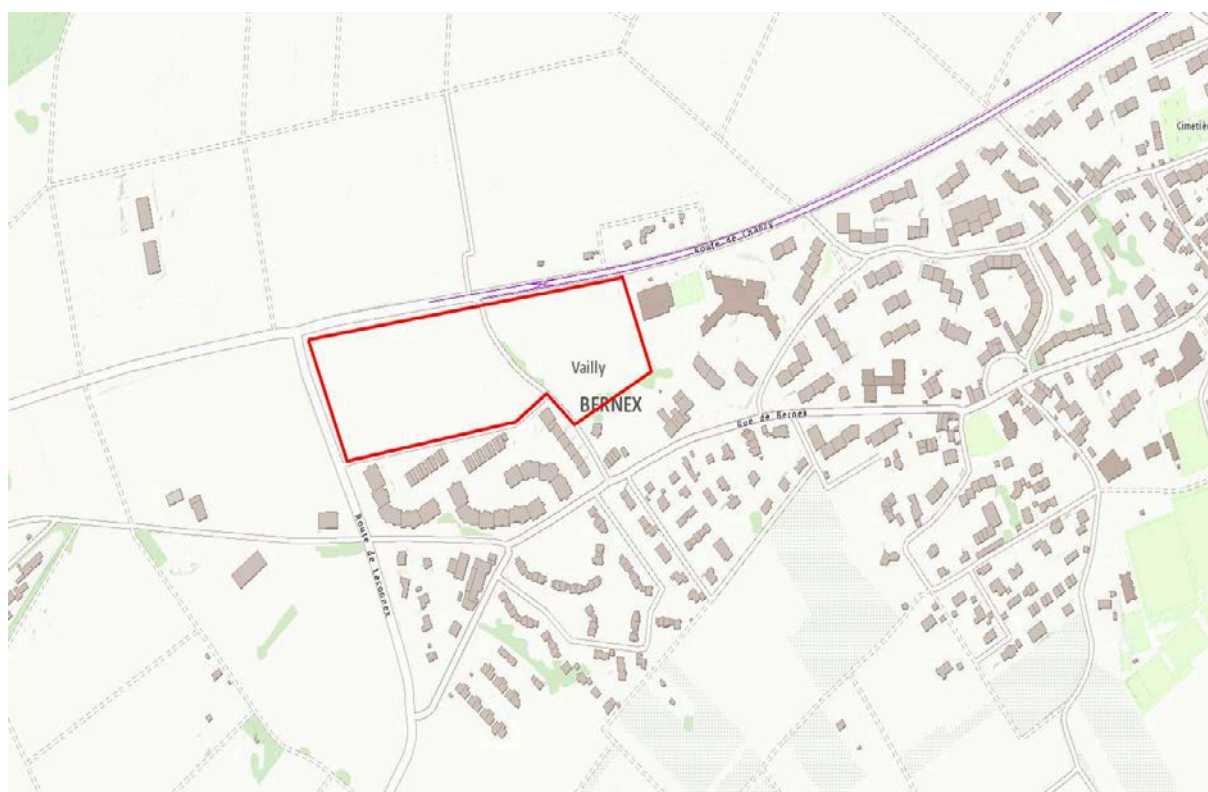


PLAN LOCALISÉ DE QUARTIER N° 30022 BERNEX VAILLY



RAPPORT EXPLICATIF – JUIN 2023
ENQUÊTE PUBLIQUE

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	1
2. Contexte	2
2.1 Description succincte	2
2.2 Planifications directrices	3
2.2.1 Planification cantonale.....	3
2.2.2 Planification communale.....	5
2.3 Autres projets	6
3. Présentation des études préalables	9
3.1 Chronologie des études	9
3.1.1 Ateliers tests du Grand Projet Bernex (2013 – 2014).....	9
3.1.2 Phase d'élaboration du PLQ (2015 – 2017).....	11
3.1.3 Image directrice communale (2017)	12
3.1.4 Réorganisation du processus d'élaboration d'un avant-projet de PLQ commun entre les partenaires	18
3.1.5 Élaboration d'un AVP PLQ (2018)	20
3.1.6 Élaboration du PLQ Vailly (2018)	24
3.1.7 Adaptation du projet : Déplacement de la PEM et intégration du P+R (2020)	26
3.1.8 Elaboration du PLQ Vailly (2021)	27
3.1.9 Présentation publique du PLQ Vailly (2022)	28
3.1.10 Préavis du Conseil administratif de Bernex (mars 2023)	28
3.2 Le diagnostic	28
3.2.1 Situation parcellaire.....	28
3.2.2 Grand paysage et topographie	30
3.2.3 Équipements publics, services et commerces	31
3.2.4 Mobilité.....	32
3.2.5 Environnement	38
3.3 Les enjeux	39
3.4 Les scénarios de développement	42
3.4.1 Variante 1 - « ateliers test » et concertation (2015-2017)	42
3.4.2 Variante 2 - Image directrice communale (2017)	44
3.4.3 Variante 3 - Elaboration d'un avant-projet (AVP) de PLQ et d'un PLQ commun (2018-2021).....	45
4. Projet	48
4.1 Le parti d'aménagement retenu	48
4.1.1 Une entrée progressive dans l'agglomération.....	49
4.1.2 Une structure du quartier hiérarchisée et perméable	51
4.1.3 Une trame longitudinale sur trois plateaux.....	52
4.1.4 Chemin de Champ-Manon et « chemin des écoliers » (plateau +440m).....	54
4.1.5 La « promenade résidentielle » au cœur du quartier (plateau + 437,5m).....	56
4.1.6 Le front urbain sur le « boulevard de Chancy » (plateau + 434 m).....	59
4.1.7 Des nouvelles polarités le long du chemin de Bonne.....	69
4.1.8 La végétation.....	71
4.1.9 L'eau	80

4.1.10 Une diversité morphologique et architecturale	81
4.1.11 Un quartier animé et résidentiel	87
4.1.12 La gestion des caractères public et privé au sein des bâtiments	89
4.1.13 Un quartier sans circulation de voiture.....	90
4.1.14 La préservation du capital pleine terre par l'optimisation du parking.....	90
4.1.15 Mobilier urbain, signalétique et éclairage.....	92
4.1.16 Durabilité et certification	93
4.2 Les principales actions sur les réseaux de mobilité et du stationnement	93
4.2.1 Principales actions sur le réseau MD.....	93
4.2.2 Principales actions sur le réseau TIM.....	94
4.2.3 Principales actions pour la définition du stationnement souterrain.....	94
4.3 Commentaire des principales dispositions du plan et du règlement	101
4.3.1 Principes d'aménagement des espaces libres (art. 4).....	101
4.3.2 Espace majoritairement minéral (art. 5).....	101
4.3.3 Espace majoritairement végétal (art. 6).....	101
4.3.4 Arbres (art. 7).....	102
4.3.5 Droits à bâtir.....	102
4.3.6 Bandes d'implantation (art. 10).....	102
4.3.7 Toitures (art. 12).....	106
4.3.8 Accès aux immeubles (art. 13).....	107
4.3.9 Le stationnement (art. 14).....	108
4.3.10 Accès véhicules d'intervention (art. 16).....	114
4.3.11 Degrés de sensibilité au bruit (art. 17).....	116
4.3.12 Déchets et gestion des eaux (art. 19 à 22).....	116
4.3.13 Conduites d'eau et d'énergies et systèmes d'assainissement (art. 25).....	117
4.3.14 Servitudes (art. 26 à 28).....	119
4.3.15 Cessions gratuites pour un équipement public communal (art. 29).....	119
4.3.16 Cessions gratuites au domaine public cantonal et communal (art. 30-31).....	119
4.4 Utilisation optimale des anciennes surfaces d'assolement (SDA)	121
5. Processus décisionnel	123
5.1 Les décisions aux trois stades d'élaboration du PLQ	123
5.2 La concertation	123

1. INTRODUCTION

Le plan localisé de quartier (PLQ) N° 30022-507 « Vailly » vise à organiser le développement urbain de parcelles identifiées dans le périmètre du Grand Projet (GP) Bernex pour accueillir principalement du logement.

Le présent PLQ se situe sur le territoire de la commune de Bernex, entre la route de Chancy, la route de Laconnex et le chemin de Champ-Manon. Le dossier du PLQ N° 30022-507 se compose des documents suivants :

- **le plan** illustre graphiquement la traduction réglementaire du parti d'aménagement retenu. Il est composé d'un volet « aménagement » et d'un volet « équipement, contraintes et domanialités », de coupes et d'un tableau et schéma de répartition et localisation des droits à bâtir ;
- **le règlement** consiste en règles écrites qui peuvent préciser ou compléter les éléments portés au plan ;
- **le rapport explicatif** est un document d'accompagnement de la procédure d'instruction d'un PLQ. Il sert principalement à informer le public sur l'origine, le contexte et les objectifs du projet ainsi qu'à rendre compte de la concertation mise en place dans le cadre de l'élaboration de ce dernier. Il précise également les recommandations organisationnelles, architecturales et paysagères du PLQ. C'est une pièce constitutive qui n'est pas opposable aux tiers. Toutefois, il permet d'approcher et de comprendre l'orientation prise par les diverses parties ayant mené à l'élaboration des documents formels constituant le PLQ, à savoir le plan et le règlement du PLQ.

Le dossier de PLQ est accompagné de pièces réglementaires, dont le RIE (rapport d'impact sur l'environnement), le CET (concept énergétique territorial) et le SDGEE (schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux). Ces documents sont également opposables aux tiers.

2. CONTEXTE

2.1 Description succincte

Le périmètre faisant l'objet du présent PLQ se situe sur la commune de Bernex, aux lieux-dits « Vailly » et « Aux Contesses », appelés aujourd'hui secteur de Vailly. Il se situe en frange et en continuité directe avec la partie urbanisée de Bernex.

Le périmètre est constitué principalement de trois parcelles actuellement cultivées et libres de constructions. Il est reconnu comme un périmètre propice à l'urbanisation inscrit dans le GP Bernex en raison de son accessibilité, tant routière que par les transports publics (directement relié au nouveau terminus du tramway Cornavin – Onex – Bernex [TCOB]), et par l'enclavement des parcelles concernées par des infrastructures routières, affaiblissant leur intérêt pour l'exploitation agricole (le secteur n'est pas identifié comme une surface d'assolement dans le Plan directeur cantonal 2030).

La figure ci-dessous présente la morphologie du site, avec la présence des grandes infrastructures de déplacement, ainsi que la proximité et la continuité avec les secteurs déjà urbanisés.

Fig. 1 Contexte territorial actuel



Le PLQ est composé des parcelles n^{os} 2347, 2408, 7227, 7550 (dp) et, pour partie, de la parcelle n° 7556 (dp), feuilles cadastrales n° 19 et n° 20 de la commune de Bernex, représentant une superficie totale de 57'269 m² dont 55'455 m² constructibles.

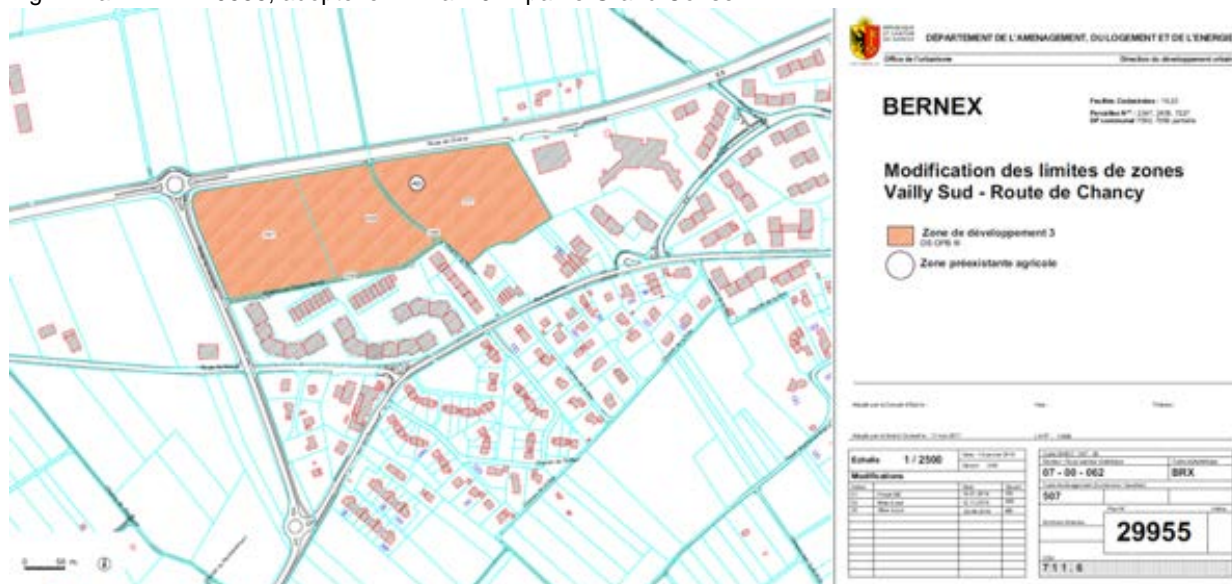
Les parcelles concernées par le présent PLQ sont actuellement sises en zone de développement 3, la zone de fond étant agricole. Un indice de densité (ID) minimal de 1.8 et un indice d'utilisation du sol (IUS) de 1.2 sont prévus. La loi 11985 de modification des limites de zones a été adoptée par le Grand Conseil le 11 mai 2017 et promulguée le 26 juillet 2017.

La modification de zones a fait l'objet de recours qui ont été rejetés tant par la chambre administrative de la Cour de justice ainsi que par le Tribunal fédéral.

Les parcelles n^{os} 2347, 2408 et 7227 appartiennent à des propriétaires privés et les parcelles n^{os} 7550 et 7556 relèvent du domaine public communal.

Le terrain présente une pente régulière importante en direction du nord.

Fig. 2 Plan MZ n° 29555, adopté le 11 mai 2017 par le Grand Conseil



2.2 Planifications directrices

Le présent PLQ répond aux objectifs de la planification directrice cantonale et communale dans le domaine de l'aménagement du territoire, de la mobilité et de l'environnement.

2.2.1 Planification cantonale

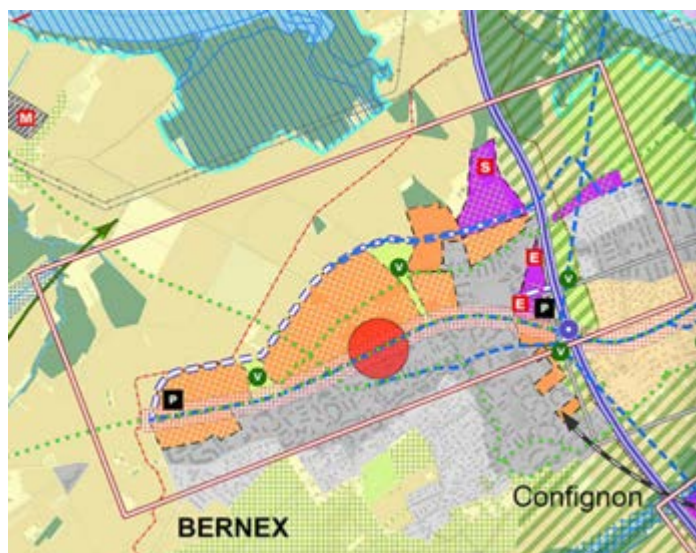
A. Plan directeur cantonal 2030

Le présent PLQ est conforme au Plan directeur cantonal (PDCn) 2030, adopté par le Grand Conseil le 20 septembre 2013 et approuvé par le Conseil fédéral le 29 avril 2015. Il met en œuvre l'un des 10 grands projets prioritaires du canton (cf. fiche P04 « Bernex » du PDCn 2030). La première mise à jour du PDCn 2030, adoptée par le Grand Conseil le 10 avril 2019 et approuvée par le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) le 18 janvier 2021, n'a pas modifié cet objectif.

Le projet est conforme aux fiches du PDCn 2030 :

- A05, A07, A11 A17, A18 et A19, qui affichent la volonté de faire de Bernex Nord, dont Vailly est l'une des composantes, un centre mixte et animé, bien desservi par les transports publics et accueillant logements, activités et équipements.
- B02 et B05, qui concernent le renforcement du réseau des transports collectifs structurants et la promotion de la mobilité douce, renseignent sur les dispositions à prendre en compte d'une part pour les réseaux piétons et cycles au travers du futur quartier et, d'autre part, pour la requalification de la route de Chancy avec l'extension du tramway (TCOB).
- P04, consacrée spécifiquement au Grand Projet (GP) Bernex, qui inscrit l'intégration du projet de développement urbain dans la campagne, structuré autour du réseau de transport public et de mobilité douce avec des promenades paysagères et des césures vertes.

Fig. 3 Extrait du PDCn 2030



B. Plan directeur de quartier « Bernex Est »

Sur la base des études du « plan guide », axées sur les principes d'urbanisation, de mobilité et d'environnement, menées entre juin 2011 et décembre 2012 par un groupe de huit mandataires pilotés par le bureau MSV, et d'études complémentaires précisant les modalités opérationnelles courant 2013, les services de l'Etat de Genève, en collaboration avec la commune de Bernex, ont établi un plan directeur de quartier (PDQ) n° 29948-507-517 « Bernex Est », qui a fait l'objet d'une consultation publique en juin 2015.

Le PDQ Bernex Est a été adopté par les Conseils municipaux de Confignon le 6 décembre 2016 et de Bernex le 12 décembre 2016 et approuvé par le Conseil d'Etat le 26 avril 2017. Les éléments des planifications directrices mentionnées dans le PDQ traduisent une première étape de mise en œuvre du GP Bernex, à savoir Bernex Est à laquelle s'ajoute le secteur Vailly.

Les principes du PDQ Bernex Est sont repris pour le secteur Vailly, à savoir :

- l'inscription dans le parcellaire existant ;
- la continuité du réseau viaire existant ;
- le respect des tissus limitrophes ;
- les continuités et les ouvertures paysagères ;
- l'intégration dans la pente et la gestion des déblais-remblais ;
- les cœurs d'îlots verts ;
- la gestion de l'eau ;
- la gestion des nuisances sonores ;
- les espaces publics et leur maillage ;
- les transitions entre les fonctions de la ville ;
- le principe de quartier sans transit automobile.

L'extension urbaine prévue doit se faire tout en valorisant le paysage et en enrichissant le réseau des espaces verts et des espaces publics ou de mobilité douce.

Fig. 4 Emprise de la première étape de développement horizon 2030

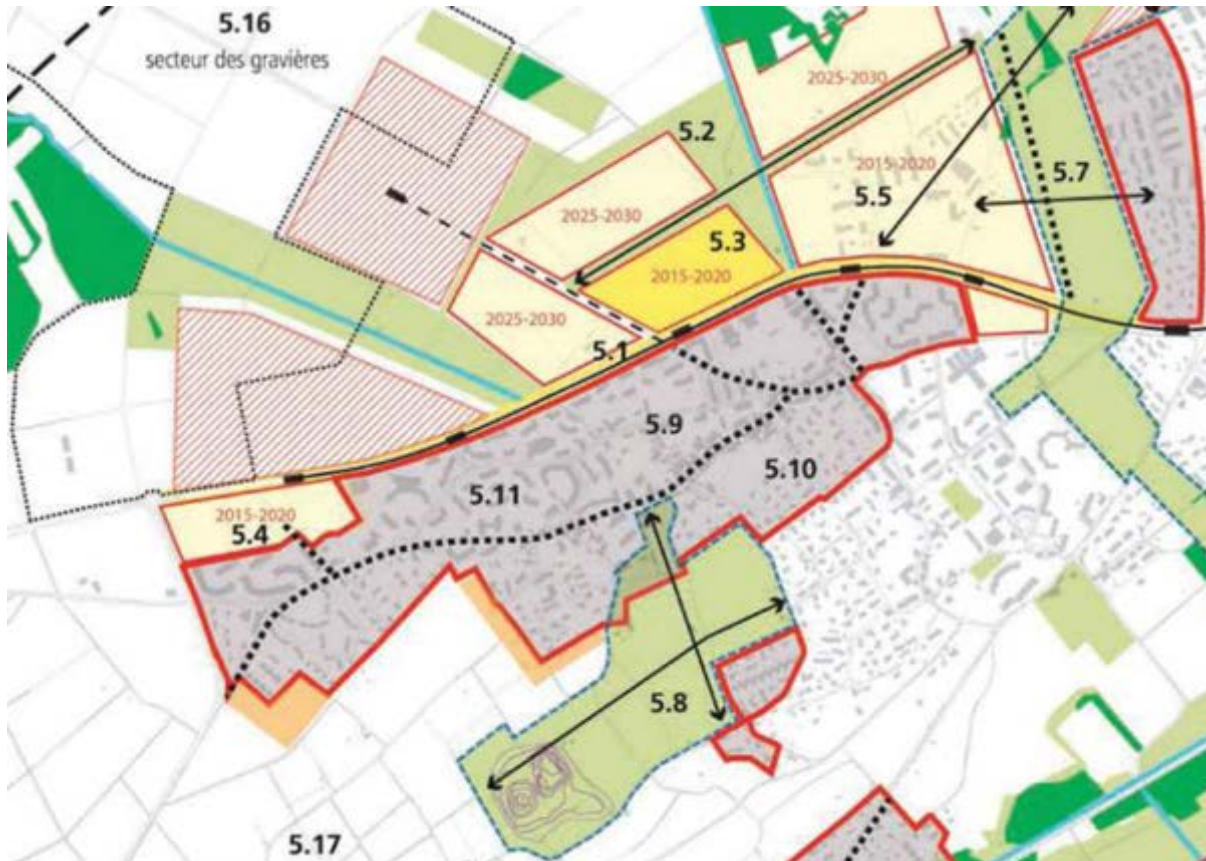


2.2.2 Planification communale

Le Plan directeur communal (PDCom) de Bernex a été adopté par son Conseil municipal le 12 juin 2012 et approuvé par le Conseil d'Etat le 25 juin 2014, sous réserve toutefois d'une mise en cohérence avec les principes développés dans le plan guide de mai 2013 et d'une adaptation de la cartographie aux secteurs de mutation déterminés.

Le PLQ est conforme au PDCOM de Bernex qui prévoit, outre l'extension urbaine au nord de la route de Chancy, le prolongement « naturel » du village à partir de la structure ancienne (notion de continuité), à la faveur du développement du TCOB. Dans sa carte de synthèse, il détermine un développement à court terme pour le secteur de Vailly et sa centralité future (fiche 5.4 du PDCOM de Bernex).

Fig. 5 PDCOM de Bernex – Plan de synthèse (extrait)



2.3 Autres projets

A. Le Grand Projet Bernex

Le GP Bernex, dont fait partie le périmètre concerné par le présent PLQ, a été identifié dans le PDCn 2030. Il constitue l'un des 10 grands projets prioritaires du développement du canton de Genève. Le GP Bernex est implanté sur les communes de Bernex, Confignon et Onex, sur un périmètre d'environ 150 ha.

Le classement du secteur Bernex Est dans le précédent PDCn 2015 en tant que « Périmètre d'Aménagement Concerté d'Agglomération (PACA) » fut l'élément déclencheur de nombreuses études sur les potentiels de développement dès 2004.

Le GP Bernex s'inscrit dans la structuration de l'agglomération transfrontalière du Grand Genève et dans la stratégie du canton de Genève en matière de développement urbain. L'orientation générale est d'accueillir une forte croissance démographique dans des secteurs urbains, biens desservis par les transports collectifs afin notamment de contenir la croissance

des déplacements en voiture et de favoriser la construction d'une « ville des courtes distances ».

B. Le PACA Genève – Bernex – Saint-Julien et le plan guide

Avec la volonté de concentrer les développements urbains importants autour des grands axes de transports collectifs, les projets d'agglomération du Grand Genève (2007 et 2012), et plus particulièrement le PACA Genève – Bernex – Saint-Julien, ont identifié et mis en valeur un axe d'urbanisation s'étirant du cœur de Genève jusqu'à Bernex et ponctué par un « centre régional ». Cette dénomination suppose un développement dense et mixte, intégrant des fonctions urbaines complémentaires au centre-ville, permettant de constituer une réelle attractivité à l'échelle de son bassin de vie.

Le PDCn 2030, se fondant sur le plan guide du GP Bernex élaboré à la suite du rapport de synthèse du PACA Genève – Bernex – Saint-Julien, prévoit un potentiel de développement de 5'700 logements pour 5'700 emplois articulés autour d'espaces publics, d'espaces verts, d'équipements publics, de cheminements et de transports publics performants, répondant ainsi au besoin de produire du logement pour réduire la pénurie, tout en développant une ville aux fonctions mixtes.

Certaines études complémentaires au plan guide ont été conduites depuis pour vérifier et préciser les modes opérationnels. En effet, compte tenu de l'envergure du projet, sa mise en œuvre est envisagée par étapes, dans un but d'intégration territoriale, sociale et économique progressive de l'urbanisation. Le phasage envisagé vise également à adapter le rythme de consommation d'espaces agricoles aux besoins et à la réalisation effective des quartiers et des investissements.

C. Le plan directeur de quartier de Bernex Est et le secteur Vailly

Le PDQ n° 29948-507-517 « Bernex Est » définit des orientations-cadres pour les premiers secteurs de développement, comporte des objectifs, un concept d'aménagement et définit les étapes de réalisation et leur cohérence. Le secteur de Vailly, bien que ne faisant pas partie du périmètre du PDQ « Bernex Est », a été identifié comme secteur prioritaire du fait de terrains agricoles enclavés et de la présence immédiate du terminus du futur TCOB. Afin de respecter les recommandations du plan guide, les principes développés dans le PDQ « Bernex Est » s'appliquent à ce secteur de développement.

Le développement des secteurs de Vailly et de Bernex Est correspond à une première étape de développement du GP Bernex de 1'600 logements et 1'600 emplois pour un horizon 2026, traduisant ainsi les objectifs du GP Bernex, du plan guide et du PDQ précité. L'objectif est de développer un quartier mixte et durable en concomitance avec le prolongement du tramway et la requalification de la route de Chancy en boulevard urbain. Le PLQ Vailly est donc une opportunité majeure pour un nouveau quartier urbain, bien desservi par les transports publics et en continuité de l'urbanisation existante.

Fig. 6 Projets prioritaires, dont Bernex (à gauche)

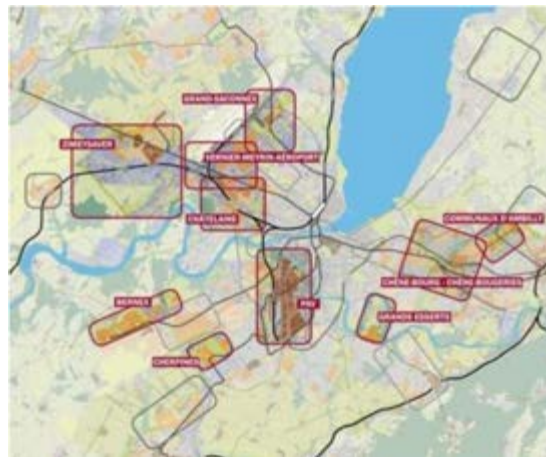


Fig. 7 Extrait du Plan Guide MSV 2012



3. PRÉSENTATION DES ÉTUDES PRÉALABLES

3.1 Chronologie des études

3.1.1 Ateliers tests du Grand Projet Bernex (2013 – 2014)

Les études de plan guide ayant fait la démonstration de la cohérence du développement du secteur Vailly, dans l'ensemble du masterplan de la ville, des études tests de composition urbaine ont été lancées en 2013 lors d'ateliers tests du GP Bernex, pour mesurer le potentiel et la richesse de déclinaison possibles des principes actés par le comité de pilotage (COFIL) Bernex de mai 2013. Les ateliers tests du GP Bernex et les propositions des trois équipes invitées en 2013-2014 à travailler sur les potentiels du secteur de Vailly ont servi de support pour les réflexions menées par la suite, sur l'évolution du site et l'élaboration du PLQ.

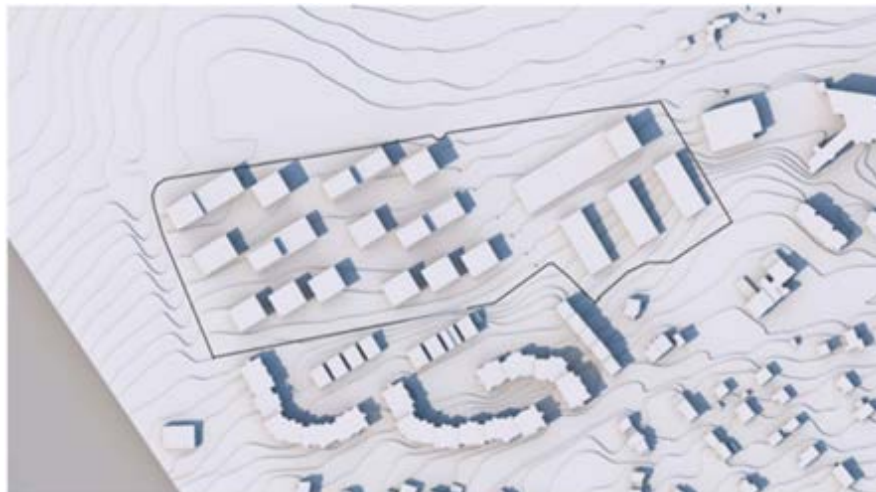
Les ateliers tests ont permis d'expérimenter des images directrices, des morphologies urbaines cherchant des continuités avec les éléments du contexte immédiat. Elles ont ainsi mis en évidence que les objectifs de densité à atteindre doivent faire l'objet d'un travail très fin en termes de morphologie urbaine pour tenir compte du voisinage immédiat.

Bien que les trois propositions des équipes ayant travaillé sur le périmètre de Vailly présentent des morphologies particulièrement variées, des enseignements ont pu être tirés tels que présentés ci-dessous.

Revue des propositions des différentes équipes ayant travaillé sur le périmètre :

- La proposition de MSV architectes, composée de barres et de plots, s'oriente parallèlement à la pente de manière rationnelle sans cependant définir d'espaces extérieurs hiérarchisés et différenciés. Le rapport à la route de Chancy n'est pas construit à travers un front bâti continu et parallèle à la route mais plutôt avec un dispositif en « frange » dans une succession de vides urbains. Une grande place faisant face à l'arrêt du terminus du tramway suit les recommandations du plan guide. Les gabarits des volumes sont relativement similaires sur l'ensemble du site.

Fig. 8 MSV architectes, variante issue des ateliers tests du GP Bernex



- La proposition du bureau Nomad présente un front sur la route de Chancy, alors que les bâtiments à l'arrière s'orientent perpendiculairement à la pente afin de ménager des vues et des percées vis-à-vis du quartier existant. Une logique similaire est appliquée pour la parcelle à l'est. Un dégagement est observé de part et d'autre du chemin de Bonne, ce qui permet l'aménagement d'une place sans qu'elle soit particulièrement définie par les formes bâties. L'ensemble des volumes disposés sur le site présentent des gabarits similaires.

Fig. 9 Nomad, variante issue des ateliers tests du GP Bernex



- La proposition de SAPartners s'articule autour un ensemble d'îlots qui définissent des espaces extérieurs hiérarchisés. Des formes bâties se découpent des cœurs d'îlots, des allées ainsi qu'une place de dimensions réduites. Un objet particulier vient faire face à l'arrêt du tramway tout en observant un léger retrait. Les hauteurs des volumes augmentent en s'éloignant des bâtiments existants et en s'approchant de la route de Chancy.

Fig. 10 SAPartners, T. Kovari, variante issue des ateliers tests du GP Bernex



A l'issu de ces ateliers tests du GB Bernex, les premiers enjeux du périmètre ont été identifiés :

Les vues sur le paysage, la qualité architecturale, le traitement de la densité et des hauteurs des bâtiments, la transitions avec le tissu existant, l'accessibilité au terminus du tramway, les cheminements de mobilité douce, la qualité des espaces publics, la transition de la ville aux espaces agricoles, le traitement de la route de Chancy qui est à la fois une entrée de commune et d'agglomération.

Les services de l'Etat ont eu pour commande d'élaborer le projet de PLQ Vailly, sur la base des fondements qui fixent le cadre réglementaire de ce projet et explicités précédemment.

L'Etat de Genève a souhaité mener le PLQ Vailly parallèlement à la modification de zones du secteur afin de répondre à la question principale issue de la consultation publique, à savoir celle de la forme urbaine et des gabarits.

Le planning général visait initialement à faire coïncider la livraison des premiers logements avec la mise en service de l'extension du TCOB jusqu'au terminus de Vailly ; la mise en service a finalement eu lieu de 4 juillet 2021. Le boulevard des Abarois est planifié pour un horizon 2025 de façon à pacifier la route de Chancy.

3.1.2 Phase d'élaboration du PLQ (2015 – 2017)

Suite aux ateliers tests, les investisseurs accompagnés des pilotes de la commune de Bernex et de l'office de l'urbanisme ont commencé à développer une image directrice ainsi qu'un avant-projet de PLQ. Cet avant-projet a été développé sur la base d'une importante composante participative.

Processus de concertation 2015-2016

Le 11 novembre 2015, l'office de l'urbanisme a organisé une séance visant à exposer le processus de concertation qui débute pour le PLQ du secteur de Vailly, sur la commune de Bernex.

Comme le prévoit l'article 5 de la loi générale sur les zones de développement (LGZD), du 29 juin 1957, une phase de concertation permet aux habitants de Bernex de participer à l'élaboration du projet urbain en collaboration avec le canton, la commune et les concepteurs. Cette phase de concertation est intervenue en amont des procédures démocratiques d'opposition et de recours auxquelles sera soumis le PLQ. Cette concertation s'est organisée en plusieurs étapes :

- 1 séance d'annonce d'ouverture de la concertation, le 11 novembre 2015 ;
- 3 séances de concertation avec un public élargi, les 4 février, 21 mars et 19 mai 2016 ;
- 6 séances de travail collectif sur différentes variantes de projets en groupe restreint avec l'association « Bernex Soleil », la commune, les opérateurs, les mandataires et le canton. Ces ateliers de travail ont permis de préparer le travail technique qui a été présenté par la suite ;
- 1 séance de synthèse des concertations, le 7 juin 2016 (le PV s'y référant figure en *annexe*) ;

- 5 séances avec le Conseil administratif de Bernex ;
- 1 séance avec le Conseil municipal de Bernex ;
- 2 ateliers avec des urbanistes experts externes au groupement.

L'ouverture de la concertation a été proposée aux habitants d'un périmètre englobant les riverains immédiats et plus lointains. L'objet de cette concertation était d'échanger, proposer, travailler sur les éléments essentiels et importants pour les habitants afin d'en tenir compte dans l'élaboration du PLQ. Durant ces séances de concertation deux groupes de travail ont été créés pour réfléchir sur les thématiques suivantes :

1. Espaces publics, environnement, mobilité
2. Formes urbaines

3.1.3 Image directrice communale (2017)

L'Etat, suite à la demande de la commune de Bernex, a accepté que les autorités communales mettent en place une nouvelle image directrice. La commune a ainsi mandaté le bureau MSV qui a travaillé pour la commune entre janvier et mars 2017 pour stabiliser une nouvelle image directrice communale. A cet effet, les séances suivantes se sont tenues entre la commune et son mandataire :

- 3 séances publiques ;
- 3 séances de groupe technique ;
- 2 séances de commission municipale.

Lors de l'établissement de la nouvelle image directrice communale, il a été demandé à la commune, par les investisseurs, les pilotes et l'office de l'urbanisme, que la commune de Bernex et ses mandataires s'appuient sur le cahier des charges technique du PLQ (variante 1), afin de s'assurer de la faisabilité technique du projet de PLQ. De plus, il était important que les mandataires de la commune travaillent de manière collaborative avec les investisseurs, les pilotes et les mandataires (CSD, Urbaplan et BG) pour que la nouvelle forme urbaine réponde favorablement à ces contraintes techniques identifiées et traduites issues de la concertation. En plus de ces contraintes techniques, les investisseurs et pilotes ont également insisté pour que la nouvelle image directrice communale prenne en compte la viabilité économique du futur projet élaboré.

En effet, les investisseurs souhaitaient que la commune de Bernex et ses mandataires puissent prendre en compte dans les formes urbaines de l'image directrice communale, la compatibilité des typologies avec les contraintes typologiques et économiques de l'office cantonal du logement et de la planification foncière (OCLPF). Pour ce faire, il a été demandé à la commune de Bernex et ses mandataires de constituer un cahier typologique afin de pouvoir consulter l'OCLPF sur la faisabilité de réalisation du projet :

Suite à la définition des données d'entrée de la nouvelle image directrice communale (techniques et en termes de contrainte typologique), le calendrier intentionnel a ensuite été

arrêté entre le conseil administratif de Bernex et l'office de l'urbanisme au cours du mois de juin 2017 :

- Fin juillet 2017 : finalisation de l'image directrice ;
- Juillet-août 2017 : définition de la méthode de travail avant-projet, élaboration de la convention entre les partenaires et consolidation des invariants ;
- Août à octobre 2017 : consultation ;
- Septembre 2017 : début des travaux d'élaboration de l'avant-projet de PLQ ;
- Fin février 2018 : fin des travaux de l'avant-projet de PLQ ;
- Mars 2018 : restitution au CM, à la population, à l'Etat et à la commission d'urbanisme ;
- Avril 2018 : élaboration du PLQ.

L'image directrice communale a été réalisée via un groupe technique réunissant le Conseil administratif, le technicien communal, un représentant de l'association de riverains (« Bernex Soleil ») et un riverain non-membre de cette association, ainsi que l'urbaniste mandaté par les autorités communales apportant le support métier à ce groupe technique.

Les conclusions de ce groupe ont été partagées à plusieurs reprises avec la commission d'aménagement du conseil municipal et validées par le conseil administratif lors de ses séances hebdomadaires. Trois séances publiques, regroupant un nombre croissant d'habitants de la commune, ont permis au conseil administratif de présenter l'état d'avancement de l'image directrice au public. Le canton et les porteurs de projet privés ont été invités à ces séances publiques.

Fig. 11 Image directrice établie par la Commune (V2 – mai 2017, cf chapitre 3.4.2)



Bien qu'étape intermédiaire et non définitive, l'image directrice communale a permis au Conseil administratif (CA) de dresser une liste de points essentiels qui n'étaient pas traités de manière satisfaisante dans l'avant-projet de PLQ développé depuis 2015. Il a ensuite partagé avec la population et avec ses représentants élus au niveau municipal les conclusions suivantes :

- Le CA requiert la mise à disposition d'une surface devant permettre l'implantation a minima d'un semi-groupe scolaire sur la parcelle la plus proche de l'Ecole Robert Hainard ;
- Le CA demande également qu'une surface d'environ 5'000 m² puisse être mis à disposition pour les besoins communaux (activité jeunesse, aînés et associations) ;
- Un parc public devrait être prévu, en lien avec l'école (extension possible du préau). La mise à disposition de ce parc serait accessible à l'ensemble du quartier existant et futur. Il doit être intégré dans le PLQ et clairement identifié. Selon l'image directrice ce parc doit se trouver à proximité de l'école ;
- Equipement sportif : le CA propose que le PLQ comprenne des synergies avec la salle omnisport située sur le terrain cantonal ;
- Le CA requiert une zone d'utilité publique sur le périmètre de la modification de zones de Vailly ;
- Le CA demande la reprise de l'étude du P+R sous le quartier de Vailly. Le CA s'oppose fermement à l'installation du P+R sur la zone agricole en face du projet urbain tel que prévu dans le projet du TCOB ;
- La liaison de mobilité douce par le chemin de Bonne pour l'accessibilité au tramway des habitants des quartiers existant est essentielle ;
- Le CA estime que la forme urbaine développée en variante 1 par l'opérateur privé ne correspond pas à son préavis sur la modification de zones et ne respecte pas la continuité du bâti. En conséquence, il demande formellement un traitement différent sur ce périmètre ;
- Le CA regrette que la forme urbaine choisie induise des espaces publics d'une dimension si large que leurs usages et utilisation semblent pour le moins compliqués. Les espaces publics et ouverts du quartier existant de Vailly sont de relatives petites tailles, avec des usages précis et définis (parc de jeux pour enfants, cour intérieure etc.) Le CA demande que cet « esprit du lieu » soit pris en compte et que les futurs espaces publics s'inspirent de l'esprit « villageois » ;
- Le quartier de Vailly doit impérativement être doté d'une source renouvelable d'énergie ;
- Respecter les trames et des vues sur le grand paysage. Le CA regrette le front massif face à la route de Chancy. Ce dernier regrette également que le PLQ ne prévoit des trames et des vues qu'au travers des interstices entre les bâtiments. Les vues ne sont donc pas préservées et les trames peu lisibles. Le CA demande formellement que cet aspect soit repris en intégralité ;
- Le CA demande que les surfaces commerciales atteignent 15% des m² de surface brute de plancher (SBP) du périmètre ;
- La forme urbaine choisie cloisonne le secteur de Vailly et n'offre aucune ouverture sur le bâti à venir dans les prochaines décennies. Le CA regrette vivement cette non-prise en compte d'une urbanisation étalée temporellement.

A. Avis de l'investisseur et du constructeur sur la nouvelle image directrice communale

Une séance a été organisée avec les représentants de l'OCLPF le 15 septembre 2017 au cours de laquelle une remarque avait déjà été faite quant à la répartition typologique très peu diversifiée, à cause de l'image urbaine développée.

Il s'est rapidement avéré pour l'investisseur et constructeurs, que la nouvelle image directrice communale présentait un problème de viabilité économique.

Lors d'une séance de COPIL du 10 novembre 2017, l'investisseur et le constructeur avaient ensuite présenté une analyse de l'image directrice communale et de son cahier typologique. Les conclusions de cette analyse font état de doutes importants quant à la viabilité financière et la compatibilité typologique du projet avec les contraintes de l'OCLPF.

Les doutes émis par l'investisseur lors de la séance de COPIL du 10 novembre 2017 sont repris et confirmés dans ses courriers du 10 novembre 2017 et 28 novembre 2017 à l'attention de la commune de Bernex. Courriers dans lesquels l'investisseur insiste sur sa volonté de travailler en partenariat avec la commune de Bernex sur un projet de PLQ pour le secteur de Vailly mais précise cependant qu'il « *n'approuve pas l'esquisse d'avant-projet de PLQ communal, mais souscrit aux principes urbanistiques de l'image directrice communale.* »

L'investisseur fait ainsi part de ces conclusions sur le projet communal proposé :

« La forme urbaine impose presque exclusivement des logements mono-orientés ou donnants sur une coursive. Cela ne correspond pas à la qualité de logement que l'investisseur recherche. Il privilégie les typologies traversantes afin de conjuguer les vues sur les grands paysages ainsi qu'une orientation de logement favorable à la qualité de vie des habitants.

- *Les typologies imaginées s'articulent autour de grandes surfaces communes. Cela engendrera des charges d'exploitation importantes pour les locataires, contraire à nos objectifs en matière de développement durable et de maîtrise des ressources.*
- *Les vides et les surfaces communes du projet représentent environ 25% du volume bâti total. Cette conception provoque une augmentation de la densité perçue (emprise et gabarit) tout en réduisant le nombre de logements. Ceci ne semble pas correspondre aux attentes des participants aux séances de concertation, ni aux autorités communales qui ont demandé une diminution de la densité du projet.*
- *L'intégration de ces formes bâties dans la pente naturelle du terrain nécessitera de créer des murs de soutènement pour garantir la réalisation d'un niveau continu de 40m de long. Ces ouvrages risquent de péjorer la qualité des espaces extérieurs.*
- *Cette morphologie dense avec des bâtiments très proches les uns des autres, associée à une architecture urbaine (toitures), ne correspond pas à l'esprit villageois que les interlocuteurs du projet recherchent pour ce périmètre.* »

L'investisseur conclut son courrier par la proposition de poursuivre la collaboration mise en place, en modifiant le projet initial, à ses frais étant entendu que cette évolution du projet doit

s'appuyer sur les grands principes de l'image directrice communale listés ci-dessous afin d'obtenir l'adhésion des élus communaux et de la population :

- Diminution de la densité du projet à 1.2 ;
- Occupation du sol permettant de limiter les gabarits à R+5 maximum ;
- Découpage des immeubles afin de réduire les alignements bâtis ;
- Intégration des besoins parascolaires au sein du quartier ;
- Définir des espaces publics à taille humaine à l'image des places de Bernex ;
- Préserver les vues existantes avec un épannelage des gabarits dans la pente ;
- Ouvrir le quartier sur le bâti existant et sur le développement de Bernex Nord ;
- Assurer la transition entre le caractère villageois du site et la route de Chancy ;
- Implantation du P+R Vailly en accord avec le DETA ;
- Extension de l'Ecole Robert-Hainard en accord avec le DIP.

La commune suite à ce courrier a adressé un courrier au Conseiller d'Etat afin de demander un arbitrage en tant que garant de l'aménagement cantonal.

B. Arbitrage du département du territoire

Conclusions de la séance du 24 novembre 2017 :

Extrait du PV de séance reprenant la position du conseiller d'Etat du département du territoire (DT), anciennement DALE :

« Pour finir, il existe deux projets, un projet urbain communal et un projet urbain privé. La CIEPP est favorable à adapter le projet urbain privé pour tenir compte des attentes de la Commune et assurer une viabilité financière du projet, tout en se conformant aux exigences cantonales. Il s'agira d'un nouveau projet qui sera conduit par des mandataires rémunérés par la CIEPP. La commune, de son côté ne souhaite pas adapter le projet privé et souhaite approfondir son projet urbain afin qu'il soit plus en phase avec ses attentes en mandatant ses bureaux d'études.

Le conseiller d'Etat a alors proposé de conduire de manière parallèle les deux projets urbains, avec un dialogue et des échanges réguliers en partenariat entre commune, canton, constructeurs, investisseurs et mandataires des deux projets. L'objectif est de challenger les bureaux d'études en tenant compte des besoins des différents partis. Il s'agira de faire évoluer les deux projets et de les présenter fin mars, lors d'une séance de restitution.

Si aucun accord n'est trouvé d'ici cette date, le DALE en tant qu'autorité compétente en matière de PLQ arbitrera. L'objectif est d'avancer ensemble pour faire émerger le meilleur des projets, ce qui nécessite de faire fonctionner le partenariat ».

Afin de pouvoir étayer les choix en fin de processus, il a été convenu de définir les conditions des livrables pour disposer de deux projets comparables. L'office de l'urbanisme a soumis une proposition listant ces livrables (en annexe) afin que des comparaisons entre projets puissent se faire sur les mêmes bases.

De plus, il est nécessaire que les deux projets prennent en compte les invariants suivants :

- Une occupation du sol permettant de limiter les gabarits à R+5 ou R+6 ;
- Une mixité des formes urbaines et des typologies de logements ;
- Des espaces publics à taille humaine à l'image des places existantes à Bernex ;
- Une intégration des besoins parascolaires et d'activités au sein du quartier ;
- Une préservation des vues existantes avec épannelage des gabarits dans la pente ;
- Une ouverture du quartier sur le bâti existant et sur le développement de Bernex Nord ;
- Une transition entre le caractère villageois du site et la transition avec le boulevard de Chancy.

3.1.4 Réorganisation du processus d'élaboration d'un avant-projet de PLQ commun entre les partenaires

Pour finir, un accord a été conclu entre la commune de Bernex, les investisseurs et les pilotes, afin de concentrer le travail sur un unique projet commun plutôt que sur deux projets en parallèle.

Cependant, l'équipe au sens large regroupant la commune représentée par son urbaniste et les membres du conseil administratif, l'office de l'urbanisme et les investisseurs ont dû repartir d'un tout nouveau projet, lequel devra se fonder sur des postulats solides traduits par écrit dans une note d'intentions conjointe du 11 janvier 2018.

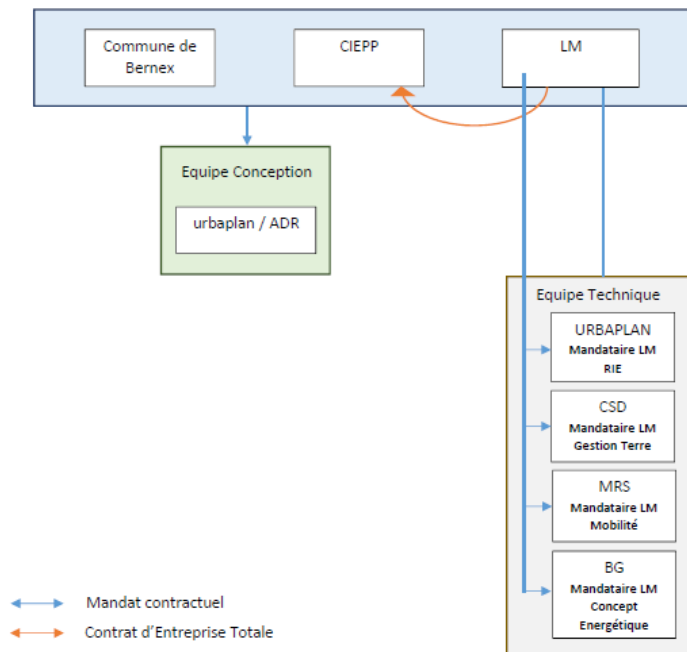
Pour l'élaboration de ce nouveau projet, il a donc été décidé de former une équipe de conception avec les mandataires urbaniste et paysagiste pour toute la phase de l'avant-projet de PLQ (AVP PLQ) commun qui a pris fin le 27 mars 2018 après la présentation au conseiller d'Etat du DT.

Il est admis que la commune de Bernex soit partie prenante du mandat de cette équipe pour la phase AVP PLQ et ce à hauteur de 50% du coût, le reste du mandat étant pris en charge par l'investisseur et le constructeur. De manière à ce que les rôles de chaque acteur soient bien définis, un organigramme est établi (*fig. 12*) ci-dessous.

Afin d'assurer que les objectifs de développement de toutes les parties restent les mêmes tout au long de la phase d'AVP PLQ et que l'image qui sera présentée au conseiller d'Etat fin mars 2018 soit réellement le résultat d'un partenariat, une note d'intentions conjointes a été rédigée et est jointe en annexe.

Cette note d'intentions conjointes fait foi de toutes les caractéristiques, contraintes et volontés de la commune à prendre en compte dans la conception de l'AVP PLQ. Ces contraintes sont synthétisées grâce à une liste d'invariants qui a été définis en prenant en compte toutes les étapes précédentes et tout l'historique des ateliers tests, des multiples séances de concertations ainsi que de tous les travaux menés ayant aboutis aux précédentes versions de PLQ : variante 1 – densité 1.2 ; variante 1 – densité 1.4 ; image directrice communale.

Fig. 12 Organigramme contractuel :



3.1.5 Elaboration d'un AVP PLQ (2018)

C'est ainsi qu'une équipe de travail est tout de suite mise en place avec pour mission première de rédiger une convention et une note d'intentions conjointes et ensuite d'élaborer un AVP PLQ 2018 commun sur une période validée conjointement qui s'étale du 7 décembre 2017 au 29 mars 2018.

L'équipe de travail mise en place se compose des représentants de l'office de l'urbanisme, l'urbaniste communal du département infrastructures et bâtiments de la commune de Bernex, des investisseurs et des constructeurs.

Les séances COPIL du projet avec l'ensemble des intervenants y compris les membres du CA communal ponctuent la phase de travail du 7 décembre 2017 au 29 mars 2018.

Sur les principes énoncés précédemment, une convention est ainsi validée et signée par l'ensemble des parties en janvier 2018.

Cette convention fixe la durée, le mode de fonctionnement, la gouvernance et les conditions financières. Elle reprend également la note d'intentions conjointes, nécessaire à l'élaboration d'un AVP PLQ commun entre l'investisseur, la commune de Bernex et les constructeurs en tant que pilote.

Un calendrier de travail et des séances est également suivi dans l'élaboration du projet commun (AVP PLQ Variante 3).

Fig. 13 Planning de l'AVP PLQ 2018 :

SEANCES- AVP PLQ 2018	dates
COPIL : CA/OU/Opérateur	07.12.2017
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	20.12.2017
COPIL CA/OU/Opérateur	10.01.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	16.01.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	23.01.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	30.01.2018
Consultation DGT	31.01.2017
COPIL CA/OU/Opérateur : Rendu et validation de l'ID	07.02.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	13.02.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	20.02.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	27.02.2018
COPIL CA/OU/Opérateur : Validation AVP PLQ	07.03.2018
Pré-consultation DGT	12.03.2018 au 16.03.2018
Pré-consultation OCEN	12.03.2018 au 16.03.2018
Pré-consultation DGEau	12.03.2018 au 16.03.2019
Pré-consultation DGNA	12.03.2018 au 16.03.2020
Pré-consultation SABRA	12.03.2018 au 16.03.2021
Pré-consultation SERMA	12.03.2018 au 16.03.2022
Pré-consultation GESDEC	12.03.2018 au 16.03.2023
Pré-consultation OCLPF	12.03.2018 au 16.03.2024
Pré-consultation CU	08.03.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	21.03.2018
COPIL CA/OU/Opérateur : Préparation restitution	21.03.2018
Séance de Travail : OU/Commune/Opérateur/Mandataires	21.03.2018
RESTITUTION Conseiller d'Etat du DALE	27.03.2018

L'image directrice de l'AVP PLQ commun (variante 3) a été validée lors du COPIL du 7 février 2018 par le Conseil administratif de Bernex, lequel a tout de même émis des commentaires à prendre en compte dans la suite du travail d'élaboration d'AVP PLQ.

Sur cette base d'image directrice validée, un important travail a été mené en étroite collaboration avec les trois entités citées ci-dessus, entre février et mars 2018, à raison d'une séance par semaine pendant les 3 mois pour réaliser l'AVP PLQ.

Fig. 14 AVP PLQ validé le 27 mars 2018



En parallèle, une séance de pré-consultation des services de l'Etat a été organisée le 13 mars 2018 afin de consolider la faisabilité technique de ce nouvel AVP PLQ – variante 3, avant la séance de restitution du 27 mars 2018, en présence du conseiller d'Etat (*PV en annexe*).

Séance de restitution au conseiller d'Etat

Conformément au calendrier établi, la restitution de cet AVP de PLQ commun est présentée au conseiller d'Etat, en présence du maire de Bernex, des investisseurs, des pilotes et de l'office de l'urbanisme. Lors de cette séance, le 27 mars 2018, l'AVP PLQ de Vailly - variante V3 est validée par l'ensemble des participants :

« Le conseiller d'Etat est satisfait quant à la démarche retenue et son aboutissement en un AVP de PLQ validé par les deux parties » et il confirme qu'*« il faut aller de l'avant avec ce projet. »*

« Le planning de l'élaboration du PLQ est également confirmé (fig. 15). Ce planning permet une concomitance entre la livraison des logements à Vailly et le démarrage du chantier des Abarois. »

« Le CA par la voix de son Maire fait également part de sa satisfaction [...] Il (le Projet) présente une forme urbaine et des variations de gabarits qui tiennent compte des enjeux communaux. »

Suite aux validations obtenues lors de cette séance, le travail d'élaboration du PLQ variante 3 peut ainsi se poursuivre en vue du dépôt du dossier à l'enquête technique conformément au calendrier.

Fig. 15 AVP PLQ validée le 27 mars 2018 (V3), photo de maquette

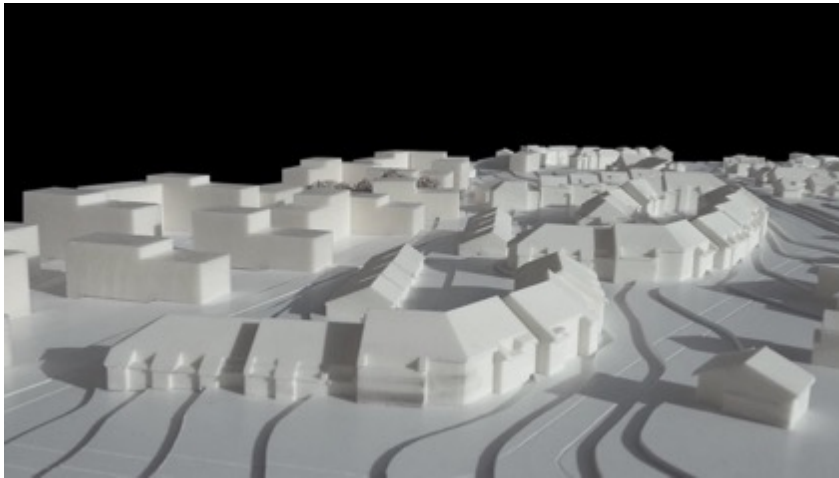
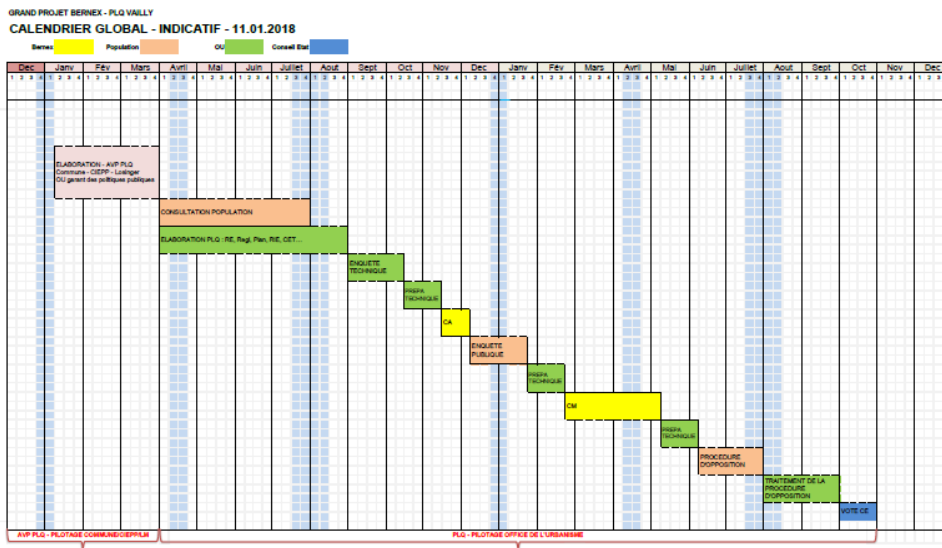


Fig. 16 Calendrier Global PLQ Vailly validé par les autorités compétentes



3.1.6 Elaboration du PLQ Vailly (2018)

Le même groupe de travail a été reconduit sur la période du 27 mars au 1^{er} septembre 2018 avec tous les partenaires (commune, office de l'urbanisme, investisseurs, constructeurs et mandataires) à raison d'une séance de travail par semaine et trois séances de restitution au Conseil administratif de Bernex.

Fig. 17 Planning d'élaboration du PLQ 2018

SEANCES – Préparation ET PLQ 2018	dates
Séance de Travail - Ou/Commune /Opérateur + Mandataires techniques	24.04.2018
Séance de Travail - Mandataires	01.05.2018
Séance de Travail - Ou/Commune /Opérateur + Mandataires techniques	08.05.2018
COFIL CA/OU/Opérateur	09.05.2018
Séance de Travail - Ou/Commune /Opérateur	15.05.2018
Séance de Travail - Mandataires	22.05.2018
Présentation Délégation CU	29.05.2018
Séance de Travail - Mandataires	05.06.2018
COFIL CA/OU/Opérateur	06.06.2018
Présentation COMAI Bernex	05.06.2018
Séance de Travail - Ou/Commune /Opérateur	12.06.2018
Séance de Travail - Mandataires	19.06.2018
Séance de Travail - Ou/Commune /Opérateur	26.06.2018
Séance de Travail - Ou/Commune /Opérateur	03.07.2018
Séance de Travail - Mandataires	10.07.2018
Séance de Travail - Mandataires	17.07.2018
Séance de Travail - Mandataires	24.07.2018
Séance Préparation Consultation	09.08.2018
Séance de Travail - Ou/Commune /Opérateur	21.08.2018
Dépôt Enquête technique	Septembre 2018

La consultation des différents services de l'état listés ci-après a été menée. Ces consultations ont permis d'approfondir certains sujets techniques repris dans le tableau figurant en *annexe*.

Liste des différents services consultés lors de l'élaboration du dossier de PLQ de la variante 3 : OCEN, GESDEC, DGEAU, DGT, DGAN, SABRA, SERMA, OCLPF, Police du feu.

A. Consultation de la commission d'urbanisme

Cette consultation s'est déroulée en deux séances : une première séance le 13 mars 2018, suivie d'une seconde présentation du projet le 29 mai 2018, face à une délégation mise en place par la commission d'urbanisme (CU).

A la suite de cette seconde séance, la délégation de la CU a rédigé un préavis positif avec 5 recommandations listées ci-dessous :

1. Prévoir la souplesse nécessaire à la conception des projets qui seront développés dans les concours d'architecture qui suivront l'adoption du PLQ ;

2. Intégrer le front de rue au concept de traitement des abords de la route de Chancy que la commune est en train de développer et qui devront figurer dans le PLQ ;
3. Intégrer le traitement du front du boulevard au concept des aménagements paysagers de l'ensemble du périmètre de façon à offrir des perméabilités visuelles et à assurer la mobilité douce au sein et à travers le secteur ;
4. Assurer que la place du centre commercial ne soit pas mono-orientée vers le boulevard mais également ouverte vers le sud du quartier direction village ;
5. Donner un cadre clair pour le traitement de la 5^{ème} façade, afin que les concours d'architecture consécutifs à l'adoption du PLQ développent des solutions s'intégrant bien dans le contexte.

Le PLQ a été adapté en conséquence et les réponses apportées à chaque point sont repris et détaillés en *annexe*.

B. Consultation de la commission aménagement et infrastructure de Bernex

Le PLQ a été présenté lors d'une séance le 4 juin 2018 à la commission « aménagement et infrastructures » de la commune de Bernex (COMAI). Cette séance a donné lieu à la rédaction d'une note de recommandations par les commissaires de la commission aménagement de la commune de Bernex.

Ces recommandations ont été prises en comptes dans l'établissement du PLQ final de la variante 3. Une réponse a été rédigée à l'attention de la COMAI en reprenant point par point les modifications ou adaptations apportées au projet pour répondre aux attentes de la commission (cf. fiches en annexe).

Fig. 18 Plan PLQ prévu pour l'enquête technique en septembre 2018



3.1.7 Adaptation du projet : Déplacement de la PEM et intégration du P+R (2020)

Des changements dans deux infrastructures majeures au niveau mobilité dans le secteur ont eu lieu depuis 2018. Ceux-ci ont un impact direct sur le périmètre, impliquant une réflexion supplémentaire pour adapter le projet :

- L'inclusion du P+R dans le cadre du parking souterrain du PLQ Vailly afin de favoriser le report modal entre le P+R et le tramway ;
- Le développement d'une plateforme d'échange multimodale (PEM) sur l'arrêt Bernex-Vailly. Suite aux études pour le futur P+R au droit du PLQ, il a été démontré que l'emplacement initialement projeté n'offrait pas les conditions idéales de fonctionnement et d'organisation à l'horizon des urbanisations prévues dans le Grand Projet Bernex. Afin de permettre une coordination optimale avec le plan de quartier et de favoriser l'intermodalité avec le tramway, le terminus a été positionné proche du futur P+R et au droit du PLQ Vailly.

Le groupe de travail a été reconduit sur la période de mai à novembre 2020, à partir du résultat des études sur la PEM et du positionnement définitif de celle-ci à l'ouest du chemin de Bonne. Tous les partenaires (commune, office de l'urbanisme, investisseurs, constructeurs et mandataires) se sont réunis dans des séances de travail pour modifier l'image directrice afin de répondre aux nouveaux enjeux en termes de mobilité, dans le respect de l'esprit du projet 2018 :

- Séance de démarrage avec la Commune et l'OU (14 mai 2020)
- Séance de travail avec la Commune et l'OU (28 mai 2020)
- Séance de coordination OU, Commune, Sabra, Serma (9 juin 2020)
- Séance de travail avec la Commune et l'OU (10 juin 2020) ;
- Séance de travail avec le CA de Bernex (12 juin 2020) ;
- Séance de coordination OPAM-OPB avec SERMA et SABRA (17 septembre 2020) ;
- Séance de travail avec la Fondation des Parkings (22 septembre 2020) ;
- Séance de travail avec la Commune et l'OU (24 septembre 2020) ;
- Séance de restitution au CA incorpore (14 octobre 2020) ;
- Séance de présentation à la Commission grand projet et aménagement de Bernex (11 novembre 2020).

3.1.8 *Elaboration du PLQ Vailly (2021)*

Une fois l'image directrice présentée à la Commission GP et au CA, des consultations supplémentaires avec les services techniques de la commune et du canton ont eu lieu pour élaborer le PLQ Vailly 2021 :

- Séance de travail avec l'OPS (24 novembre 2020) ;
- Séance de travail avec le Service du Feu (4 décembre 2020) ;
- Séance de travail avec SERMA, SABRA et OCT (8 décembre 2020) ;
- Séance de travail avec GP VAILLY (15 décembre 2020) ;
- Séance de travail avec la Commune de Bernex au sujet des éco points (15 janvier 2021) ;
- Séance de coordination OPAM – PEM avec le SERMA (10 février 2021).

Fig. 19 Plan PLQ - Enquête technique février 2021



3.1.9 Présentation publique du PLQ Vailly (2022)

Une séance de présentation publique du PLQ Vailly a eu lieu le 20 octobre 2022 à la salle communale de Luchepelet à Bernex. Environ 250 participants ont pu y assister.

Les porteurs du projet ont présenté le PLQ adapté suite à l'enquête technique et préalablement à l'établissement du préavis du Conseil administratif.

La présentation s'est organisée en 4 temps :

1. Contexte administratif et historique du projet
2. Ambitions et vision pour le projet de quartier (CIEPP)
3. Principes urbanistiques du quartier (Urbaplan)
4. Projet paysager (ADR)

La présentation a été clôturée par un temps de réponse aux questions du public par les intervenants.

3.1.10 Préavis du Conseil administratif de Bernex (mars 2023)

La commune de Bernex a rendu son préavis positif complété par un certain nombre de conditions qui ont été prises en compte. La majorité des conditions relèvent d'éléments portant sur les étapes de mise en œuvre et les relations de la commune de Bernex avec les opérateurs investisseurs et l'Etat.

3.2 Le diagnostic

3.2.1 Situation parcellaire

D'une superficie de 55'455 m², le site comprend trois parcelles privées (n^{os} 2347, 2408 et 7227), ceinturées depuis les années 1970 par la route de contournement du village de Bernex (route de Chancy) et la route de Laconnex. Ces biens-fonds sont en continuité immédiate avec le tissu villageois, en particulier le quartier « Bernex Soleil », situé au sud. Le périmètre comprend également une partie de la parcelle n° 7556 appartenant au domaine public communal, correspondant au chemin de Bonne, qui le traverse, et la parcelle n° 7550 relevant du domaine public communal, soit le chemin de Champ-Manon qui longe le périmètre au sud.

Fig. 20 Etat parcellaire



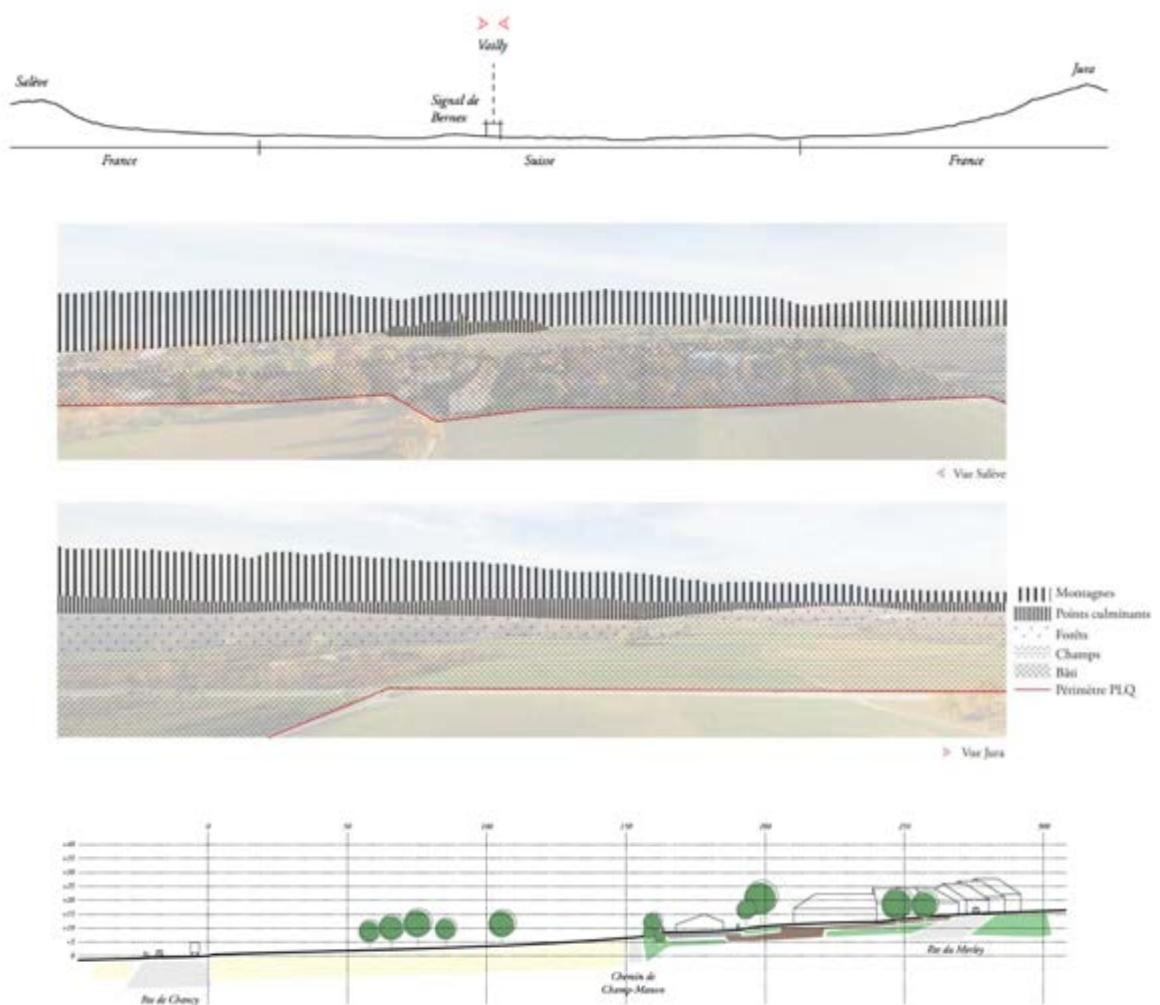
Détail du parcellaire

N° parcelle	Propriétaire	Surface cadastrée en m ²
2347	CIEPP (promesse de vente)	19'497
2408	CIEPP (promesse de vente)	14'938
7227	CIEPP (promesse de vente)	21'020
7550	Commune (« Ch. de Champ-Manon »)	1'264
7556	Commune (« Chemin de Bonne »)	548

3.2.2 Grand paysage et topographie

Le site de Vailly bénéficie d'un emplacement privilégié en termes de vues et d'ouvertures sur le grand paysage, notamment sur les reliefs du Jura. En direction du nord en particulier, le paysage se découpe en plans distincts et successifs : les champs, la forêt de Bernex et le Jura à l'horizon.

Fig. 21 Relation au grand paysage



Le site lui-même présente une pente relativement importante, qui permet de réduire l'impact des nouveaux gabarits bâtis sur les constructions existantes en maximisant la vue sur le paysage.

3.2.3 Équipements publics, services et commerces

En termes d'équipements, l'école primaire et la salle omnisport de Vailly sont accessibles à moins de 5 min de marche depuis le périmètre concerné par le PLQ.

En revanche, aucun commerce ou service de proximité n'est aujourd'hui accessible dans ce rayon. Il faut se rendre au centre de Bernex (env. 10 min à pied) pour trouver un magasin d'alimentation, une poste ou une pharmacie.

Fig. 22 Équipements publics et commerces à Bernex



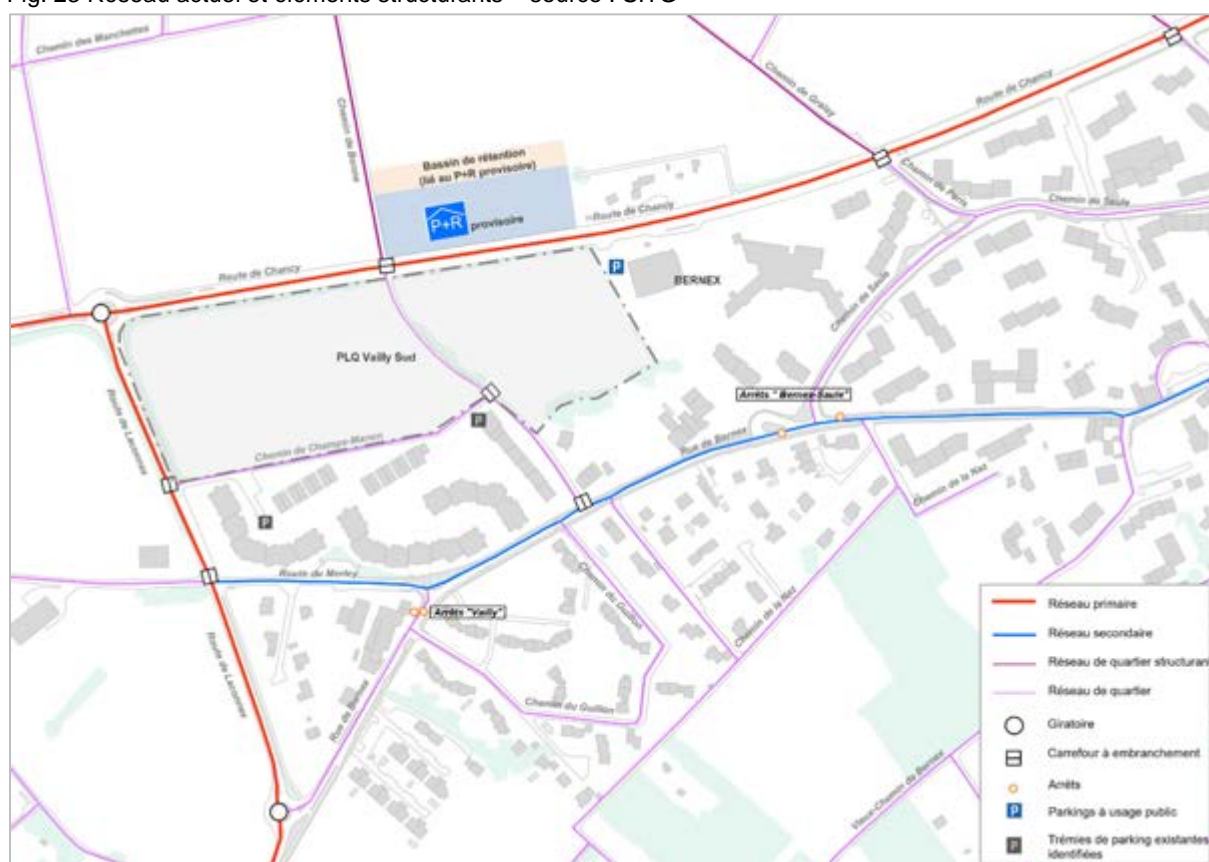
3.2.4 Mobilité

A. Réseau routier : transports individuels motorisés (TIM) et Parking & Ride (P+R)

Etat existant

Le réseau routier structurant actuel desservant le périmètre de Bernex-Vailly est constitué de la route de Chancy au nord (réseau primaire) et de la route de Laconnex à l'ouest (réseau primaire). La route du Merley et la rue de Bernex sont classées en réseau secondaire. Les chemins de Bonne et de Graisy sont considérés comme chemin en réseau de quartier structurant et les autres axes (chemin de Champ-Manon et chemin des Saules) sont en réseau de quartier.

Fig. 23 Réseau actuel et éléments structurants – source : SITG



Un P+R provisoire de 285 places ainsi qu'un bassin de rétention sont présents au nord de la route de Chancy, à l'est du chemin de Bonne. Le P+R sera relocalisé dans le parking souterrain du futur PLQ. En raison du déplacement du terminus, la présélection est remplacée par un mouvement tourné à gauche via le giratoire.

Evolution projetée

A terme, le P+R provisoire existant sera inclus dans le cadre du parking souterrain du PLQ Vailly (de manière définitive) et sera démantelé au profit de la zone agricole L'une des mesures de mobilité est ainsi de favoriser le report modal entre le P+R et le tramway.

A plus large échelle, le Grand Projet de Bernex Nord nécessite une nouvelle route de desserte capable de capter le flux de trafic des nouveaux plans localisés de quartier (PLQ) ainsi que le flux de transit rejoignant la bretelle autoroutière.

En effet, le trafic de contournement sera reporté sur un nouvel axe à créer, le futur boulevard des Abarois. Dans cette optique, il deviendra un maillon de connexion avec le village existant pour l'extension urbaine au nord. Cette nouvelle route reliera Vailly à l'autoroute afin de réduire le trafic sur la route de Chancy et d'assurer le transit vers l'autoroute (GP Bernex Nord/Est, février 2015). Le futur boulevard des Abarois permettra également l'accessibilité des futurs quartiers situés au nord du PLQ Vailly. Son avant-projet est en cours de finalisation. Il est admis que le développement de ce projet routier se réalisera en plusieurs temps, dont une première étape reliant la route d'Aire-la-Ville à la jonction autoroutière.

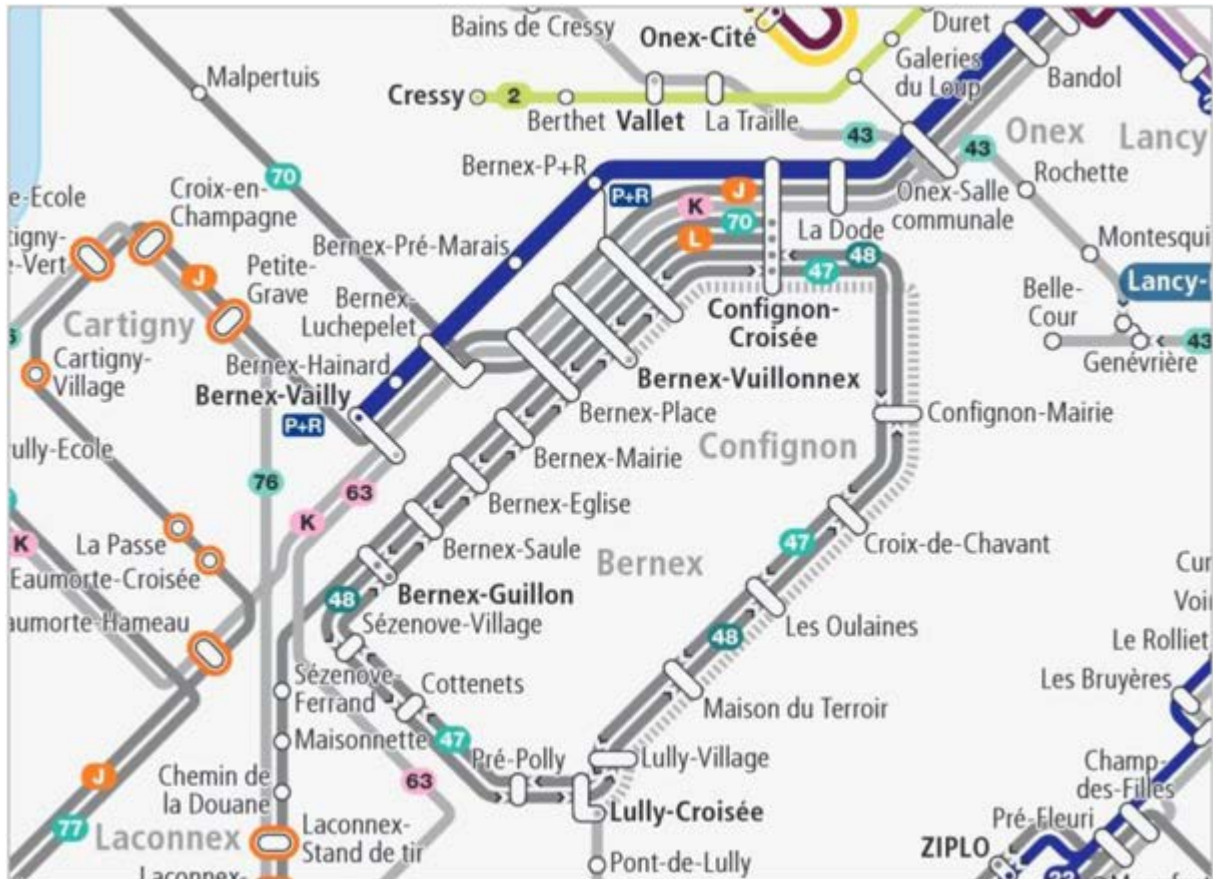
B. Réseau de transports en commun

Etat existant

En prévision des développements importants en termes d'urbanisation que connaîtra la commune de Bernex et afin d'améliorer l'accès aux transports publics du centre historique de Bernex, la ligne de tramway 14 a été prolongée jusqu'au lieu-dit « Vailly ». Son chantier s'est ouvert en février 2019 et sa mise en service a été inaugurée en juillet 2021. Les quatre arrêts créés sont « Bernex-Pré-Marais », « Bernex-Luchepelet », « Bernex-Hainard » et le terminus « Bernex-Vailly ».

De cette manière, le secteur du PLQ Vailly est actuellement desservi par le tramway 14, lequel effectue son terminus à l'arrêt « Bernex-Vailly » (dans un rayon de 260 m) ; cet arrêt dessert également la ligne de bus 63 (Viry-Eglise – Bernex-Vailly). A proximité du périmètre d'étude, dans un rayon de 360 m, se trouve l'arrêt Bernex-Saule desservant les bus 47 (direction Confignon-Croisée), 48 (direction Confignon-Croisée) et L (direction Confignon-Croisée).

Fig. 24 Extrait du plan du réseau actuel TPG (2023)

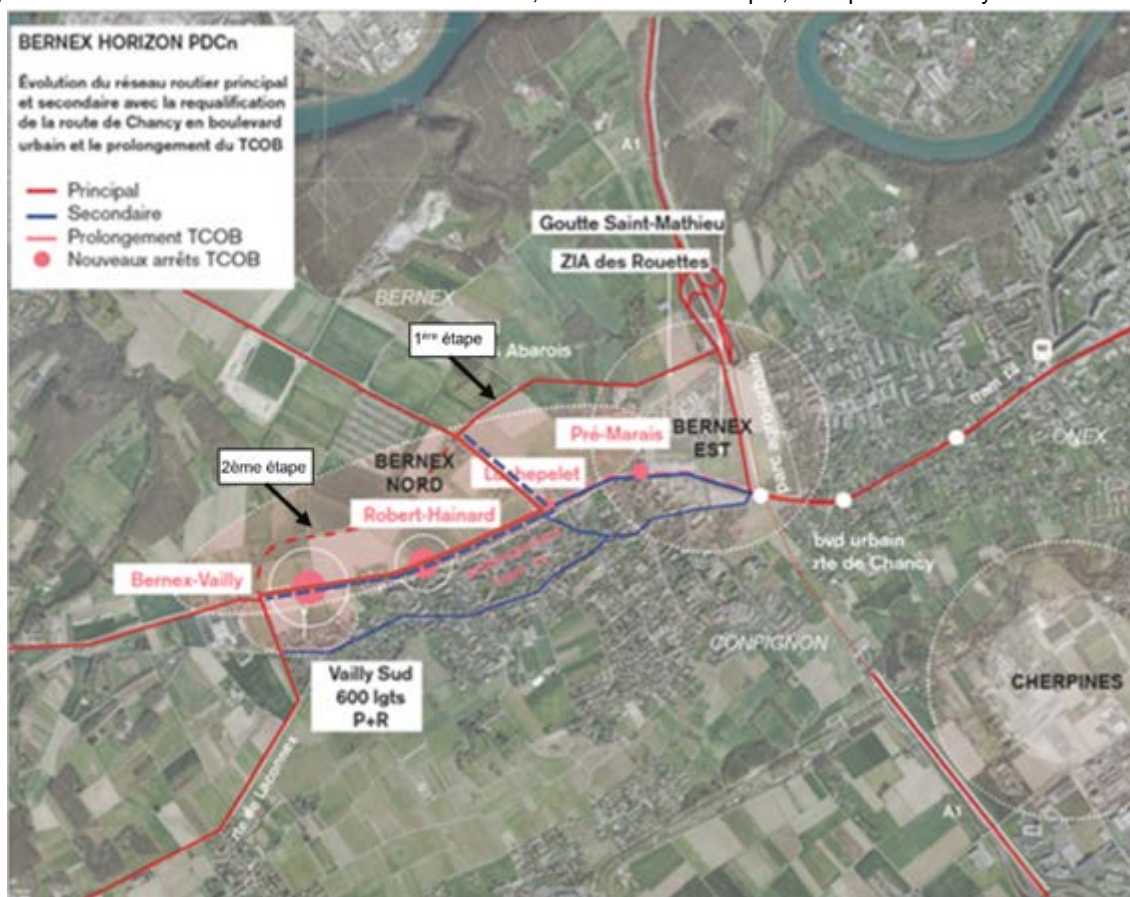


Source : TPG (Avril 2022)

Sans s'arrêter aux arrêts précités, d'autres lignes traversent les axes structurants (la route de Chancy et la route de Laconnex) à proximité du PLQ. Il s'agit des lignes de bus suivantes :

- K (Pougny-Gare – Stade de Genève) et (Stade de Genève – Chancy-Douane/Pougny-Gare) ;
- J (Avusy Village – Stade de Genève) et (Stade de Genève – Avusy-Village).

Fig. 25 Evolution des réseaux aux horizons du PDCn, Source : bureau bcph ; Groupement Vailly 2020



Le Plan directeur cantonal (PDCn) 2030, adopté par le Grand Conseil le 20 septembre 2013 et approuvé par le Conseil fédéral le 29 avril 2015, liste dix grands projets prioritaires pour le développement du canton. Parmi eux, figure le Grand Projet Bernex qui couvre les communes de Bernex, Confignon et Onex, sur près de 120 hectares.

Pour supporter cette urbanisation, deux boulevards urbains structureront les futurs quartiers parallèlement au développement des transports publics : la route de Chancy requalifiée avec l'arrivée du tramway et le boulevard des Abarois nécessaire pour supporter le trafic de transit et l'accessibilité des futurs quartiers. Pour ce dernier, les études et le phasage de construction sont encore en cours.

En ce qui concerne la hiérarchie des réseaux, la route de Chancy et la route d'Aire-la-Ville sont maintenues en réseau primaire du fait de la réalisation par étape du boulevard des Abarois. A terme, une fois le projet réalisé, la route sera déclassée en réseau secondaire.

En l'état des connaissances, la réalisation du boulevard des Abarois s'effectuera en deux grandes étapes : une première étape, entre l'autoroute et la route Aire-la-Ville et une seconde étape entre la route d'Aire-la-Ville et le carrefour Laconnex. Dans l'attente de la réalisation de la deuxième étape, la hiérarchie des réseaux de la route de Chancy jusqu'à l'intersection avec la route d'Aire-la-Ville et de la route d'Aire-la-Ville jusqu'à l'intersection avec le chemin Contamines sont maintenues en réseau primaire.

Une fois le projet complet réalisé, une baisse du trafic est attendue sur la route de Chancy. Celles-ci seront ainsi déclassées en réseau secondaire.

C. Coordination urbanisation-transport : PEM Bernex-Vailly

A la suite d'une étude pour positionner le futur P+R au droit du PLQ Vailly, il a été démontré que le terminus réalisé et inauguré en juillet 2021 n'offrait pas les conditions optimales de fonctionnement et d'organisation à l'horizon des urbanisations prévues dans le Grand projet (GP) Bernex.

De plus, les études en cours du boulevard des Abarois et la desserte en transports publics associée au GP Bernex posaient plusieurs questions sur les itinéraires des futures lignes de transports et le positionnement des arrêts afin de permettre au mieux l'intermodalité avec le tramway.

Afin de permettre une coordination optimale avec le plan de quartier en cours de planification et de permettre au mieux l'intermodalité avec le tramway, le terminus Bernex-Vailly sera repositionné à l'ouest du chemin de Bonne, proche du futur P+R et au droit du PLQ Vailly. Ce déplacement de l'interface, permettra un nouveau prolongement du TCOB.

La création d'un pôle d'échange multimodal offrira une plateforme homogène, cohérente et fonctionnelle visant à assurer la transition entre divers types de mobilité des usagers des TIM, TPG ainsi que des flux piétons et cyclables. Dans l'intention de valoriser les aménagements existants et de créer une meilleure synergie entre la plateforme d'échange multimodale de Bernex-Vailly (PEM) et le futur PLQ, ces derniers sont étroitement liés et coordonnés. À titre d'exemple, l'intégration du P+R au PEM est effectuée à l'aide d'accès depuis les rez-de-chaussée des constructions du PLQ.

Le pôle d'échange multimodal (PEM) est en cours de procédure auprès de la Confédération (PAP) pour être coordonné avec le PLQ Vailly.

Fig. 26 Positionnement de la PEM et implantations des quais, Source : bureau bcph ; Groupement Vailly 2020



Les porteurs du projet se coordonneront avec le département des infrastructures, maître d'ouvrage du PEM, pour étudier les impacts de la relocalisation de la sous-station TPG, actuellement implantée au nord-ouest du giratoire « Robert-Hainard » (voir ci-dessus), dans les emprises des constructions du PLQ. Cette volonté pourra se concrétiser dans le cadre des futures autorisations de construire si les études montrent que les conséquences sur le projet sont maîtrisées, notamment pour ce qui concerne les contraintes de distances liées à l'Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI), pouvant impacter la fréquentation des locaux et des espaces extérieurs (places de jeux, etc.).

D. Réseau de mobilité douce

Etat existant

La route de Chancy est équipée d'une piste cyclable bidirectionnelle sur le côté nord de la route et sur le côté sud, grâce au prolongement du tram 14.

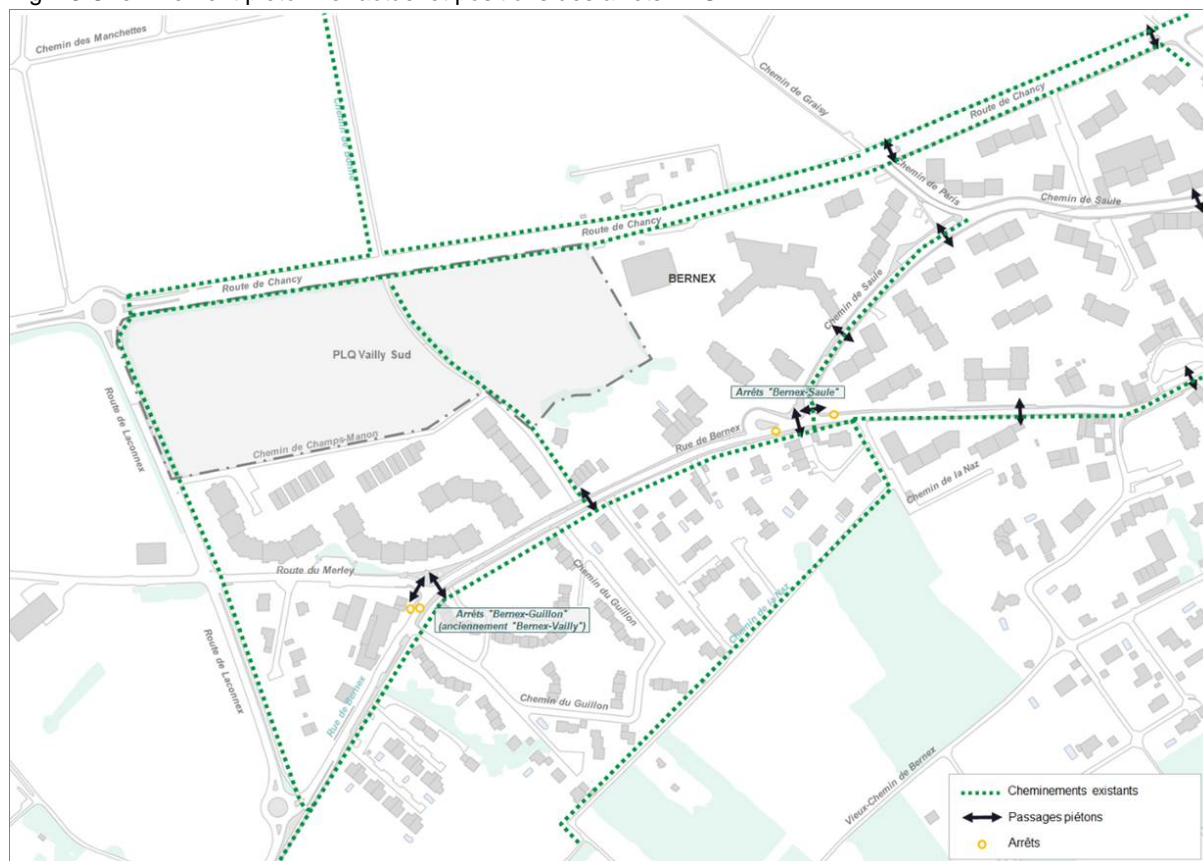
La route de Laconnex dispose d'une piste cyclable bidirectionnelle sur le côté est de la route (côté futur quartier). Ce réseau se complète par le réseau viaire local (chemin de Bonne, chemin de Champ-Manon, route du Merley, rue de Bernex) et par les cheminements d'accès aux habitations (à caractère semi-privatif).

Le réseau local des cheminements utilisables par les modes doux présente certaines discontinuités, principalement dans la direction est-ouest.

Fig. 27 Réseau cyclable actuel - Source : SITG



Fig. 28 Cheminement piétonnier actuel et positions des arrêts TPG



Source : SITG

Le réseau piéton couvre l'ensemble des sites bâtis actuellement. La route de Chancy n'est en revanche pas équipée de trottoirs, ni de traversée piétonne au droit du PLQ. Le tronçon du côté sud est identifié comme un cheminement devant être amélioré.

Evolution projetée

La principale modification du réseau viaire, par rapport à la situation actuelle, est la fermeture du chemin de Bonne au trafic motorisé.

3.2.5 Environnement

Le PLQ fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE) en raison du nombre de places de stationnement supérieurs à 500. L'ensemble des thématiques environnementales sont traitées dans le rapport d'impact sur l'environnement (RIE).

Parmi les contraintes du site, les ordonnances fédérales relatives à la protection contre le bruit (OPB) et la protection contre les accidents majeurs (OPAM) en constituent les principales. En effet, le bruit généré par le trafic ainsi que le transport de matériaux dangereux (inflammables ou explosifs) sur la route de Chancy nécessitent des mesures particulières, notamment en termes d'architecture, de typologie et de programmation.

Une attention particulière est également accordée à la gestion des eaux pluviales, notamment à leur évacuation, car le site présente un point sensible au niveau de la route de Chancy. Ces sujets sont traités dans le schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux (SDGE).

Enfin, sur le plan énergétique, un concept énergétique territorial (CET) a été validé par l'OCEN.

3.3 Les enjeux

Le PLQ Vailly est situé en limite du territoire urbanisé, en bordure de la zone agricole et en continuité du tissu bâti de Bernex. La réalisation à cet endroit d'un quartier au caractère urbain affirmé doit dès lors définir sa propre identité.

Fig. 29 Le site de Vailly à l'échelle territoriale du Canton



La note d'intentions conjointes du 11 janvier 2018 (commune de Bernex – Etat – CIEPP) définit les enjeux du site de la manière suivante :

- Vailly n'est pas seulement une extension du village, mais aussi une amorce de l'urbanisation de Bernex Nord. Un espace de transition entre le tissu existant et le développement au nord de la route de Chancy ;
- Une première extension qui va souffrir durant près de 20 ans de sa frontalité vis-à-vis des alentours et du déséquilibre entre les deux flancs de la route de Chancy ;
- Une porte d'entrée de la commune : séquence, identité, seuil, profil et architecture des façades y compris au bord de la route de Laconnex ;
- La convergence de nouvelles infrastructures de mobilité TCOB, boulevard des Abarois, Voie verte, P+R : l'opportunité d'une nouvelle centralité, l'une des trois centralités futures de Bernex. A configurer et à dimensionner dans son équilibre et sa complémentarité avec les deux autres. Nœud intermodal à conforter par des activités.

Le quartier de Vailly doit donc composer avec une **double identité** : celle d'un **prolongement du tissu villageois** et celle d'une **nouvelle centralité**, affirmant le caractère résolument urbain d'une entrée de ville. À ce titre, un traitement particulier de l'espace public et du bâti le long de la route de Chancy est nécessaire, car ils constituent les premiers éléments construits annonciateurs de cette situation. Tant la COMAI que la commission d'urbanisme (CU) ont mis en évidence l'enjeu majeur du traitement de l'accroche du quartier au futur boulevard de Chancy. C'est pourquoi cet espace, identifié dans les mesures du projet d'agglomération, fait l'objet d'une étude spécifique pilotée par la commune afin de garantir un traitement qualitatif de cette entrée de ville.

Concernant les aspects de mobilité, une étude ad hoc a été menée en coordination avec l'élaboration du PLQ par le bureau BCPH. Les principaux enjeux identifiés sont repris ci-dessous.

En matière de mobilité douce, les enjeux sont :

- Intégrer le quartier dans la grande structure des modes doux développée à l'échelle de Bernex ;
- Améliorer la perméabilité du tissu urbain, notamment dans les relations est-ouest (en direction de l'école Robert-Hainard puis du centre de Bernex) et tisser un réseau dense et qualitatif de cheminements, notamment à destination de l'arrêt de tramway Bernex-Vailly ;
- Assurer une haute qualité des cheminements piétons en proposant des ambiances et des types d'aménagement différenciés répondant à des usages divers (liaison fonctionnelle, paysagère, de délasserment, à haute qualité de séjour, etc.) ;
- Créer des stationnements pour les vélos de qualité et en quantité suffisante pour en faire un mode de déplacement quotidien attractif.

En matière de transports collectifs, l'enjeu principal consiste à garantir une accessibilité optimale vers l'arrêt de tramway situé sur la route de Chancy en portant une attention particulière à la perméabilité du quartier et à la qualité des cheminements.

En matière de mobilité TIM, les enjeux sont les suivants :

- Assurer l'accessibilité du nouveau quartier depuis toutes les directions ;
- Favoriser un accès aux stationnements le plus court possible depuis le réseau structurant pour créer un quartier non circulé et un réseau de quartier avec le minimum possible de flux motorisés ;
- Minimiser le trafic sur les chemins de Champ-Manon et de Bonne tout en maintenant l'accessibilité aux habitants actuels (notamment Bernex Soleil) ;
- Profiter de la réalisation du quartier pour simplifier et rendre plus lisible l'exploitation du réseau routier aux abords du quartier.

Pour le stationnement, une mutualisation est prévue pour la partie publique des besoins. Le principe de complémentarité des usages dans le temps et les données d'exploitation de la Fondation des parkings permettent de tabler sur une diminution de places à construire par rapport aux besoins théoriques. Ainsi, les besoins des visiteurs (logements et activités) et des abonnés P+R sont groupés dans une entité de « parking public » dont le nombre de places est optimisé grâce à cette mutualisation (voir chapitre 4.2.10).

Le P+R provisoire existant (285 places) sera donc inclus dans le cadre du parking souterrain du PLQ Vailly de manière définitive et sera démantelé au profit de la zone agricole. L'enjeu est de garantir une accessibilité optimale vers les arrêts de transports collectifs depuis le parking souterrain, notamment le long de la route de Chancy, avec des sorties du parking souterrain localisées en conséquence.

3.4 Les scénarios de développement

3.4.1 Variante 1 - « ateliers test » et concertation (2015-2017)

Suite aux ateliers tests (voir chapitre 3.1.1), les investisseurs accompagnés des pilotes de la commune de Bernex et de l'office de l'urbanisme ont commencé à développer une image directrice ainsi qu'un avant-projet de PLQ.

Cette première variante du PLQ Vailly – de suite déclinée en deux différents IUS de 1.2 et 1.4 – a été développée sur la base d'une importante composante participative, notamment en référence à la liste de points essentiels à faire apparaître dans les propositions de PLQ issues des séances de concertation sur les thématiques suivantes :

1. Espaces publics, environnement, mobilité
2. Formes urbaines

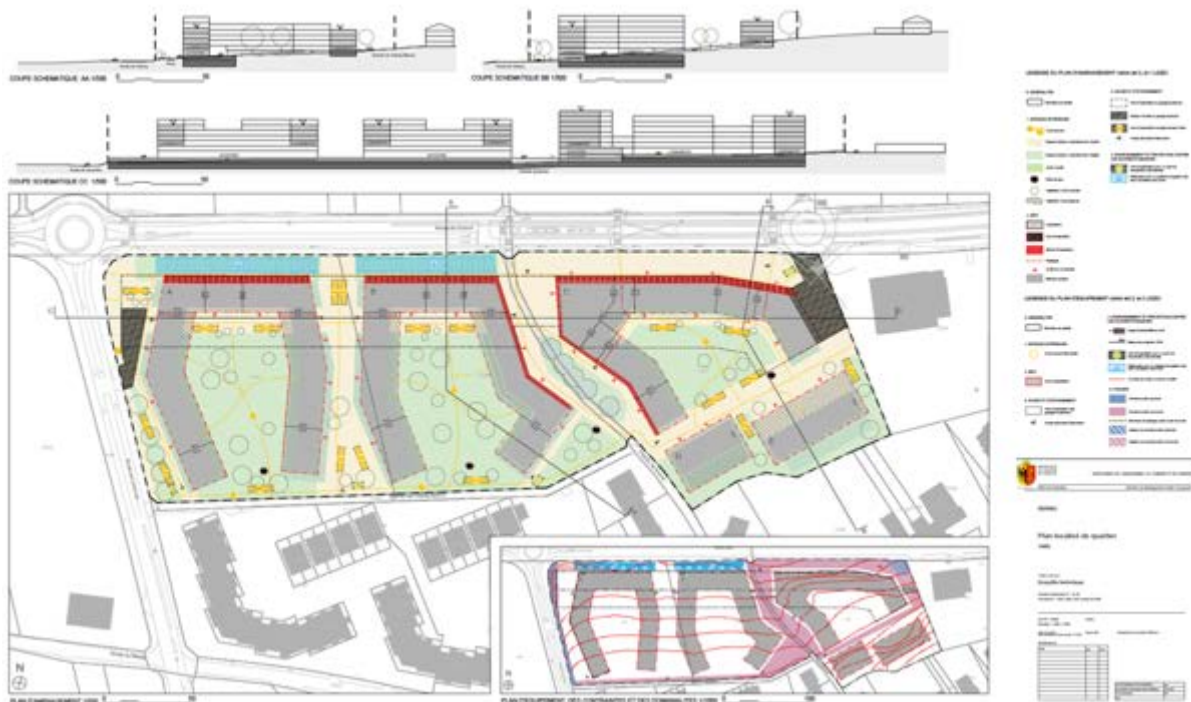
Ci-joint les points essentiels :

- Prolonger le chemin de Champ-Manon afin d'assurer une continuité directe en direction des équipements publics, de la salle omnisports et du complexe scolaire. En faire une promenade pacifiée pour les piétons, les écoliers, les vélos, etc. ;
- Dégager de grands espaces en pleine terre qui pourront bénéficier d'une végétation importante ou des aménagements spécifiques tels que des aires de jeux, des potagers, etc. ;
- Une place publique en continuité avec le terminus du tramway avec un espace planté, une petite enseigne commerciale, etc. ;
- Volonté de ne pas laisser le trafic de transit passer dans le quartier. La circulation automobile sera interdite dans le futur quartier à l'exception de services du feu ou de déménagement ;
- Ouverture vers le paysage, ménager les vues ;
- Avoir le gabarit le plus bas possible au plus proche des villas ;
- Travailler des gabarits en escalier ;
- Créer une allée intérieure au quartier pour distribuer les bâtiments ;
- Aménager des traitements différenciés en fonction du contexte dans les franges du futur quartier ;
- Traiter le front de la route de Laconnex grâce à une bande paysagère qui se poursuit le long de la route de Chancy pour retenir les eaux sous forme de noue paysagère ;
- Prolonger l'espace public de la salle omnisports en direction du quartier ;
- Réaliser un accès au premier parking souterrain depuis le futur giratoire proche de la salle omnisports route de Chancy et un deuxième accès sur la route de Laconnex ;
- Maintenir les accès au parking existant de Bernex Soleil et fermer le chemin de Champ-Manon à la circulation ;

- Les concepteurs doivent apporter une variation de gabarits et si possible ne pas dépasser R+5 + toiture, soit 21 m ;
- Respecter un certain alignement sur la route de Chancy.

Dans l'intervalle, le premier dossier de PLQ qui avait été élaboré avec un IUS de 1.2 a été adapté pour répondre à l'injonction de densité faite par la Confédération et relayée par le Grand Conseil. Ainsi, un deuxième dossier de PLQ avec un IUS de 1.4 a été élaboré. Les modifications consistaient uniquement à augmenter les gabarits sans changer la forme urbaine afin d'atteindre la densité recherchée.

Fig. 30 Projet de PLQ abandonné suite au refus du Conseil municipal (V1 IUS 1.4)



Sur la base de cet AVP, un PLQ a été élaboré avec ses composantes et contraintes techniques. L'ensemble du dossier a fait l'objet de deux enquêtes techniques afin de recueillir les avis des services de l'Etat. L'ensemble des contraintes techniques qui ont été identifiées par les mandataires et les services de l'Etat lors de l'élaboration du projet de PLQ de Bernex Vailly en 2016-2017 ont été traitées dans le présent PLQ.

Malgré l'importante démarche de concertation engagée et le travail technique, le projet a été abandonné suite à la non-adhésion des autorités communales.

3.4.2 Variante 2 - Image directrice communale (2017)

L'Etat, suite à la demande de la commune de Bernex, a accepté que les autorités communales mettent en place une nouvelle image directrice. La commune a ainsi mandaté le bureau MSV qui a travaillé pour la commune entre janvier et mars 2017 pour stabiliser une nouvelle image directrice communale.

Fig. 31 Image directrice établie par la Commune (V2 – mai 2017)



Cette nouvelle image directrice communale s'inspire de la typo-morphologie du quartier coopératif « Mehr als wohnen » à Zürich, et est composée de blocs de bâtiments disposés autour de squares et de placettes, dans une variété d'espaces publics à vocation et usage résidentiel. Les bâtiments privilégient des typologies bi-orientées et mono-orientées, desservies par des courbes.

Dans son relevé de décision du mois d'avril 2017, outre qu'il explique les raisons de son préavis défavorable au projet de PLQ (Variante 1), le Conseil administratif de Bernex met surtout en avant une liste de points.

Même si l'image directrice communale n'était pas définitive, elle a toutefois permis au Conseil administratif de lister les points essentiels issus de la conception de cette nouvelle image directrice communale qui n'étaient pas traités favorablement dans la variante 1. Le Conseil administratif a ensuite partagé avec la population et avec ses représentants élus au niveau municipal les conclusions de cette étude (référence complète, chapitre 3.1.3).

3.4.3 Variante 3 - Elaboration d'un avant-projet (AVP) de PLQ et d'un PLQ commun (2018-2021)

Pour l'élaboration de ce nouveau projet, il est décidé de former une équipe de conception avec les mandataires (urbanistes et paysagistes) pour toute la phase de l'AVP de PLQ commun qui a pris fin le 27 mars 2018 après la présentation au Conseiller d'Etat du DT.

Sur les principes énoncés précédemment, une note d'intentions conjointes entre la commune de Bernex, les investisseurs et les pilotes du projet est ainsi validée et signée par l'ensemble des parties en janvier 2018. Celle-ci représente la base des caractéristiques, contraintes et principes à prendre en compte pour la nouvelle conception de l'AVP PLQ - variante 3 (en annexe).

A. Etape 1 : développement AVP

Dans un temps condensé de trois mois, les acteurs se sont fédérés autour d'un AVP de PLQ qui a été présenté et validé par le Conseiller d'Etat du DT le 27 mars 2018 selon planning initial.

Fig. 32 AVP PLQ validé le 27 mars 2018 (ADR – Urbaplan)



B. Etape 2 : formalisation PLQ 2018

Suite à la validation conjointe de l'AVP de PLQ – variante 3, le même groupe de travail formalise l'image directrice dans un dossier complet de PLQ qui est prêt à l'enquête technique (ET) en septembre 2018.

Plusieurs incertitudes liées aux infrastructures de mobilité émergent à ce moment-là et exigent des réflexions supplémentaires sur le projet avec une mise en pause temporaire de la procédure de l'ET. Une série de « sous-variantes » de projet sont étudiées en 2019 par le groupe de mandataires en lien au déplacement du futur arrêt du tramway, si important pour un développement conforme et cohérent à l'image directrice de l'AVP de PLQ.

Fig .33 Projet de PLQ, version prête à l'ET en septembre 2018



Étape 3 : formalisation PLQ 2021

Des changements dans deux infrastructures majeures au niveau mobilité dans le secteur ont donc eu lieu depuis 2018. Ceux-ci ont un impact direct sur le périmètre, impliquant une réflexion supplémentaire pour adapter le projet :

- L'inclusion du P+R dans le cadre du parking souterrain du PLQ Vailly afin de favoriser le report modal entre le P+R et le tramway ;
- Le développement d'une plateforme d'échange multimodale (PEM) sur l'arrêt Bernex-Vailly.

Fig. 33 Plan d'aménagement du PLQ Enquête technique mars 2021



4. PROJET

4.1 Le parti d'aménagement retenu

Le parti d'aménagement retenu s'appuie sur les études préalables ainsi que sur les valeurs urbaines identifiées grâce à la collaboration entre la commune de Bernex et la Caisse Inter-Entreprises de Prévoyance Professionnelle (CIEPP). Ce projet a été adapté en 2020 pour répondre aux changements en termes d'infrastructures de mobilité (cf. chapitre 3.1.8), toujours dans le respect de ses principes.

Plan illustratif du projet (voir plan grand format en annexe)

En premier lieu, le périmètre de Vailly n'est pas seulement une extension du village de Bernex. C'est aussi la première amorce de l'urbanisation du GP Bernex. Il doit donc faire office d'espace de transition entre le tissu existant et le futur développement au nord de la route de Chancy.

4.1.1 Une entrée progressive dans l'agglomération

Le site de Vailly, situé dans la continuité du village de Bernex, ponctue l'entrée dans l'agglomération urbaine genevoise le long de la route de Chancy. Le projet relève cet enjeu d'urbanisation du tissu agricole dans un traitement « progressif » de son front nord d'environ 300 m de longueur, de plus en plus urbain, ainsi que d'un caractère de « transition ». Comme relevé par la commune de Bernex dans sa note d'intentions conjointes avec la CIEPP, le site de Vailly devra faire face à un vis-à-vis déséquilibré entre les deux flancs de la route de Chancy, en attente du développement urbain nord prévu.

Ce caractère de « transition » est traité par une structure du quartier ouverte et rythmée par des perméabilités majeures nord-sud en suivant l'orientation de la structure parcellaire agricole existante et les axes de la route de Laconnex et le chemin de Bonne.

Fig. 35 La structure principale du quartier et ses perméabilités majeures nord-sud



Cette « progression » du front de Chancy est caractérisée par un front bâti fragmenté qui dégage une série de séquences d'espaces publics variés, de plus en plus urbains à proximité du futur arrêt du tramway et de l'entrée de l'agglomération. Le projet s'articule ainsi avec la double identité du site : d'une part un front nord animé, grâce à l'arrivée du tramway, au développement d'une façade urbaine en continuité avec les équipements publics existants à l'ouest ; d'autre part, une frange sud qui propose une programmation majoritairement résidentielle en dialogue avec l'échelle du village.

Fig. 35 Une urbanité nouvelle sur le futur boulevard de Chancy et une articulation avec le village vers le sud.



4.1.2 Une structure du quartier hiérarchisée et perméable

La structure du quartier est conçue à partir d'une double trame transversale et longitudinale pour tisser des liens entre les espaces publics proposés et le contexte, en assurant la perméabilité visuelle et piétonne dans l'ensemble du projet. Le croisement entre ces deux trames donne lieu à une richesse de situations différenciées, leur échelle et caractère répondant à une vision d'ensemble. Le bâti est alors distribué de manière à éviter des grands ensembles et satisfaire les différentes natures des espaces extérieurs : pour les entourer et protéger, ou pour créer des ouvertures et dégagements nécessaires à gérer les différentes intensités des usagers et les flux des mobilités douces.

Fig. 37 La double trame hiérarchisée qui structure le quartier



Fig. 38 Ouvertures du quartier vers le grand paysage



- Vues depuis les «belvédères» et les cours ouvertes résidentielles
- Vues sur le «grand paysage» depuis le CH des Écoliers et le futur parc communal

4.1.3 Une trame longitudinale sur trois plateaux

La structure du quartier profite de la topographie du site pour se développer longitudinalement sur trois plateaux, offrant une exploitation rationnelle de la pente, une continuité avec le tissu bâti des abords, des orientations diversifiées des logements est-ouest et nord-sud ainsi que trois espaces publics avec des caractères différenciés.

Cette implantation préserve les voies d'accès existantes, à savoir le chemin de Bonne, le chemin de Champ-Manon et la route de Chancy.

Le nouveau quartier est distribué ainsi sur trois niveaux altimétriques de référence en cohérence avec la topographie existante, avec des caractères différenciés :

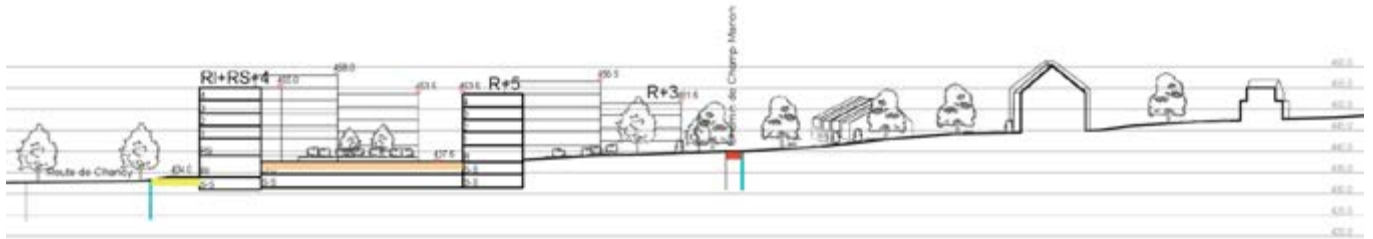
- un premier niveau le long de la route de Chancy, le « front urbain », avec une altimétrie de référence de 434.00 m (433.00 m vers le giratoire de la route de Laconnex à l'ouest, et de 435.00 m côté est) ;
- un deuxième niveau au sein du quartier, la « promenade résidentielle », avec une altimétrie moyenne de 437.5 m en référence au niveau des pieds des arbres protégés le long du chemin de Bonne ;
- un dernier niveau qui longe le chemin de Champ-Manon avec une altimétrie moyenne de 440 m d'altitude et prolonge ce parcours en créant le nouveau « chemin des écoliers » vers le pôle d'équipements publics à l'ouest du quartier.

Ces trois plateaux de référence permettent d'assurer une structure altimétrique claire au quartier, faite d'une continuité d'accès piétons et d'espaces à usage public dans l'axe est-ouest. Cela permet aussi d'exploiter la pente dans l'axe nord-sud, à travers les socles bâtis qui définissent les niveaux plus résidentiels et ceux plus commerciaux et publics.

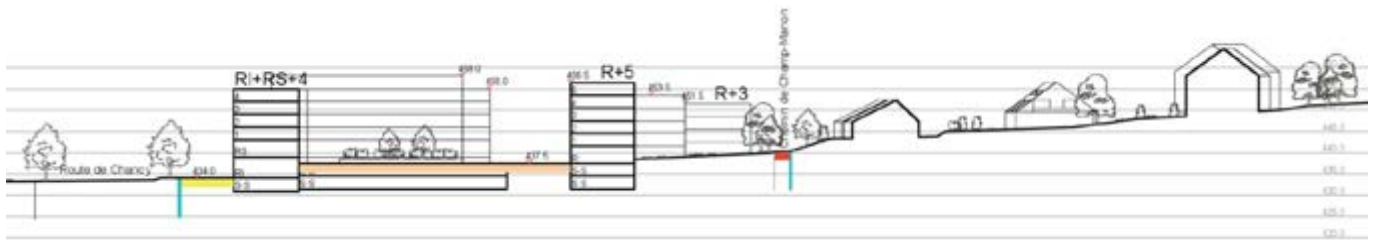
Fig. 39 Intégration de la trame des espaces publics dans la pente



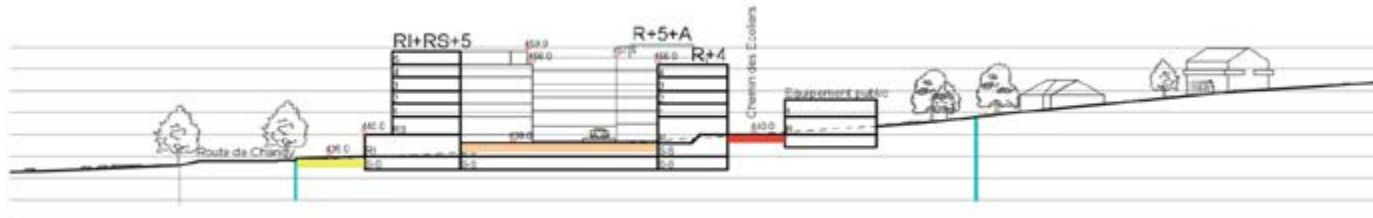
Coupe AA



Coupe BB



Coupe CC



4.1.4 Chemin de Champ-Manon et « chemin des écoliers » (plateau + 440m)

Le chemin de Champ-Manon est élargi et prolongé vers l'est depuis le chemin de Bonne, en direction de l'école Robert-Hainard et la salle omnisports. Intégrant les espaces verts existants et projetés de part et d'autre, il constitue une promenade paysagère assurant la couture entre Vailly et Bernex Soleil et les reliant au pôle d'équipements publics.

Le chemin de Champ-Manon présente deux caractères divers au long du quartier Vailly. A l'ouest, les espaces verts existants côté « Bernex Soleil » sont largement arborés. Pour renforcer ce caractère paysager, des cours ouvertes arborées (en pleine terre) sont prévues côté Vailly, créant une épaisseur végétale importante pour établir un rapport qualitatif entre les deux quartiers.

A l'est, le parcours vient trouver une relation de proximité avec les bâtiments qui le bordent (animé par des programmes communaux sur les rez-de-chaussée côté nord et une crèche au sud), et déboucher sur le « parc des écoles » ou « parc de Vailly », en prolongement des équipements existants.

Aux deux extrémités du chemin, la circulation des véhicules est maintenue pour permettre l'accès aux garages existants. Entre ces deux accès, le chemin sera apaisé et fermé à la circulation automobile.

Fig. 40 Le chemin de Champ Manon et son prolongement en « chemin des écoliers »



Fig. 41 (Vue 3) Une promenade verte au Sud : couture du nouveau quartier aux alentours



Fig. 42 Jardins arborés, image de référence (Logements Forster, EM2N, Zurich)



4.1.5 La « promenade résidentielle » au cœur du quartier (plateau + 437,5m)

A l'intérieur du quartier, sur le plateau intermédiaire, un large espace de promenade structuré à partir d'une succession de cours est proposé afin d'offrir une diversité d'espaces à l'échelle des unités résidentielles qui le bordent. Cette promenade est composée d'une série d'espaces collectifs (cours, passages), de différentes tailles et largement végétalisés. Ces espaces accueillent les jeux pour enfants, des plantations, le stationnement pour les vélos. Aucune circulation automobile n'y est prévue, mis à part l'accès SIS.

Le traitement bâti offre une multitude de situations et de points de vue à partir des décrochements des façades, pour rythmer et enrichir le parcours des piétons.

Fig. 43 La succession de cours ouvertes le long de la promenade résidentielle



L'aménagement de ces espaces tient également compte du contexte urbain et spécifique à chaque situation. Du côté est, le quartier côtoie un pôle d'équipements publics justifiant un aménagement plus urbain en cours minérales, et est complété par le « parc de Vailly » avec une forte présence végétale. Du côté ouest, ces espaces seront plus végétalisés, car ils permettent de faire la transition avec l'espace agricole adjacent.

Les cours ouvertes seront largement arborées pour garantir un confort climatique (ombrage, rafraîchissement) pour les usagers. Afin d'assurer de bonnes conditions pour les plantations, le règlement exige une épaisseur de terre de minimum 1 m pour les aménagements sur dalle.

Fig. 44 Cour plantée, image de référence. (Ensemble Guggach 8, Althammer Hochuli Architekten, Zurich / Ensemble L'avenir, Localarchitecture, Renens)

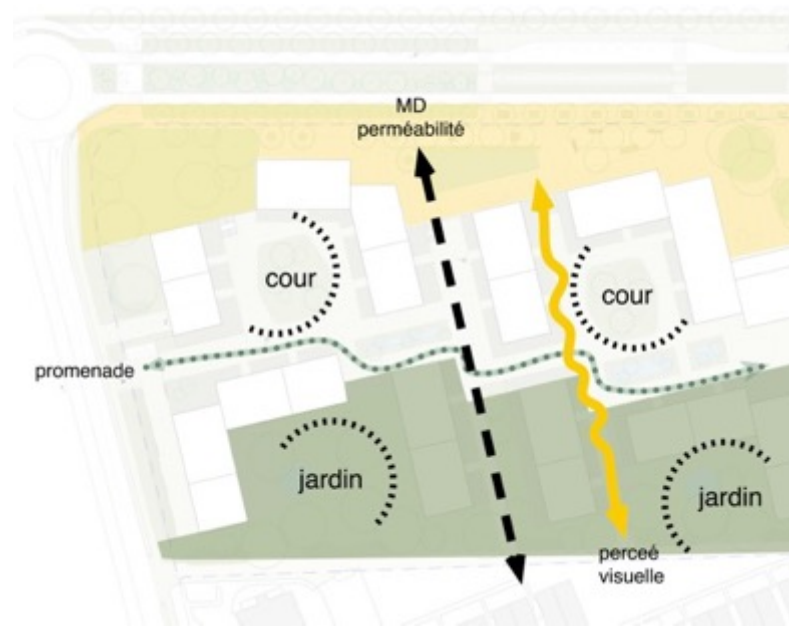


Cette promenade résidentielle sera animée tant par les accès piétons aux immeubles ainsi que par l'accueil au rez-de-chaussée de locaux destinés à la vie de quartier (locaux associatifs, etc.).

Des avant-jardins permettent de gérer la mise à distance entre la promenade publique et les logements situés au rez-de-chaussée des bâtiments (surélevés d'un mètre par rapport au niveau de la promenade).

Les perméabilités nord-sud pour les mobilités douces (MD) seront particulièrement soignées afin de garantir la connexion entre les quartiers (notamment pour les personnes à mobilité réduite lors des ruptures de pente) et rythmer la séquence d'espaces collectifs le long de la promenade résidentielle. Le croisement entre ces deux trames permet toutefois de garder le caractère calme et résidentiel des cours, car elles sont protégées du passage quotidien à travers le quartier par la structure du bâti (séquence cour/jardin, chemin MD, percée visuelle, cour/jardin).

Fig. 45 Séquence cour/jardin – chemin MD – percée visuelle



4.1.6 Le front urbain sur le futur « boulevard de Chancy » (plateau + 434 m)

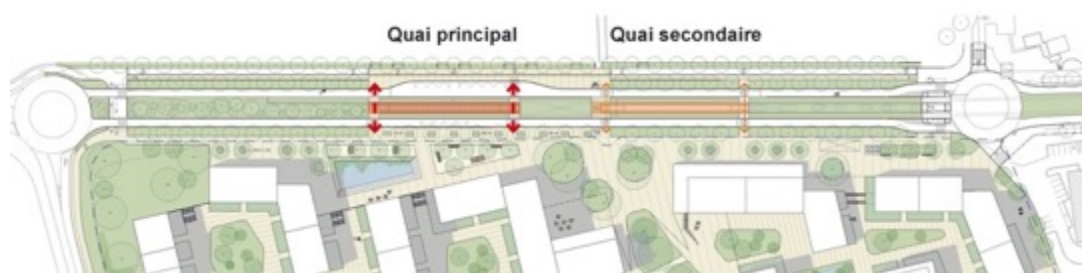
Au niveau du futur boulevard de Chancy, le parti d'aménagement vise à qualifier la porte d'entrée de Bernex et de l'agglomération. Pour ce faire, une gestion de la transition entre le tissu agricole et le tissu urbain à travers l'aménagement de l'espace public le long de la route de Chancy doit s'opérer. La « séquence ouest » traite le lien avec le paysage et la zone agricole avec un aménagement à caractère paysager et en intégrant un bassin de rétention des eaux pluviales. La « séquence est », plus urbaine et minérale, répond à la centralité de quartier (commerces, services) créé à proximité du nouvel arrêt de tramway, du débouché du chemin de Bonne et du pôle d'équipements publics.

Fig. 46 L'aménagement des espaces extérieurs le long de la route de Chancy



Pour privilégier un rapport à caractère urbain avec le boulevard tout en gardant des perméabilités visuelles et un traitement mesuré de l'échelle, les constructions ne forment pas un front bâti continu, mais une **frange articulée** offrant des ouvertures depuis l'intérieur du quartier vers le paysage. Au débouché du chemin de Bonne, vers le quai principal et le bassin de rétention, les bâtiments changent d'orientation pour dégager une place centrale et généreuse en lien avec l'arrêt du tramway. L'objectif est de constituer un espace fluide qui gère les flux différenciés du tramway au niveau du boulevard de Chancy, et qui opère une couture en profondeur avec le centre du quartier en reliant les deux niveaux de la Place.

Fig. 47 Front du futur boulevard de Chancy, double rangée d'arbres et quais



Cette séquence est composée d'une articulation entre quatre espaces à ambiances différentes, et est reliée à partir d'un double rangé d'arbres, interrompue au niveau de la Place du tram pour accentuer son caractère de centralité et dégager des perspectives à travers le quartier.

La PEM comporte deux quais : un principal qui fonctionne toute la journée, et un quai secondaire en appui pour les heures de pointe (matin et soir). Le front urbain sur le boulevard propose ainsi une succession fluide d'espaces généreux et différenciés pour faire face aux changements d'intensité d'usage qui ont lieu pendant la journée, et assurer le passage des usagers sur la centralité du quartier. Ces espaces bénéficieront aussi d'une animation grâce aux activités prévues aux rez-de-chaussée inférieurs des bâtiments qui bordent la route de Chancy et au niveau de la place haute, avec des spécificités propres à chaque ambiance proposée.

Les zooms et descriptions ci-après illustrent le caractère de ces espaces, les principes d'aménagement et les particularités de chacun. Le détail d'aménagement sera déterminé avec la commune de Bernex.

A. L'angle ouest

Un ample dégagement libère le front ouest pour assurer une transition douce avec le tissu agricole. Une arborisation généreuse y est prévue, principalement constituée de sujets à grand développement, en complément des plantations plus modestes qui accompagnent la route de Chancy. La densité de l'arborisation pourra être ajustée à la hausse mais devra prendre en compte l'ouverture des rez-de-chaussée des bâtiments sur cet espace extérieur. En effet, des activités y sont envisagées, impliquant une certaine mesure dans la densité végétale de sorte que des dégagements sur le grand paysage puissent être ménagés. Les arcades donnant sur cet espace pourront ainsi attirer des activités recherchant une certaine distance aux espaces publics les plus passants et une ouverture sur un cadre apaisé.

Fig. 48 Zoom sur l'angle ouest du quartier sur le boulevard de Chancy

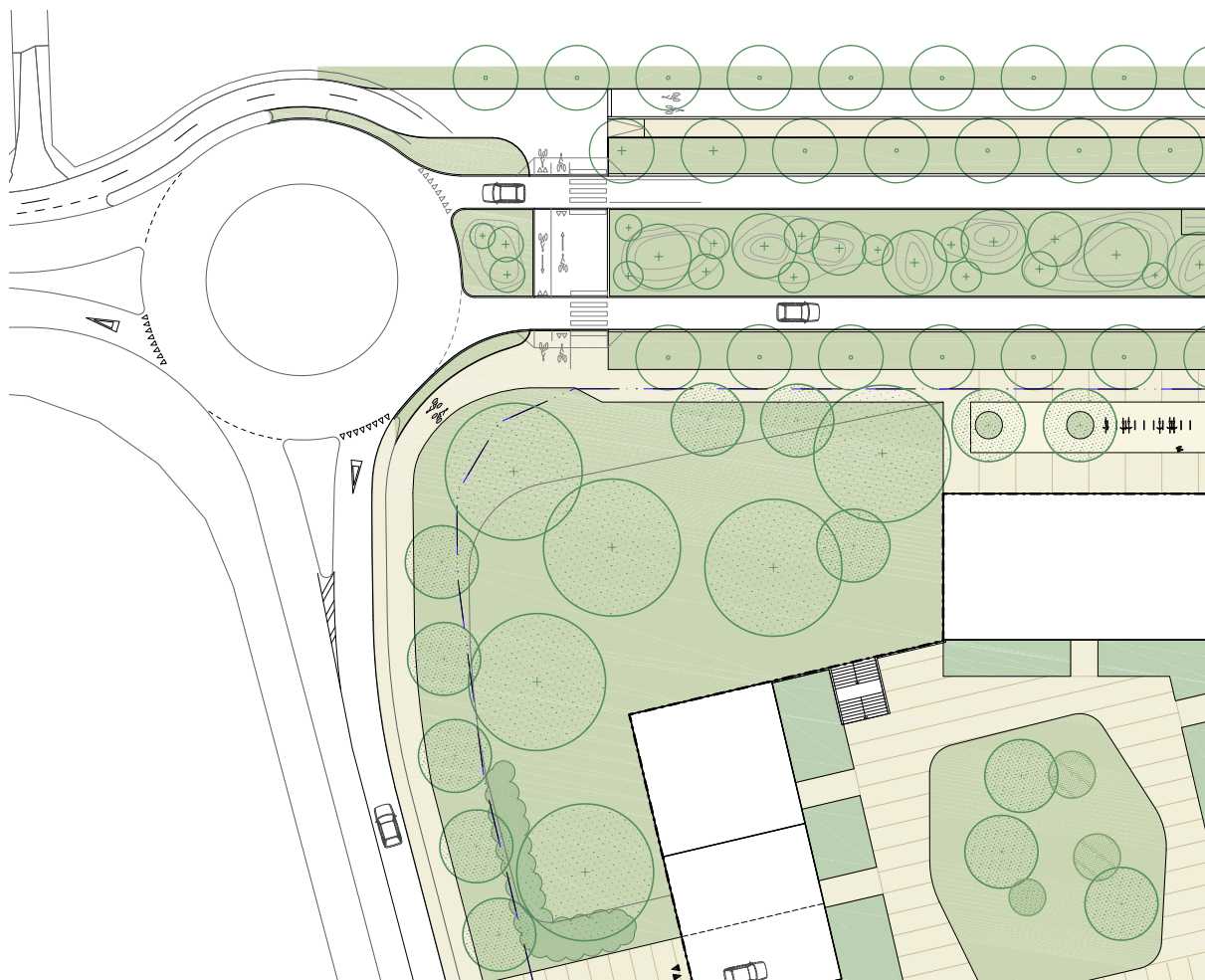


Fig. 49 Image de référence pour l'aménagement paysager de l'espace extérieur (A. STREICH, Siedlung Eyhof, 2017)



B. Bassin de rétention

En continuité de cette ambiance paysagère proposée par l'angle ouest, et pour marquer le quai principal avec un aménagement d'exception, un bassin de rétention d'eaux pluviales est proposé. Ce type de dispositif présente une plus-value environnementale mais aussi une identité urbaine, et contribue ainsi à assurer la transition vers les aménagements plus minéraux de la centralité du quartier (Place du tram).

Le bassin de rétention est un vrai atout pour les activités des rez-de-chaussée des bâtiments qui l'encadrent. Ils pourront bénéficier d'une prolongation de leurs espaces extérieurs vers le bassin de rétention et créer des synergies entre l'espace public et le bâti.

Des sorties P+R et une vélo-station sont proposées dans les bâtiments proches pour assurer l'efficacité des échanges modaux avec le tramway, et une série d'explorations des aménagements du bassin ont été étudiées pour répondre au confort de l'interface (voir annexe « variantes d'aménagement du bassin de rétention »).

L'emprise et la morphologie du bassin de rétention devront être compatibles avec une gestion fluide des flux piétons entre les unités résidentielles et le futur terminus du tram.

Fig. 50 Zoom sur l'aménagement du bassin de rétention sur le boulevard de Chancy (plan et coupe)

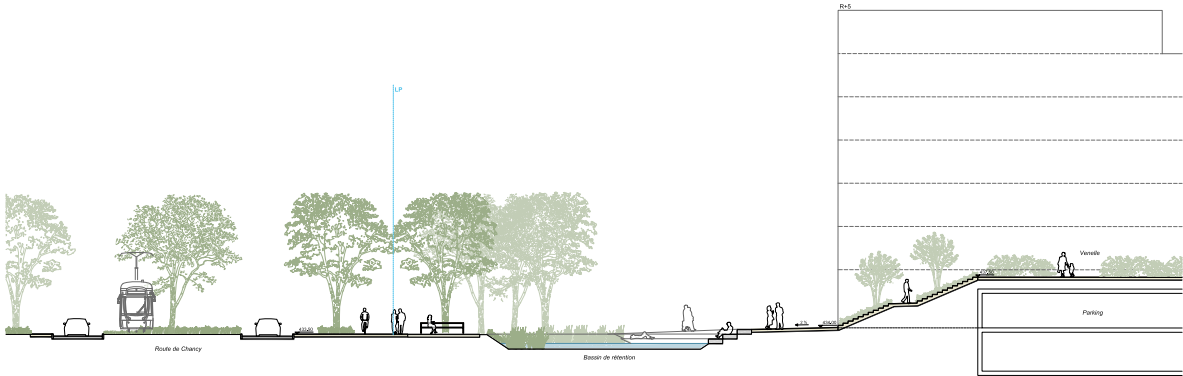
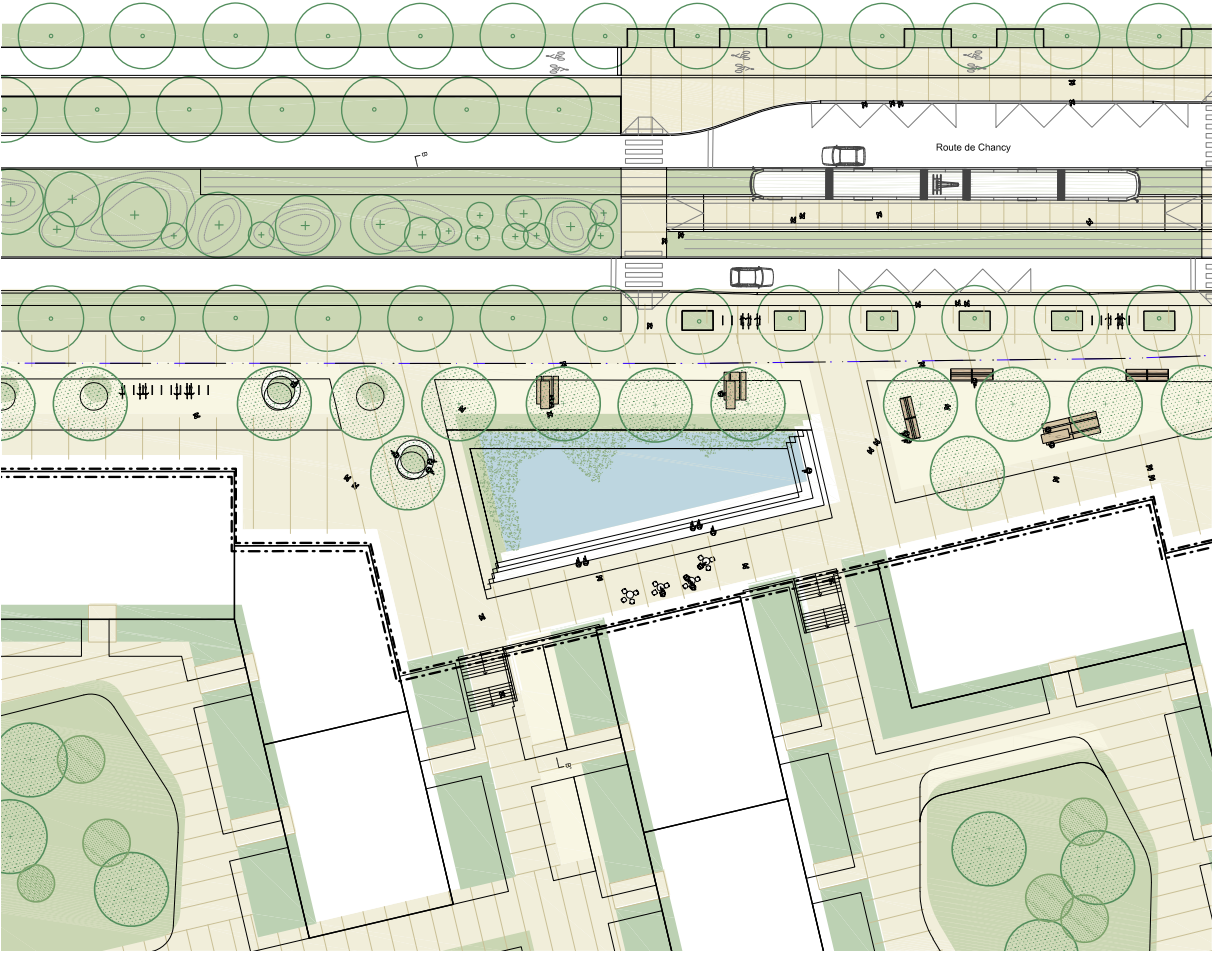


Fig. 51 Croquis illustratifs du bassin de rétention



Fig. 52 Images de référence pour l'aménagement du bassin de rétention (Turbinenplatz, ZH, projet ADR)



C. Place du tram

Au croisement entre le front urbain et le chemin de Bonne, cette place constitue l'espace public majeur, la centralité du quartier. Pour ce motif elle se développe tant en longueur (et gère ainsi le flux provenant du tramway en heure de pointe) qu'en profondeur (établissant une couture vers l'intérieur du quartier en s'appuyant sur le chemin existant).

Le bâti est disposé de telle manière que la fluidité d'espaces depuis le bassin de rétention jusqu'au niveau haut de la place ne soit pas interrompue, et que cette transition soit appuyée par les parcours piétons et par les activités qui animent les RDC (notamment par l'implantation d'une grande surface de vente dans le bâtiment à l'est du chemin de Bonne).

La Place du tram se déploie sur deux niveaux : un niveau en relation directe avec la route de Chancy et l'arrêt de tramway ; et un niveau supérieur, au cœur du quartier, au croisement du chemin de Bonne avec la promenade résidentielle. Ces deux espaces auront des vocations spécifiques tirant parti de leur situation et orientation :

- place inférieure plutôt orientée sur les flux et les passages (accès aux commerces et au supermarché, au tram, etc.) ;
- place supérieure, plutôt orientée sur des activités stationnaires (terrasse de café, jeux, etc.).

Ce dispositif sur deux plateaux permet d'éviter une place mono-orientée au nord et répond ainsi également à une recommandation de la CU. Les affectations des rez-de-chaussée devront faire l'objet d'une attention particulière dans les développements de projets et d'un suivi minutieux dans le cadre des autorisations des construire, de sorte à garantir les orientations prévues pour l'animation des espaces publics qu'ils accompagnent.

Les arbres existants qui bordent le chemin de Bonne sont préservés et la végétation est renforcée de manière à accompagner les parcours vers le tramway et déboucher sur un espace généreux avec une forte présence végétale.

Fig. 53 Zoom sur l'aménagement de la Place du tram (plan et coupe)

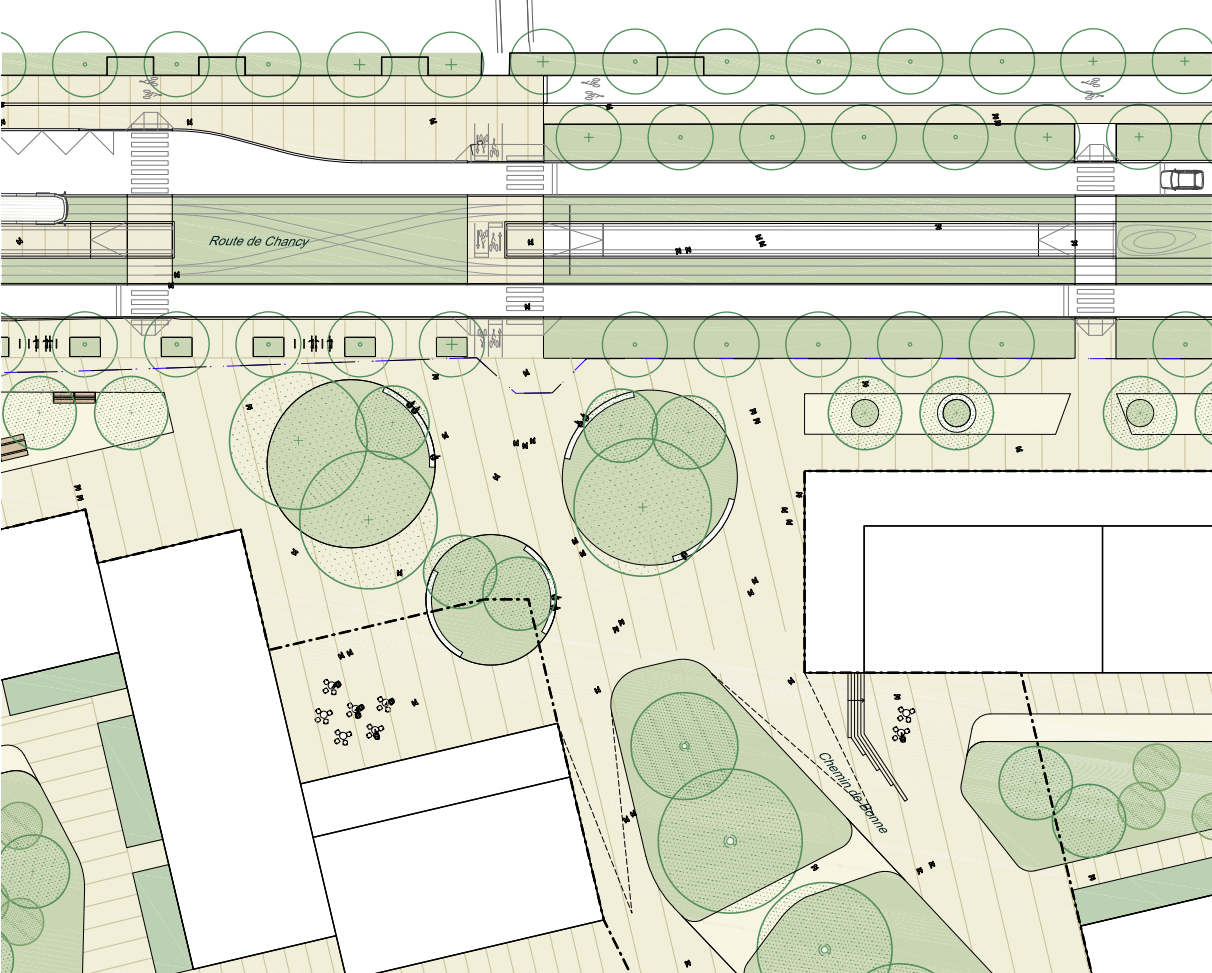


Fig. 54 Image de référence, place ensoleillée avec terrasse

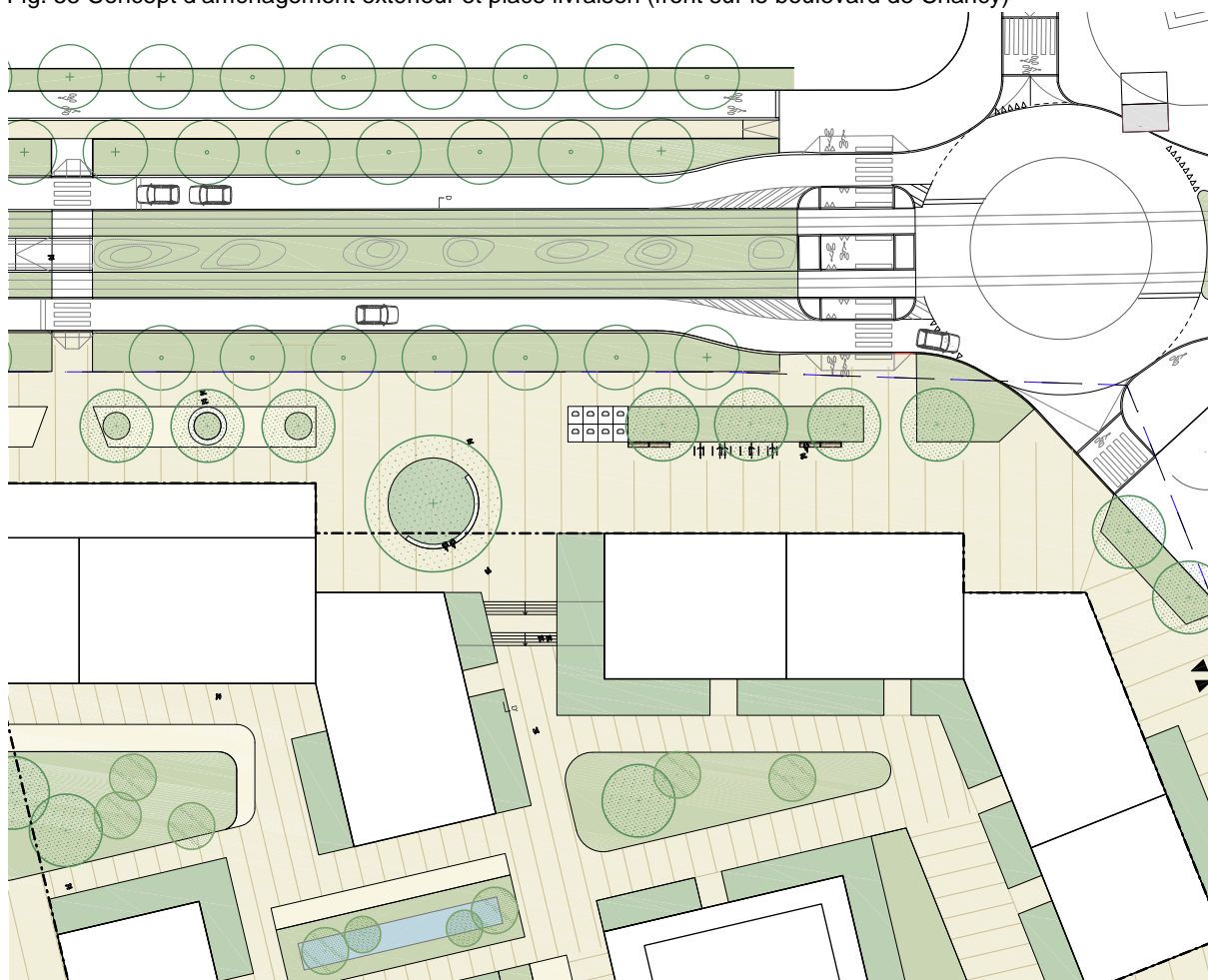


D. Front est

Situé vers le giratoire Robert-Hainard, cet espace est aménagé et dimensionné pour accueillir une place livraisons pour les commerces ainsi qu'un éco point de manière confortable et qualitative, sans interrompre les flux de la mobilité douce et éloignant les manœuvres des camions de l'arrêt du tramway.

Le double alignement d'arbres qui caractérise tout le front du quartier sur la route de Chancy est poursuivi sur cet espace pour apporter une présence végétale importante et garantir le confort d'usage des MD.

Fig. 55 Concept d'aménagement extérieur et place livraison (front sur le boulevard de Chancy)



4.1.7 Des nouvelles polarités le long du chemin de Bonne

Le chemin de Bonne, fermé à la circulation automobile, constitue la liaison majeure en termes de mobilité douce nord-sud à travers le périmètre, reliant les deux niveaux de la Place du tram (l'espace public majeur du quartier). Ce chemin est accompagné par un alignement d'arbres historiques et ponctué par des équipements (vers le sud) et des services (vers le nord) pour s'ouvrir généreusement sur la Place du tram animée et le futur boulevard de Chancy. L'occupation des rez-de-chaussée le long du chemin devra être optimisée de sorte à accompagner et ponctuer le parcours d'une animation en corrélation avec le caractère de cet espace public. Les affectations des arcades devront ainsi faire l'objet d'une attention particulière dans les développements de projets et d'un suivi minutieux dans le cadre des autorisations des construire.

Fig. 56 Chemin de Bonne : liaison majeure inter-quartier



Par ailleurs, l'emprise du chemin de Bonne, cadastrée comme domaine public communal, ne sera plus aussi délimitée que la surface goudronnée qui le caractérise actuellement. Les arbres existants seront inclus dans des îlots de surfaces végétalisées, impliquant des cheminements plus informels de part et d'autre de ces aires. La préservation des arbres historiques est un enjeu majeur et implique des contraintes de distance à respecter pour tout aménagement extérieur et ouvrage souterrain. Le domaine vital de l'arbre, au sens de la directive concernant les mesures à prendre lors de travaux à proximité des arbres d'août 2018, devra impérativement être respecté et faire l'objet d'une grande attention pour les aménagements extérieurs. Le domaine de l'arbre, encore plus contraignant, restreint particulièrement les interventions souterraines. En particulier, l'usage du domaine public du chemin pour l'installation de réseaux traversant le périmètre du nord au sud semble compromis compte tenu de ces distances à observer et de la proximité des bâtiments alentour.

Fig. 57 L'aménagement du chemin de Bonne autour d'îlots de végétation



Fig. 58 Les arbres existants à préserver qui caractérisent le chemin de Bonne



La liaison en mobilité douce existante via le chemin de Bonne sera maintenue en tout temps et en toute sécurité durant les différentes phases de mise en œuvre du PLQ, notamment les étapes de chantier.

4.1.8 La végétation

Les intentions exprimées dans le PLQ concernant la végétation sont les suivantes :

- Prolongement du cordon boisé existant le long de la route de Laconnex à hauteur de Bernex Soleil, par un alignement d'arbres ;
- Dans les cours ouvertes situées dans la partie sud et en pleine terre, privilégier la plantation d'arbres isolés à grand développement et de bosquets d'arbrisseaux assurant une continuité de traitement paysager de part et d'autre du chemin de Champ-Manon et dégagant des espaces verts appropriables pour les habitants (pelouses de jeux, potagers, vergers, etc.) ;
- Sur la place centrale, également en pleine terre, privilégier la plantation d'arbres isolés à grand développement, en relation avec la dimension de la place et des bâtiments, tout en offrant des vues dégagées pour les piétons ;
- Dans les cours ouvertes minérales, privilégier des strates arbustives et arborées, composées de bosquets mixtes ;
- Le projet de tramway sur la route de Chancy prévoit un alignement d'arbres (en dehors du périmètre du PLQ). Des plantations en forme de deuxième alignement viendront compléter ce dispositif dans les espaces qui s'y prêtent.

Fig. 59 Schéma de plantations du quartier



Fig. 60 Type de plantations



Mail



Front urbain



Cour plantée



Arbre majeur

A. La strate arborée

La strate arborée participe au caractère et à l'animation des différents espaces et reflète le milieu dans lequel elle se trouve. Organisée de manière aléatoire ou régulière, la strate arborée structure les espaces publics et crée des continuités biologiques.

Différentes entités arborées apparaissent :

- le mail et son organisation stricte dictée par le caractère urbain de la route de Chancy ;
- les cours offrant des cœurs plantés avec une arborisation libre de moyen développement ;
- les jardins, espaces ouverts mélangeant moyens et grands sujets en relation au chemin de Champ-Manon et à de futurs potagers.

Dans le cadre du développement de PLQ, il a été convenu avec l'OCAN qu'il soit prévu 24 sujets majeurs ainsi que 56 arbres à moyen développement.

Arbres conservés

Les arbres conservés se situent sur le chemin de Bonne, axe structurant du quartier. Les aménagements futurs devront préserver l'espace situé sous leur couronne +1 m.

Fig. 61 Extrait du plan d'aménagement montrant la proximité entre arbres conservés et liaisons souterraines



Les aires d'implantation des deux liaisons souterraines entre les parties est et ouest du parking souterrain devront, quant à elles, respecter une distance de 3 m au minimum depuis la couronne des arbres conservés. Les travaux de terrassement relatifs à ces ouvrages devront intégrer cette contrainte de sorte à éviter d'entrer dans le domaine de l'arbre, au sens de la directive concernant les mesures à prendre lors de travaux à proximité des arbres d'août 2018.

Les aires d'implantation des liaisons figurant sur le plan d'aménagement ont été positionnées et dimensionnées finement de façon à satisfaire aux normes en vigueur tout en respectant dès le PLQ les contraintes énoncées ci-dessus. La largeur libre de la voie de liaison prévue par la norme VSS 640 291a pour une circulation à double sens, y compris bordures de protection est telle que $W_g = 5,2 \text{ m}$ ou $5,4 \text{ m}$ avec bordure à l'axe (cf. figure ci-dessous). Pour le complexe des murs contre terre ($2 \times 0,5 \text{ m}$), l'épaisseur totale est estimée à 1 m. Ainsi, l'aire de la liaison sud est planifiée avec une largeur de 6,5 m. Celle de la liaison nord, de 8 m, permettrait d'intégrer au besoin la largeur d'un passage pour les piétons.

Fig. 62 Extrait de la norme VSS 640 291a sur la largeur libre des voies de liaison

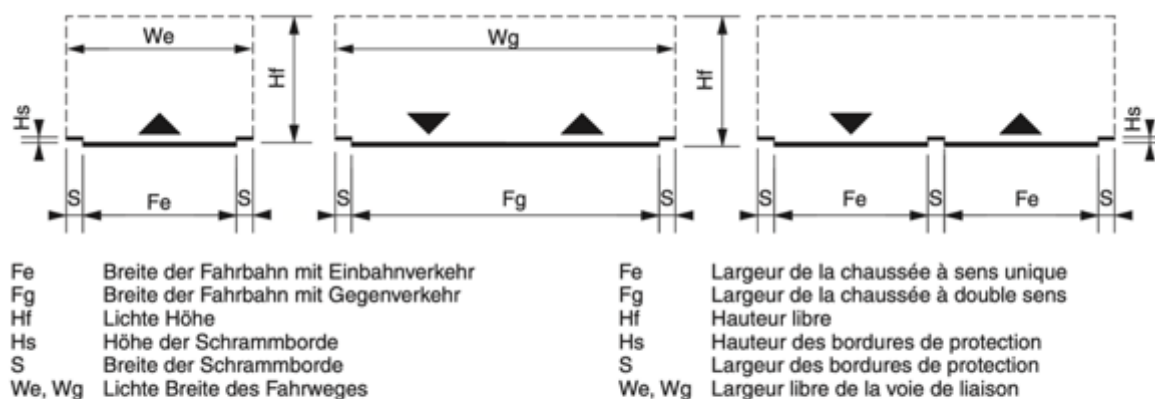


Abb. 8
Normalprofil von Fahrwegen im Einbahn- und Gegenverkehr

Fig. 8
Profil normal des voies de liaison à sens unique et à double sens

Arbres à moyen développement

La nécessité d'un développement limité (+/- 8 m de diamètre) est induite par la proximité des constructions, d'un axe routier ou d'une situation sur dalle. Pour cette dernière, une épaisseur suffisante d'au moins 1 m devra être garantie.

Ils permettent également d'introduire une diversité d'échelle associée à des sujets plus grands. Ces arbres s'adressent également aux fruitiers ou arbres à fleurs, dont le développement sera naturellement plus limité.

Composé de plusieurs essences, de préférence indigènes ou supportant relativement bien la sécheresse, ils peuvent mélanger arbres fruitiers et de bocage, arbre sur tige ou en cépée.

Arbres majeurs

De dimensions plus importante (diam. 15 m), ils se destinent aux espaces les plus ouverts (jardins, placettes) dont la place principale, marquant sa singularité dans le prolongement du chemin de Bonne.

Leur implantation privilégiera également les espaces en pleine terre pour offrir les conditions optimales de développement.

B. La strate arbustive

Strate intermédiaire, elle isole tant visuellement que physiquement, elle est un lieu de refuge important pour la faune et une barrière contre le vent.

Haies libres

En rez-de-jardin, dans les venelles ou en accompagnement des promenades, elles animent les espaces par leur composition multiple, essentiellement indigène.

Les végétaux qui les composent sont choisis en fonction de l'espace à disposition afin d'éviter une taille de maintien de forme.

C. La strate herbacée

Gazon fleuri

Semé sur de larges surfaces, telles que les promenades, il a une vocation d'accompagner les grandes percées visuelles. Sa hauteur moyenne d'environ 10 à 20 cm, se prête au repos, pique-nique, etc. Il reste accessible à tous tout au long de l'année.

Prairies fleuries

Elles sont semées sur de petites surfaces difficilement accessibles ou inappropriables par les habitants comme les bandes plantées des traverses ou les talus. Hautes de 50 cm à 1 m, elles peuvent servir de barrière végétale pour limiter le passage des gens. Elles sont principalement constituées de plantes annuelles. Elles peuvent être sèches, humides, pionnières, etc.

Massifs de vivaces

Ils accompagnent le mobilier urbain pour former des micro-jardins dans les promenades, venelles et places. Sur les places et les venelles, ils apportent une ambiance de jardin soigné en contraste avec les prairies fleuries.

D. La strate muscinale et cryptogamique

Souvent spontanée, elle s'installe dans les joints des pavés et sur les surfaces perméables. On peut la juger salissante mais c'est aussi une véritable opportunité car elle contribue à la richesse végétale des milieux urbains. Elle est constituée de mousses, lichens, graminées, champignons, etc.

Pour favoriser leur implantation et assurer la pérennité des arbres, les sols plantés ne devront jamais être retournés et les déchets de taille seront broyés et épanchés sur place. Les pieds d'arbre devront dans la mesure du possible rester perméables et plantés.

Fig. 63 Les strates de végétation

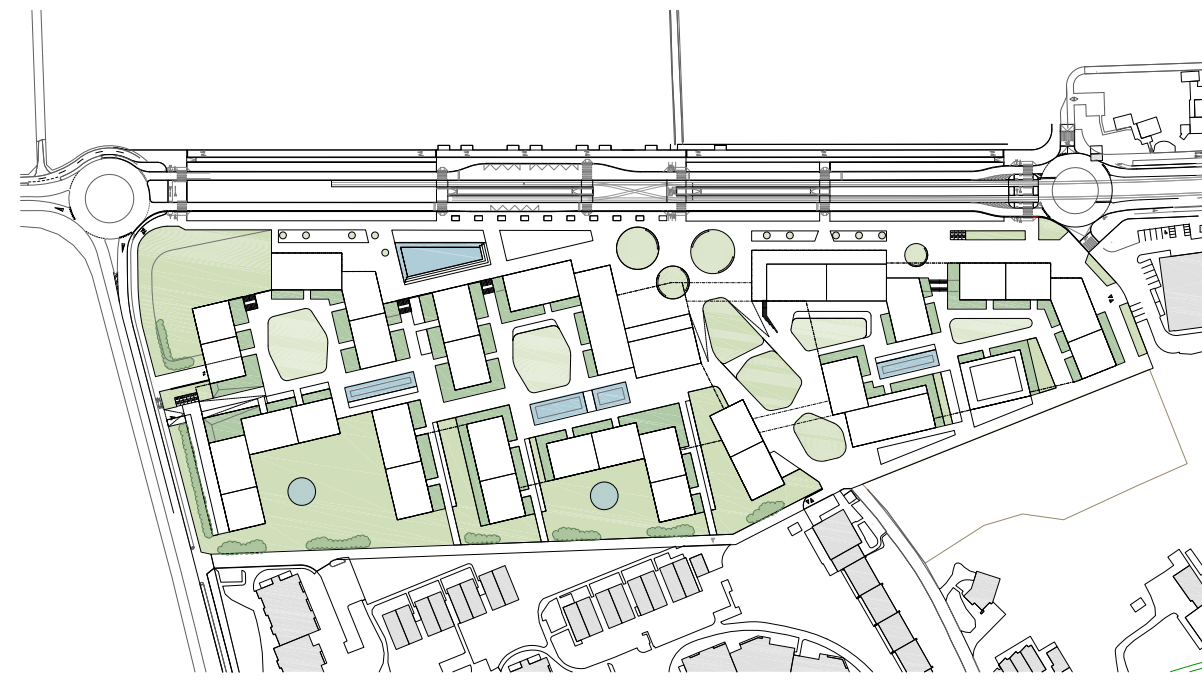


Fig. 64 Types de strates



Haie bocagère



Plate-bandes et avant-jardins



Gestion différenciée



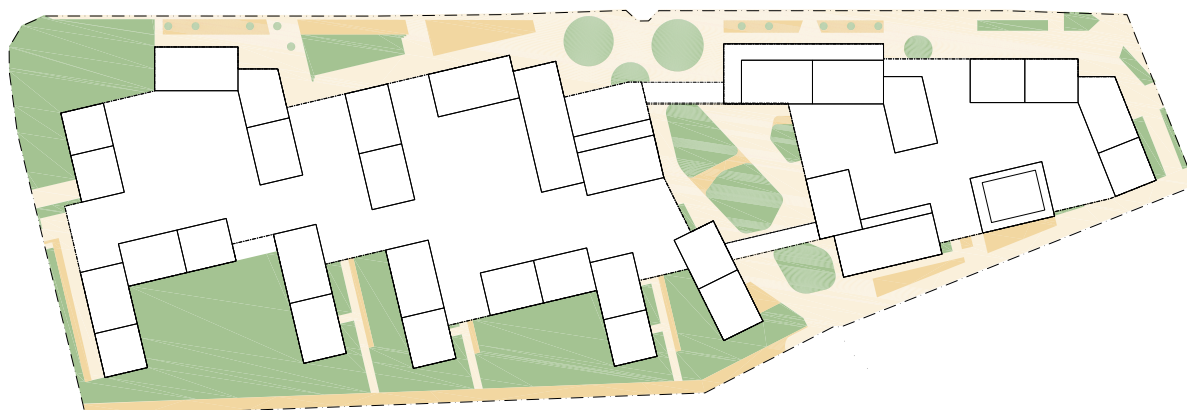
Bassin de rétention

E. La répartition des surfaces en pleine terre et sur dalle

Surfaces en pleine terre

La part de surfaces en pleine terre, c'est-à-dire hors emprise bâti et sous-sol, représente près de la moitié du périmètre, hors emprise de la cession pour des équipements publics communaux. La moitié de cette part est végétalisée, l'autre moitié correspond aux surfaces minérales (circulations). Les matériaux employés devront privilégier les revêtements semi-perméables lorsque cela le permet afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales.

Fig. 65 Répartition des surfaces en pleine terre




 Périmètre 51'889 m²


46% Pleine terre 24'075 m²

23% Surface végétalisée 12'214 m² soit 50%

Surface minérale 11'861m² soit 50%

dont:

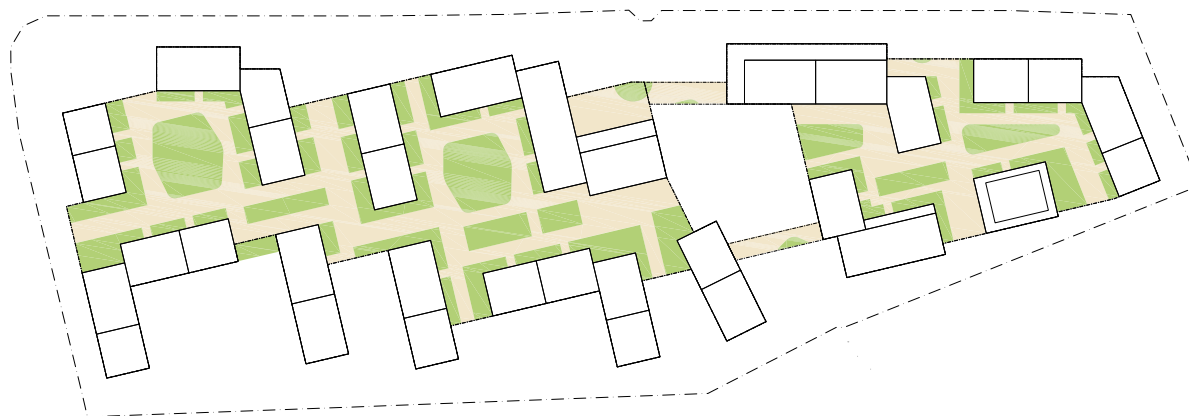
 Surface minérale imperméable 8'955m² soit 75%

 Surface minérale semi-perméable 2'906m² soit 25%

Surfaces sur dalle

Environ 1/4 des surfaces sur dalle sont végétalisées. Ces surfaces sont à optimiser pour favoriser leur pouvoir de rétention et contribuer à réduire les îlots de chaleur.


Fig. 66 Répartition des surfaces sur dalle




 Périmètre 51'889 m²

54% Sur dalle 27'814 m²

 13% Surface végétalisée 6'727 m² soit 24%

 Surface minérale 7'568 m² soit 27%

 Surface bâtie 13'519 m² soit 49%

Au total, les surfaces végétalisées représentent plus de 35 % de la surface comprise dans le périmètre du PLQ, hors cession pour des équipements publics communaux. Ce taux est un minimum et dans les phases de développement ultérieures, davantage de surfaces végétalisées devront être ajoutées lorsque les opportunités se présentent.

Préservation du capital pleine terre

Au stade du PLQ, un peu plus de la moitié des surfaces incluses dans le périmètre hors cession pour des équipements publics communaux sont prévues d'être construites. Ces emprises sont occupées pour moitié par les bâtiments dont les surfaces résultent d'une fine négociation entre droits à bâtir, densité et gabarits (cf chapitre 3.1.3). Incompressibles à ce stade de la planification, les assiettes des futurs bâtiments ne représentent pas non plus un grand potentiel de réduction dans les phases ultérieures de développement.

L'autre moitié des surfaces construites sont occupées par le parking souterrain. Dès l'élaboration du PLQ, cette infrastructure a fait l'objet d'une étude poussée de sorte à en optimiser la capacité dans les limites des réglementations en vigueur (cf chapitres 4.1.14 et 4.3.9). De sorte à en réduire l'emprise, il est convenu que cette démarche sera poursuivie dans

les phases de mise en œuvre ultérieures. Au-delà de ce potentiel à concrétiser, le projet de parking accueillera le P+R actuellement exploité au nord de la route de Chancy. A terme, cette emprise sera donc désimperméabilisée et restituée à la zone agricole. Selon une logique similaire, le projet de parking est considéré comme un moyen d'intégrer d'actuels stationnements en surfaces. Une fois libérées, ces emprises représentent autant des surfaces qui peuvent être restituées au capital de pleine terre de la commune. Pour les secteurs voisins au PLQ, cette opportunité d'amélioration de perméabilité et de végétalisation représenterait probablement un gain pour leur cadre de vie et leur confort (cf chapitres 4.1.14).

L'autre moitié des surfaces incluses dans le périmètre du PLQ, hors emprise de la cession pour des équipements publics communaux, sont préservées en pleine terre. La moitié de cette part est végétalisée et l'autre moitié correspond aux surfaces minérales dont un quart sont prévues semi-perméables. Le taux de perméabilité des surfaces en pleine terre à ce stade de la planification est un minimum et il devra faire l'objet de recherches d'amélioration dans les phases ultérieures. La part actuellement imperméable est prévue pour garantir à tous les habitants et usagers du quartier des surfaces praticables non seulement pour les accès aux immeubles mais également pour quelques-unes des zones les plus animées (cf. chapitre 4.3.8). Le chemin de Bonne, le prolongement du chemin de Champ-Manon et le front de la route de Chancy constituent des secteurs qui connaîtront une fréquentation intense étant données leurs situations, respectivement axe de mobilité douce majeure entre la PEM et le bourg (cf. chapitre 4.1.7), connexion aux actuels et futurs équipements publics communaux (cf. chapitre 4.1.4), interface entre la PEM et la partie la plus ouverte au public du quartier (cf. chapitres 4.1.6 et 4.1.11). La durabilité des sols et une accessibilité inclusive doivent donc pondérer les choix de revêtements. D'autres contraintes faisant obstacles à la végétalisation ou à des revêtements semi-perméables sont relatives à l'accessibilité SIS (cf. chapitre 4.3.8), les zones de manœuvre pour la collecte des déchets et pour les livraisons (cf. chapitre 7 du rapport mobilité).

Dans le cadre des politiques cantonales de lutte contre les effets du réchauffement climatique et de préservation de la biodiversité, le capital de pleine terre, les surfaces perméables et la végétalisation des espaces extérieurs devront être des axes majeurs pour les phases de développement ultérieures. Les surfaces actuellement présentées doivent donc être présentées comme des minimums qu'il s'agira d'améliorer via toutes les opportunités qui se présentent, les optimisations et l'affinage des divers dimensionnements.

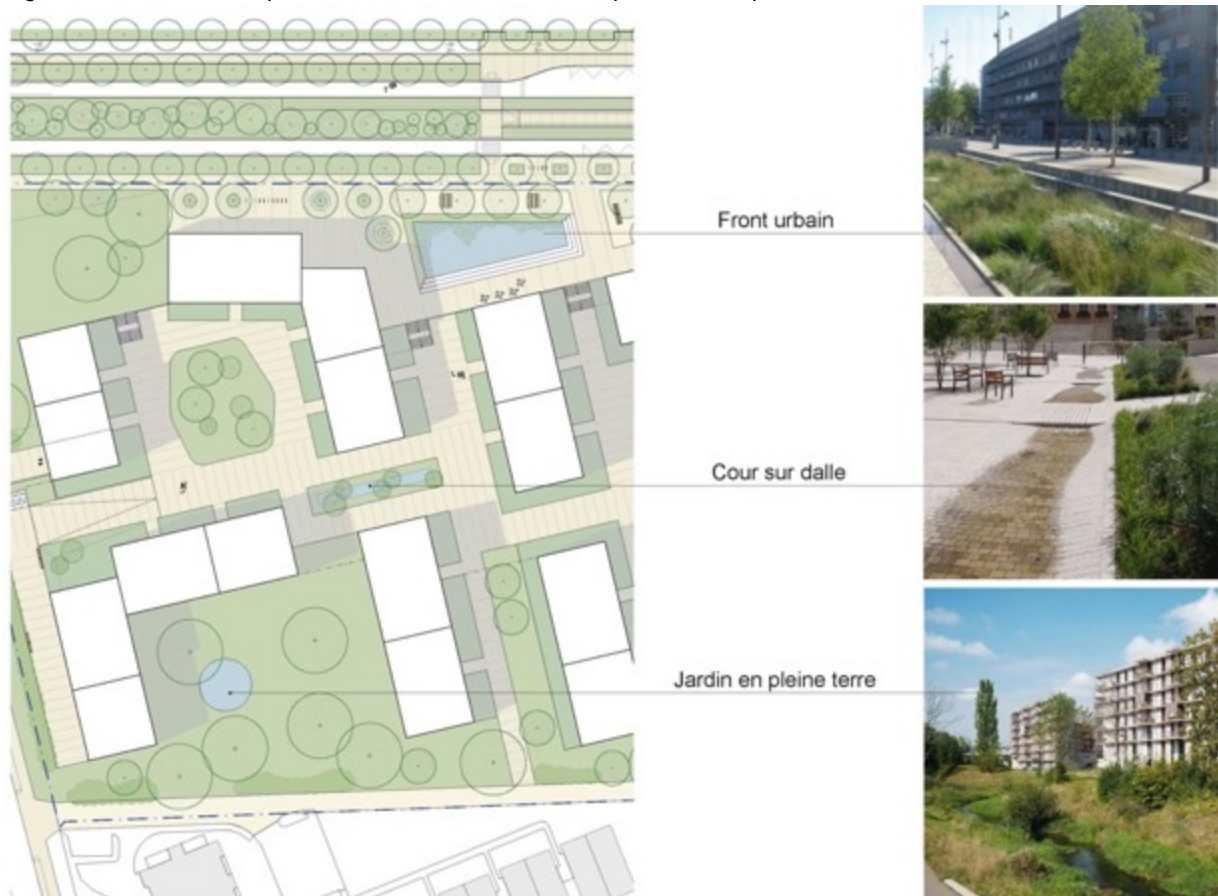
4.1.9 L'eau

Dans la recherche d'un développement durable, et pour compléter des éléments précédemment décrits (pleine terre et arborisation) indispensables à la lutte contre les îlots de chaleur en milieu urbain, la présence de l'eau est souhaitée dans l'ensemble du quartier. Différentes déclinaisons ont lieu pour renforcer le caractère des trois plateaux longitudinaux :

- Au niveau de la route de Chancy, un bassin de rétention collecte et stocke des eaux pluviales et propose un aménagement marquant de l'arrivée du tramway, sur lequel les commerces autour prolongent leurs espaces extérieurs ;
- Au niveau de la promenade du quartier, la mise en valeur du parcours de l'eau par la réalisation d'événements animant et rafraichissant les cours résidentielles ;
- Au niveau des jardins en pleine terre, la collecte des eaux pluviales permet la création d'une végétation spécifique de milieu humide, à vocation de zone de rétention.

Les aménagements et dispositifs prévus dans le quartier qui permettent la présence de l'eau dans le quartier et un rapport direct avec le public (zones humides, bassins, étangs, jeux d'eau) tiendront compte de tous les éléments nécessaires pour assurer la sécurité des usagers.

Fig. 67 Les déclinaisons possibles de l'eau dans les trois plateaux du quartier



4.1.10 Une diversité morphologique et architecturale

En matière de morphologie bâtie, le projet repose sur un principe de morcellement des ensembles bâtis. Cette option vise à offrir une **diversité qualitative de formes et de gabarits** permettant de créer **différentes ambiances urbaines**. Qu'elles soient publiques (places, parc, promenade), collectives (cour, seuil) ou privées (balcons, jardins), ces ambiances répondent à la pluralité d'espaces habituellement recherchés dans un nouveau quartier.

Ce parti d'aménagement répond notamment aux objectifs fixés dans la note d'intentions conjointes, qui préconise une diversité de formes bâties répondant à la diversité des situations (front le long du boulevard, proximité du carrefour avec la route de Laconnex, relation avec les villas voisines, etc.). La note stipule par ailleurs d'**éviter une homogénéité formelle**, un systématisme des gabarits ou des implantations afin d'**éviter une perception globale unitaire du quartier**, d'éviter l'effet « grand ensemble ». Également dans le cadre de cette note, l'ambition de ménager des gabarits de faible hauteur est respectée.

Le caractère du quartier et sa cohérence d'ensemble sont ainsi recherchés ailleurs que dans la mise en place d'un système volumétrique unifiant. Le projet d'espaces publics et sa charpente paysagère, pris en charge par le bureau ADR depuis l'image directrice du quartier jusqu'à sa réalisation, constitueront un cadre stable et maîtrisé dans lequel la diversité morphologique et architecturale attendue pourra néanmoins conférer au quartier un caractère d'ensemble. Dans la mise en œuvre opérationnelle du PLQ, des concours d'architecture sont envisagés pour certains bâtiments clés de sorte à fournir une base qualitative et stimulante pour les divers développements mais également pour élaborer des articulations maîtrisées au droit des espaces publics les plus exposés.

Portant sur une échelle intermédiaire à celle de l'image directrice du PLQ et des projets d'architecture, une recherche sur des principes de composition architecturale pourrait éventuellement être envisagée conjointement à l'élaboration du plan d'aménagement paysager. Intéressante pour contribuer à définir une tonalité d'ensemble au quartier, cette démarche devrait trouver un instrument de mise en œuvre dans les phases ultérieures de développement.

Le parti d'aménagement se traduit donc par une fragmentation du bâti, en plan et en volume, de manière à répondre et tirer parti des situations spécifiques et l'établissement de rapports avec l'environnement proche.

En termes volumétriques, les gabarits bas sont situés dans les secteurs proches des constructions existantes, au sommet de la pente, tandis que les gabarits plus importants ponctuent le boulevard, au pied de la pente. Dans ce cadre-là, une certaine vigilance est attendue dans les développements de projets d'architecture, de sorte que les vues sur le grand paysage soient préservées pour les bâtiments les plus bas. La perception de l'ensemble des volumes du quartier depuis les environs devra également faire l'objet d'une attention particulière.

Au niveau du plan, ces fragmentations volumétriques favorisent l'émergence de typologies de logements traversants ou bi-orientés.

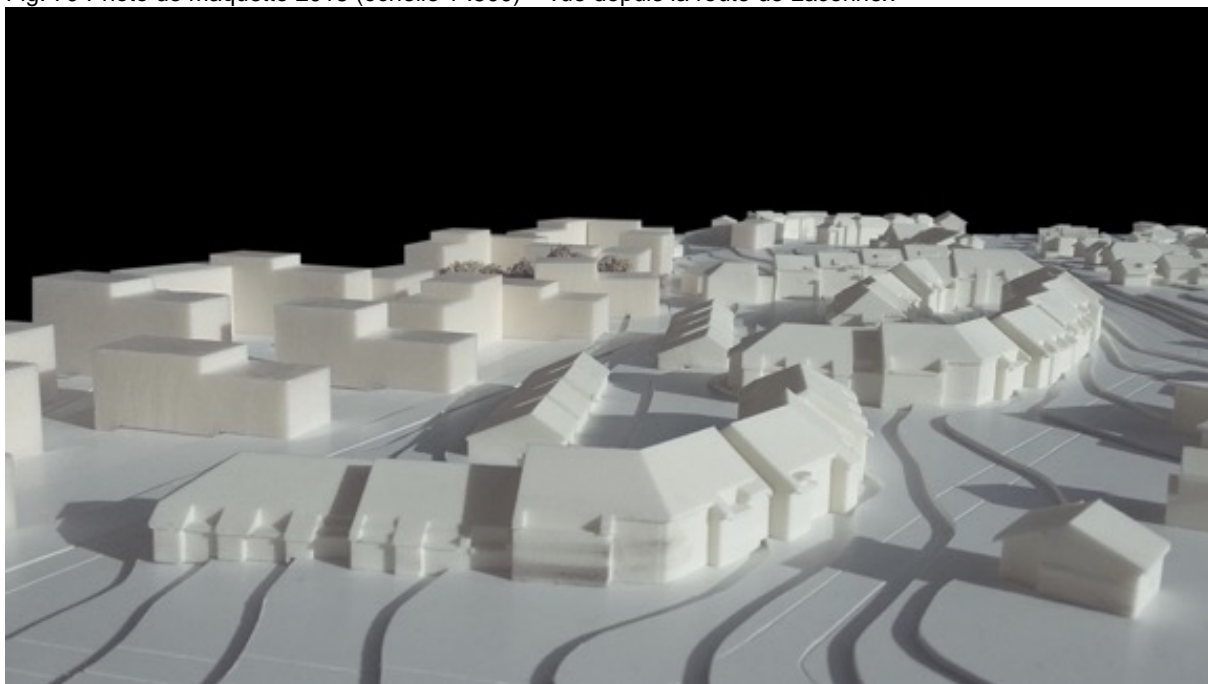
Fig. 68 Diversité de formes et de gabarits



Fig. 69 Photo de maquette 2018 (échelle 1:500)

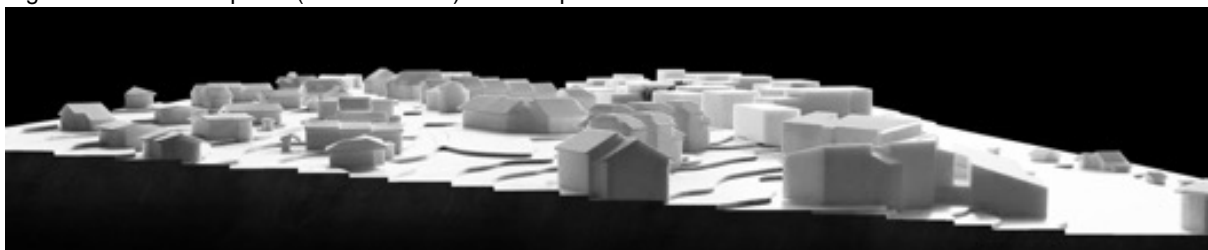


Fig. 70 Photo de maquette 2018 (échelle 1 :500) – vue depuis la route de Laconnex



- Un épannelage progressif en relation avec la pente du terrain ;
- Une meilleure intégration au tissu voisin ;
- Une diversité de formes et volumes évitant la monotonie de grands ensembles homogènes.

Fig. 71 Photo de maquette (échelle 1 :500) – vue depuis l'école R. Hainard



Afin d'harmoniser les gabarits du bâti avec la pente et de respecter en termes d'ensoleillement le quartier voisin en profitant de la bonne orientation pour les plantations, la fragmentation des hauteurs est appliquée aussi en plan selon une « logique d'angle décroché » imposé pour les bâtiments en « L ».

Cela permet une rupture de la linéarité du front dont le gabarit plus haut se retrouve en retrait par rapport au front de la route de Chancy. L'exploration de cette articulation entre volumes de deux gabarits différents vise aussi une recherche qualitative des typologies d'appartements.

Ci-dessous quelques références de projet.

Fig. 72 Von Ballmoos Krucker Architectes, Zürich, 2011

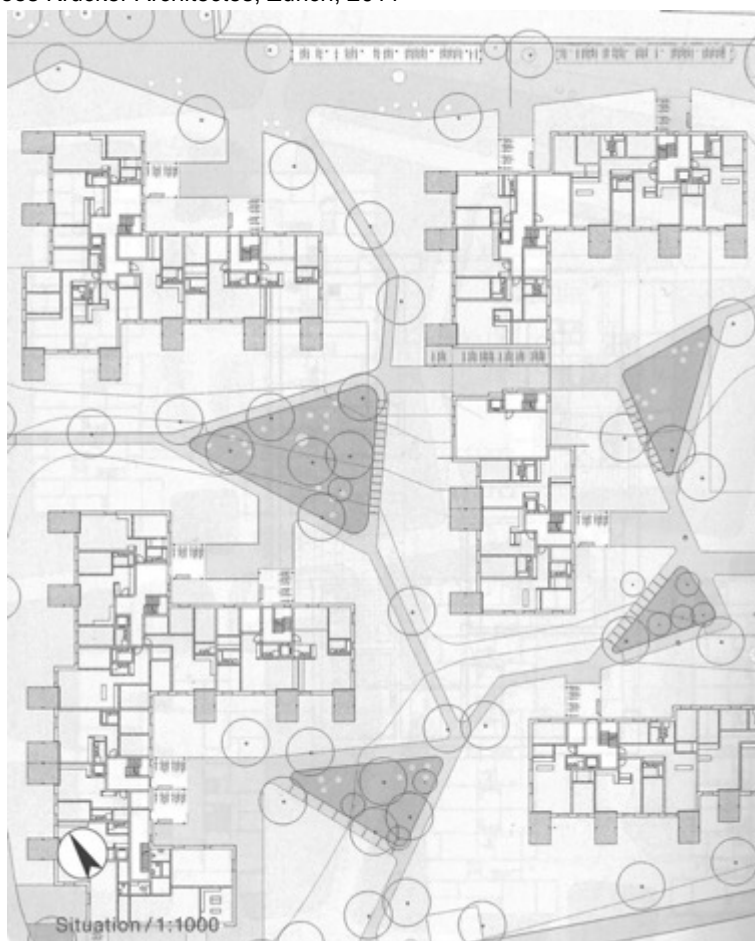


Fig. 73 ADP Architekten, Zürich, 2009



Fig. 74 Allemann Bauer Elgenmann architectes, Zürich, 2009

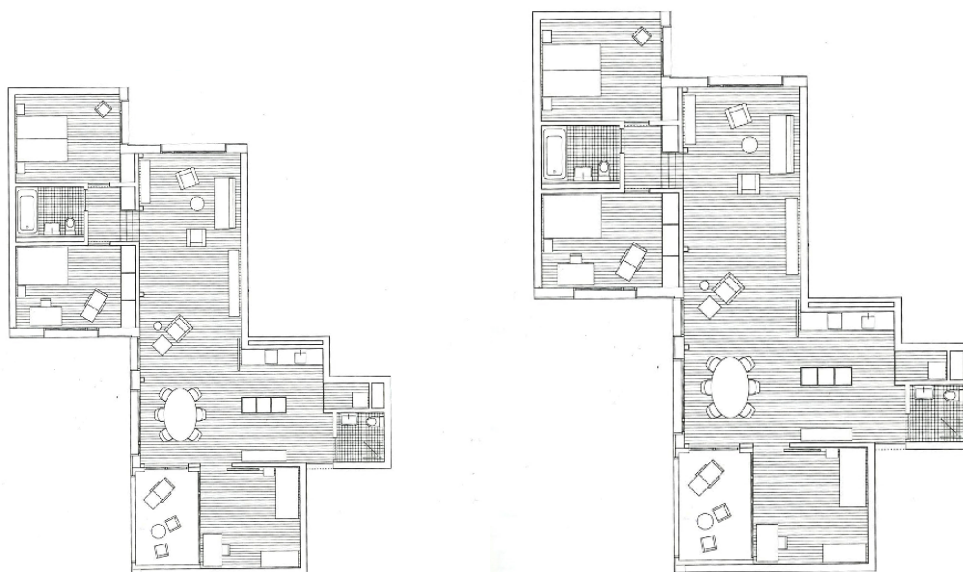


Fig 75 Atelier 10 :8 architectes, Zürich-Seebach, 2008



Les dispositions légales de la 3^{ème} zone de construction sont respectées (art. 26 ss LCI). A l'intérieur du périmètre et avec les constructions existantes voisines, les distances réglementaires entre bâtiments sont respectées. La formule est appliquée selon le gabarit correspondant ($H = \frac{3}{4} R + 3$ m pour gabarits de max 21 m, $H = \frac{3}{4} R + 6$ m pour gabarits de max 27 m).

Grâce à la construction collective du projet entre les différents acteurs, la décision de ne pas atteindre la hauteur maximale de 27 m admise par la zone 3 (pour permettre la construction de logements supplémentaires ; cf. art. 27, al. 6 LCI) a été prise pour favoriser une articulation de gabarits plus bas et différenciés afin de s'intégrer au mieux dans le tissu existant. La volonté de distribuer la masse bâtie de manière à éviter des grands ensembles et favoriser une ambiance « villageoise », tout en respectant l'IUS de

1.2, ont fait que la formule $D=(H-6 \text{ m}) \times 3/5$ soit utilisée pour le calcul des distances entre bâtiments à l'intérieur du périmètre, même si les gabarits préconisés ne s'élèvent pas à 27 m.

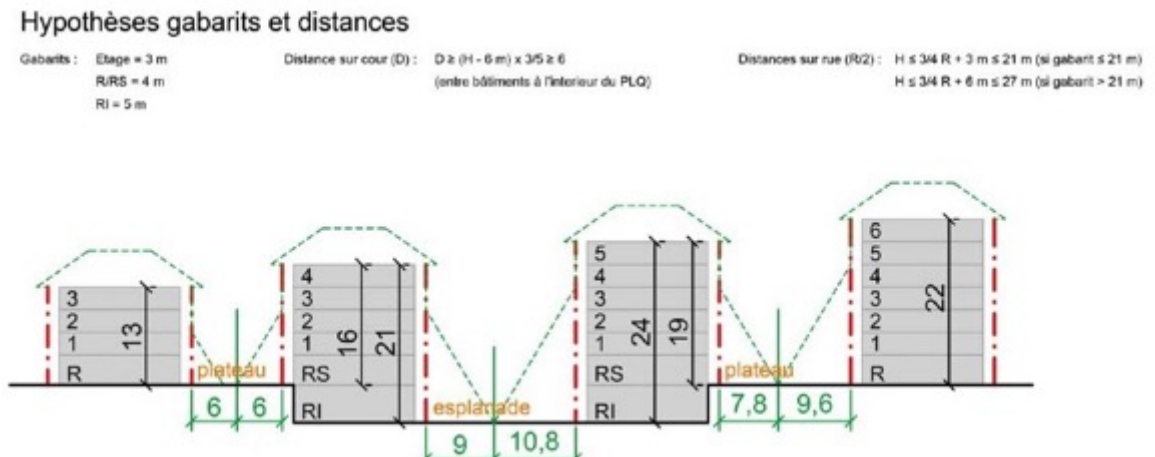
Le calcul de ces distances représentées dans la figure ci-dessous est fait sous une série de principes afin de laisser la plus grande de marge de manœuvre possible aux concepteurs des bâtiments :

- les distances sont calculées à partir des aires d'implantation et non à partir des bâtiments illustrés ;
- le calcul est fait à partir du terrain aménagé et non du terrain naturel, ce qui implique la prise en compte d'une distance plus importante dans la plupart des cas ;
- l'estimation de la hauteur des bâtiments tient compte d'une marge de manœuvre (selon la quantité et la typologie des étages considérés).

Fig. 76 Calcul des distances entre bâtiments en plan



Fig. 77 Calcul des distances entre bâtiments en coupe et estimation des gabarits



Au-delà de la mise en place d'une coordination architecturale préconisée par la commission d'urbanisme (CU), un groupe de suivi et de consultation, impliquant entre autres l'administration communale, sera constitué afin de définir les objectifs en matière d'harmonie et de diversité des différents projets architecturaux dans le quartier et d'en garantir dans le temps leur mise en œuvre. En particulier, les études liées aux dossiers d'autorisation de construire y seront présentées trimestriellement.

Dans le cadre des concours d'architecture organisés par les porteurs de projet, la Commune siègera à titre décisionnel au côté des autres parties prenantes au sein du collège d'experts (jury).

4.1.11 Un quartier animé et résidentiel

Une activation des rez-de-chaussée

En termes d'affectation et de programmation, le projet se veut globalement mixte. Toutefois, cette mixité est répartie de manière pragmatique et en cohérence avec les vocations des espaces publics. Dès lors, les activités commerciales sont localisées en priorité dans les rez-de-chaussée le long de la route de Chancy, confortant son rôle de futur boulevard urbain, et du chemin de Bonne avec une concentration des commerces autour de la place de quartier et arrêt de tramway.

Fig. 78 Activation des rez-de-chaussée le long de la route de Chancy



D'autres surfaces au rez-de-chaussée qui pourront être occupées par des équipements publics (tels que salles pour activités parascolaires, maison de quartier) sont identifiées le long du chemin de Champ-Manon et de son prolongement (« chemin des écoliers ») à proximité des équipements publics afin de renforcer la vocation du pôle existant. Ces surfaces peuvent contribuer à la « vie du quartier » et sont localisées dans l'optique de favoriser la formation d'une identité de quartier.

Fig. 79 Affectations non résidentielles des rez-de-chaussée en lien avec l'espace public



Dans l'objectif de proposer aux habitants tant de ce quartier que de l'ensemble de l'ouest de la commune, des services et des commerces les plus adaptés à leur besoin, la nature des activités économiques sera concertée avec la commune. Le prix de location et des aménagements intérieurs de base devront être qualifiés afin de faciliter l'installation d'entreprises locales, étant précisé que les loyers commerciaux seront soumis à

l'approbation de l'OCLPF. Les porteurs du projet se donnent notamment pour objectif de permettre l'implantation d'activités issues de l'économie sociale et solidaire (ESS).

Des logements adaptés au territoire bernésien

Les opérateurs et la commune collaboreront pour définir les caractéristiques de logement les mieux adaptées au territoire bernésien. En particulier, les opérateurs réserveront une centaine de logements à destination des seniors dont les spécificités, de même que les services à prévoir au sein du quartier, seront concertés avec la commune. Une partie des logements seniors sera prééquipée en sus des mesures conservatoires mis en œuvre dans tous les logements à destination des seniors.

Lors de la première mise en location, les opérateurs s'engagent à respecter la primauté des Bernésiennes et Bernésiens pour l'accès aux logements mis sur le marché, tant pour la PPE que pour la location. Cela pour 2/3 des logements réalisés et commercialisés par les opérateurs (contingents de l'Etat non compris) et dans la mesure de l'intérêt porté par les communiens, dans un délai de 90 jours après la publication de l'ouverture des inscriptions.

Les propriétaires communiqueront au préalable à la commune les dates de mises sur le marché des logements, pour l'ensemble des catégories de logements sur l'entier du périmètre.

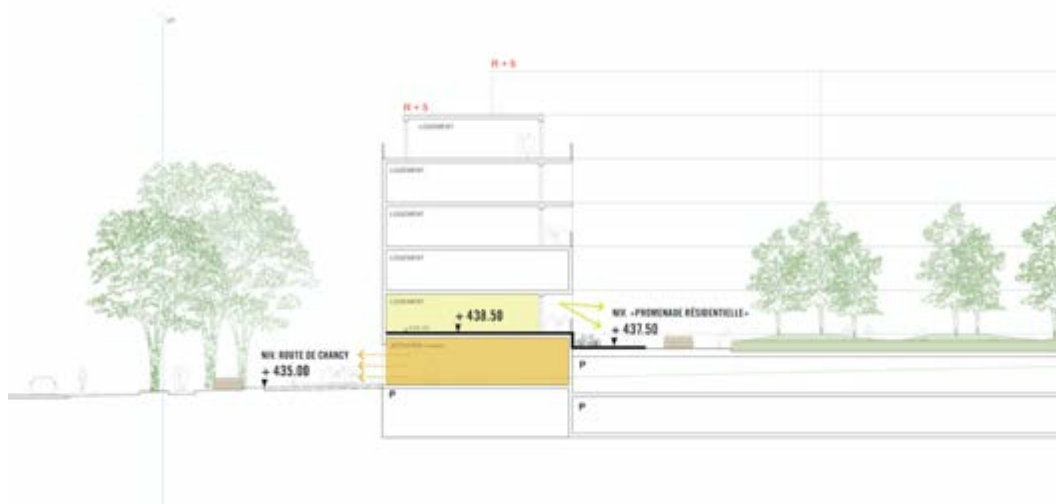
Ces dispositions feront partie intégrante de la convention entre la commune et les opérateurs.

4.1.12 La gestion des caractères public et privé au sein des bâtiments

L'implantation de ces programmes commerciaux le long de la route de Chancy a fait l'objet d'un traitement particulier pour gérer le caractère public des activités en rez-inférieur et le caractère privé des logements à partir des rez-supérieurs.

En effet, les étages des constructions situées le long de la route de Chancy sont conçus pour des logements traversant (orientation N-S) qui donnent sur les cours ouvertes avec un niveau de référence de 1 m plus haut que le terrain aménagé de la promenade résidentielle. Cette différence de niveau contribue à l'articulation du caractère privé des logements avec la cour publique. Un avant jardin planté pourra compléter le dispositif avec une fonction de mise à distance des parcours au niveau de la cour résidentielle.

Fig. 80 Affectation résidentielle sur cour et d'activités sur le boulevard – coupe de principe



4.1.13 Un quartier sans circulation de voiture

Situé face à la plateforme d'échange multimodale, le quartier se veut exemplaire en termes de mobilité. L'espace public est totalement libéré de la voiture et aménagé pour favoriser les mobilités douces au sein du quartier et vers l'extérieur grâce à une séparation des flux. D'une part, une maille mobilité douce qualitative et efficace relie le nouveau quartier avec son contexte.

L'aménagement d'espaces publics de qualité (avec surfaces végétalisées et ombragées, jeux pour enfants, bancs) le long de ces parcours ainsi que des stationnements vélos complètent l'expérience et visent à garantir le confort de tous les usagers. D'autre part, la gestion des véhicules se fait par deux accès au parking souterrain à l'est et à l'ouest du périmètre et connexion directe aux giratoires existants, et une place livraison côté est pour les commerces sur la route de Chancy protégé le flux des mobilités douces sur ce front.

4.1.14 La préservation du capital pleine terre par l'optimisation du parking

Le stationnement des TIM est planifié de manière à prévoir, en surface, un minimum d'espaces circulés et à reporter le stationnement en sous-sol. Aucun véhicule motorisé ne circulera dans les espaces extérieurs du quartier.

Parallèlement, une étude attentive des besoins est menée au stade du PLQ pour que les emprises des ouvrages en sous-sol soient optimisées de sorte à préserver au maximum le capital de pleine terre du périmètre, ce qui favoriserait entre autres la plantation d'arbres majeurs et la création d'aménagements extérieurs de qualité.

Détermination des besoins bruts

Le dimensionnement des besoins en stationnement s'appuie sur le programme d'affectation du PLQ et sur le nouveau règlement relatif aux places de stationnement sur fonds privés, du 17 mai 2023 (RSG L 5 05.10), entré en vigueur le 24 mai 2023.

Le total des besoins bruts du PLQ est de 775 cases voitures.
Par ailleurs, les besoins bruts du P+R sont évalués à 323 abonnements.
Au total, les besoins bruts se montent à 1'098 cases voitures.

Dimensionnement du stationnement dans le cadre du PLQ

Parking « privé » - 642 places

Le PLQ prévoit que les places dédiées aux habitants (601 places) et aux employés (41 places) soient attribuées dans un parking « privé ».

Le PLQ prévoit donc la réalisation d'un parking « privé » de 642 places.

Parking « public » - 358 places

Dans le cadre du PLQ, l'OCT est entré en matière sur la mutualisation des besoins liés aux visiteurs des logements et commerces/services (133 places) avec les besoins du P+R. Le principe de la complémentarité des usages dans le temps est mis en œuvre pour le dimensionnement du « parking public ». Cette mutualisation des usages permet de réduire le nombre de places de stationnement à construire par rapport à la somme stricte des besoins bruts théoriques.

Par ailleurs, selon les données d'exploitation empiriques de la Fondation des Parkings, un facteur de foisonnement d'un parking de type P+R peut être évalué à 25 % du nombre d'abonnements vendus.

La prise en compte des principes de mutualisation et de foisonnement permet de réduire le nombre de places construites. En effet, la réalisation de 358 places permet de répondre aux besoins des visiteurs et du P+R (456 places), soit un gain de 98 places (21,5 %).

Au total, le PLQ prévoit la réalisation d'un parking de 1'000 places au maximum.

Conception

Les emprises du parking prévues dans le PLQ ont été définies à la suite d'études spatiales et une conception préliminaire établies en collaboration avec la Fondation des Parkings. Les emprises ont fait l'objet d'un premier travail d'optimisation visant à préserver un maximum de surfaces de pleine terre.

La réalisation d'un premier niveau de parking semi-enterré, à niveau avec la route de Chancy et profitant de la pente naturelle du site, permet en outre de réduire les volumes de terres excavées.

Étapes ultérieures

Dans les étapes ultérieures de la planification du projet, les partenaires publics et privés ont pour ambition de réduire le nombre de places de stationnement construites et dégager davantage de surfaces de pleine terre.

Les dispositions du règlement concernant le stationnement sur fonds privés (RPSFP) permettant de bénéficier d'un abattement des ratios pour les logements d'utilité public et les IEPA seront mises en œuvre.

Enfin, une réflexion sur les besoins en stationnement connexes au PLQ (riverains, salle omnisport, école, etc.) sera engagée afin de valoriser les opportunités de mutualisation des usages au sein du parking construit. Il pourrait ainsi être possible de supprimer des cases de stationnement en surface, au profit d'aménagements paysagers/végétalisés.

4.1.15 Mobilier urbain, signalétique et éclairage.

Comme précisé dans les fiches thématiques « Mobilier urbain et jeux », « Signalétique et éclairage » de la charte des espaces publics de la commune de Bernex, le mobilier urbain (y compris l'éclairage) devra être défini de manière concertée avec la commune afin de rechercher une cohérence entre les différents quartiers et le village existant et un langage commun entre ces entités.

Plus particulièrement, les éclairages seront réservés aux axes prioritaires d'accès aux logements et aux parkings. Le concept d'éclairage permettra son extinction partielle ou totale afin de diminuer la pollution lumineuse. Les axes de déplacements privilégiés doivent être éclairés correctement sans grande zone d'ombre.

Les axes non-prioritaires, s'ils sont éclairés doivent être éteints une grande partie de la nuit (exemple 24h00 – 5h00), afin de favoriser la trame noire, réduire la pollution lumineuse et ne pas impacter l'intérieur des habitations.

Les éclairages de haut en bas seront favoriser pour réduire la diffusion de lumière et la pollution lumineuse.

Les sources lumineuses seront choisies avec des températures en adéquation avec l'environnement et en fonction des usages (place publique, terrasses de commerces, circulations, etc.).

Des cellules de commandes à distance de l'éclairage seront prévues pour garantir une souplesse des usages et la possibilité d'éteindre facilement.

4.1.16 Durabilité et certification

Les porteurs de projets nourrissent des ambitions durables fortes en matière sociétale, environnementale et économique.

Afin de concrétiser et consolider dans le temps les mesures durables (ex : sobriété énergétique, confort climatique, gestion de l'eau, biodiversité et végétalisation, mobilité douce incitative, gouvernance, construction bas-carbone, etc.), les porteurs de projet mettront en place une démarche de certification de quartier durable, délivrée par un organisme indépendant.

Les labels SNBS-Quartier et Minergie-Quartier couvriront l'ensemble des mesures durables visées par les opérateurs. Les démarches de certification et les grilles d'évaluation détaillées de ces labels sont en cours d'élaboration et leurs diffusions sont annoncées pour l'été et l'automne 2023 respectivement. Les opérateurs retiendront l'un ou l'autre de ces labels après avoir analysé en détail les cahiers des charges de chacun.

Une cellule durabilité sera mise en place dès l'adoption du PLQ avec les parties prenantes des projets, afin de guider l'ensemble de la conception du quartier et des bâtiments, depuis l'établissement des cahiers des charges des concours ou des mandats d'architectes jusqu'à la mise en exploitation du quartier.

Dans le cadre de leurs objectifs de réduction de leurs émissions carbone, les opérateurs mettront en place, pour chaque bâtiment et pour l'ensemble du quartier, un bilan carbone permettant d'obtenir un décompte exhaustif des émissions en CO2. Dès la phase amont la démarche permettra de donner les inputs en faveur d'une construction bas carbone aux architectes et autres spécialistes. En phase de réalisation elle permettra de suivre les évolutions des choix conceptuels et de matériaux et d'alimenter la démarche de labellisation de quartier retenue.

4.2 Les principales actions sur les réseaux de mobilité et du stationnement

Les actions sur les réseaux de mobilité sont détaillées dans l'étude mobilité accompagnant le PLQ. Les principales actions sur les réseaux MD et TIM sont reprises ci-après. Les actions à entreprendre sur les transports en commun étant localisées en dehors du périmètre, elles ne sont pas reprises ci-après.

4.2.1 Principales actions sur le réseau MD

- Constitution d'une place publique non circulée au niveau du futur arrêt du tramway concentrant les usages publics et les activités commerciales. Cette place s'ouvre sur la route de Chancy pour offrir une porte d'entrée majeure du quartier ;
- Création d'une continuité modes doux est-ouest reliant la route de Laconnex à l'école Robert-Hainard par le chemin de Champ-Manon et son prolongement jusqu'à la salle polyvalente (« chemin des écoliers ») ;

- Création d'une promenade résidentielle est-ouest sur le plateau intermédiaire du quartier entre le chemin de Champ-Manon et la route de Chancy ;
- Réalisation des cheminements nord-sud créant une forte perméabilité du quartier avec des ambiances différenciées selon leur implantation ;
- Réalisation de franchissements des ruptures de pente pour les personnes à mobilité réduite grâce à des rampes d'accès ou des ascenseurs ;
- Mise en valeur des accès aux transports publics par des cheminements agréables, directs et facilement lisibles.

4.2.2 Principales actions sur le réseau TIM

- Implantation des rampes de parkings dans les façades des bâtiments en limite est et ouest du périmètre et de manière complémentaire avec d'autres fonctions de quartier aménagées soigneusement (éco-point, stationnement vélos, etc.) ;
- Organisation des livraisons aux commerces par un espace réservé à cet usage situé le long de la route de Chancy entre le chemin de Bonne et le giratoire régulé ;
- Possibilité d'aménagement de quelques places réservées à des usages spécifiques (auto-partage notamment) sur les espaces circulables à l'ouest du quartier.

4.2.3 Principales actions pour la définition du stationnement souterrain

Accès au parking souterrain

L'accès au parking souterrain se fera par deux entrées prévues à l'ouest et à l'est du PLQ, de manière à se connecter aux carrefours existants.

Accès est

L'accès prévu à l'est du PLQ (depuis le giratoire Robert-Hainard) s'effectue via la parcelle n° 7249 dont le propriétaire est l'Etat de Genève. Cette parcelle est également grevée du DDP n° 7177 dont la commune de Bernex est le superficière. La constitution d'une servitude de passage est prévue dans les étapes ultérieures du projet afin de permettre cette accessibilité. La constitution de cette servitude doit être validée en collaboration avec la commune.

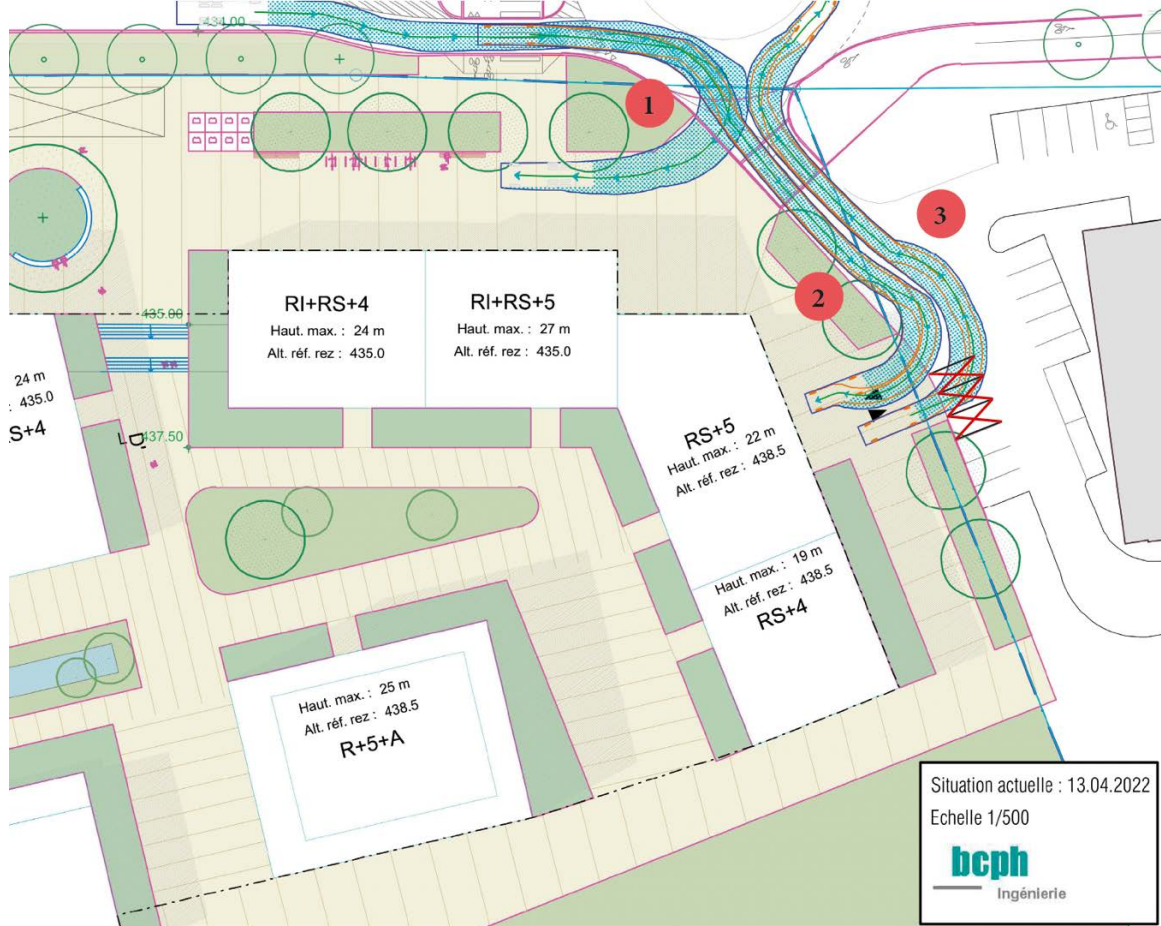
L'illustration ci-dessous indique les accès possibles depuis le giratoire Robert-Hainard (carrefour n° 563.1), pour accéder au PLQ Vailly.


La giration n° 1 illustre l'accès à la place livraison proche du bâtiment E.

La trajectoire n° 2 montre l'entrée d'un véhicule utilitaire aux parkings souterrains.

La giration n° 3 indique la sortie du véhicule en direction de la route de Chancy. Cette dernière implique la suppression de 3 places de stationnement existantes en limite de propriété, aux abords du centre omnisport. La perte de ces places pourra être compensée par l'affectation de places dans le parking souterrain du PLQ.

Fig. 81 Accessibilité TIM au parking souterrain depuis le giratoire Robert-Hainard, Source : bureau bcp




 Places de stationnement supprimées

L'emprise de la servitude de passage à inscrire sur la parcelle n° 7249 sera affinée dans les étapes ultérieures de développement.

Fig. 82 Emprise intentionnelle de la servitude de passage à inscrire sur la parcelle n° 7249



 Proposition de servitude de passage

Les aspects de conception liés à l'aménagement de cet accès (rampe, accessibilité SIS, mobilité douce, bande végétalisée, etc.) seront traités dans les étapes ultérieures de développement du projet (DD). Le projet de requalification des abords du centre omnisport par la commune devra par ailleurs être coordonné avec le projet de PLQ. Ces objectifs pourront faire l'objet d'accord entre parties prenantes, maîtres d'ouvrage et commune.

Pour préparer au mieux ces étapes futures, opérateurs et services communaux se coordonneront, avant le lancement des études d'autorisation de construire, afin de déterminer les emprises de la zone concernée, sur les parcelles du PLQ et du centre sportif (parcelle n° 7249) et d'élaborer une étude de faisabilité répondant aux objectifs d'accès et de stationnement.

Accès ouest

L'accès à l'ouest est direct depuis la route de Laconnex. Il s'agit de l'accès principal, notamment pour les visiteurs et les usagers du P+R.

Fig.83 Concept d'aménagement extérieur et mobilité pour l'entrée parking sur la route de Laconnex (plan et coupe)



Organisation du parking

L'organisation du parking souterrain est prévue sur deux emprises séparées par le chemin de Bonne. La connexion souterraine entre ces deux plateaux est faite au niveau -2.

Fig. 84 Principes d'organisation du parking souterrain sur 2 emprises séparées et sur 2 niveaux, étude de faisabilité



Liaisons souterraines

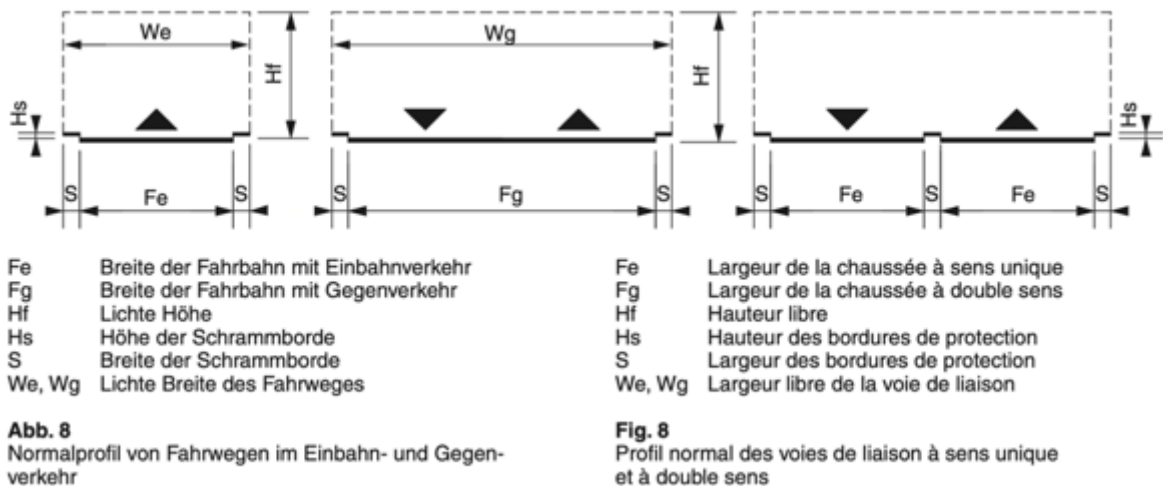
Les aires d'implantation des liaisons figurant sur le plan d'aménagement ont été positionnées et dimensionnées finement de façon à satisfaire aux normes en vigueur tout en respectant dès le PLQ les contraintes relatives à la préservation des arbres existants. La largeur libre de la voie de liaison prévue par la norme VSS 640 291a pour une circulation à double sens, y compris bordures de protection est telle que $W_g = 5,2 \text{ m}$ ou $5,4 \text{ m}$ avec bordure à l'axe (cf figure ci-dessous). Pour le complexe des murs contre terre ($2 \times 0,5 \text{ m}$), l'épaisseur totale est estimée à 1 m . Ainsi, l'aire de la liaison sud est planifiée avec une largeur de $6,5 \text{ m}$. Celle de la liaison nord, de 8 m , permettrait d'intégrer au besoin la largeur d'un passage pour les piétons. Quels que soient les développements pour ces liaisons, la conservation des arbres existants le long du chemin de Bonne est prioritaire

et les excavations nécessaires doivent respecter des distances minimales aux couronnes, fixées à 3 m au stade su PLQ et à vérifier avec l'OCAN au moment de la mise en œuvre.

Fig. 85 Extrait du plan d'aménagement montrant la proximité entre arbres conservés et liaisons souterraines



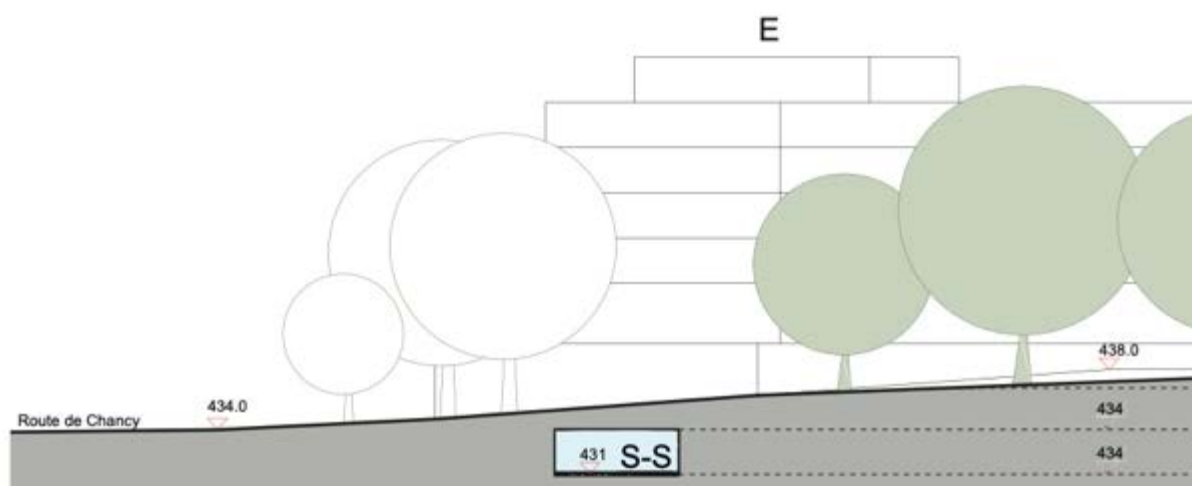
Fig. 86 Extrait de la norme VSS 640 291a sur la largeur libre des voies de liaison



Par ailleurs, dans la mise en œuvre du parking souterrain et plus particulièrement de la liaison nord, il faudra être vigilant au faible recouvrement permis par la topographie et les aménagements extérieurs du chemin de Bonne, requérant à cet endroit une pente

maximale de 6 % pour l'accessibilité PMR. Selon les niveaux projetés au stade du PLQ, la hauteur libre entre la dalle de la liaison et le terrain fini ne devrait pas dépasser 1,5 m, voire 1 m au niveau le plus bas. Si des réseaux d'alimentation (eau, électricité, CAD) ou d'évacuation (EU et EP) devaient passer au-dessus de cette liaison, il faudrait éventuellement envisager un système de rampes pour l'enfourir davantage et récupérer un peu de hauteur libre. En revanche, la liaison sud bénéficie d'un recouvrement bien supérieur et ne présentera pas de contrainte sur cet aspect technique.

Fig. 87 Coupe sur le chemin de Bonne (la liaison intégrée dans les étapes ultérieures)



Les travaux de reprise des aménagements publics qui seraient rendus nécessaires par des interventions ultérieures sur les ouvrages de liaisons souterraines du parking (notamment maintenance de l'étanchéité) seront réalisés aux frais des opérateurs privés. En cas de vente du parking, cette charge sera répercutée dans les actes notariés auprès du ou des futurs propriétaires.

Limite nord

Le long de la route de Chancy, le premier niveau de parking est de plain-pied avec les espaces extérieurs, formant les rez inférieurs des bâtiments dans lesquels sont affectés des activités. Ce niveau intègre également les sorties piétonnes du parking et notamment sa partie P+R, de sorte qu'une accessibilité optimale est assurée entre l'infrastructure et les arrêts de transports collectifs. L'espace entre ces bâtiments sera utilisé pour aménager des passages confortables pour les mobilités douces entre les deux plateaux (route de Chancy et promenade résidentielle) de manière prioritaire.

Limite sud

Au nord du chemin de Champ-Manon, l'enjeu est la protection du tronçon végétalisé en pleine terre dans la « frange sud » du quartier, qui participe à la caractérisation de ce qui a été décrit plus haut comme une « promenade verte ». La morphologie du parking doit suivre la ligne de façade de ces bâtiments pour préserver les surfaces en pleine terre.

4.3 Commentaire des principales dispositions du plan et du règlement

4.3.1 *Principes d'aménagement des espaces libres (art. 4)*

Les espaces extérieurs et leur hiérarchie structurent la forme du développement urbain et assurent son intégration dans le contexte environnant. Le remodelage du terrain en trois plateaux vise à assurer une transition harmonieuse entre le chemin de Champ-Manon et la route de Chancy et à différencier les vocations propres à chaque lieu du quartier. Une étude d'ensemble précisera leur aménagement conformément à l'article 4 du règlement.

Ces espaces extérieurs regroupent des espaces aux statuts fonciers différents (domaine public et domaine privé avec servitudes de passage ou d'usage public, notamment) qui induisent des règles de gestion et d'accessibilité spécifiques.

Les principes d'aménagement et d'équipement (mobilier urbain et éclairage) de ces espaces extérieurs doivent être coordonnés avec la charte d'aménagement des espaces publics et collectifs élaborée par la commune.

En raison de l'ampleur du projet et des étapes de réalisation qui impliqueront l'intervention de plusieurs maîtres d'ouvrage et concepteurs, une structure de suivi et de coordination intégrant notamment les autorités et l'opérateur urbain sera mise en place pour l'ensemble des aménagements extérieurs.

4.3.2 *Espace majoritairement minéral (art. 5)*

Les espaces majoritairement minéral sont localisés en plan et le règlement précise les grandes lignes de leur aménagement.

L'espace extérieur majoritairement minéral à l'ouest de l'aire d'implantation A, situé sur dalle au-dessus de l'entrée du garage souterrain, doit être aménagé comme un belvédère favorisant les points de vue en direction du Jura, le cône de vue doit être préservé.

4.3.3 *Espace majoritairement végétal (art. 6)*

Les espaces extérieurs majoritairement végétal sont localisés en plan et le règlement précise les grandes lignes de leur aménagement.

Ils constituent soit des espaces collectifs ouverts, dont l'usage est principalement destiné aux habitants des logements qui les entourent, soit des espaces ouverts à tous qui peuvent avoir différentes fonctions et usages : jardinage, place de jeux, gestion des eaux, surfaces polyvalentes pour des activités de loisirs et de détente, activités agricoles et de proximité.

4.3.4 Arbres (art. 7)

Tous les espaces extérieurs du périmètre peuvent être arborisés, mais le type de végétation et leur emplacement varieront en fonction de leur localisation (sur dalle ou en pleine terre) ainsi que du caractère de l'espace extérieur en question (majoritairement végétalisé ou majoritairement minéral). Des indications sur le nombre et le type de sujets sont données dans le règlement ; leur localisation sera à préciser lors de l'étude d'ensemble et l'établissement du plan d'aménagement paysager (art. 4 du règlement).

Des précisions au sujet de la végétalisation de ces espaces figurent dans le chapitre 4.1.8 « Végétation » du présent rapport.

Bâti

4.3.5 Droits à bâtir

Les SBP maximales autorisées sont de 60'146 m² pour du logement, de 6'400 m² pour des activités.

Les droits à bâtir octroyés par le PLQ correspondent à un IUS de 1.2.

4.3.6 Bandes d'implantation (art. 10)

Alinéas 1 et 2. Le long de la route de Chancy, des bandes d'implantation sont définies pour encadrer et accompagner les espaces publics. Dans les angles dits décrochés, des bandes d'implantation contribuent à garantir le morcellement des volumes bâtis. Dans les deux cas de figure, ces bandes d'implantation doivent participer à la qualité des séquences paysagères et urbaines. Les contraintes appliquées sur ces alignements et décrochements devraient également jouer en faveur d'un enrichissement dans la diversité architecturale, que ce soit au niveau morphologique ou typologique (voir chapitre 4.1.10, Une diversité morphologique). Ces bandes d'implantation réglementaires se caractérisent toutefois par des dimensions propres à assurer une marge de manœuvre pour les développements de projets d'architecture.

Deux types de bandes d'implantation sont ainsi imposés par le PLQ, dans une mesure qui cherche autant à garantir les intentions urbanistiques identifiées par l'image directrice qu'à faire émerger une liberté d'expression architecturale profitable aux constructions futures. Dans la mise en œuvre opérationnelle du PLQ, des concours pourront être organisés pour les bâtiments présentant les enjeux de localisation ou morphologiques les plus sensibles comme ceux caractérisés par les angles décrochés.

1. Bande d'implantation de 6 à 8 m pour tous les angles décrochés de sorte à favoriser une variété de réponses morphologiques et typologiques.

Fig. 88 Variante d'implantation a



Fig. 89 Variante d'implantation b



2. Bande d'implantation de 2,5 m afin d'assurer une continuité entre les façades du front le long de la route de Chancy (aires d'implantations B, C, D, E et F).

Alinéas 3 et 4. Le bâtiment D, situé sur l'aire d'implantation 4, présente une particularité car il opère la **transition en profondeur entre le front du quartier** (l'aire définie par le bassin de rétention et le quai principal), **la Place du tram** (haute et basse) **et le chemin de Bonne** (cf. chapitre 4).

Pour ce motif, un traitement particulier du rez-de-chaussée de ce bâtiment est préconisé, donnant la possibilité de situer sa ligne de façade en retrait de celle des étages, afin de créer un dégagement supplémentaire au niveau des mobilités douces.

L'objectif est d'assurer une perméabilité visuelle entre les deux espaces majeurs du quartier susmentionnés, une fluidité spatiale et une transition entre l'espace bâti et l'espace extérieur à partir d'un dispositif type semi couvert ou arcades.

Cette mesure convient aussi à l'affectation du rez-de-chaussée de ce bâtiment (avec des vitrines des commerces ouvertes sur la place ainsi qu'à une connexion avec le P+R), répondant spatialement au flux piéton qui y aura lieu.

Ce dispositif au rez-de-chaussée doit être soigneusement traité, et une attention particulière sera portée à ceci lors de l'autorisation définitive, le long des façades du bâtiment avec et sans socle.

Fig. 90 Vue sur le bâtiment D depuis le futur boulevard de Chancy



Fig. 91 Vue piétonne du dispositif au RDC du bâtiment D depuis la Place du tram



Fig. 92 Retrait au RDC (Maison Spirgarten, Miller Maranta, Zurich)



4.3.7 Toitures (art. 12)

Compte tenu de la topographie, certaines toitures seront particulièrement exposées vis-à-vis des quartiers voisins. C'est pourquoi l'article 12 introduit une disposition visant à prendre en compte les vues depuis le voisinage pour les installations techniques et la possibilité de toitures habitées.

Fig. 93 Référence pour un possible habillage des installations techniques en toiture
Stéphane Fuchs architecte, Coopérative Équilibre, Genève



Fig. 94 Référence pour un possible habillage des installations techniques en toiture et aménagements extérieurs. Dreier Frenzel, quartier Jonction Codha, Genève



4.3.8 Accès aux immeubles (art. 13)

La volonté de concentrer la plupart des circulations piétonnes et de mobilité douce le long des allées et des espaces publics permet de favoriser les rencontres entre les habitants et à en faire des lieux de cohésion sociale et d'appropriation. L'emplacement des accès aux bâtiments le long de ces espaces contribue aussi à ce principe.

Les halls d'entrée des bâtiments des aires d'implantation 9, 10, 11, 12 et 13 doivent permettre des accès de part et d'autre des bâtiments (côté cour et côté jardin) pour garantir l'accès aux jardins par tous les habitants de l'immeuble.

Fig. 95 Accessibilité aux jardins (schéma sur aires d'implantation 10 et 11)



Accès et stationnement

4.3.9 Le stationnement (art. 14)

A. Dimensionnement des besoins bruts

Le dimensionnement de l'offre en stationnement pour les nouveaux habitants et emplois s'appuie sur le règlement relatif aux places de stationnement sur fonds privés, du 17 mai 2023 (RSG L 5 05.10 ; RPSFP), entré en vigueur le 24 mai 2023. Ce règlement propose un découpage du territoire genevois en secteurs avec, pour chacun d'eux, un ratio minimum de places par m² de surface brute de plancher (SBP) pour le logement et un ratio maximum de places par m² de SBP pour les activités, avec comme objectif de maîtriser les déplacements motorisés. Le périmètre du PLQ Vailly se situe dans le secteur V, selon la carte figurant en annexe du RPSFP.

En matière de logements

1/ Les ratios de stationnement pour les voitures à 0,8 case minimum par 100 m² SBP pour les habitants et à 0,08 case minimum par 100 m² SBP pour les visiteurs (art. 5, al. 1 RPSFP). Toutefois, ces seuils étant des minimaux selon le RPSFP, il est retenu pour le projet de PLQ de prendre en compte un ratio de 1 case par 100 m² SBP pour les habitants et de 0,1 case par 100 m² SBP pour les visiteurs.

Ce dimensionnement correspond à environ 1 place par logement, ce qui permet de limiter la pression du stationnement sur le domaine public des rues de Bernex.

2/ Le nombre de places deux-roues motorisés (2RM) à réaliser est de 0,16 place par 100 m² SBP (art. 5, al. 7 RPSFP).

3/ Le nombre de places vélos à réaliser correspond à 3 places vélos pour 100 m² SBP dans tous les secteurs sont fixés par l'article 5, alinéa 8 RPSFP, dont un tiers de l'offre de stationnement doit être situé au rez-de-chaussée ou à proximité pour répondre à un usage quotidien.

En matière d'activités

1/ Les ratios de stationnement pour les voitures dans le secteur V sont fixés par l'article 6 RPSFP de la manière suivante :

1.1/ Pour les services, les cases de stationnement sont calculées selon les normes en vigueur pour le secteur tertiaire, les industries et l'artisanat (art. 6, al. 2 RPSFP) :

- maximum 0,7 place/100 m² SBP pour les employés ;
- maximum 0,15 place/100 m² SBP pour les clients ou visiteurs.

1.2/ Pour les commerces, activités listées à l'article 6, alinéa 3 RPSFP, les ratios de stationnement maximums pour les employés et les visiteurs ou clients sont calculés en application de la norme VSS 640 281, du 1^{er} février 2006, et du facteur de réduction de 50 % correspondant au secteur V :

1.2.1/ La catégorie « Magasins à nombreuse clientèle » (forte fréquentation) se base sur la surface de vente estimée (SV = 2/3 de la SBP activités) :

- 2 places/100 m² SV, auquel on applique 50 % de réduction (employés), à savoir un ratio de 0,7 place/100 m² SBP ;
- 8 places/100 m² SV, auquel on applique 50 % de réduction (visiteurs, clients), à savoir un ratio de 2,7 place/100 m² SBP.

1.2.2/ La catégorie « Autres magasins » (faible fréquentation) se base sur la surface de vente estimée (SV = 2/3 de la SBP activités) :

- 1,5 place/100 m² SV, auquel on applique 50 % de réduction (employés), à savoir un ratio de 0,5 place/100 m² SBP ;
- 3,5 places/100 m² SV, auquel on applique 50 % de réduction (visiteurs, clients), à savoir un ratio de 1.2 place/100 m² SBP.

2/ Les ratios de stationnement pour les 2RM dans le secteur V sont fixés par l'article 6, alinéa 6 RPSFP de la manière suivante :

- maximum 0,35 place/100 m² SBP.

3/ Les ratios de stationnement pour les vélos dans le secteur V sont fixés par l'article 6, alinéa 7 RPSFP de la manière suivante :

- minimum 1,6 place/100 m² SBP.

B. Dimensionnement du stationnement dans le cadre du PLQ

En application du RPSFP, le dimensionnement suivant a été retenu pour l'ensemble du périmètre :

Places de stationnement voitures

1.1/ Pour les habitants des logements :

La surface de 60'146 m² de logement au ratio de 1,0 place/100m² de SBP de logement (art. 5, al.1 RPSFP), donne **601 places** pour les habitants des logements.

1.2/ Pour les visiteurs des logements :

La surface de 60'146m² de logement donne **61 places** (art. 5 al. 1 RPSFP) pour les visiteurs des logements.

1.3/ Pour les employés des commerces à forte fréquentation (activités) :

La surface de 1'550 m² au ratio de 0,7 place/100 m² de SBP donne **11 places** pour les employés des commerces à forte fréquentation.

1.4/ Pour les visiteurs des commerces à forte fréquentation (activités) :

La surface de 1'550 m² au ratio de 2,7 place/100 m² de SBP d'activités donne **42 places** pour les visiteurs, les clients des commerces à forte fréquentation.

1.5/ Pour les employés des commerces à faible fréquentation (activités) :

La surface de 2'150 m² au ratio de 0,5 place/100 m² de SBP donne **11 places** pour les employés des commerces à faible fréquentation.

1.6/ Pour les visiteurs des commerces à faible fréquentation (activités) :

La surface de 2'150 m² au ratio de 1,2 place/100 m² de SBP donne **26 places** pour les visiteurs, les clients des commerces à faible fréquentation.

1.7/ Pour les employés des services (activités liées au secteur tertiaire, à l'industrie et à l'artisanat) :

La surface de 2'700 m² au ratio de 0,7 place/100 m² de SBP donne **19 places** pour les employés des services.

1.8/ Pour les visiteurs des services (activités liées au secteur tertiaire, à l'industrie et à l'artisanat) :

La surface de 2'700 m² au ratio de 0,15 place/100 m² de SBP donne **4 places** pour les visiteurs des services.

Dimensionnement du parking et localisation

Parking N°1 Privé en location	642 places
Parking N°2 P+R et visiteurs	358 places

La totalité des places de stationnement voitures se situent en souterrain. L'accès au domaine public se fait de manière à minimiser l'impact sur le trafic. Il est prévu de créer 1'000 places au total, réparties en deux unités de parking (voir tableau ci-dessus).

La première unité dite « parking privé », est dévolue au stationnement en location des habitants ainsi que des employés des activités (services, commerces) ; La seconde unité dite « parking public » est dévolue aux usages des différents visiteurs (logements, services et commerces) ainsi qu'aux abonnés du P+R.

Le RPSFP impose la réalisation d'un minimum de 662 places correspondant au besoin des habitants du PLQ et de leurs visiteurs ainsi que d'un maximum de 123 places pour les activités (visiteurs et employés). Le détail du dimensionnement est développé ci-après.

Par ailleurs, le parking mutualisé ou « public » doit satisfaire à un besoin évalué à 323 abonnements P+R.

Au total, le calcul de l'offre maximale de stationnement se monte à 1'098 places. Ce dimensionnement correspond à la somme de l'ensemble des besoins bruts théoriques, considérant le stationnement simultané de l'intégralité des usagers.

Dimensionnement du « parking privé » pour les habitants et employés des activités

Il est prévu de réaliser 601 places pour les besoins des habitants. Pour les besoins des employés des activités (commerces et services), il est prévu de réaliser 41 places de stationnement.

Au total, le dimensionnement du parking « privé » est de 642 places.

Dimensionnement du « parking public »

Le principe de la complémentarité des usages dans le temps est mis en œuvre pour le dimensionnement du « parking public ». Cette mutualisation des places permet de diminuer le nombre de places de stationnement à construire par rapport à la somme stricte des besoins bruts théoriques (cf. art. 7, al. 4 RPSFP). L'occupation effective du parking par les différentes catégories d'usagers durant la journée est présentée dans le tableau ci-dessous.

Courbes d'occupation journalière	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Parking n°2 - P+R et VISITEURS																								
Abonnés P+R	0	0	0	0	0	39	155	245	258	258	258	258	258	258	258	258	232	206	129	39	0	0	0	0
Visiteurs logements	12	12	12	12	12	12	6	12	12	12	12	18	18	18	18	18	31	37	43	61	49	37	24	12
Visiteurs commerces (forte fréquentation)	0	0	0	0	0	0	0	0	8	25	34	42	42	42	42	42	42	42	25	0	0	0	0	0
Visiteurs commerces (faible fréquentation)	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16	21	26	26	26	26	26	26	16	0	0	0	0	0	0
Visiteurs services	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	5	6	6	6	6	6	6	6	4	0	0	0	0	0
Total	12	12	12	12	12	51	161	257	286	315	329	350	350	350	350	350	337	317	216	100	49	37	24	12

Selon les données d'exploitation empiriques de la Fondation des parkings, le facteur de foisonnement d'un parking de type P+R est évalué à 25 %. En d'autres termes, le besoin estimé de 323 abonnements P+R est satisfait par la réalisation de 258 places de stationnement. Les courbes d'occupation journalières empiriques montrent que

l'occupation maximale du P+R intervient entre 9h00 et 16h00. L'occupation maximale des visiteurs des logements intervient entre 19h00 et 20h00 tandis que l'occupation maximale des visiteurs des activités (commerces et services) intervient entre 11h00 et 16h00.

Il en résulte que l'occupation maximale du « parking public » par l'ensemble de ses usagers (abonnés P+R et visiteurs des logements et activités) est de 358 places.

Le nombre total de places de stationnement voitures à réaliser est de **1'000 places**. Il se décompose comme suit :

- **601 places** pour les habitants des logements ;
- **41 places** au maximum pour les employés des activités ;
- **358 places** mutualisées pour un P+R et les visiteurs des activités et des logements.

L'implantation exacte des places de stationnement au sein des deux niveaux de souterrain, sera déterminée dans le cadre des autorisations de construire.

Une convention entre opérateurs et la Fondation des parkings sera établie afin de définir les conditions de financement et d'exploitation du parking.

Places de stationnement pour personnes à mobilité réduite (PMR)

Conformément à l'article 9 du Règlement concernant l'accessibilité des constructions et installations diverses, du 29 janvier 2020 (RSG L 5 05.06 ; RACI), la création de places de stationnement pour les personnes à mobilité réduite a été calculée comme suit :

- Sur les places pour les habitants des logements, **8 cases** sont dédiées au stationnement pour personnes à mobilité réduite ;
- Sur les places pour les employés des activités, **1 case** est dédiée au stationnement pour personnes à mobilité réduite ;
- Sur les places mutualisées pour un P+R et les visiteurs des activités et des logements, **6 cases** sont dédiées au stationnement pour personnes à mobilité réduite.

Places de stationnement deux-roues motorisés (2RM)

1/ Pour les logements :

La surface de 60'146 m² de logement au ratio de 0,16 place/100 m² de SBP de logement (art. 5, al. 7 RPSFP) donne **96 places** pour les logements.

2/ Pour les activités (commerces, services) :

La surface de 6'400 m² d'activités au ratio de 0,35 place/100 m² SBP activités (art. 6, al. 6 RPSFP) donne **22 places** pour les activités.

Soit un total de **118 places 2RM**, toutes localisées en souterrain.

Places de stationnement vélos

1/ Pour les logements :

La surface de 60'146 m² de logement au ratio de 3 places/100 m² de SBP de logement (art. 5, al. 8 RPSFP) donne **1'804 places** pour le logement.

2/ Pour les activités (commerces et services) :

La surface de 6'400 m² d'activités au ratio de 1,6 place/200 m² de SBP d'activités (art. 6, al. 7 RPSFP) donne **102 places** pour les activités (commerces et services).

Les besoins en stationnement vélos selon le RPSFP sont de **1906 places**.

Dans le cadre de la mise en œuvre opérationnelle du PLQ, une attention particulière est attendue pour déployer l'offre en stationnement vélos de manière équilibrée dans les différents bâtiments du quartier afin de mettre à portée de l'ensemble des résidents et visiteurs les moyens favorisant la mobilité douce.

4.3.10 Accès véhicules d'intervention (art. 16)

Pour des raisons de conservation d'arbres existants et préservation des surfaces en pleine terre d'importance majeure dans le concept du quartier, certains bâtiments ne sont pas accessibles depuis toutes ces façades. Ceci demande un traitement typologique adapté à cet égard au stade des autorisations de construire (appartements traversants).

Ci-dessous figure le concept des accès SIS discuté avec la Police du feu en juin 2018 et actualisé en 2020. Deux entrées SIS au périmètre sont possibles : une depuis la route de Laconnex et une par la route de Chancy en limite est du périmètre.

Le même principe typologique s'applique sur certains bâtiments à cause du bruit (voir chapitre 4.3.12).

Fig. 96 Schémas d'accès SIS – PLQ Vailly 2021

- ← → Typologies traversantes - BRUIT
- ← → Typologies traversantes - PLEINE TERRE



Lors de la dépose définitive en autorisation de construire, les accès des sapeurs-pompiers devront être conformes à la directive n° 7 – F4 05.01 « Accès Pompier », notamment :

- Le principe des accès pompier figurant ci-dessus doit être respecté ;
- Accès nécessaire à tous les compartiments coupe-feu, notamment pour les immeubles d'habitations dès 4 niveaux ou dont la hauteur du garde-corps du dernier compartiment est supérieure à 8 m, hors bâtiments élevés ;
- Les bâtiments de logement desservis par une seule façade devront obligatoirement être composés d'appartements traversant.

Les places de travail, d'une largeur minimum de 5 m et d'une longueur minimum de 12 m, devront être distantes entre elles de maximum 20 m. La distance entre l'axe de la place de travail et la façade devra être de :

- 5 à 12 m pour un bâtiment dont la dernière dalle est à moins de 9 m de hauteur ;
- 5 à 10 m pour un bâtiment dont la dernière dalle est à moins de 22 m de hauteur ;
- 5 à 8 m pour un bâtiment dont la dernière dalle est à moins de 26 m de hauteur.

Les chaussées et aire d'accès devront être construites en matériaux durs et supporter une charge de 25 tonnes. La résistance au sol de la zone de travail devra être de 8 kg par cm². La largeur minimum de la chaussée, en ligne droite, devra être de 3,5 m et le dégagement en hauteur de 4,5 m (passage sous bâtiment).

Les accès pompiers doivent se faire par l'adresse respective de chacun des bâtiments (accès par une autre adresse non autorisé).

Les cheminements figurant sur le plan devront être en corrélation avec les aménagements extérieurs.

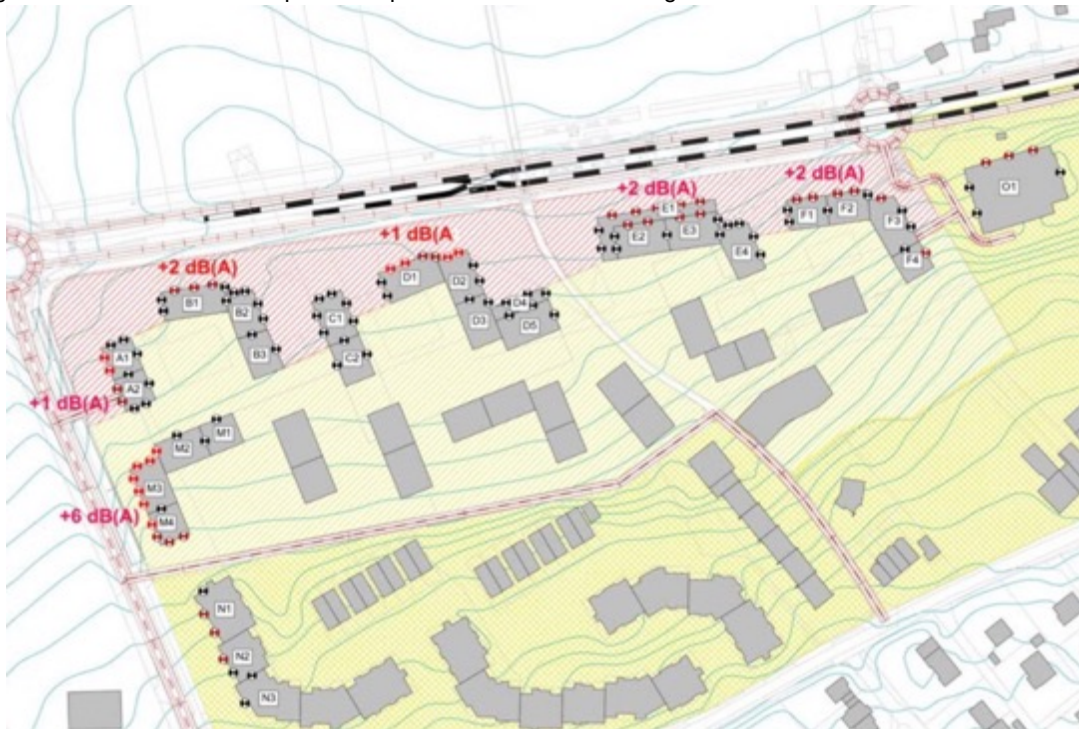
Environnement

4.3.11 Degrés de sensibilité au bruit (art. 17)

Conformément à l'OPB, le degré de sensibilité (DS) III est attribué aux biens fonds situés proche des routes de Chancy et de Laconnex et le DS II est attribué aux biens-fonds situés en retrait, à proximité du quartier de Bernex-Soleil. Le long des routes de Chancy et de Laconnex, des mesures architecturales de protection contre le bruit devront être mises en place sur les bâtiments indiqués.

Pour plus de détails, se référer au chapitre 5.2 « Protection contre le bruit » du RIE.

Fig. 97 Bâtiments concernés par les dépassements des VP et degrés de sensibilité II et III



4.3.12 Déchets et gestion des eaux (art. 19 à 22)

Les éléments relatifs à la gestion des sols et des déchets ainsi que la gestion des eaux et leur évacuation ont fait l'objet d'un rapport d'un bureau spécialisé (CSD). L'ensemble des éléments y relatifs y sont détaillés.

Selon le dimensionnement, deux éco-points sont nécessaires dans le quartier, et sont localisés à l'est et à l'ouest du quartier pour garantir à tous les habitants une distance maximale de 200 m depuis leur immeuble.

Éléments de base du programme d'équipement

4.3.13 Conduites d'eau et d'énergies et systèmes d'assainissement (art. 25)

En matière de réseaux, le plan des équipements montre essentiellement les conduites structurantes d'évacuation des eaux pluviales et eaux usées, existantes et projetées.

Les réseaux d'eau potable, d'électricité et de chaleur à mettre à disposition pour le raccordement des bâtiments du PLQ doivent faire l'objet d'une coordination avec les SIG. Dans leur préavis de l'enquête technique 1, les souhaits suivants sont formulés :

- Un espace libre d'une profondeur de 2 m doit être réservé dans le chemin de Bonne au-dessus des futures liaisons des parkings pour la pose des réseaux d'eau et d'électricité.
- Un tracé rectiligne devrait être conservé (hors couronnes des arbres) sur le chemin de Bonne en domaine public.

Ces deux souhaits se heurtent à des contraintes qui impliquent une probable révision des principes de raccordement envisagé. Les obstacles en question sont exposés respectivement aux chapitre 4.2.3 et 4.1.7 du présent rapport. Compte tenu de la topographie, des niveaux de terrains aménagés et de l'organisation des niveaux en sous-sol, le recouvrement de la liaison située au nord n'atteint pas les 2m préconisés. Quant à l'usage du domaine public du chemin de Bonne pour la pose de réseaux, les arbres existants et les aires d'implantations prévues pour les bâtiments ne permettent pas d'envisager la continuité traversante souhaitée, ni sur l'emprise du domaine public existant, ni à proximité sur les cessions et servitudes déjà prévues.

Dans le cadre de l'enquête technique 1, le préavis des SIG fait apparaître des souhaits relatifs aux étapes ultérieures de la planification :

1. Des emplacements en surface sont à réserver sur domaine public et/ou privé pour un/des postes de transformation et coffrets de distribution électrique de SIG, en accord avec SIG.
2. Des emplacements en sous-sol rectilignes avec un recouvrement minimal d'un mètre sont à réserver sur domaine public pour les réseaux de distribution de SIG et sur domaine public et/ou privé pour les raccordements des bâtiments, hors emprise d'ouvrages/arbres, en accord avec SIG.
3. Le cas échéant, des servitudes seront établies pour ces ouvrages et réseaux de SIG sur domaine privé.
4. Le choix du mode de raccordement souhaité au réseau électrique (classique, regroupement dans le cadre de consommation propre ou Communauté d'Auto consommateurs) incombe au Maître d'Ouvrage et doit être défini au moment de la première demande de renseignement à SIG (avant la demande d'autorisation de construire).

Ces souhaits devront en principe être suivis dans les développements ultérieurs de la planification. Une coordination entre les opérateurs du PLQ et SIG devra être organisée de sorte à prévoir l'équipement du périmètre selon les souhaits formulés ou selon des dispositions équivalentes et adaptées.

Foncier

4.3.14 Servitudes (art. 26 à 28)

Un grand réseau de mobilité douce irrigue le quartier. Afin de garantir ces perméabilités, des servitudes de passage public traversent le périmètre et relient les extrémités du PLQ.

4.3.15 Cession gratuite pour un équipement public communal (art. 29)

Des cessions gratuites pour un équipement public communal sont prévues pour l'implantation d'un équipement public communal et d'espaces publics au sud-est du périmètre. A ce jour, un programme de crèche intégrée dans un parc a pu être envisagé par la commune. La destination définitive reste toutefois ouverte. Les surfaces concernées seront cédées libre de servitudes et d'usages à la commune par les propriétaires.

4.3.16 Cession gratuite au domaine public cantonal et communal (art. 30-31)

Le plan des équipements figure les cessions gratuites au domaine public cantonal et communal.

Les cessions au domaine public cantonal ont pour but de garantir les accès au parking souterrain depuis les routes de Chancy et de Laconnex. La cession de terrain le long de la route du Laconnex permet également d'assurer l'aménagement d'une bande cyclable.

Les cessions au domaine public communal concernent la Place du tram et le tronçon est du futur « chemin des écoliers » en lien avec les équipements publics à créer.

Concernant le parking souterrain, deux passages en deuxième niveau du sous-sol sont envisagés à la hauteur du chemin de Bonne (un au nord du quartier, l'autre au sud). Comme mentionné dans le règlement, les emprises définitives sont déterminées lors du dépôt des demandes définitives d'autorisation de construire, et sont aujourd'hui indiquées à titre illustratif.

Fig. 98 Plan des cessions avec périmètres pour passages en 2^{ème} sous-sol



4.4 Utilisation optimale des anciennes surfaces d'assolement (SDA)

Le PLQ Vailly est un des PLQ du Grand Projet (GP) Bernex, première étape, dont les terrains ont été classés en zone de développement 3 par la loi 11985 modifiant les limites de zones sur le territoire de la commune de Bernex, adoptée par le Grand Conseil le 11 mai 2017 et promulguée par le Conseil d'Etat le 26 juillet 2017.

Cette dernière implique à terme la soustraction d'un total de 55'188 m² alors inscrits à l'inventaire cantonal des SDA. En effet, en 2015, à travers l'adoption du plan directeur cantonal (PDCn) 2030, le canton reconnaît que le site du GP Bernex a vocation à devenir un pôle régional, urbanisé à moyen et long terme en raison du lien urbanisation-transports, de sa continuité avec la zone à bâtir et de ses bonnes conditions d'aménagement et d'équipements. Le périmètre fait partie de l'un des 10 grands projets prioritaires du canton (cf. fiche P04 « Bernex » du PDCn 2030). Par ailleurs, la première mise à jour du PDCn 2030, adoptée par le Grand Conseil le 10 avril 2019 et approuvée par le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) le 18 janvier 2021, n'a pas modifié cet objectif. La fiche A05, intitulée « *Mettre en œuvre les extensions urbaines sur la zone agricole* », précise les objectifs dans lesquels s'inscrit le développement du Grand Projet Bernex, en prônant une densité intermédiaire pour le secteur de Vailly (indice de densité ID minimal de 1.8).

Sur la base des éléments et des planifications antérieures, rappelés ci-dessus, le projet est donc conforme à l'article 30 alinéa. 1 bis, lettre a OAT, le canton estimant que l'important objectif de production de logements et d'équipements poursuivi ne peut être atteint judicieusement sans recourir aux surfaces d'assolement.

Le PLQ Vailly s'étend sur une surface de 57'269 m². Il est prévu d'y accueillir 66'546 m² de SBP, dont 60'146 m² de SBP destinées à du logement, représentant l'équivalent de 600 logements, et 6'400 m² de SBP dévolues à des activités, au niveau des rez-de-chaussée le long de la plateforme multimodale du tram (place) et de la voie principale de mobilité douce. Il est également prévu d'y réaliser un parking souterrain accueillant 1000 places de stationnement voitures, comprenant un P+R enterré d'environ 400 places en lien direct avec la plateforme du tramway, une station vélos et une optimisation des places de stationnement employés et visiteurs permettent de favoriser le report modal en captant le trafic de transit de la campagne sud du canton et du Grand Genève. Aucun trafic et stationnement ne sont autorisés en surface. Au sud-est du périmètre, les terrains réservés à de l'équipement public permettront la réalisation de l'extension du groupe scolaire communal de 24 classes, d'une crèche et de locaux pour l'action sociale et intergénérationnel. Ce programme implique l'usage d'un indice d'utilisation du sol (IUS) moyen de 1.2, respectivement d'un indice de densité (ID) de 1.85, conformément au PDCn 2030. Considérant les contraintes de constructibilité imposées par la proximité des habitations existantes (zone 4B protégée) et du tramway, le projet est conforme aux règles et objectifs d'utilisation optimale des zones à bâtir et du sol (notamment art. 2A, al. 2 let. b LGZD) ainsi que de mixité sociale, générationnelle et fonctionnelle inscrits dans la fiche A05 du PDCn 2030.

La qualité des espaces extérieurs de ce PLQ sont rendues possibles grâce à des gabarits des bâtiments élevés (maximum de 26 m, de R+3 à R+5+attique) et des pièces urbaines offrant une diversité de formes et de gabarits permettant de créer des ambiances urbaines différentes pour s'insérer harmonieusement avec le bâti existant limitrophe. Au titre des mesures environnementales, l'évaluation du projet au crible des indicateurs de la SIA 250 est positif.

Au vu de ces éléments, le projet est donc également conforme à l'article 30, alinéa 1^{bis}, lettre b OAT, les anciennes surfaces d'assèchement sollicitées étant utilisées de manière optimale.

5. PROCESSUS DÉCISIONNEL

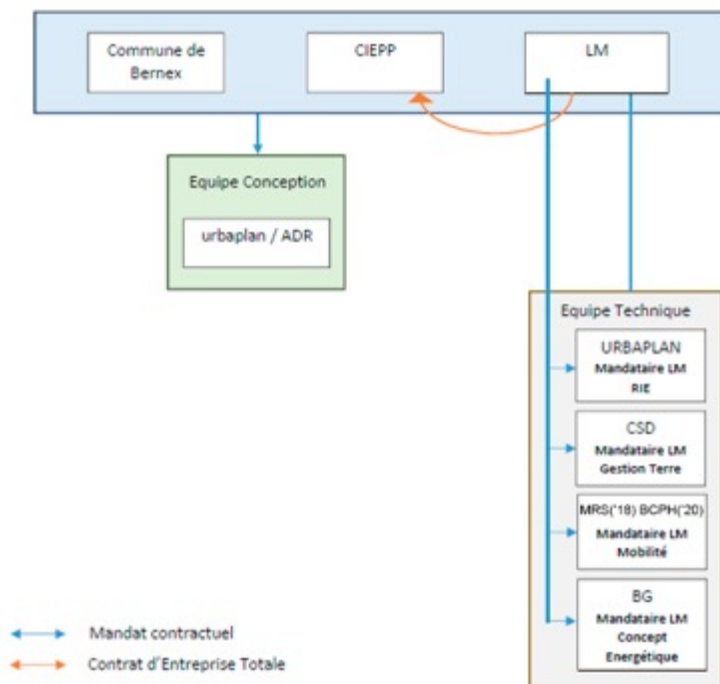
5.1 Les décisions aux trois stades d'élaboration du PLQ

Le développement du projet urbain est explicité au chapitre 3 (études préalables). Son élaboration au travers de 3 variantes différentes démontre la volonté et l'ambition partagée de développer ce site.

Finalement, la traduction règlementaire de la dernière variante est faite sur la base de l'image directrice validée par l'Etat de Genève, la commune de Bernex et les investisseurs.

La gouvernance de l'élaboration de ce PLQ a été conventionnée début 2018 entre la commune de Bernex, les investisseurs et développeurs selon l'organigramme ci-dessous qui synthétise le fonctionnement des différents acteurs du projet.

Fig. 99 Organigramme contractuel : Gouvernance conventionnée pour le PLQ 2018 et la mise à jour 2020-21



5.2 La concertation

Un important processus de concertation a été déployé durant la première phase d'établissement de l'image directrice (V1) : association de quartier (Bernex Soleil), voisins et population ont largement été consultés aux différentes phases d'élaboration des documents permettant d'établir les fondamentaux du projet, lesquels ont ensuite été repris, développés, améliorés lors de l'établissement des versions successives suivantes (V2 et V3).

Sur l'image directrice V3 et l'AVP de PLQ, la concertation s'est concentrée autour d'échanges avec les conseils administratifs de la commune de Bernex, la commission aménagement et infrastructures de la commune de Bernex (COMAI) et la commission d'urbanisme (CU).

La COMAI a été consultée à plusieurs reprises lors de l'avancement du projet et en particulier lors de la présentation des différentes versions de PLQ.

Lors de la dernière présentation, sur la base du projet V3, la COMAI a produit une note dont les recommandations ont été intégralement prises en compte lors de l'établissement du PLQ (V3).

Une présentation à la CU a été effectuée en mars 2018, suivi d'une séance avec les Présidents et Vice-Président de la commission d'urbanisme fin mai 2018.

Sur la base de ces échanges, la CU a émis un préavis favorable avec certaines recommandations le 26 juin 2018 lesquelles ont été travaillées pour la formalisation du PLQ.

Selon les directives de l'office de l'urbanisme et en accord avec le Conseil administratif de la commune, la concertation s'est ponctuée avec la mise en place d'une séance d'information à la population, après la consultation technique du PLQ (voir chapitre 3.1.9). Cette séance d'information a permis de présenter le projet urbain, de sa genèse à sa formalisation en PLQ. Elle a été enrichie par une exposition sur site et un site internet dédié au projet. Près de 300 personnes étaient présentes. L'accueil a été positif et a permis de clôturer ainsi la phase de concertation – communication du projet du PLA avant les phases de consultation officielle de la population pendant la légalisation du PLQ.

