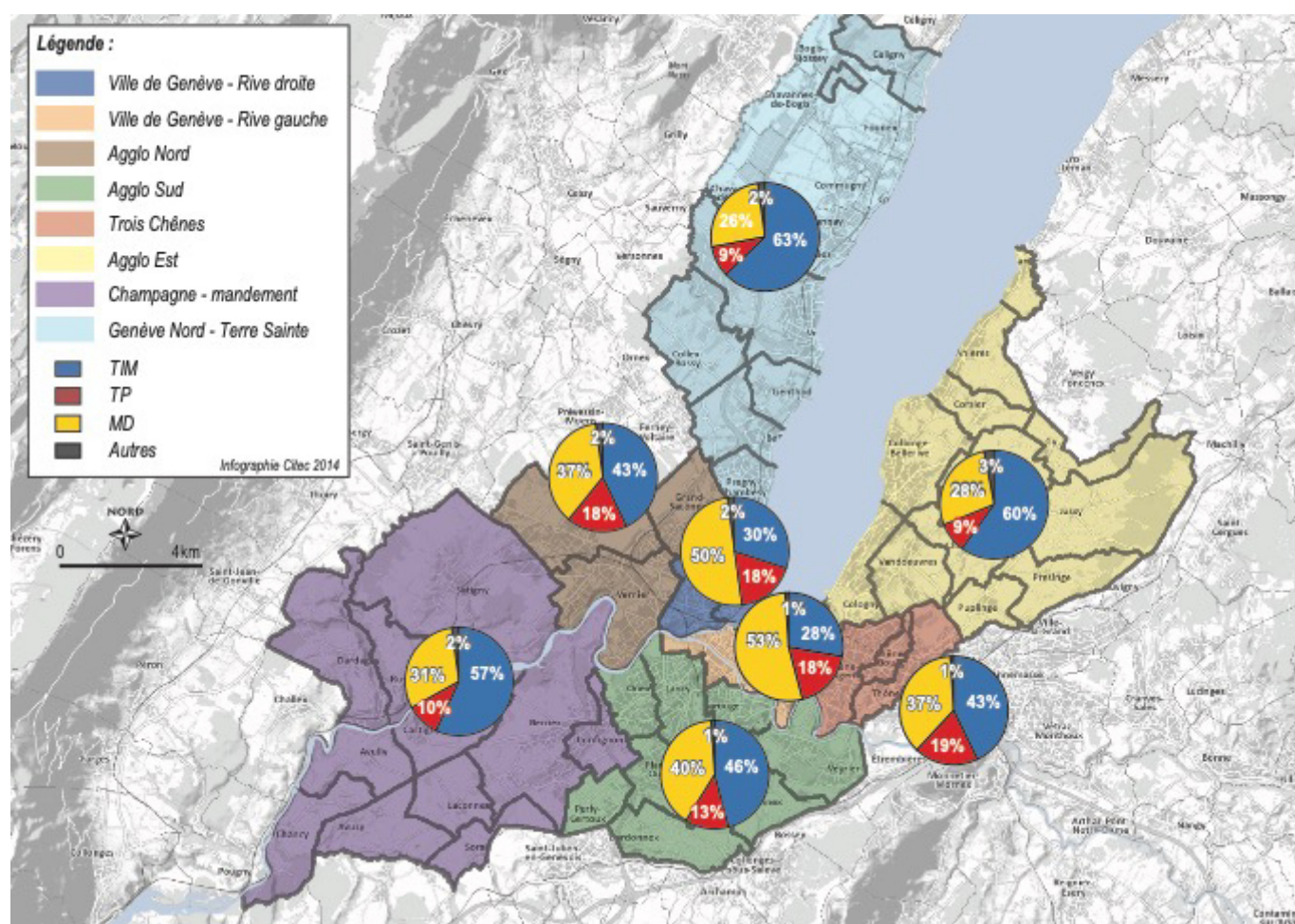
1.2.8. DÉVELOPPEMENT D'UNE MOBILITÉ MULTIMODALE

1

La mobilité, en lien avec l'évolution socio-économique, est en constante augmentation. Chaque habitant réalise en moyenne 3 à 4 déplacements par jour, ce qui implique un total d'environ 30'000 à 40'000 déplacements par jour générés par les habitants de la commune. En effet, la ZIPLO génère moins de 4 déplacements par jour par emploi.

Par exemple, près de 90% des employés déjeunent sur leur lieu de travail et n'effectuent que 2 déplacements par jour. À cela s'ajoutent les déplacements générés par les visiteurs des activités présentes dans la ZIPLO, notamment les activités tertiaires. La génération de trafic induite par ces déplacements n'est pas prépondérante dans la ZIPLO.

D'après les analyses techniques, les parts des déplacements depuis et vers PLO sont sensiblement identiques. Cependant, les parts modales sont bien différenciées. Selon l'enquête mobilité réalisée dans la ZIPLO en 2019, la part modale des TI pour les emplois de la ZIPLO est de 84% (dont 56% pour les TIM individuels, 20% pour le covoiturage et 7% pour les deux roues motorisées). Selon les résultats du Microrecensement 2015, les parts modales actuelles des habitants de Genève sud sont de 48.9% TI pour les habitants (comportement correspondant à la 2ème couronne et non au centre-ville). La part TIM des habitants du secteur de PLO est, elle, supérieure à 46% (cette part modale intègre les villes de Lancy, Onex et Carouge). Étant donné que la commune comptait environ 17'500 emplois en 2022, les déplacements générés par les entreprises localisées sur la commune se répercutent majoritairement aux heures de pointe.



Parts modales actuelles des habitants – CITEC (Microrecensement 2015)

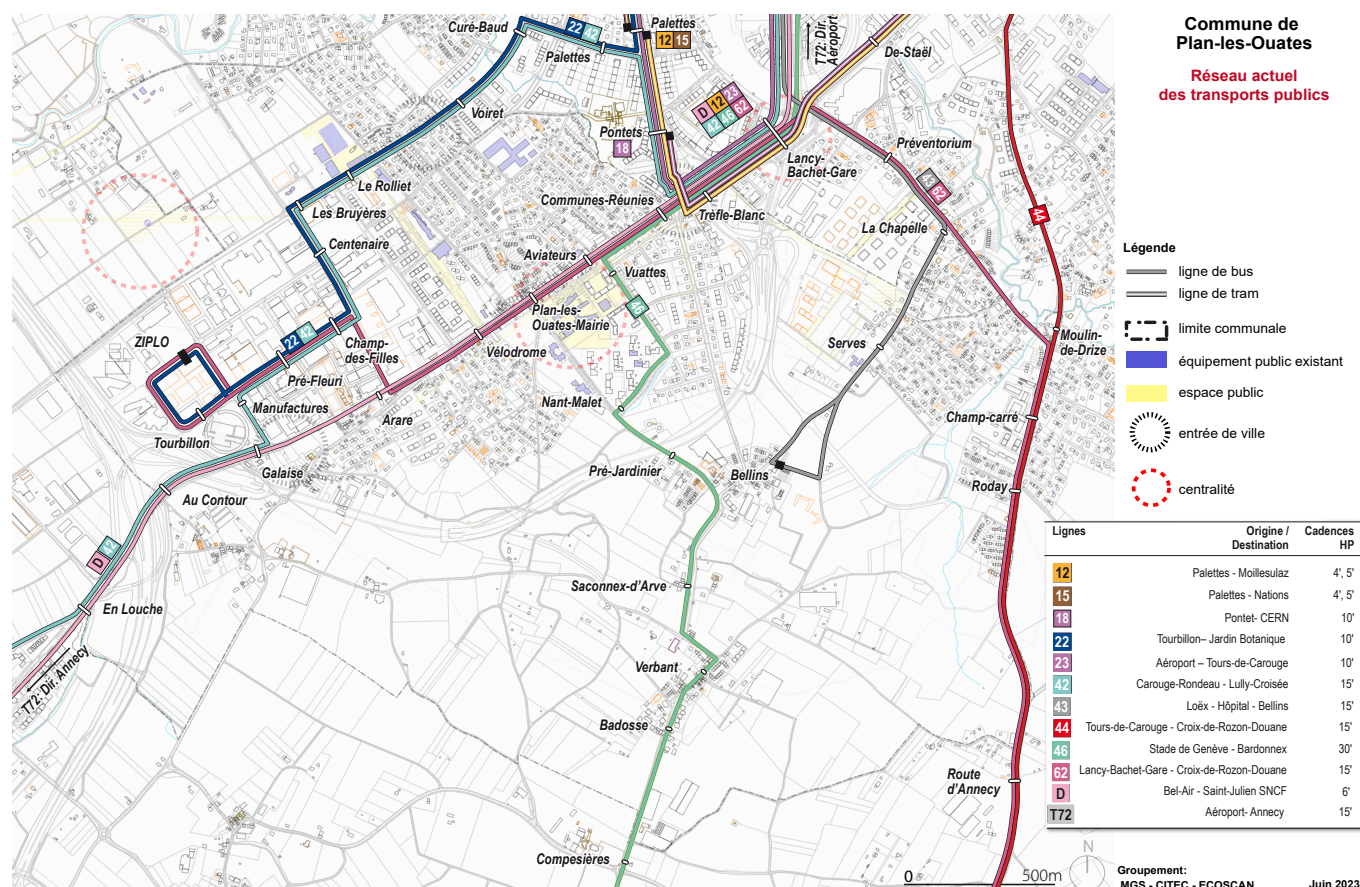
Accompagnement de l'urbanisation par une desserte TP performante

Réseau TP actuel

La commune est actuellement (2023) desservie par trois lignes à cadence urbaine et quatre lignes à cadence interurbaine (cf. carte du réseau).

- > Tram 12 : Palettes – Moillesulaz (cadence HP toutes les 5')
- > Tram 18 : Palettes – CERN (cadence HP toutes les 10')
- > Bus 22 : Tourbillon – Jardin Botanique (cadence HP toutes les 10')
- > Bus D : St. Julien – Bel-Air (cadence HP toutes les 7')
- > Bus 42 : Bernex Vuillonex – Carouge-Rondeau

- > Bus 43 : Bellins – Loëx-Hopital
- > Bus 44 : Croix-de-Rozon – Tours-de-Carouge
- > Bus 46 : Bardonnex – Stade-de-Genève
- > Bus 62 ZIPLO (Tourbillon) – Collonges-Sous-Salève Marché / Croix-de-Rozon-Douane



Réseau des transports publics – CITEC (juin 2023)



Gare de Lancy-Bachet (octobre 2021)

Les lignes régionales 46, 43 et 44 traversant les secteurs moins denses de la commune (dont Saconnex-d'Arve-Dessous et Dessus) sont assez bien utilisées et ont même vu leur fréquence augmenter, de même que les lignes 42, 44 (qui ont un temps taux de remplissage similaire à la ligne D) et la ligne D. La ligne 62 a été créée en 2018 pour compléter l'offre de la ligne 44 et renforcer l'accessibilité à la gare de Lancy-Bachet pour les habitants de la partie sud de la commune. Il en est de même pour la ligne 22, bien qu'elle soit principalement utilisée par les étudiants des écoles (Ecole de commerce et de culture générale Aimée-Stitelmann et Cycle des Voirets).

La mise en service du Léman Express fin 2019 a permis à la commune d'accéder plus facilement au réseau ferroviaire et d'ainsi raccourcir le temps de parcours pour accéder à la ZIPLO (qui concentre le plus grand nombre d'emplois dans

la commune). Avec la mise en place d'horaires de bus connectés avec les horaires des trains, l'attractivité de l'utilisation des transports publics dans la commune a été renforcée.

Au total, environ 15'500 montées / descentes journalières sont effectuées dans la commune dont 6'400 sur les arrêts de la route de Saint-Julien et environ 4'360 dans le périmètre de la ZIPLO.

Arrêt TPG	Montée	Descente	Total
Galaise	306	372	678
Plan-les-Ouates-Mairie	278	298	577
Vélodrome	757	835	1'593
Vuattes	46	53	99
Centenaire	325	289	614
Champ-des-Filles	119	104	223
Le Rolliet	1'141	1'326	2'466
Les Bruyères	260	117	377
Manufactures	15	24	39
Roday	142	166	308
Pré-Fleuri	146	148	294
Tourbillon	33	5	38
Voirets	562	582	1'144
ZIPLO	272	303	575
Trèfle-Blanc	860	902	1'762
Communes-Réunies	714	660	1'374
Badosse	54	52	106
Bellins	84	86	170
Nant-Malet	23	32	55
Pré-Jardinier	35	38	73
Saconnex-d'Arve	10	13	23
Serves	56	71	127
Verbant	29	35	64
Arare	386	436	822
Aviateurs	673	651	1'324
Au Contour	40	44	84
Champ-Carré	127	129	256
Moulins-de-Drize	120	141	261
TOTAL	7'611	7'913	15'524

Montées et descentes aux arrêts TPG, CITEC, 2021

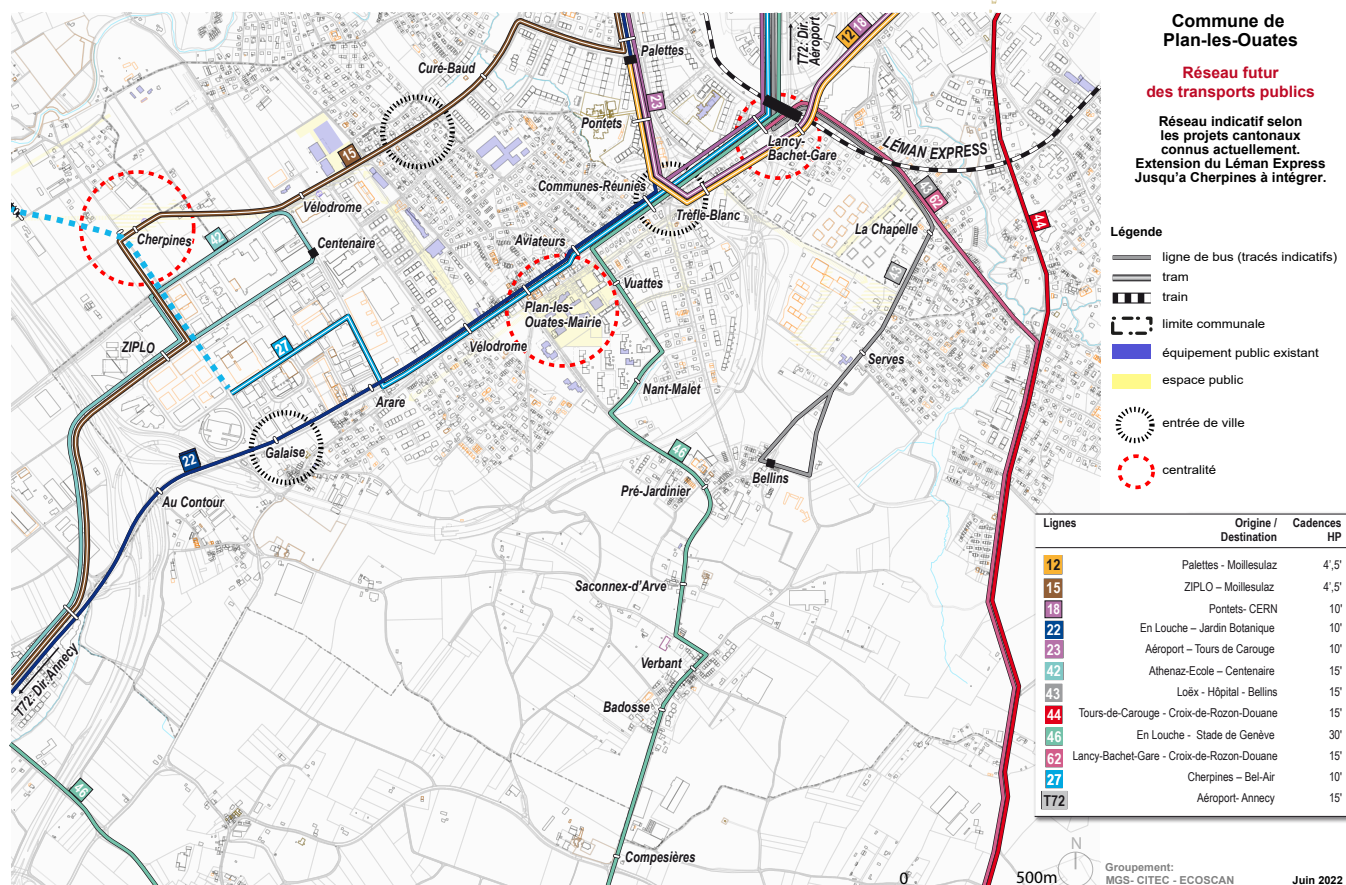
Évolution du réseau des transports publics

Les principales mesures de mobilité et les importants projets de densification en cours d'étude sur la commune (les Cherpines, les Sciers) ont été coordonnés lors des différentes planifications communales et cantonales. Les modifications prévues à ce jour par le département des transports du Canton de Genève sont résumées ci-dessous selon l'horizon de réalisation envisagé actuellement.

A court terme, la ligne de tram 15 des Palettes jusqu'à la ZIPLO, en passant par les Cherpines.

A moyen terme, le tram sera prolongé jusqu'à Saint-Julien-en-Genevois. Une nouvelle ligne de bus tangentielle Bernex – Cherpines – Bachet – PAV doit également être créée. Une modification des lignes passant par la route de Saint-Julien sera aussi envisagée (la ligne de D sera supprimée et remplacée par une autre ligne de bus). Cette ligne devrait reprendre le trajet de la ligne du D sur la première partie du tracé (entre Bel-Air et Plan-les-Ouates) pour ensuite rejoindre les Cherpines (en passant par la ZIPLO) et ensuite finir son tracé à Bernex-Vailly. Un allongement de la ligne 46 (Bardonnex-Stade de Genève) qui sera prolongée jusqu'à Perly (Plan d'actions des transports collectifs 2020-2024).

A long terme, le Léman Express sera complété avec une nouvelle branche souterraine qui fera halte au quartier des Cherpines. Le tracé exact est encore à l'étude.



Réseau de transports publics futur à moyen terme – CITEC (juin 2023)

Le réseau TC futur à moyen terme est représenté sur la carte ci-dessus. La localisation des arrêts de bus devra être revue afin de s'adapter aux futurs développements urbains et aménagements de l'espace public. Ce schéma représente un concept de réseau basé sur le projet du tram et la nouvelle halte du Léman Express, mais le détail de parcours des lignes de bus pourrait varier dans les années à venir en fonction des études réalisées par le département des transports de l'État de Genève et la Commune de Plan-les-Ouates.

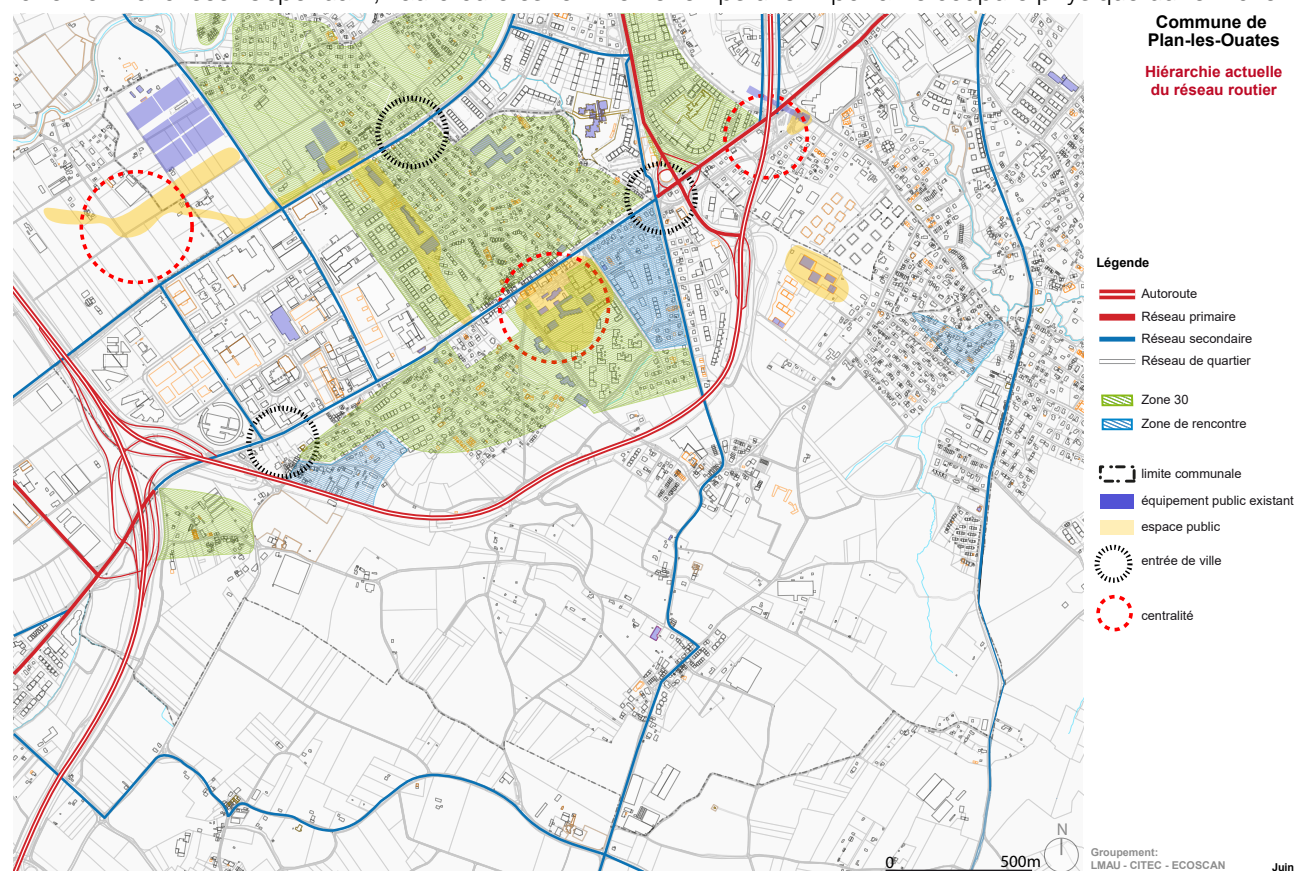
Enjeux TP

- > Développement d'une desserte TP performante : amélioration de la capacité du réseau, des cadences et de la couverture territoriale. L'objectif est d'avoir un réseau maillé permettant aux habitants et employés de la commune de rejoindre ses destinations avec un temps de parcours concurrentiel à la voiture aux heures de pointe ;
- > Localisation des arrêts TP et rabattements MD sur les arrêts, notamment sur la future halte ferroviaire et le tram. La mise en place du nouveau réseau doit être accompagnée d'une localisation optimale des arrêts par rapport aux points à desservir (au plus proche des principaux pôles générateurs de déplacements). En même temps, la bonne localisation des arrêts permettra de minimiser les pertes de temps des bus (en minimisant le nombre d'arrêts, notamment sur la route de Saint Julien). D'autre part, les cheminements piétons et cyclables, menant aux arrêts et à la future halte du Bachet doivent être directs, confortables et sûrs (enjeu transversal) ;
- > Encouragement au changement modal des habitants et emplois. Des mesures complémentaires seront à trouver afin d'encourager au maximum au changement de comportement tant des habitants de la commune comme des collaborateurs des entreprises (communication, limitation du stationnement, kits mobilité, etc.) (enjeu transversal).
- > Amélioration de la desserte du quartier des Sciers. Des études plus approfondies permettront de choisir entre les différentes solutions envisagées.

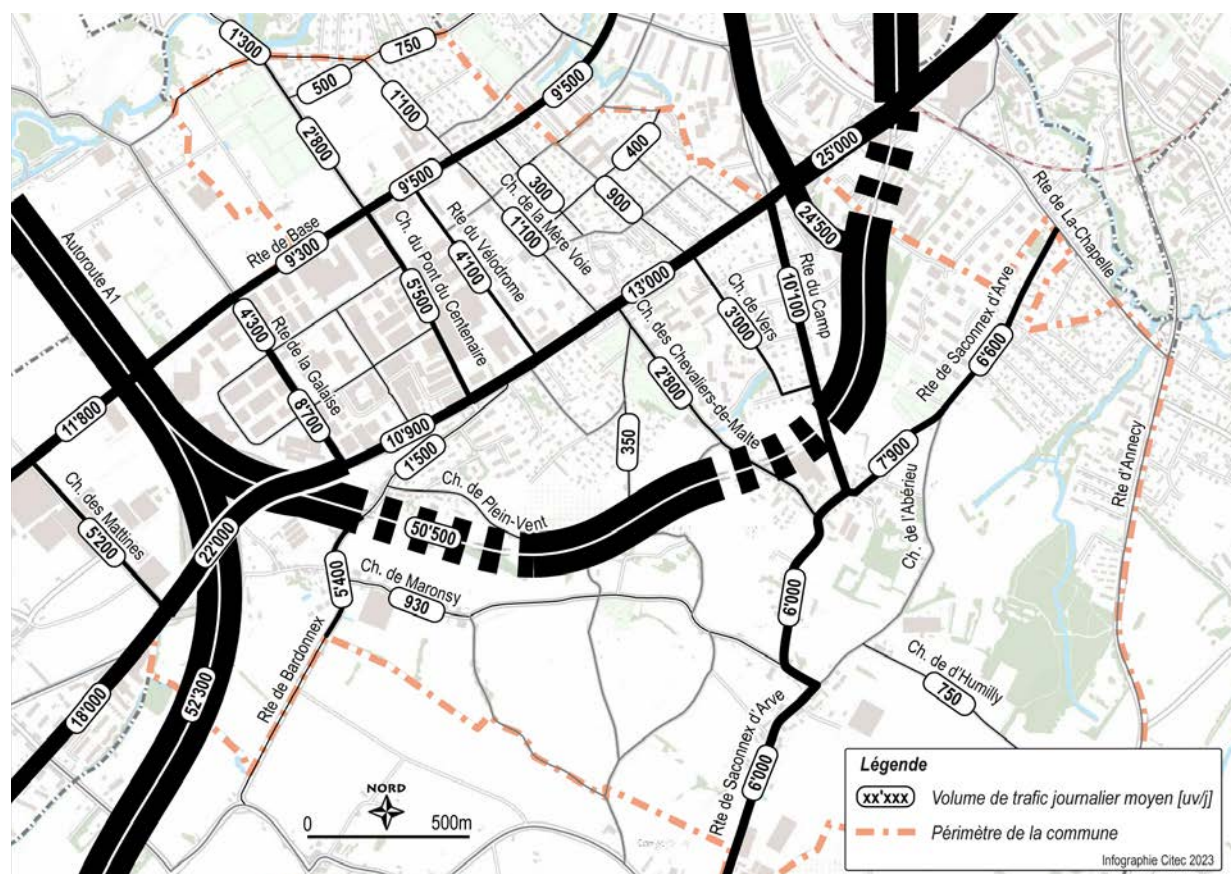
Transports individuels motorisés : finalisation et renforcement des zones à trafic modéré et gestion du stationnement

Réseau routier actuel

La commune est traversée par l'autoroute A1. La jonction de Perly étant à proximité immédiate, l'accessibilité routière est fortement favorisée. Cependant, l'autoroute est en même temps une importante coupure physique du territoire.



Hiérarchie du réseau routier – CITEC (juin 2023)



Charges de trafic journalières – CITEC (2023)

La carte ci-contre illustre la hiérarchie routière actuelle. Excepté l'autoroute, aucun axe du réseau primaire ne dessert la commune. Dans le sens est – ouest, la commune est traversée par deux axes du réseau secondaire, la route de Base et la route de Saint-Julien. Dans le sens nord – sud la commune est desservie principalement par le chemin du Pont-du-Centenaire, la route du Camp et par la route de la Galaise. De par son aménagement ainsi que son utilisation, la route de Saint-Julien assume aujourd'hui les fonctions d'un axe du réseau primaire (transit et vitesses importantes, notamment aux abords de la jonction autoroutière). L'entrée de commune et le changement de vitesse qui en découle ne sont pas clairement marqués. Une synthèse similaire peut être faite avec la route de Base. En effet, cet axe est très fréquemment utilisé par les usagers souhaitant éviter la route de Saint-Julien (à cause des nombreuses régulations sur le tronçon). De plus, c'est un des axes privilégiés pour rejoindre les communes de Perly-Certoux, Bernex et Soral.

Les charges de trafic journalières actuelles des principaux axes de la commune sont illustrées sur la carte en page précédente. Elles mettent en évidence l'importante utilisation de la route de Saint Julien qui est actuellement l'axe de la commune le plus chargé (hors autoroute), mais aussi de la route de Base.

Avec l'abandon du projet routier en faveur d'un développement de la mobilité douce dans la commune, la route de Saconnex-d'Arve a été réaménagée afin de créer des traversées piétonnes, une piste cyclable ainsi que des éléments de modérations du trafic. De plus, la pose d'un revêtement phono absorbant a été effectuée afin de réduire le bruit dû au trafic.

Stationnement

Au sujet du stationnement sur l'espace public, la commune possède des données sur l'ensemble des places de stationnement sur son territoire ainsi que l'utilisation de celles-ci (document mis à jour régulièrement).

Cependant, il faut rappeler que la problématique du stationnement est récurrente, notamment dans le secteur de la ZIPLO où il existe une pression importante sur les places de stationnement publiques. Une grande partie des collaborateurs dispose d'une place mise à disposition gratuitement par leur entreprise (ce qui encourage fortement à l'utilisation de la voiture), d'autres collaborateurs peuvent accéder à une place mais doivent payer un tarif de location et enfin certains collaborateurs ne disposant pas de place utilisent des parkings privés, en sous-louant à des habitants ou se garent sur les places blanches du quartier. La création de la Centrale Mobilité et plus globalement du plan mobilité inter-entreprises de la ZIPLO par les différents acteurs de la ZIPLO (privé et public) a permis de centraliser les recherches de stationnement. Cela permet à la fois de pouvoir gérer les attributions des places de stationnement en fonction de certains critères (distance entre le logement et l'emploi par ex.) et de proposer la meilleure offre de mobilité possible, tout en réduisant l'utilisation des TIM.

En 2012, la commune de Plan-les-Ouates a mis en place une zone macaron depuis la limite communale avec Lancy et jusqu'au chemin de la Mère-Voie et la route des Chevaliers-de-Malte. Cela afin d'éviter le stationnement des pendulaires dans les quartiers d'habitation. D'autre part, un parking public de 102 places (Skylab) a été ouvert en février 2016. Celui-ci anticipe la compensation des places qui seront supprimées dans le cadre du prolongement de la ligne de tram.

Pour le stationnement dans les bâtiments privés, le règlement cantonal s'applique. Le territoire de la commune se trouve en secteur IV ou V (respectivement 0.65 ou 0.8 place de stationnement habitant par 100 m² de surface de logement et 0,56 ou 0.7 place de stationnement emploi par 100 m² de surface d'activités).



Route de Saint-Julien - état en 2021

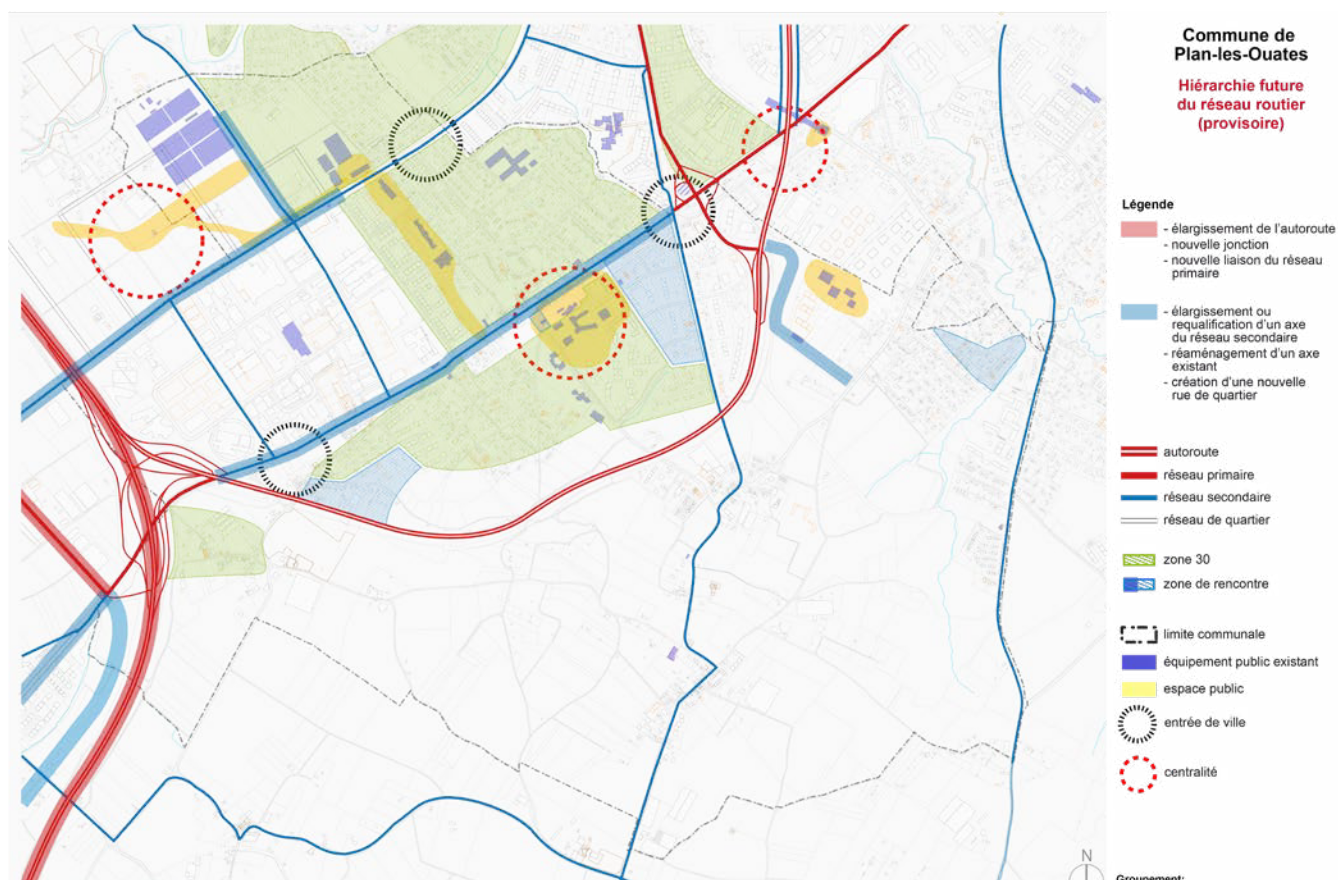
Projets routiers prévus

Dans les planifications citées au chapitre précédent et dans l'ancien PDCom, plusieurs projets routiers sont identifiés sur le territoire de la commune :

- > L'élargissement de la route de Base afin de desservir tant la ZIPLO que le quartier des Cherpines (flux d'accès depuis l'autoroute dirigé en grande partie par le chemin des Matines et la route de Base) ;
- > Le réaménagement du chemin du Pont-du-Centenaire ;
- > La requalification de la route de Saint-Julien ;
- > La création des axes de desserte nécessaires au quartier des Cherpines ;
- > La route d'accès au PLQ Les Sciers depuis le giratoire de la Milice ;

Bien que n'étant pas sur le territoire de Plan-les-Ouates, la route de desserte de Perly, prévue dans le cadre du prolongement du tram 15, permettra également de soulager les villages d'Arare-Dessus et de Saconnex d'Arve-Dessus d'une partie du trafic.

L'ensemble des modifications routières est schématisé sur l'image de la hiérarchie future ci-dessous.



Hiérarchie future du réseau routier – CITEC (juin 2023)

Enjeux réseau routier

- > Le développement des zones à trafic modéré qui consiste essentiellement à poursuivre le développement des zones 30 et zones de rencontre dans les secteurs urbains de la commune afin de protéger la population des nuisances du trafic et favoriser la cohabitation des différents modes de transports ;
- > Le développement du covoiturage afin de réduire le trafic, notamment dans le secteur de la ZIPLO ;
- > La gestion du stationnement. La possibilité de pouvoir stationner facilement est un facteur clé dans le choix du mode de transport utilisé, notamment pour les pendulaires. La limitation du nombre de places à disposition permet d'agir de manière volontariste sur le choix modal des individus. D'autre part, une restriction trop forte du stationnement peut avoir des conséquences non désirées impactant fortement l'espace public (report du stationnement sur les places habitants, stationnement hors case, etc.). Le dimensionnement des besoins de stationnement et la politique de gestion sont des facteurs importants à coordonner avec les autres offres de transport.

Mise en réseau des chemins pour piétons et cyclistes

Réseau actuel et évolutions

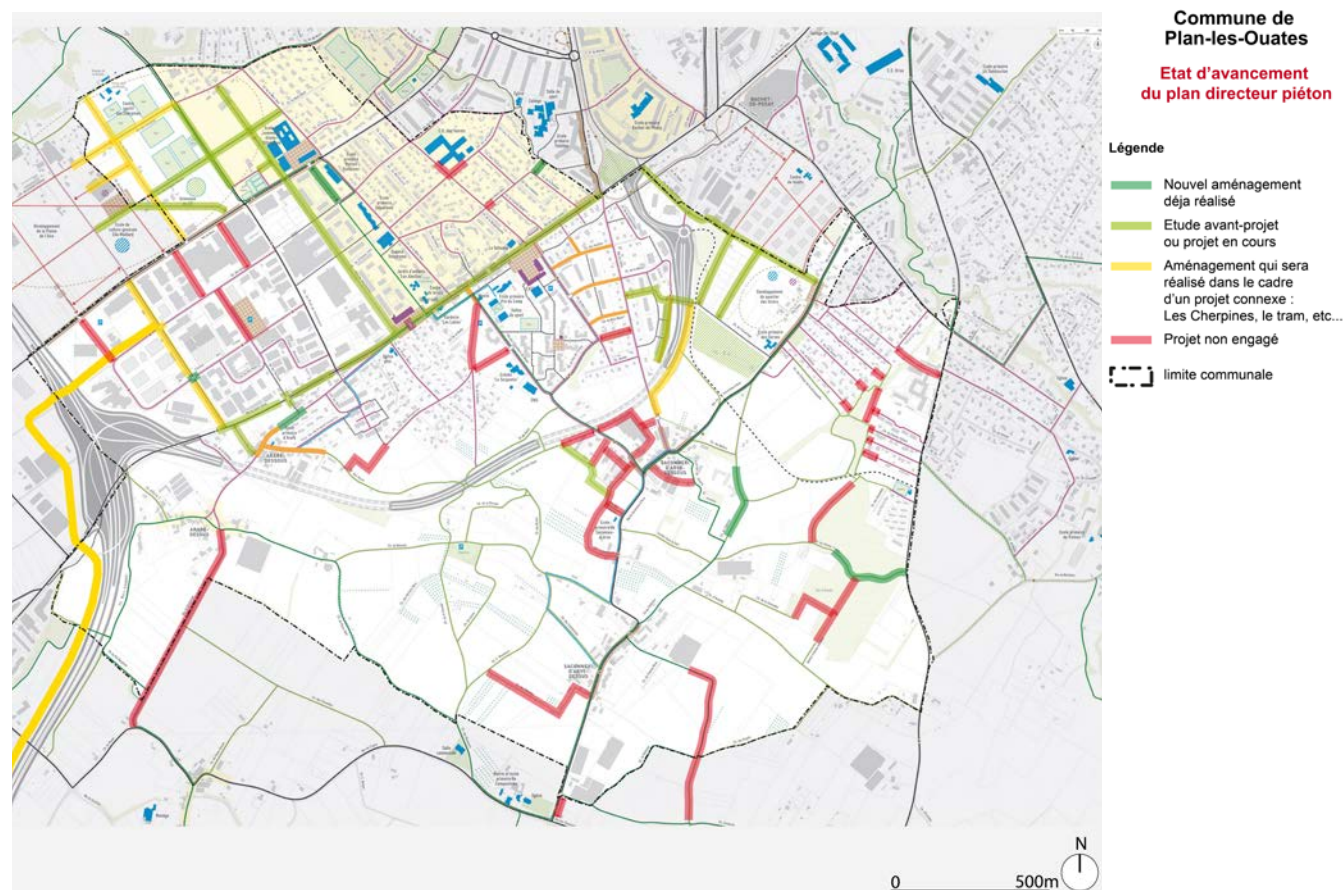
Le plan directeur des mobilités douces est en vigueur depuis 2013. Ces plans ont identifié l'ensemble des liaisons piétonnes et cyclables de la commune, existantes et à créer, afin de combler les problèmes de perméabilité et de créer un maillage complet pour la mobilité douce. Les plans définissent les endroits où des nouveaux aménagements sont nécessaires. Depuis, plusieurs projets ont été réalisés : la mise en place de la zone 30 PLO-Sud, la fermeture du chemin de l'Abérieu, les fermetures de routes dans le secteur d'Arare-Dessous et du chemin de la Butte, le prolongement et le réaménagement de la place des Aviateurs, le prolongement du Mail 2000, l'aménagement de bandes cyclables sur le chemin du Pont-du-Centenaire dans la ZIPLO, l'aménagement de bandes et pistes cyclables sur la route de Saconnex-d'Arve, une nouvelle liaison piétonne avec la Ville de Lancy dans la continuité du chemin des Petits-Bois, l'aménagement de passages pour piétons dans la ZIPLO et deux nouvelles traversées piétonnes.

Plusieurs projets sont en cours et se trouvent à différents états d'avancement : l'aménagement d'un mail piétons-vélos le long de la route de la Galaise, le réaménagement de la route de Saint-Julien ou encore les aménagements dans le cadre du projet de tram.

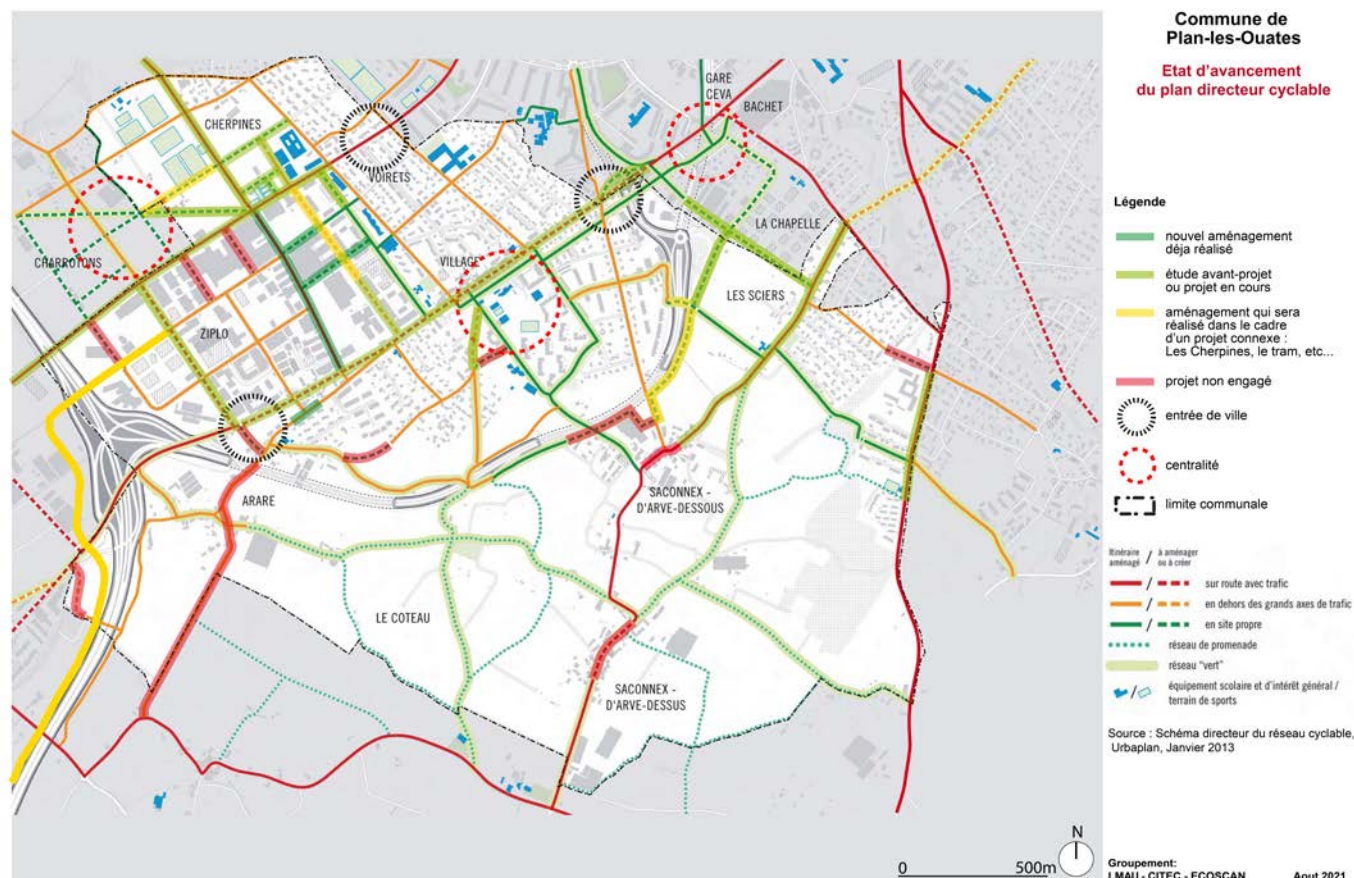
Depuis 2013, presque 25% des mesures des plans directeurs pour la mobilité douce ont été engagées (sont réalisées ou en cours de réalisation). Certains aménagements prévus dans ces plans sont en cours d'étude, comme l'aménagement d'un mail piétons-vélos le long de la route de la Galaise et la passerelle entre le quartier des Sciers et celui de la Milice, au-dessus de l'autoroute.



Mail de la Mairie



Carte de l'état d'avancement du plan directeur piéton – CITEC (septembre 2023)



Carte de l'état d'avancement du plan directeur cyclable - CITEC (septembre 2023)

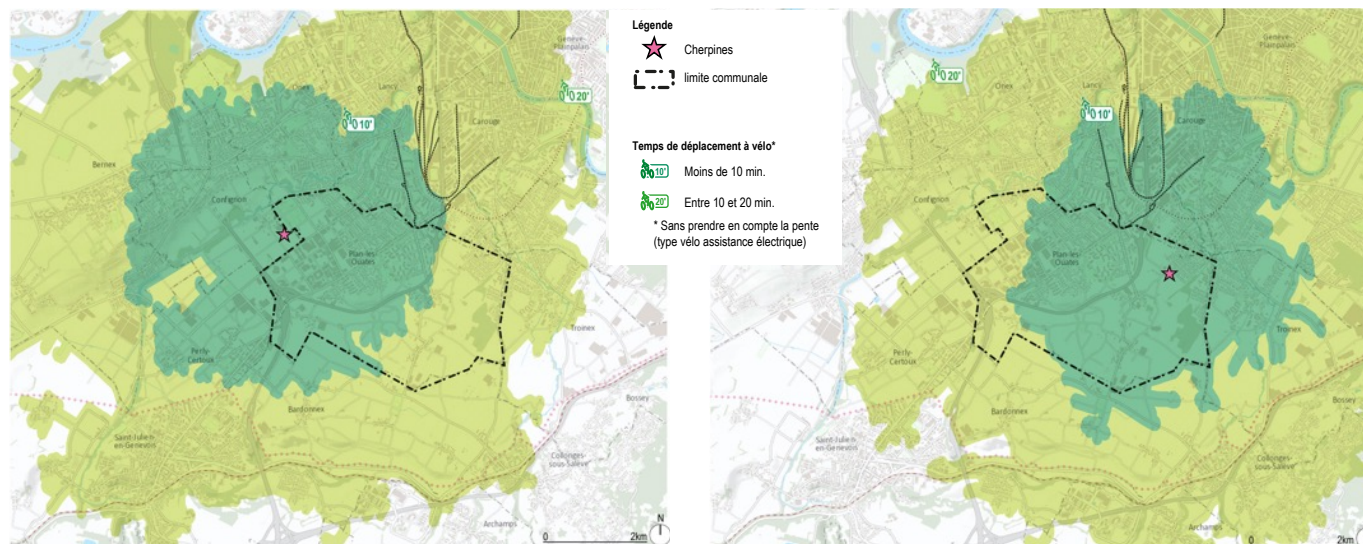
Les deux cartes ci-dessus résument l'avancement des mesures prévues dans le plan directeur de la mobilité douce.

D'autres évolutions du réseau de mobilité douce seront à prévoir suite aux conclusions de l'étude dite "Genève-Sud". Parmi celles-ci, des itinéraires favorisant la connexion du sud de la Commune vers la ZIPLO et vers le centre-ville ainsi que les futurs aménagements de la "plaque urbaine" des Sciers.

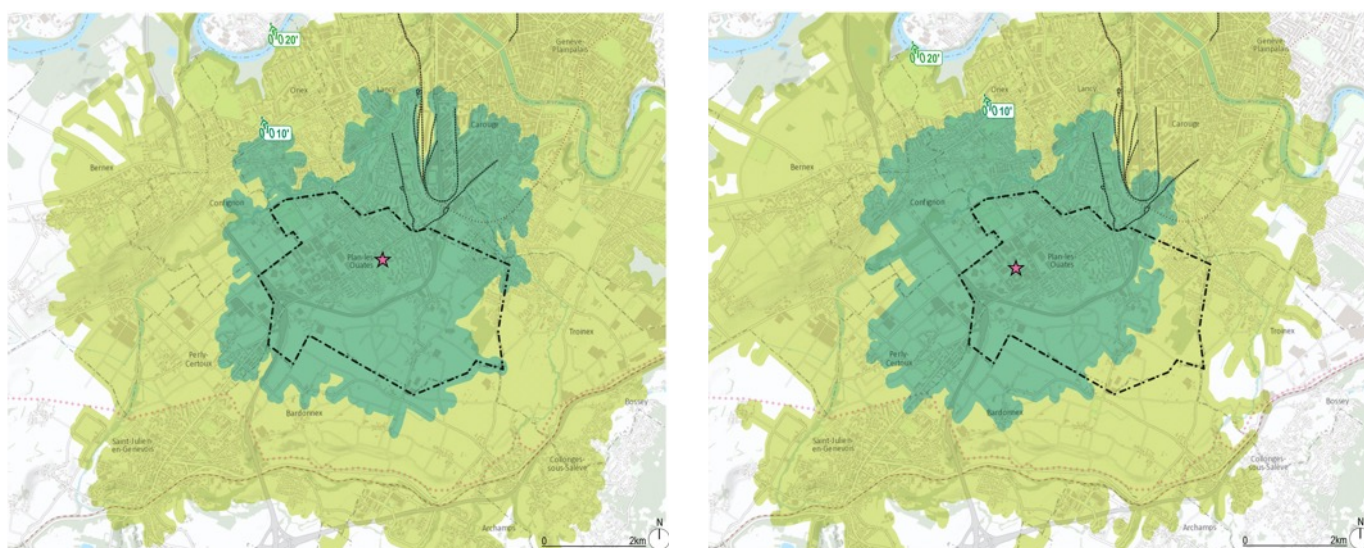
D'autre part, une réflexion à une échelle plus large est aussi intéressante. Les quatre cartes à la page 37 représentent la distance qui peut être parcourue à vélo en respectivement 10 et 20 minutes depuis le quartier des Cherpines, des Sciers, la Mairie et la ZIPLO. Ces illustrations montrent que la localisation de Plan-les-Ouates et sa topographie permettent de rejoindre en moins de 20 minutes une partie importante du territoire genevois (Genève ville, Lancy, Carouge, Onex, Bernex, Perly, Bardonnex, etc.) ainsi qu'une partie du territoire français frontalier (St-Julien en Genevois, Archamps, Collonges-sous-Salève). Le vélo permet d'atteindre rapidement certains secteurs mal ou peu desservis par les transports en commun, avec des temps de parcours concurrentiels au transport individuel motorisé, notamment en vélo électrique.

Enjeux MD

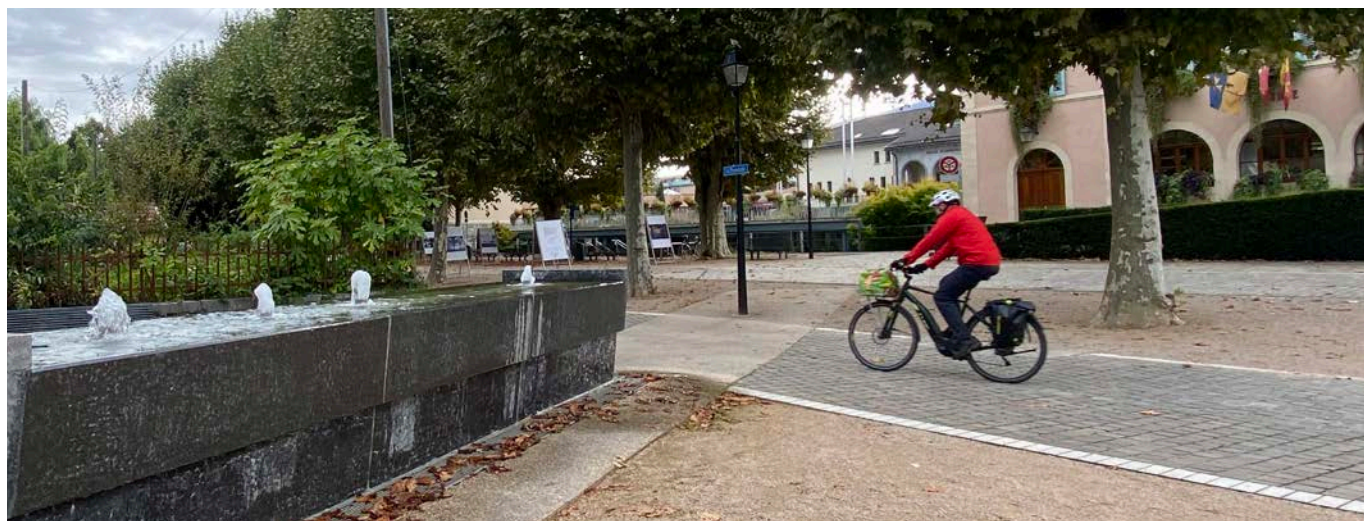
- > La continuité et la mise en réseaux des chemins pour piétons et cyclistes sur l'ensemble du territoire ainsi que la valorisation des itinéraires du point de vue touristique et paysager. La Commune de Plan-les-Ouates a un potentiel important de développement de la part modale des mobilités douces, la réalisation des aménagements nécessaires favorisera ce changement. Un maillage efficace dans les futurs quartiers permettra d'avoir une circulation plus directe, continue et sécurisée. Une partie importante des déplacements de Plan-les-Ouates étant des déplacements d'échange avec d'autres communes, il est nécessaire de réfléchir aux liaisons et lignes de désir des MD, notamment des cyclistes, aussi au-delà des limites communales ;
- > Les rabattements MD sur les arrêts TP, notamment sur les haltes du Léman Express (Bachet et Pont-Rouge) et le tram (enjeu transversal déjà abordé dans les TP) ;
- > L'encouragement au changement modal des habitants et emplois. La réalisation de nouveaux quartiers mixtes (Cherpines, Chapelle-Sciers) amènera plus de mixité à la commune et devrait favoriser les déplacements de plus courte distance. Ce facteur est à exploiter pour favoriser le report modal vers les mobilités douces (enjeu transversal déjà abordé dans les TP) ;
- > La prise en compte des déplacements de divers types d'utilisateurs : écoliers, adolescents, personnes âgées, travailleurs, etc. dans la planification des parcours MD à travers la commune (en lien avec équipements scolaires, sportifs ou culturels existants et planifiés) (voir tableau en annexe).



Isochrone vélo au départ des Cherpines (gauche) et de la Chapelle (droite) - CITEC (août 2021)



Isochrone vélo au départ de la mairie (gauche) et de la ZIPLO (droite) - CITEC (août 2021)



Vélo sur la place de la Mairie (septembre 2021)

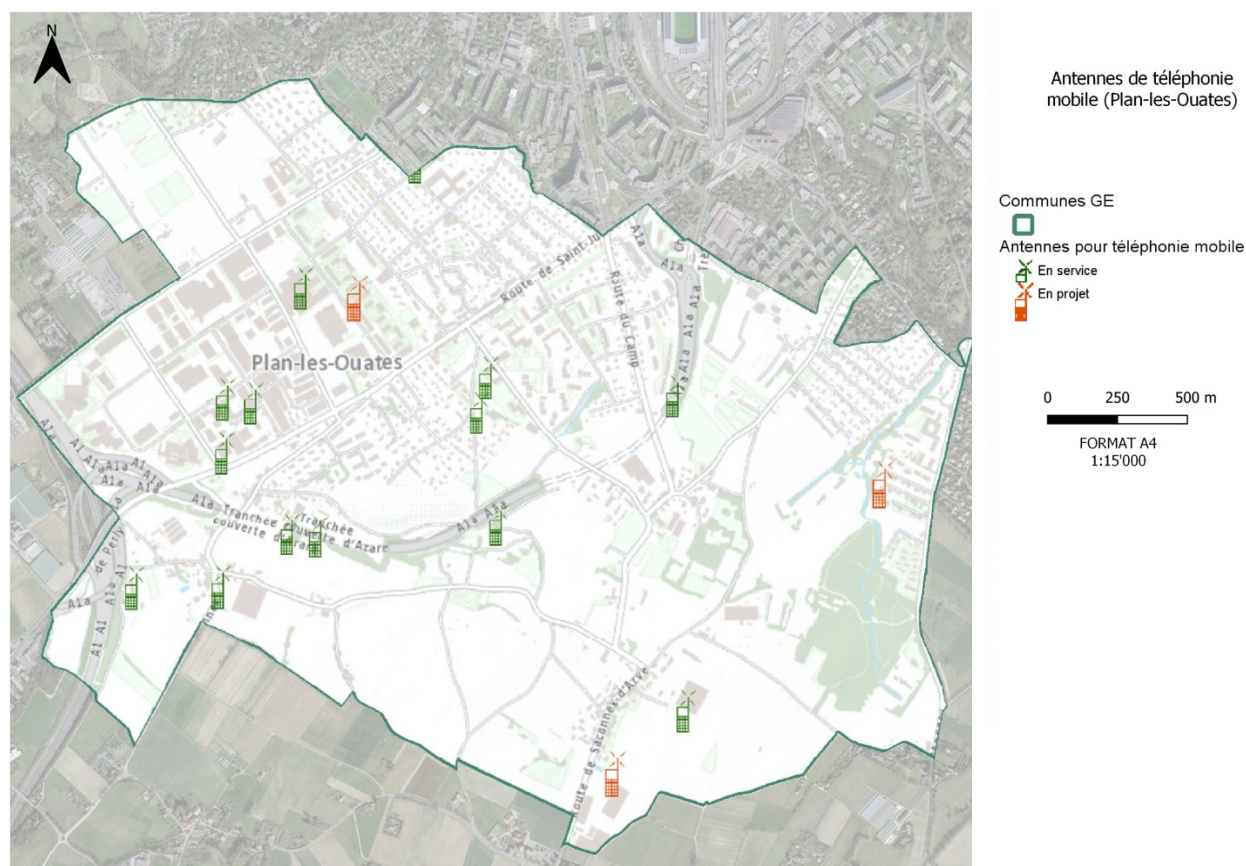
1.2.9. RESPECT DES NORMES ENVIRONNEMENTALES

1

Rayonnement non ionisant

Les antennes pour la téléphonie représentent des sources de rayonnement non ionisant et sont donc susceptibles d'engendrer des limitations de constructibilité (pour les bâtiments comportant des locaux à utilisation sensible) dans leur rayon d'installation. Ces problématiques sont régies par l'Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) du 23 décembre 1999 et le Règlement cantonal sur la protection contre le rayonnement non ionisant des installations stationnaires (RPRNI) du 29 septembre 1999.

Sur le territoire communal de Plan-les-Ouates, treize installations actuellement en service abritent des antennes pour la téléphonie mobile. Trois projets d'installations d'antennes de téléphonie mobile sont également à l'étude sur le territoire communal. Trois installations d'antennes de téléphonie mobile (actuellement en service), se trouvant sur le territoire de communes voisines, sont susceptibles d'avoir des incidences sur la planification territoriale de la commune de Plan-les-Ouates. Ces antennes téléphoniques sont sises sur le toit des bâtiments numéro 37 du Chemin des Fraisiers et numéro 78 de la Route de Saint-Julien, 1212 Grand-Lancy, ainsi que le long d'un chemin de desserte relié à la route de Drize, 1234 Vessy. Elles possèdent un rayon d'installation pénétrant la commune de Plan-les-Ouates.



Situation des antennes de téléphonie mobile sur le territoire communal – Ecoscan (mars 2021)

Accidents majeurs

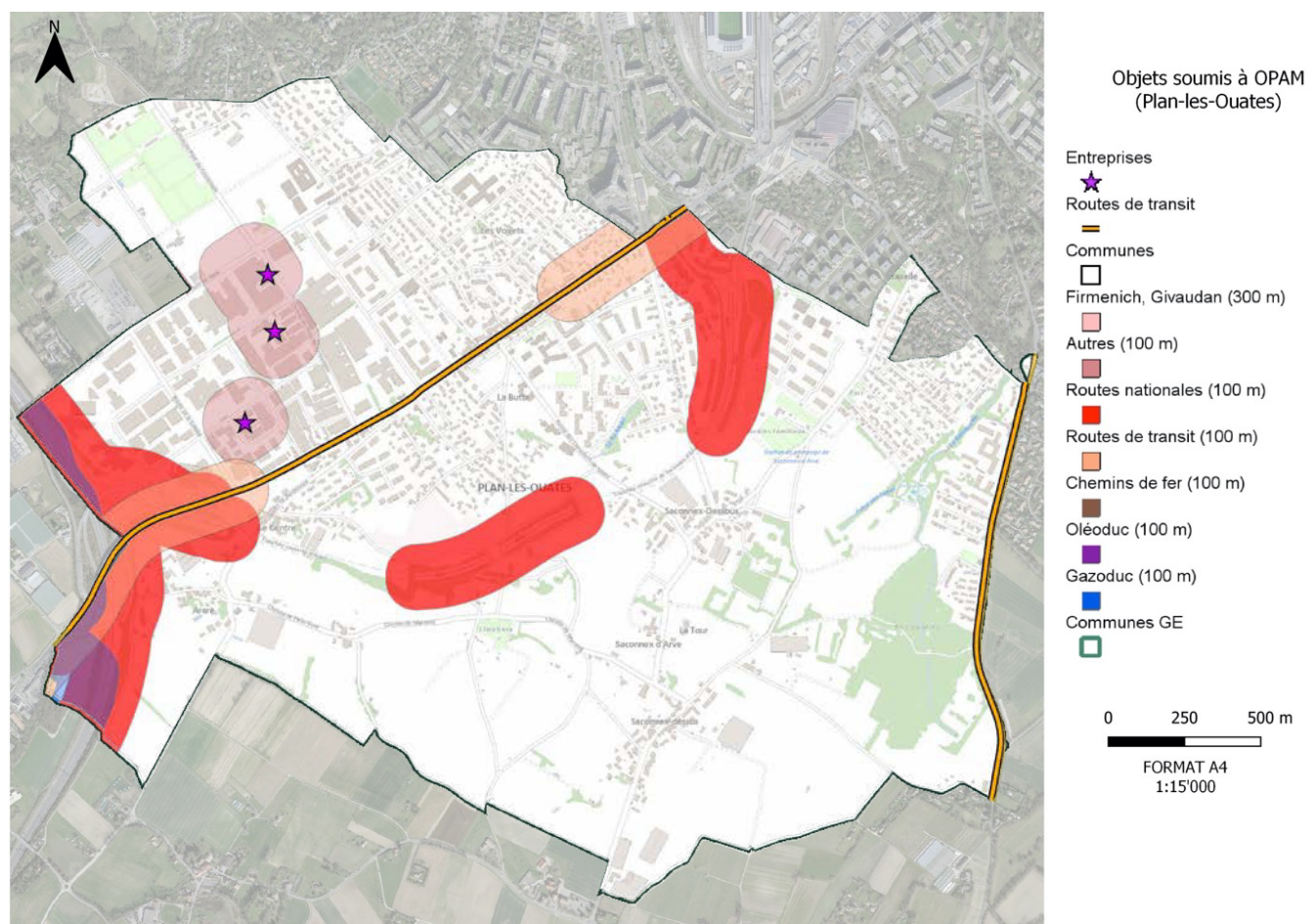
Quatre installations fixes assujetties à l'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) du 27 février 1991 sont dénombrées sur le territoire de la commune de Plan-les-Ouates. Il s'agit des entreprises :

- > Jean Gallay SA, usine de Plan-les-Ouates (Chemin du Pont-du-Centenaire 108, 1228 Plan-les-Ouates) ;
- > Microsent SA, site de Plan-les-Ouates (Chemin des Aulx 5, 1228 Plan-les-Ouates) ;
- > G. Aliprandini, laboratoire de fabrication Galvanor (Chemin du Champ-des-Filles 19, 1228 Plan-les-Ouates) ;
- > Clarins B.V. Apeldoorn, succursale de Plan-les-Ouates (Route de la Galaise 2, 1228 Plan-les-Ouates).

Une conduite de gaz à haute pression (supérieure à 5 bar) soumise à l'OPAM est répertoriée à l'extrême sud-ouest du territoire communal de Plan-les-Ouates. Il s'agit du gazoduc G800 «Bardonnex-Vernier».

Les routes nationales N1 et N1a, les routes cantonales de grand transit de Saint-Julien (RC3) et d'Annecy (RC28) sont également des objets assujettis au régime de l'OPAM.

La patinoire du Trèfle-Blanc, dont l'inauguration est prévue pour 2028, se situera sur la commune voisine de Lancy. La future patinoire pourrait être soumise à l'OPAM selon son aménagement et son fonctionnement de réfrigération (à l'ammoniac par exemple). La Commune de Plan-les-Ouates devra considérer cette installation dans ses procédures de planification territoriale.



Situation des installations OPAM sur le territoire communal – Ecoscan (mars 2021)

Les installations soumises à l'OPAM exposent le territoire attenant à un risque potentiel. Ce territoire, appelé «périmètre de consultation», est défini autour des installations assujetties à l'OPAM (en général 100 m) et doit être délimité sur la base de l'ampleur et de la probabilité d'occurrence d'accidents majeurs (évaluées en analysant la dangerosité des substances présentes, les quantités transportées, les scénarios d'accidents pertinents et significatifs, la densité de population à proximité, les types d'affectations et les caractéristiques environnementales).

A l'intérieur du périmètre de consultation, des contraintes d'aménagement, à l'instar de la recherche de mesures de protection spécifiques pour les nouvelles constructions, s'appliquent. Le périmètre de consultation n'implique donc pas une impossibilité de construire.

Il est expressément recommandé de ne pas avoir d'occupation sensible dans un périmètre de consultation, selon le guide pratique fédéral « Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs », Office fédéral de l'environnement (OFEV) et Office fédéral du développement territorial (ARE), 2022. Les installations sensibles correspondent aux installations à forte fréquentation (centre commercial, sportif, culturel, salle de concert) ou établissements difficiles à évacuer (crèche, école, établissement médico-social ou pour personnes à mobilité réduite, hôpital ou clinique, pénitencier).

Lorsqu'un projet de développement ou d'implantation d'un équipement se situe en tout ou partie dans un de ces périmètres, une coordination est nécessaire entre le projet et la prévention des accidents majeurs (SERMA). Prenant en compte le projet, le niveau du risque est évalué. Selon le cas, des mesures de diminution du risque peuvent être définies (mesures d'aménagement, d'affectation ou constructives).

Air

Les immissions qui dépassent les valeurs limites d'immissions (VLI) fixées par l'annexe 7 de l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair), du 16 décembre 1985, sont jugées comme excessives (art. 2, al. 5, OPair). Les VLI s'élèvent à 30 µg/m³ pour la moyenne annuelle en concentration de NO₂, à 20 µg/m³ pour la moyenne annuelle en concentration de PM₁₀ et à 1 dépassement annuel de la moyenne horaire 120 µg/m³ pour l'O₃.

Le Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA) a transmis les données suivantes au sujet de la qualité de l'air sur la commune de PLO :

Sources d'information (SABRA - DT - Etat de Genève)	Type	Données
Réseau des capteurs passifs	Immissions NO₂ (dioxyde d'azote) moyenne annuelle 2019	17-21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Station ROPAG du Foron	Immissions NO₂ moyenne annuelle 2019 Immissions PM₁₀ (particule en suspension de diamètre < 10 μm) moyenne annuelle 2019 Immissions O₃ (ozone), état 2019 nombre dépassements 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 15.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 362
Logiciel Cadero (vs 2.2.8, 24.03.2020) sur maille demandée	Emissions annuelles 2019 NOx (oxydes d'azote) - trafic - chauffage - hors route - nature - totales	41.74 t/an 12.43 t/an 6.13 t/an 0.69 t/an 60.99 t/an
Logiciel Cadero (vs 2.2.8, 24.03.2020) sur maille demandée	Emissions annuelles 2019 PM₁₀ issues de l'abrasion - trafic - hors route - totales	5.65 t/an 3.45 t/an 9.10 t/an
Logiciel Cadero (vs 2.2.8, 24.03.2020) sur maille demandée	Emissions annuelles 2019 PM₁₀ issues de la combustion - trafic - chauffage - hors route - nature - totales	0.68 t/an 0.71 t/an 0.22 t/an 0.02 t/an 1.63 t/an

La qualité de l'air sur la commune de Plan-les-Ouates est mitigée au regard des relevés effectués :

- > Les mesures du réseau de capteurs passifs ainsi que ceux de la station ROPAG du Foron démontrent un large respect des VLI en ce qui concerne la moyenne annuelle (2019) en NO₂ et PM₁₀ ;
- > Les moyennes horaires en ozone (O₃), observées à la station ROPAG du Foron (2019), sont largement insatisfaisantes et ne sont pas conformes à la norme OPair. Cette situation n'a rien d'exceptionnel en Suisse.

L'évaluation des émissions annuelles (2019) en NO_x, produites dans le périmètre d'investigation, indique une contribution majoritaire du trafic (68,4 %), suivi du chauffage (20,4 %), des autres sources anthropiques (10,1 %) et de la nature (1,1 %). Les émissions annuelles en oxydes d'azote sur le périmètre d'investigation s'élèvent à 60,99 tonnes pour l'année 2019.

L'évaluation des émissions annuelles (2019) en PM₁₀ issues de l'abrasion, produites sur le périmètre d'investigation, indique une contribution majoritaire du trafic (62,1 %), suivie des autres sources anthropiques (37,9 %). Celle des émissions annuelles (2019) en PM₁₀ issues de la combustion indique une contribution du chauffage (43,6 %), suivie du trafic (41,7 %), des autres sources anthropiques (13,5 %) et de la nature (1,2%). Les émissions annuelles en PM₁₀ sur le périmètre d'investigation s'élèvent à 10,73 tonnes pour l'année 2019 (dont 9,10 tonnes issues de l'abrasion et 1,63 tonnes de la combustion).

Le trafic constitue donc la première source de polluants en oxydes d'azote et particules en suspension (au diamètre inférieur à 10 micromètres) sur le périmètre d'investigation. Le chauffage constitue également une source importante d'émissions.

La Stratégie de protection de l'air 2030, approuvée par le Conseil d'Etat le 16 décembre 2015, et son Plan de mesures OPair 2018-2023, approuvé par le Conseil d'Etat le 17 janvier 2018, constituent les outils stratégiques et opérationnels d'action contre la pollution de l'air dans le canton.

La Stratégie de protection de l'air 2030 vise notamment une diminution de 50% des oxydes d'azote et de 18% des particules fines (PM₁₀) à l'horizon 2030 par rapport aux références 2005. Afin de parvenir à faire diminuer les concentrations en polluants atmosphériques, cinq axes stratégiques sont définis par la Stratégie de protection de l'air 2030. Trois de ces axes, intitulés «axes stratégiquement ciblés», prescrivent une réduction des émissions du trafic routier, du chauffage ou des secteurs de l'industrie et de l'artisanat. Les deux axes restants, nommés «axes stratégiques transversaux», abordent des problématiques à large emprise territoriale nécessitant des actions pluridisciplinaires ou des mesures intercantionales et du Grand Genève. La mise en œuvre de ces axes requiert l'adaptation de bases légales cantonales ou l'édiction de directives spécifiques.

Axes stratégiques	Mesures
Axes stratégiques ciblés	<i>un astérisque indique que Plan-les-Ouates, à son échelle communale, peut contribuer de manière significative aux mesures</i>
1 - Réduction des émissions dues au trafic routier	(1) Accélérer le renouvellement des véhicules aux dernières normes * (2) Favoriser le transfert modal * (3) Promouvoir la technologie de motorisation électrique * (4) Fluidifier le trafic - Optimiser la circulation * (5) Optimiser le transport de marchandises *
2 - Réduction des émissions dues aux chauffages	(6) Orienter l'utilisation du bois de chauffage vers la cogénération * (7) Assurer la conformité des installations de chauffage en termes d'émissions polluantes (8) Promouvoir les réseaux de chauffage à distance à faibles émissions atmosphériques * (9) Assurer l'assainissement énergétique des bâtiments *
3 - Réduction des émissions du secteur industriel et artisanal	(10) Accroître les engagements de l'économie privée dans le domaine de la gestion environnementale * (11) Réduire les émissions COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) *
Axes stratégiques transversaux	
4 - Actions pluridisciplinaires	(12) Elargir la zone à immissions excessives en incluant les PM10 (13) Sensibiliser et mettre en évidence les effets sur la santé * (14) Agir sur les sources de pollution de l'air intérieur * (15) Inciter la Confédération à renforcer ses mesures en faveur de la qualité de l'air (16) Gérer les installations à forte fréquentation *
5 - Mesures intercantionales et du Grand Genève	

Le Plan de mesures OPair 2018-2023, fondé sur le bilan des actions mise en œuvre les cinq années précédentes, vise à assainir les zones du canton les plus exposés à la pollution atmosphérique et lutter contre les principales sources en polluants, en particulier les particules fines en raison de leur impact sur la santé. En ce sens, quinze mesures édictées par le Plan de mesures OPair 2018-2023 se concentrent sur la mobilité, le chauffage, le secteur industriel et artisanal, la santé, l'aéroport de Genève, les demandes à la Confédération et la coopération transfrontalière. Ces mesures d'action recouvrent les domaines des «axes stratégiques ciblés» et «axes stratégiques transversaux» introduits dans la Stratégie de protection de l'air 2030.

Certaines actions, découlant des stratégies et plans cantonaux précités, sont à déployer à l'échelle communale. Les mesures ayant des implications en termes de planification territoriale pour la commune sont notamment celles qui nécessitent de :

- > Restreindre (dans une optique de report modal) l'attrait et le nombre de places de stationnement publiques et privées des lieux professionnels et des installations à forte fréquentation ;
- > Promouvoir la mobilité douce et renforcer le réseau de transports publics (augmentation de l'offre et de la performance des transports en commun, création de cheminements piétons, pistes cyclables et stationnements destinés aux modes doux, etc.) ;
- > Participer au développement des infrastructures indispensables à la mobilité électrique (réalisation de bornes de recharge dans les parkings privés et publics par exemple) ;
- > Fluidifier et limiter le trafic individuel motorisé en milieu urbain conformément à la Stratégie multimodale Mobilité 2030 (via le réaménagement des routes et la modification des habitudes et comportements des usagers de la route) ;
- > Limiter le transport de marchandises par route en se référant à la logistique de l'agglomération et les objectifs du projet d'agglomération (transport par train à privilégier, centres de distribution et «hubs» de proximité à développer, etc.) ;
- > Développer des réseaux de chauffage à distance (CAD) à faibles émissions atmosphériques (sources de chaleur non émettrices de polluants atmosphériques provenant de la géothermie ou du solaire par exemple) ;
- > Etudier l'implantation des projets d'installations à forte fréquentation (centres commerciaux, établissements de santé, installations sportives, centres de loisirs ou culturels, etc.) dans des sites appropriés afin de permettre un report modal en faveur des transports publics et des mode doux et préserver l'intégration et la qualité urbanistique du projet.

La Commune de Plan-les-Ouates devra également veiller à assurer :

- > L'assainissement énergétique des bâtiments, des chauffages existants et des lieux publics ou logements concernés par des immissions excessives ;
- > La diminution de la consommation en composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) par les pouvoirs publics ;
- > L'orientation de l'utilisation du combustible bois vers des installations de type couplage chaleur-force ;
- > L'application, dans le cadre de marchés publics, de plans de renouvellement annuels pour l'achat de véhicules moins énergivores et moins polluants ;
- > L'accompagnement, le soutien et l'information de la population et des différents acteurs du territoire au sujet de la transition énergétique et écologique, des stratégies et plans cantonaux, des prescriptions légales et directives en la matière ;
- > La promotion à la population et aux professionnels des bonnes pratiques et leviers contribuant à la protection de la qualité de l'air ;
- > La sensibilisation de la population et des professionnels aux impacts néfastes de la pollution de l'air (extérieure ou intérieure) sur la santé, des moyens de prévention et de lutte préconisés ;
- > L'intégration du secteur privé aux différentes démarches et la prise d'engagements de l'économie dans le domaine environnemental.

Bruit

Les nuisances sonores sur le territoire communal de Plan-les-Ouates sont essentiellement engendrées par le trafic routier.

Bruit routier

Le réseau routier de la commune de Plan-les-Ouates est dense et étendu. Il est constitué de routes nationales (autoroute A1, ses jonctions et ses bretelles), de routes cantonales (route de Saint-Julien, route d'Annecy, route de Saconnex-d'Arve, route du Camp, etc.) et de routes communales d'importance (route de Base, route de la Galaise, chemin du Pont-du-Centenaire, etc.).

Les axes routiers principaux de la commune (primaires ou secondaires) sont des sources d'émissions sonores significatives. L'exploitation de certaines de ces installations fixes (Route de Saint-Julien, et, dans une moindre mesure, Route d'Annecy, Route de Base, Route de Saconnex-d'Arve, Route du Camp, et autoroute) conduisent à des dépassements des valeurs limites d'immission (VLI), telles que fixées par l'annexe 3 de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB), en fonction du secteur à protéger, de la période de la journée, et du type d'affectation (logements/activités).

Les tronçons existants, qui nécessitent un assainissement au regard de la législation en vigueur (art. 13 et 14, OPB), doivent être assainis le plus rapidement possible. Ce travail a d'ores et déjà été effectué sur la quasi-totalité des voiries traversant Plan-les-Ouates :

- > Route de Saint-Julien entre le chemin de la Châtière et le chemin du Pont-du-Centenaire - 2016
- > Route de Saconnex-d'Arve entre le chemin des Chapons et le chemin de Verbant - 2021
- > Route de Saconnex-d'Arve entre la route de la Chappelle et le quartier des Sciers - 2021
- > Route du Camp entre le carrefour du Bachet et Saconnex-d'Arve-Dessous - 2023

Les routes communales (à l'exception du tronçon de la route de Saconnex-d'Arve assaini entre temps) ne nécessitent pas de travaux d'assainissement, selon une étude menée en 2019.

Seule la route de Base devait encore fait l'objet d'un assainissement, lequel a été effectué dans le cadre des travaux du prolongement du tram 15.

Dans le cadre de son développement, la Commune doit veiller à ce que la densification urbaine soit réfléchie et garantisse la préservation de zones de calme afin de ne pas porter préjudice à la qualité de vie de la population. Une attention particulière sera ainsi être portée à l'aménagement des espaces publics, afin de réduire au maximum les nuisances sonores dans ces secteurs stratégiques, ainsi que dans le choix des zones de développement urbain pour assurer l'adéquation avec les usages projetés.

A l'instar de la lutte contre la pollution de l'air, toutes les mesures visant à limiter l'accroissement du trafic individuel motorisé (TIM) doivent être encouragées.

Bruit ferroviaire

Un secteur exposé au bruit ferroviaire est repéré au centre-nord de la commune et est expliqué par la présence des lignes de tram. Des mesures antivibratoires ont été mises en place et des parois antibruit ont été installées sur la route de Base dans le cadre de la coordination avec le chantier du tram 15.

En ce qui concerne le prolongement du Léman Express aux Cherpines, une coordination fine sera réalisée lors de l'élaboration des PLQ de détail de ce secteur, avec des mesures spécifiques pour les bâtiments touchés.

Bruit des arts et des métiers

Ponctuellement, des nuisances liées à des installations industrielles, artisanales ou de parkings peuvent être occasionnées sur le territoire communal. Ainsi tous les développements urbanistiques nouveaux ou les mutations de secteur doivent faire l'objet d'une évaluation acoustique au regard de ces sources de bruit (installation de stationnement, installation technique en toiture, appareillage spécifique à une exploitation, etc.) et de la sensibilité des locaux à utilisation sensible proches.

Bruit des aéronefs

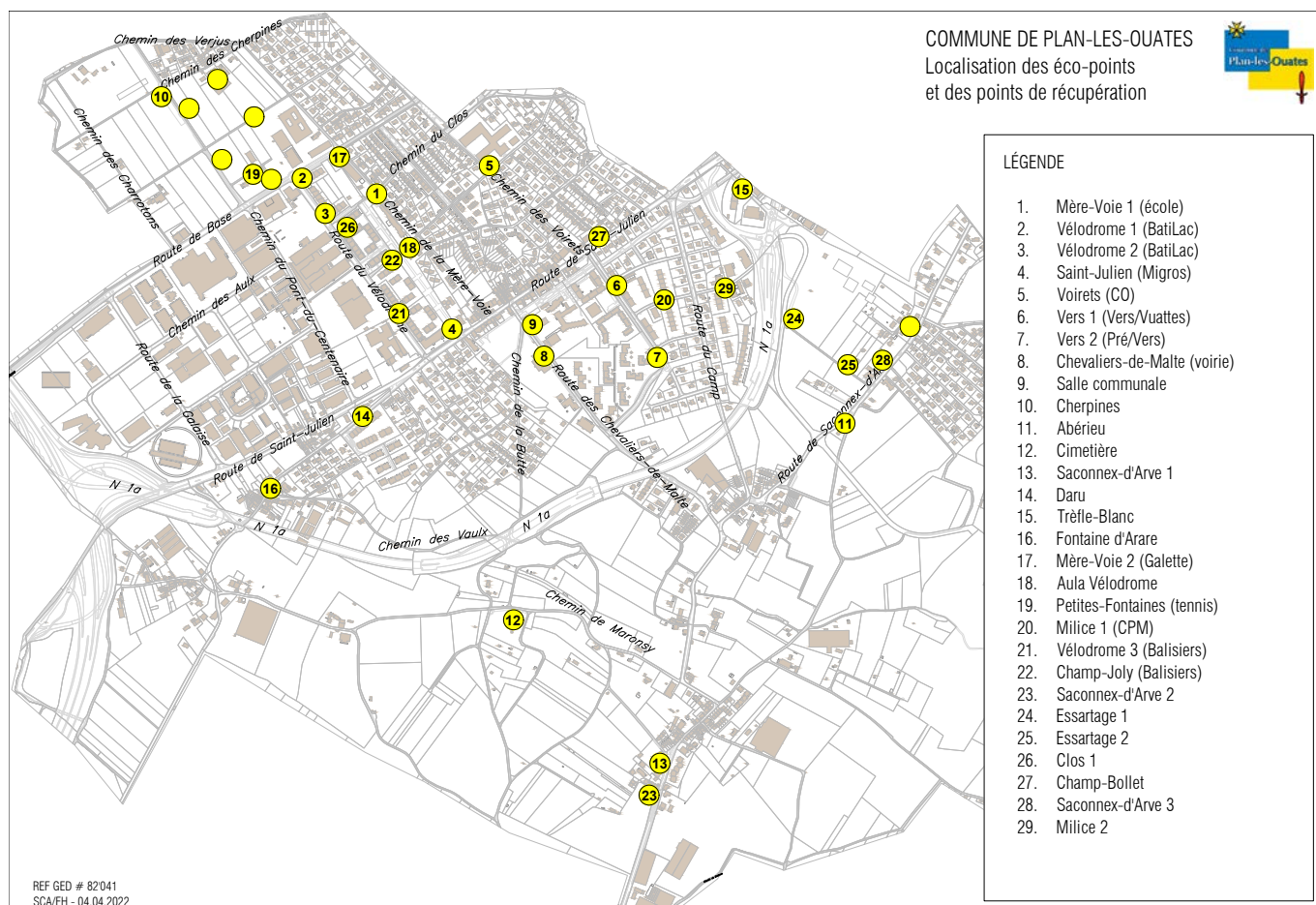
Le bruit des aéronefs à l'état initial (ou avec le projet de nouveau bruit admissible de l'aéroport de Genève) n'implique pas de nuisances sur la commune de Plan-les-Ouates.

Déchets

Au sein de son territoire la commune de Plan-les-Ouates a développé un système de gestion des déchets mixte fondé à la fois sur les apports volontaires à des emplacements fixes et sur un service de levées au porte-à-porte.

Au total, 14 points de récupération collectant les principaux types de déchets sont ouverts à l'ensemble de la population tandis que 15 éco-points desservent des quartiers d'immeubles. Cette distribution permet d'assurer une couverture efficace de l'entier du territoire communal.

La commune de Plan-les-Ouates équipe également depuis 2010 les écoles et différents lieux publics avec de nouvelles poubelles permettant le tri sélectif des déchets. Le code couleurs élaboré pour chaque type de déchets au sein des écoles, et repris dans tous les points de collecte, permet de faciliter la compréhension et l'utilisation des espaces de tri. Cette communication est également complétée par une sensibilisation active de la Commune sur la gestion des déchets via son site internet. Afin d'assurer une stratégie en matière d'équipement de son territoire sur le long terme, Plan-les-Ouates dispose depuis 2003 d'un concept de gestion des déchets.



Localisation des points de collecte et éco-points de la commune – Commune de PLO (2022)

Bilan statistique

En 20 ans, Plan-les-Ouates a diminué significativement sa quantité de déchets incinérés et ce malgré l'augmentation de sa population. Elle a ainsi dépassé les objectifs du PDG 2014 – 2017 (50% de recyclage des déchets urbains) avec un taux de recyclage communal de 54.6%.

Années	2000	2005	2010	2015	2020
Nombre d'habitants au 31 décembre	6803	8841	10008	10374	10628
Déchets incinérables (en tonne)	2166	2382	2626	2048	1866
Soit par habitant (en kg)	318.4	269.4	262.0	197.0	175.6
Déchets valorisés (en tonne)	902	1539	1986	1965	2248
Soit par habitant (en kg)	133.0	174.0	199.0	190.0	210.55
Taux de recyclage (en %)	29.4	39.2	43.1	49.0	54.6

L'objectif communal est d'atteindre un taux de recyclage de 80% (soit 160 kg/hab/an) des déchets urbains incinérés d'ici 2025 et de 100% (150 kg/hab/an) d'ici 2030.

Pour ce faire, elle a déjà mis en place en 2014 une taxe sur les levées de déchets urbains incinérables des entreprises (hors ZIPLO) et participe, en association avec la Ville de Genève, aux programmes ge-repare.ch et ge-reutilise.ch qui luttent contre l'obsolescence programmée des appareils et la surconsommation.

Sites pollués

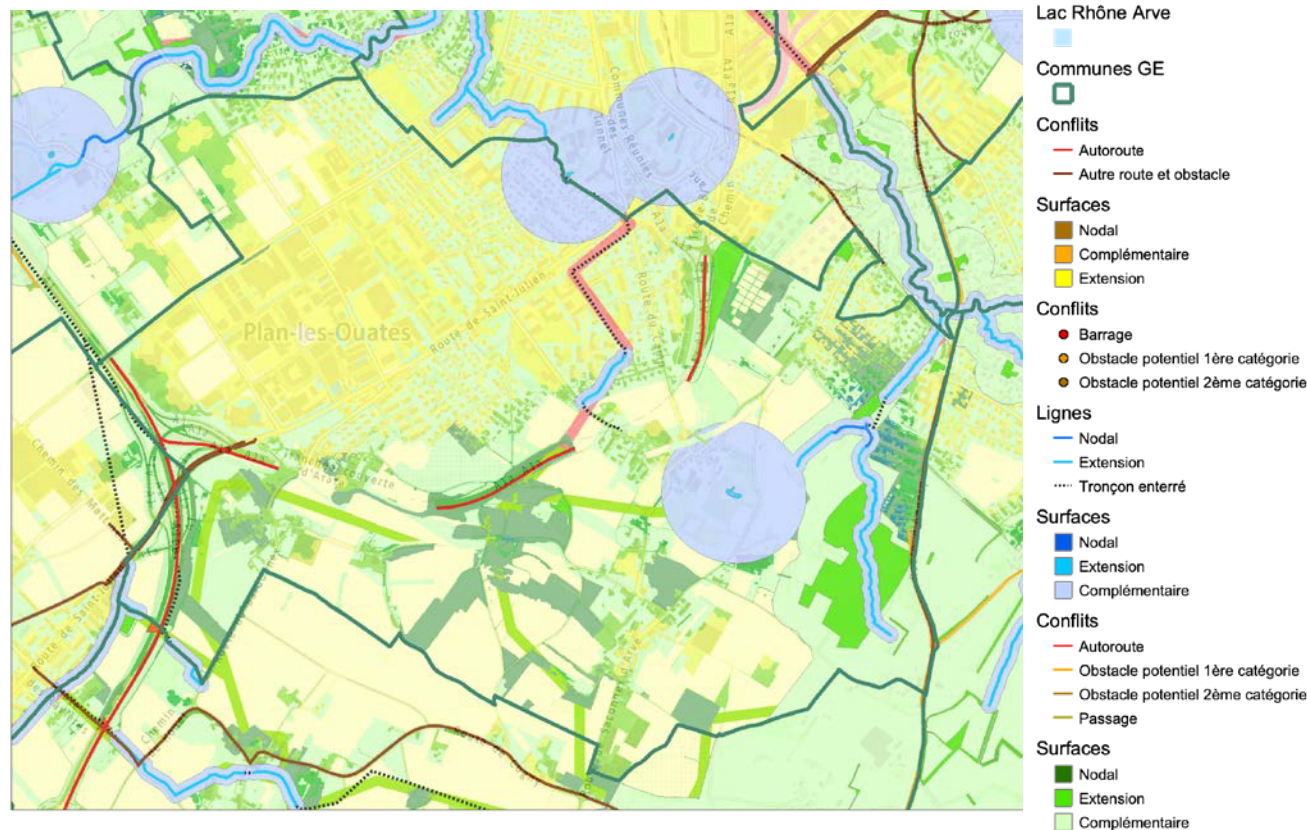
Parmi les sites pollués répertoriés sur le Canton, 16 se trouvent sur le territoire de Plan-les-Ouates. Il s'agit principalement d'anciennes gravières ou de décharges ainsi que des lieux d'activités industrielles. Aucun des sites n'est considéré comme contaminé, leur assainissement n'est donc pas obligatoire. Toutefois, lors de projet nécessitant une modification de ces zones, des investigations complémentaires et une dépollution seront entreprises.



Sites pollués sur le territoire de Plan-les-Ouates (août 2022)

1.2.10. MISE EN PLACE D'UN MAILLAGE ÉCOLOGIQUE EN LIEN AVEC LA NATURE ET L'EAU EN VILLE

La carte des infrastructures écologiques du territoire communal (SITG, août 2021) met en évidence la bonne présence du réseau vert/bleu avec de nombreux éléments de connexion (principalement au sud en lien avec l'espace agricole). Il prend place principalement en périphérie de la commune (Aire et cours d'eau associés) au nord et à l'est. Bien qu'aucun point de conflit ne soit formellement identifié, les grands axes routiers et l'autoroute, orientés est-ouest, constituent des coupures non négligeables sur le territoire communal. Enfin les zones urbanisées qui se concentrent principalement au nord de l'autoroute constituent un fort potentiel du point de vue écologique qu'il convient de mettre en valeur par le biais des mesures nature en ville.



Infrastructures écologiques – SITG (août 2021)

Nature et eau en ville

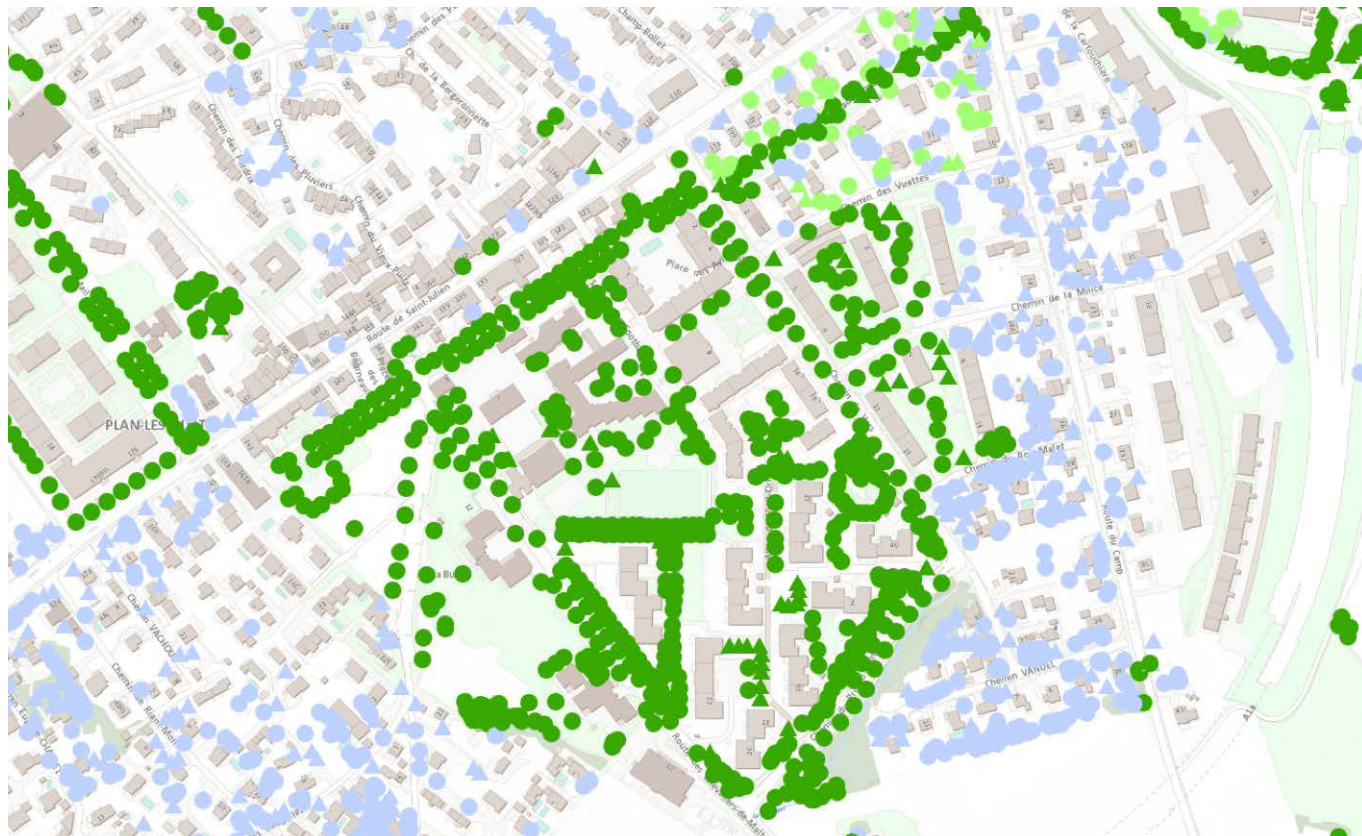
Ces concepts reposent essentiellement sur la sensibilisation de la population par les autorités communales, sur la mise en œuvre d'une politique de gestion différenciée des espaces verts sous gestion communale et sur la gestion des eaux à ciel ouvert.

La nature en ville est notamment porteuse de valeurs environnementales et écologiques :

- > Climat urbain : les aménagements naturels (végétation, eau) permettent de répondre au besoin d'ombre et de fraîcheur sur les places, aires de jeux, etc., de plus en plus nécessaires pour lutter contre les îlots de chaleur ;
- > Énergie : les aménagements végétaux, par leurs effets climatiques, contribuent à la réduction des besoins énergétiques ;
- > Qualité de l'air : les arbres jouent un rôle dans l'épuration de micropolluants. Leurs contributions dans la réduction des niveaux de pollution de l'air et de la compensation de gaz à effet de serre (GES) dans les villes est relevée par de nombreuses études ;
- > Biodiversité : la présence d'eau et de nature en ville soutient également une diversité plus large grâce à son rôle d'habitat pour la faune et la forte et de connectivité (couloir biologique) ;
- > Qualité des sols : les aménagements à caractère naturel (espaces verts entretenus de manière extensive, arbres en pleine terre, milieux humides, etc.) contribuent à renforcer la biodiversité dans les sols ;
- > Rétention et présence de l'eau : la végétation permet l'atténuation du ruissellement et localement la rétention de micropolluant (végétalisation des toitures et façades).

La présence d'arbres constitue un élément central pour le développement de la nature en ville. A ce jour, le territoire communal présente encore une bonne densité d'arbre au sein des zones urbanisées (ceci est principalement lié au fait que l'on observe encore de nombreuses villas avec jardins).

Ce patrimoine fait l'objet d'un suivi de la part de la commune (inventaire et caractérisation de l'arborisation mis à jour).



Arborisation - SITG (août 2021)

Les principes de « nature en ville » s'intègrent parfaitement dans le cadre de la réalisation des nouveaux cheminements de mobilité douce et dans le cadre de requalification des espaces routiers majeurs. Ceci doit permettre de relier les deux grandes entités urbaines et agricoles et restaurer le maillage écologique à l'échelle de toute la commune (restaurer en priorité les connexions nord-sud les plus impactées).

A l'heure actuelle la commune s'est montrée proactive en mettant en place de nombreuses actions en faveur de la faune et la flore :

- > En 2018 un inventaire et diagnostic des espaces verts sous l'angle de la gestion différenciée a été réalisé
- > La caractérisation du patrimoine arboré sur le territoire communal (juillet 2021) a permis de définir la qualité des individus du territoire communal et de préciser les moyens d'action pour le service des espaces verts.
- > La commune a déjà mis en place un ensemble de mesures favorisant la biodiversité urbaine (en réponse notamment à la motion M16-2019) :
 - Promotion des réseaux agro-environnementaux
 - Préservation, valorisation et renforcement des milieux biologiques d'importance
 - Renforcement des plantations de haies et d'arbres indigènes
 - Augmentation des surfaces herbeuses de type prairies fleuries
 - Favorisation des biotopes favorables à l'entomofaune
 - Mesure de préservation et de gestion des espèces de valeurs (orchidées, batracien, avifaune)
 - Réflexion sur la végétalisation des façades et des toitures

Enfin, ces principes font l'objet d'une promotion par la commune dans le cadre des planifications de développement urbain et dans la zone industrielle (toiture végétalisée, gestion aérienne des eaux pluviales, favorisation des espaces de prairies extensives, optimisation des espaces non construits, etc.).

Réseau agro-environnemental

Le réseau agro-environnemental touche à différents domaines de notre territoire. Son objectif principal est le maintien et le développement des valeurs paysagères, naturelles et agricoles de la zone rurale des communes de Bardonnex et de Plan-les-Ouates (environ 8 km²).

Les principaux partenaires sont les agriculteurs, les deux communes concernées, le canton et diverses associations.

Il s'appuie sur différentes dispositions légales (fédérales et cantonales) qui encouragent les exploitants agricoles à mettre en place des surfaces extensives (notamment jachère, prairie, verger traditionnel, haie) parmi leurs cultures. En contrepartie à cet engagement volontaire pour la nature et le paysage, les agriculteurs peuvent bénéficier d'une compensation financière qui couvre le manque à gagner et les frais d'entretien de ces surfaces.

A plus large échelle et pour augmenter l'attractivité de ces surfaces pour la faune sauvage, leur disposition en «réseau» est fondamentale. Les exploitants qui s'impliquent volontairement dans cette démarche peuvent bénéficier d'un «bonus» lié à la qualité écologique.

Pour encourager cette mise en réseau, le Canton (Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage et Service de l'agriculture) finance l'animation du projet, à travers information et conseils aux agriculteurs.

De 2002 à 2004, la participation active des agriculteurs, des propriétaires fonciers, de Pro Natura (qui s'implique dans la revitalisation des vergers traditionnels) et des deux Communes auront permis la création de près de 30 nouvelles surfaces, allant du renouvellement d'allées de chênes ou de vergers à la mise en place de prairies ou de jachères fleuries.

Afin de rendre le projet plus lisible sur le terrain ainsi que pour veiller au respect des valeurs naturelles, certaines de ces surfaces seront mise en évidence par un petit panneau informatif.

Au-delà de ce premier volet du réseau agro-environnemental, ciblé sur l'encouragement à la mise en place de surfaces écologiques, d'autres aspects sont visés. L'un d'eux est la conservation des vergers traditionnels, un patrimoine agricole et paysager particulièrement remarquable pour la région.

Cet objectif comprend trois axes principaux :

- > Le renouvellement des vergers (avec de nouvelles plantations),
- > L'entretien des arbres (taille et élagage),
- > La valorisation des fruits.

Pro Natura est l'un des acteurs principaux de ce volet. Cette association a développé depuis 12 ans (soit bien avant le lancement du réseau) un partenariat avec les propriétaires et exploitants pour le renouvellement et l'entretien des fruitiers. Elle offre la plantation et la taille, en contrepartie d'un engagement du propriétaire à maintenir son verger (durée du contrat : 5 ans, renouvelables).

En collaboration avec la commune de Bardonnex, Plan-les-Ouates a collaboré pour la revitalisation de l'allée des poiriers de la route de Bardonnex. Un nouvel élément s'est intégré dans ce projet, un cheminement piétonnier entre Arare et Bardonnex projeté par le DCTI.

Les herbicides nuisent à l'environnement. L'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) interdit leur utilisation sur les routes et chemins, places, terrasses et toits car la pluie les entraîne dans les nappes phréatiques ou, par les canalisations, dans les ruisseaux, les fleuves et les lacs. S'ils parviennent dans le sous-sol et dans les eaux, l'équilibre biologique des micro-organismes est menacé et par là, toute la chaîne alimentaire.

Les restes d'herbicides sont des déchets spéciaux.

Plan-les-Ouates s'associe à l'OFEV (Office fédéral de l'environnement) et PUSCH (Fondation pour la pratique environnementale en Suisse) pour montrer l'exemple en effectuant une gestion durable de ses espaces publics.

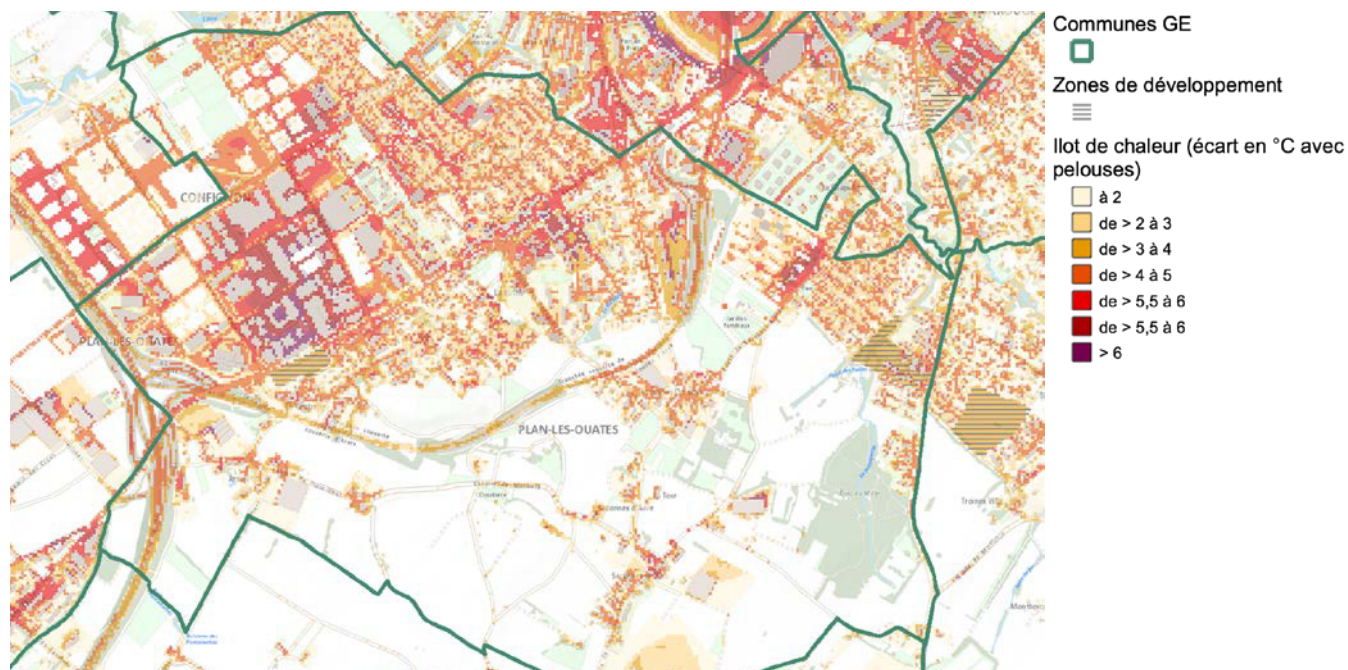
Enjeux

- > Maintenir les actions de la commune en faveur de la nature en ville.
- > Promouvoir des mesures simples auprès de la population, pour accompagner le développement du maillage dans les zones urbaines.

Îlots de chaleur urbains

Le phénomène des îlots de chaleur touche de nombreux espaces urbains, dans lesquels la température peut dépasser de plusieurs degrés celle des quartiers voisins lors de pics de chaleur. Ces périodes chaudes, qui tendent à devenir de plus en plus fréquentes, ont un impact sur la qualité de vie et la santé des habitants (inconfort général, difficultés respiratoires, épuisement, coup de chaleur, etc.) mais aussi sur la faune et la flore et les infrastructures.

L'intensité des îlots de chaleur urbains est plus importante durant la nuit, car les bâtiments et les routes stockent la chaleur pendant la journée et continuent de la restituer pendant la nuit. Ainsi, durant les périodes chaudes, les centres villes et les zones densément bâties peinent à abaisser la température au sol impliquant une augmentation de la consommation énergétique en lien avec tous les systèmes de refroidissement des bâtiments.



Cartographie des îlots de chaleur 2020-2049 – SITG (août 2021)

Cette problématique n'apparaissait pas dans le précédent PDCom mais est traitée dans sa nouvelle mouture, notamment dans le cadre de la labellisation de la Commune comme «Cité de l'énergie GOLD» sur l'exemple de plusieurs villes suisses, notamment Sion et Zürich, qui ont développé des stratégies pour lutter contre ce phénomène. Parmi les mesures d'aménagement qui permettent de limiter les effets de réchauffement et d'optimiser la situation climatique locale des centres urbains, on peut citer :

- > La végétalisation des espaces publics, des parkings et des toitures.
- > La mise en place d'un filtre végétal, notamment le long des axes routiers.
- > Le déploiement du triptyque eau-sol-végétation qui permet une végétation dense, saine, capable d'évapotranspiration.
- > L'aménagement d'espaces ouverts et des cheminements avec des revêtements semi-perméables et des matériaux clairs réfléchissant la chaleur.
- > Une morphologie urbaine favorisant la circulation d'air entre les bâtiments.
- > Une gestion des eaux de pluie à ciel ouvert, au bénéfice du sol et de la végétation, par rétention ou écoulement naturel (infiltration) et la valorisation des points d'eau.
- > Une valorisation des accès à l'eau (points d'eau, fontaines, brumisateurs, mares, étangs, ...).
- > La désimperméabilisation et la remédiation des sols urbains.

La mise en place de ces différentes mesures s'inscrit largement dans les principes de nature en ville et contribue à l'amélioration générale de la qualité des espaces de vie en équilibrant l'espace accordé aux divers modes de déplacement, en offrant des espaces publics de qualité et en créant des milieux de vie à échelle humaine.

Suite à une motion du Conseil municipal (M 35-2023), les services communaux ont par ailleurs entrepris plusieurs projets visant à créer des îlots de fraîcheur et diminuer la température dans les espaces publics, notamment la désimperméabilisation de certains espaces et squares.

Enjeux

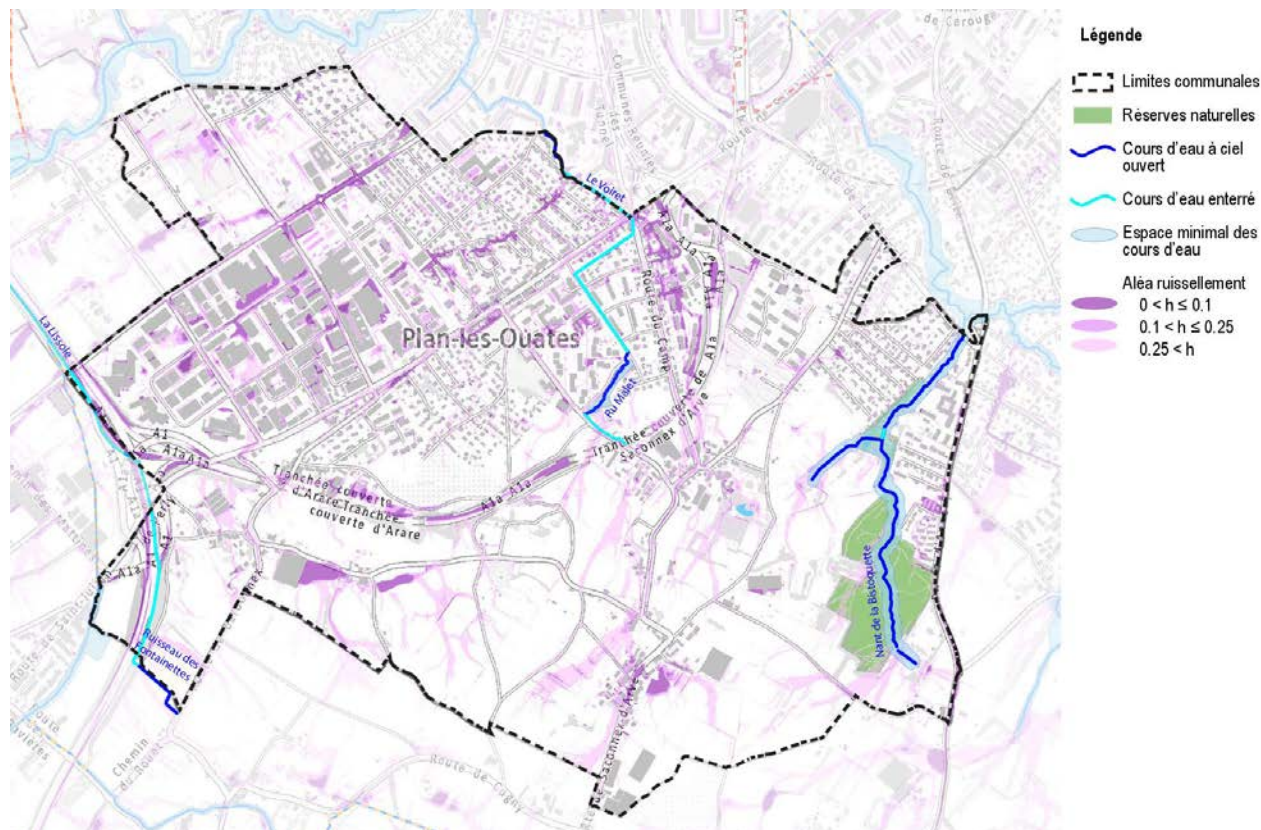
- > La mise en place d'une stratégie globale et transversale à l'échelle communale pour la réduction des îlots de chaleur urbains, comprenant également une sensibilisation auprès des acteurs privés de l'aménagement du territoire.

Renaturation et risques liés à l'eau

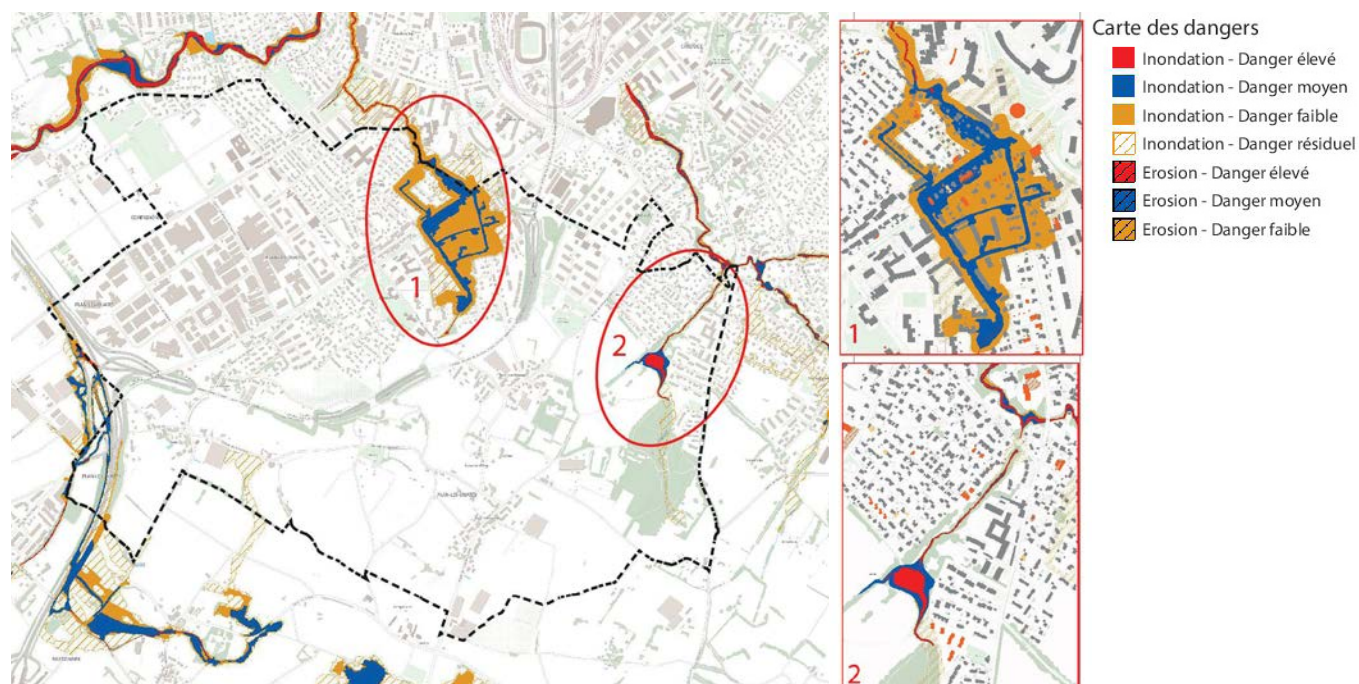
La carte des infrastructures écologiques (p.42) permet également de souligner l'importance des cours d'eau en tant que réservoirs de biodiversité. Parmi les cours d'eaux communaux, le Nant de la Bistoquette et le Ruisseau du Voiret sont les seuls entièrement à ciel ouvert. Le Ruisseau des Fontenettes et le Fossé des Tattes sont enterrés. Quant au Ru Malet, il est enterré sur une grande partie de son tracé. La Commune a étudié la possibilité de le remettre à ciel ouvert, mais la profondeur à laquelle le ruisseau est enterré rend tout projet compliqué.

Si la carte des aléas de ruissellement ci-dessous montre que tous les types de secteurs peuvent être touchés, les zones industrielles (ZIPLO et Cartouchière) sont particulièrement vulnérables, dû notamment à la très forte imperméabilisation des sols dans ces périmètres.

En ce qui concerne les risques d'inondation, seules les zones urbanisées à proximité du Ru Malet sont concernées, avec un degré de risque faible à moyen.



Cartographie des cours d'eau et aléas de ruissellement - SITG (octobre 2023)



Cartographie des risques d'inondation - SITG (octobre 2023)

Un projet d'aménagement a été initié en 2023 afin de limiter le risque d'inondation dans le secteur du Ru Malet, avec notamment un élargissement du gabarit du cours d'eau et la rehausse de la berge du côté des habitations. Cette intervention répond également à la problématique de l'entretien intensif du Ru Malet, soulevée dans le Schéma de protection des eaux (SPAGE) Aire-Drize de 2009.

Le SPAGE proposait également la mise en réserve naturelle du périmètre du Bois du Milly/Bistoquette afin de protéger le cours d'eau et les qualités paysagères de ce secteur. La nouvelle réserve a été approuvée en 2013.

La Commune de Plan-les-Ouates participe par ailleurs à la démarche intercommunale d'élaboration d'une image directrice pour le Vallon de l'Aire, aux côtés de cinq autres communes (Perly-Certoux, Bernex, Confignon, Onex et Lancy) et de trois offices cantonaux (OU, OCEau et OCAN). L'image directrice devra proposer un équilibre entre les différents enjeux du périmètre, notamment la diversité biologique, la gestion de l'eau, la production alimentaire, les qualités paysagères, et les fonctions de délasserment et de loisirs à la population.



Ru Malet



Jeux d'eau sur la Place des Aviateurs

Gestion et valorisation des eaux pluviales

Parmi les mesures mises en place par la Commune de Plan-les-Ouates pour favoriser la présence de l'eau en ville :

- > L'intégration du triptyque eau-sol-végétation dans les nouveaux projets d'aménagement, permettant de récupérer l'eau, de la faire circuler et de la restituer dans le sol,
- > Une gestion des eaux de pluie à ciel ouvert, au bénéfice du sol et de la végétation, par rétention ou écoulement naturel (infiltration) et la valorisation des points d'eau,
- > Une valorisation des accès à l'eau (points d'eau, fontaines, etc), comme la mise en place de jeux d'eau sur la Place des Aviateurs,
- > La désimperméabilisation et la remédiation des sols urbains.

La Commune et le Canton ont également souhaité profiter du développement du quartier des Cherpines pour intégrer la thématique de l'eau dès les premières planifications. Aux Cherpines, l'eau de pluie est ainsi considérée avant tout comme une ressource et non plus comme un déchet, pour la végétation, le sol, le cycle de l'eau et la qualité, notamment thermique, du quartier. Le projet se traduit ainsi par des dispositifs de remodelage du terrain significatifs permettant d'une part l'écoulement des eaux superficielles de manière gravitaire et leur transport par des noues paysagères en direction de bassins de rétentions à ciel ouvert. Au-delà de leur caractère fonctionnel, ces ouvrages sont conçus pour être paysagés, végétalisés et intégrés à l'espace public, contribuant à augmenter la biodiversité au sein du quartier et l'agrément visuel.

Quant à la ZIPLO, qui présente des problématiques de perméabilité des sols et de ruissellement, plusieurs réflexions sont en cours sur la gestion des eaux à l'échelle de la zone. Parmi celles-ci, un projet a été lancé pour agrandir le bassin de rétention de la Galaise et mettre en place d'un système pilote pour évaluer la qualité de l'eau avant son rejet dans l'Aire. Une analyse globale sera par ailleurs menée dans le cadre du plan directeur de zone industrielle et d'activités (PZIA) de la ZIPLO, en cours d'élaboration.

Enjeux :

- > Réaliser un concept de gestion des eaux pour la ZIPLO ;
- > Mettre en œuvre les principes « Eau en Ville » dans les nouveaux projets d'aménagement ;
- > Garantir la préservation des cours d'eau existants et de leurs biotopes ;
- > Mettre en œuvre le projet de renaturation et de gestion des inondations du Ru Malet ;
- > Poursuivre la démarche intercommunale d'élaboration d'une image directrice pour le Vallon de l'Aire;
- > Développer des infrastructures communales économes en eau;
- > Etudier le potentiel de revalorisation de l'eau pluviale à des fins d'arrosage et de nettoyage des voiries.

1.2.11. ENERGIES

La commune, certifiée « cité de l'énergie », a effectué une révision de son plan directeur des énergies (PDE) à l'été 2016 (document en annexe du présent PDCom). Cette mise à jour a permis de définir des secteurs spécifiques à l'échelle de la commune ainsi que les enjeux et les moyens de mise en œuvre à moyen et long terme.

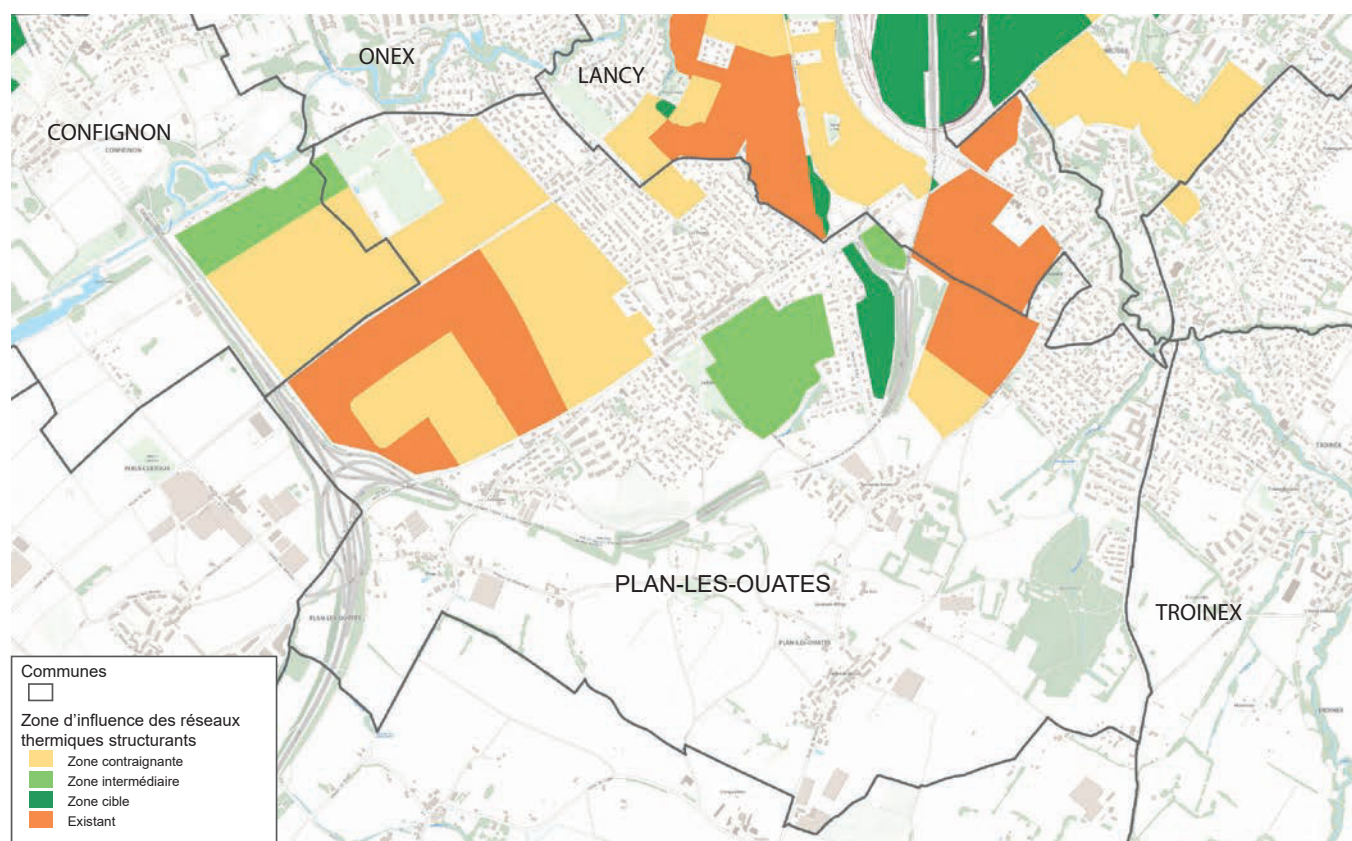
Cet important travail effectué dans le cadre de la révision du PDE permet de compléter le PDCom afin d'orienter les développeurs de projets vers des solutions énergétiques performantes et de fournir à la commune les outils nécessaires à l'évaluation des nouveaux projets.

Quatre principes peuvent être mis en avant :

- > Favoriser le recours aux énergies renouvelables dans les zones 5.
- > Améliorer les performances des bâtiments et favoriser la réduction des consommations.
- > Poursuivre l'optimisation du concept énergétique en lien avec la ZIPLO (transfert de chaleur, favoriser les projets performants dans la ZIPLO).
- > Intégrer les enjeux énergétiques dans tous les plans d'affectation.

Par ailleurs, la Commune est impliquée dans le déploiement de réseaux thermiques structurants sur son territoire. A ce jour, plusieurs zones et quartiers sont déjà alimentés par des CAD cantonaux (Sciens, école du Sapay, ZIPLO) ou communaux (mini-CAD écoles Champ-Joly, chauffages centralisés pour des bâtiments de la zone Pré-du-Camp). Le futur quartier du Rolliet et des Cherpines sera également alimenté par le CAD Rive-Gauche, pour lequel les travaux sont en cours. La Commune souhaitant valoriser les énergies renouvelables, elle priorise des sources de chaleur non émettrices de polluants atmosphériques dans le déploiement des CAD communaux.

Afin de mettre en œuvre sa politique énergétique et avoir une meilleure maîtrise de ses consommations énergétiques (chaleur, électricité et eau) et pouvoir optimiser les postes les plus importants, la Commune assure un suivi régulier des consommations énergétiques de son parc immobilier ainsi que de ses émissions de gaz à effets de serre. Les consommations des bâtiments communaux sont ainsi étudiées chaque mois (ratio kWh/jour) et comparées aux moyennes et écart-type des années précédentes, afin d'identifier de potentielles dérives. D'autres indicateurs sont actuellement en cours de développement – dont une analyse des kWh électrique/m² et de m³ d'eau/m² – qui permettra un benchmarking plus poussé dans le but d'identifier les sites avec un potentiel d'optimisation. La Commune développe également une automatisation du suivi des consommations de chaleur afin d'affiner le suivi.



Réseaux thermiques structurants (SITG, 2023)

