

Plan directeur de quartier **Bernex Est**

N°29'948



Version du 11 mai 2015 – Consultation publique

**Objectifs, concept et principes directeurs,
plan de synthèse et schémas illustratifs.**

Plan directeur de quartier Bernex Est - n°29'948

Etat de Genève

DU / OU / DDU Rive gauche

5, rue David-Dufour - CP 224

1211 Genève 8

sommaire

1. Notice de présentation	7
1.1. Composition du dossier de PDQ	7
1.2. Statut des pièces	7
1.3. Base légale et procédures	8
1.4. Contexte du projet	13
1.4.1. Du bourg au centre régional	13
1.4.2. Genèse du projet	14
1.4.3. Situation et périmètre	27
1.5. Un instrument évolutif	29
2. Objectifs, concept et principes directeurs	31
2.1. Objectifs	31
2.1.1. Une partie d'un tout	31
2.1.2. Un quartier durable	32
2.1.3. La gouvernance	34
2.1.4. Le programme	35
2.2. Concept général	41
2.3. Principes directeurs	47
2.4. Mise en œuvre (MO)	175
3. Plan liant	203
Plan de synthèse	203
Annexes	207
Liste des études de référence	207

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

1. Notice de présentation

1.1. Composition du dossier de PDQ

Le dossier complet du plan directeur de quartier (PDQ) se partage en deux documents :

Cahier illustré : le cahier illustré du PDQ constitue le document principal et regroupe les éléments suivants :

- la notice de présentation,
- les objectifs du projet,
- le concept et les principes directeurs, accompagnés de plans illustratifs et de références illustrant pour ce vers quoi l'on pourrait tendre,
- les principes de mise en œuvre,
- le plan de synthèse
- la liste des études Plan Guide et PDQ, qui expliquent les fondements du projet.

Plans (grand format) :

- le plan de synthèse du cahier 1 au 1/2000^{ème},

1.2. Statut des pièces

Les pièces du PDQ sont de trois natures :

I.

D'une part **les éléments liants pour les autorités cantonales et communales**, qui sont, en tant que tels, soumis formellement à la procédure d'adoption et d'approbation du PDQ.¹

Il s'agit précisément des pièces suivantes :

- Le plan de synthèse.
- Les parties de texte identifiées sur fond coloré dans le chapitre 2 "Objectifs, concept et principes directeurs".

II.

D'autre part, des éléments explicatifs et illustratifs, ainsi que des recommandations qui sont les éléments du cahier illustré non cités ci-dessus (textes explicatifs, plans thématiques, références illustratives). Ils ont une valeur pédagogique et indicative.

¹ Cf. Directive B, cahier de l'aménagement 6, Plans directeurs localisés, République et canton de Genève, juin 2003.

III.

Enfin, le Concept Energétique Territorial qui donne les grandes orientations en matière d'approvisionnement et mise en œuvre d'un réseau énergétique intelligent, conformément à l'art.11 de la LEn.

1.3. Base légale et procédures

Le Plan directeur de quartier (PDQ) est une catégorie des plans directeurs localisés qui sont définis par l'article 10 de la Loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LaLAT).

Le rôle du PDQ est d'instituer une vision d'ensemble du futur quartier, dans son contexte préexistant. Il permet d'élaborer un projet cohérent garantissant une haute qualité de vie sur un périmètre donné et de définir une stratégie de mise en œuvre. Le PDQ se concentre sur les aspects stratégiques, qui serviront de base à la structuration et concrétisation du quartier. Il définit la charpente nécessaire au fonctionnement du quartier dans son ensemble (accessibilité, modes doux, environnement, qualité paysagère, etc.).

Le PDQ affine le contenu du Plan directeur cantonal ou communal et renforce ainsi l'action des autorités communales et cantonales liées autour des objectifs communs. Il favorise l'information de la population et des acteurs privés, il facilite les projets de constructions.

Le PDQ ne précise pas le détail des réalisations, qui fait l'objet de procédures ultérieures, notamment les plans d'affectations (Plans localisés de quartiers) et les autorisations de construire.

Le projet de PDQ a été soumis à un examen technique détaillé, pour préavis aux instances cantonales et communales concernées (consultation technique du 23 mai 2014 au 26 juin 2014). La commission d'urbanisme et la commission des monuments et sites ont été consultées respectivement les 19 juin 2014 et 7 juillet 2014. La concertation avec la société civile et les propriétaires est facultative : une séance d'information sur le grand projet et des tables-rondes avec les associations (cantonales, communales, d'habitants, entreprises locales...) et Conseils Municipaux se sont déroulées respectivement les 20 mai 2014 et 16 juin 2014.

Moyennant l'intégration de diverses remarques et propositions issues de la consultation technique et de la concertation avec la société civile et les propriétaires, le comité de pilotage (COFIL) du 1er avril 2015, réunissant les autorités cantonales et communales, a donné son accord pour soumettre le projet

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

de PDQ à la **consultation publique de 30 jours prévue par les alinéas 5 et 6 l'art. 10 de la LaLAT**, du 29 mai au 29 juin 2015. Durant cette période, la population a la possibilité de faire des observations sur le projet de PDQ qui seront analysées par le COPIL et cas échéant intégrées au projet définitif de PDQ.

Dès la vérification du département compétent sur la conformité au Plan directeur cantonal, le projet définitif est soumis aux Conseils municipaux qui disposent de 3 mois pour l'adopter sous forme de résolution.

L'approbation par le Conseil d'Etat qui intervient ensuite dans un délai de 2 mois, suivi des publications et diffusions usuelles, clôt la procédure de validation du PDQ.

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

- Limite communale
- - - Périmètre PSD BEN 160ha
- - - Périmètre Bernex-Est 80ha
- Massif boisé
- Arbres existants
- Arbres projet
- Parcelles agricoles
- Unités de voisinage
- Gestion de l'eau
- Parcs multifonctionnels
- Agriculture "urbaine"
- Jardins familiaux
- Arrêts TP
- Espace public - MD
- Voie verte
- Espace public - voiries
- Equipements existants
- Equipements projet



1.4. Contexte du projet

1.4.1. Du bourg au pôle régional

Entre 1932 et aujourd'hui, la commune de Bernex est passée d'un grand village de 1'200 habitants à une petite ville de plus de 10'000 habitants au coeur de la Champagne. Le remembrement du foncier agricole dans les années 50 transforme également le visage de la commune et le réseau parcellaire et viaire qu'il détermine devient le support du projet de Bernex nord. Dans cette transformation en l'espace d'une génération, les communes de Bernex et Confignon ont su conserver une spécificité et charme indéniables : être une ville à la campagne. Elles ont été acteurs de leur évolution en préservant un cadre et une qualité de vie propres à leur situation géographique privilégiée.

Suite aux travaux du Projet d'Agglomération, transcrit dans le Plan Directeur Cantonal 2030, les autorités se sont mises d'accord autour d'un projet de territoire : faire de Bernex un pôle régional. L'objectif est d'accueillir une partie des besoins en logement identifiés à l'échelle cantonale, tout en répondant au besoin de développement économique et en équipement de la Champagne.

La prochaine étape de l'évolution de Bernex et Confignon traduit ainsi une triple préoccupation : accueillir du logement, développer le tissu économique de la région pour devenir une ville mixte, et préserver le cadre de vie si précieux et fondamental à Bernex et Confignon. Le développement s'inscrit également dans la continuité d'une évolution et intégration sociale progressive à Bernex : les 5'700 nouveaux logements et 5'700 nouveaux emplois attendus doubleront, dans quelques décennies, le nombre d'habitants, affirmant le rôle de polarité de Bernex au sein de la Champagne. La préservation de la cohésion sociale et de la qualité de vie propres à Bernex et Confignon sont des éléments déterminants du statut de ville à la campagne. C'est tout le travail du passage de l'intention à la réalisation, du quoi au comment, du dessein au dessin qui impose et légitime la poursuite du travail entre les autorités et acteurs du territoire déjà entamé. Ce souci de cohésion sociale devra guider les choix lors des phases de planifications ultérieures et d'autorisations de construire. Au-delà de l'armature paysagère, urbaine et viaire définie dans le Plan Guide, c'est surtout lors de ces phases que la garantie de cette cohésion sera apportée.

Le PDQ pose cependant les jalons de ce développement urbain. Et ce développement commence par l'arrivée du tram et la requalification de la route de Chancy en boulevard urbain

animé et convivial. Le tram est aujourd'hui aux portes de Bernex : il est amené à se prolonger jusqu'au bout de la ville à Vailly, offrant une véritable opportunité aux Bernésiens et Confignonnois d'améliorer leur quotidien et leur espace de vie. Cet élément déclencheur est en effet le support à la ville future, en même temps qu'il offre au Bernex existant un nouvel espace de vie qualitatif, de nouveaux services, équipements et transport performant, complémentaires à la rue de Bernex. Cet axe constitue la couture entre le tissu villageois historique complété de ses extensions d'une part et le tissu en devenir d'autre part. Débarrassé de son image de couloir de nuisance, il est alors mûr pour accueillir des ouvertures depuis la frange bâtie existante. De frontière, il devient espace public, de route de Chancy, il devient boulevard urbain.

Ce boulevard, pacifié par une diminution du nombre de véhicules qui y circulera, est alors plus facilement traversable, offrant en sus aux Bernésiens une chance de se rapprocher un peu plus de leurs espaces naturels. Tous les chemins actuels entre Bernex village et la plaine sont conservés et même aménagés en promenades publiques, que le boulevard de Chancy articule entre le haut et le bas pour que la continuité soit entière et confortable.

Dans le temps, le développement urbain s'accroche à ces chemins, préservant un écrin agricole et paysager autour de lui, tout en apportant à l'ensemble de la population les commerces, services, animation et équipements propres à un centre régional, qui font aujourd'hui défaut à Bernex. Cet avenir, respectueux de son territoire, favorise une intégration des nouveaux arrivants pour en faire tout simplement des citoyens communaux à part entière. Et c'est ce qualificatif qui permet le vivre ensemble.

1.4.2. Genèse du projet

Depuis son classement en tant que PAC (Périmètre d'Aménagement Concerté) par le Plan directeur cantonal 2015 (PDCn) adopté par le Grand Conseil genevois en 2001, le secteur de Bernex-Est a fait l'objet de nombreuses études destinées à vérifier la faisabilité des développements projetés. En effet, le classement en PAC impliquait l'obligation de réalisation d'un PDQ pour le développement de celui-ci. Dès 2004, l'Etat de Genève a ainsi associé les autorités communales de Bernex, Confignon et Onex au sein d'un comité de pilotage ad hoc (COPIL).

La tâche principale du COPIL a consisté dans un premier temps à piloter une étude prévue par le PDCn et destinée à

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

vérifier l'opportunité du projet (PAC) du point de vue de l'intérêt général, appréhendé dans sa dimension économique, sociale et environnementale.

Le 28 novembre 2005, le COPIL a validé les conclusions de cette étude et, ce faisant, confirmé l'existence d'un intérêt général.

PDQ BERNEX EST / projet 2010

Il a alors été décidé de poursuivre les études relatives au PAC Bernex Est, en vue de la création d'une zone industrielle destinée prioritairement à des entreprises «high et bio tech». La problématique qui a alors émergé est l'importante génération de trafic motorisé liée à ce secteur d'activités, sachant qu'il était estimé que près de 40% des emplois de ce dernier seraient occupés par des habitants de France voisine ou du canton de Vaud, pour lesquels la desserte existante en transports collectifs n'était pas suffisamment incitative. En 2006, un mandat d'étude est lancé, avec comme objectif de démontrer la faisabilité du développement prévu du point de vue des politiques cantonales en matière de mobilité et protection de l'environnement.

Au terme de l'étude de faisabilité, le COPIL a décidé, courant 2007, de privilégier un développement urbain mixte sur un périmètre élargi. En effet, à terme, ce nouveau périmètre sera desservi par le prolongement de la ligne du tram au-delà de l'arrêt initialement prévu par le projet TCOB à Bernex-Est, ce qui améliorera la desserte du secteur, en particulier pour les quartiers d'habitation.

Cette évolution programmatique est principalement liée à l'avancement du projet d'agglomération franco-valdo-genevois (PAFVG) qui a, entre temps, identifié le secteur de Bernex-Nord comme cœur de l'important développement urbain prévu au sein du périmètre d'aménagement coordonné d'agglomération (PACA) de Bernex.

En novembre 2007, le COPIL a dès lors fixé les objectifs que doivent atteindre les solutions d'aménagement, notamment en termes de quantités maximales d'emplois à planifier dans le secteur, ainsi que de phasage pour la mise en œuvre. Dès 2008, une équipe pluridisciplinaire comprenant des spécialistes des domaines de l'urbanisme, de la mobilité et de l'environnement ont débuté le travail d'élaboration d'un avant-projet de plan directeur de quartier (PDQ) à même de garantir un développement soutenable relativement à chacune de ces problématiques.

Plan directeur de quartier

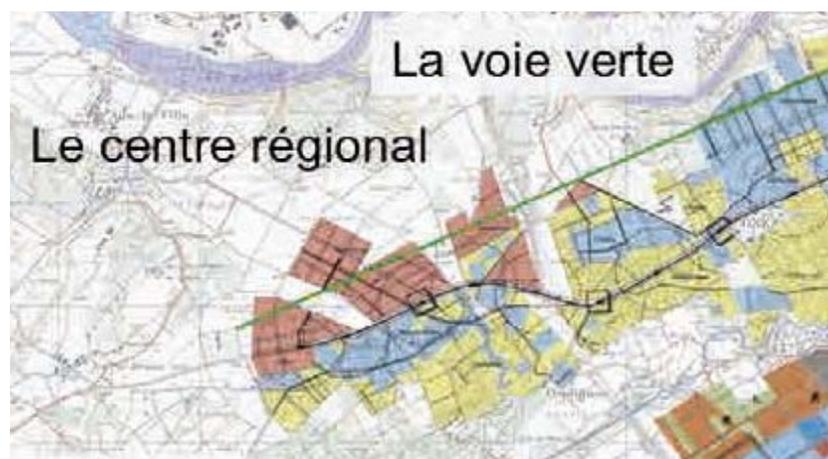
BERNEX EST

Parallèlement, dans le cadre du PAFVG, une étude test relative au PACA Bernex fut initiée, sous forme d'un mandat d'études parallèle (MEP) ayant mobilisé 3 équipes pluridisciplinaires. Afin d'alimenter le MEP, les développements prévus par le PAC Bernex-Est ont logiquement été pris en compte dans le cahier des charges de l'étude test.

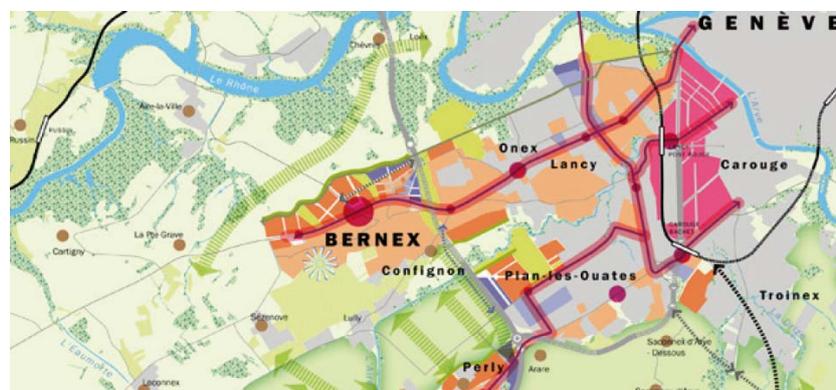
Ces études test sur le secteur de Bernex-Confignon font émerger deux concepts principaux :

- la ville maillée,
- la « voie verte », comme une limite entre l'urbanisation et les terres agricoles, traitée sur une certaine épaisseur permettant de clarifier l'emprise urbaine et les usages urbains et agricoles.

Le rapport de synthèse des PACA Bernex et Saint-Julien relève que le PAC Bernex-Est constitue la première étape du Grand Projet, et que les études à venir sur les autres secteurs identifiés par le PACA établiront un phasage pour ces étapes suivantes.



Plan de collage des propositions Manzoni et AR-TER (PACA Bernex)



Plan de synthèse du PACA Bernex

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

Fin 2008, les premiers résultats de cette étude ont amené le COPIL à revoir à la hausse les potentiels du périmètre du PDQ Bernex-Est, tant en termes d'emplois que de logements. Celle-ci mettait par ailleurs en évidence le rôle de pôle régional de Bernex dans l'agglomération genevoise, dans une vision multipolaire et verte de celle-ci.



Extrait du Projet d'agglomération franco-valdo-genevois

En 2010, la poursuite des travaux du projet de plan directeur de quartier (PDQ) Bernex-Est a été confrontée à une difficulté d'ordre technique, relative à l'accessibilité de la future zone de développement industrielle aux transports individuels motorisés.

En effet, cet accès étant sur la bretelle autoroutière, domaine appartenant à la Confédération, une autorisation de la part de l'Office fédéral de routes (OFROU) pour sa réalisation est indispensable.

Cette proposition a été présentée par une délégation de l'Etat de Genève lors d'une séance à Berne en novembre 2010. La démarche consistait à sensibiliser l'OFROU à la nécessité d'une vision partagée de l'évolution de l'autoroute dans le cadre du PAFVG.

L'OFROU a accepté l'inscription du projet de raccordement de Bernex-Est dans une réflexion plus large, comprenant également l'accès à l'autoroute pour le développement de Bernex-Nord.

Plan directeur de quartier

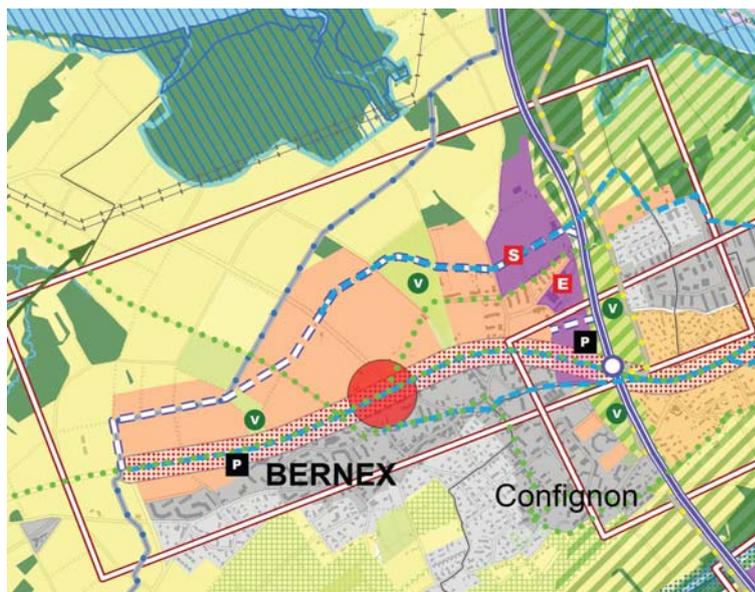
BERNEX EST

A cet égard, des études complémentaires (vérification de la géométrie et des flux) et la nécessité d'attendre la prise de position de l'Office fédéral des routes sur le devenir de l'autoroute de contournement (résolution des goulets d'étranglement), étaient nécessaires pour statuer sur le projet.

En outre, au regard des objectifs cantonaux en matière d'aménagement du territoire, la densité proposée à Bernex-Est (environ 1,0) a été jugée insuffisante par le chef du Département compétent.

Dès lors, les projets de PDQ et de modification de zones de Bernex-Est ont été mis en suspens, dans l'attente de l'élaboration d'un projet d'ensemble englobant Bernex Est et Bernex Nord, suivant l'une des recommandations de la synthèse du PACA Bernex d'établir une image directrice sous la forme d'un Plan Guide. L'accord politique pour le développement de ce projet a été de tendre vers une densification avec un ratio d'un logement pour un emploi. Ainsi, le programme à tester dans le cadre des démarches à suivre, a été fixé à 5'700 logements et 5'700 emplois supplémentaires dans le périmètre global, incluant le périmètre de Bernex-Est 2010.

Le lancement de cette étude à l'échelle élargie, dans le cadre de la démarche Grand Projet (ex-PSD), s'est fait en parallèle de la révision du Plan Directeur Cantonal pour l'horizon 2030, qui a repris les potentiels cités, en déterminant un secteur de développement en emprise sur la zone agricole, et en retravaillant sur la base des recommandations du collège des PACA.



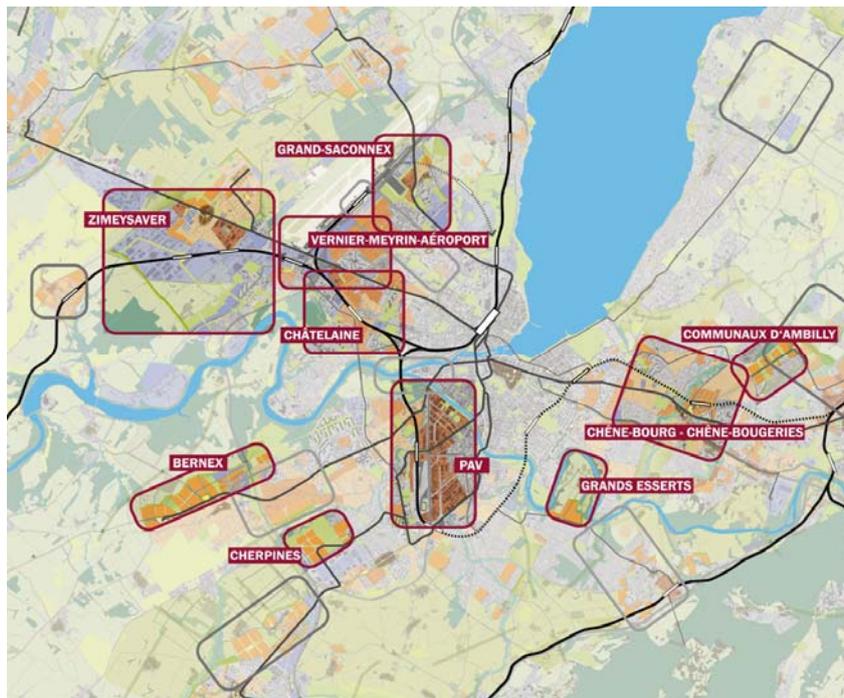
Extrait du Plan Directeur Cantonal 2030

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

GRAND PROJET BERNEX ET PDQ BERNEX EST 2014

Le PDQ Bernex Est, objet du présent document, s'inscrit dans la gouvernance du Grand projet Bernex, lui-même contenu dans la politique de développement du Plan Directeur Cantonal 2030 dans lequel figurent 10 projets prioritaires (Fiche A17).



Ces dix grands projets prioritaires correspondent à des secteurs stratégiques où construire une part significative des potentiels identifiés à l'échelle du Canton, permettant de contribuer à l'atteinte des objectifs du PDCn.

Les Grands projets s'accompagnent d'une démarche de projet et d'un processus participatif visant à maîtriser la qualité, les délais et les conditions de mise en œuvre à une échelle élargie.

Ils sont en particulier destinés à répondre aux besoins de développement et de logements des genevois, en permettant d'accueillir des nouveaux quartiers denses, avec un cadre de vie d'excellente qualité, une desserte tous modes performante et une prise en compte du paysage et de l'environnement dans les options de projet.

Par la planification du développement de Bernex comme centre régional pour la Champagne, le Plan Directeur Cantonal 2030 met en œuvre la politique compacte, multipolaire et verte du Projet d'agglomération franco-valdo-genevois. Bernex, comme centre régional, est amené à affirmer son rôle de relais pour le

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

secteur sud-ouest de l'agglomération, en particulier pour la Champagne et en lien avec le développement prévu aux Cherpines. Cela touche au renforcement de la dynamique économique, du niveau d'équipement et au fait d'y canaliser la croissance démographique de ce secteur, avec notamment pour objectif la limitation des déplacements pendulaires de/ou vers le centre et l'usage accru des modes doux adaptés aux courtes distances. Enfin, le pôle régional de Bernex s'insère dans la politique de mise en relation des pôles économiques périphériques, amenés à être reliés entre eux par de nouvelles lignes de transport public.

Actuellement commune périphérique, Bernex est amené à devenir un pôle régional attractif au cœur de la Champagne, tout en intégrant les qualités paysagères et environnementales inhérentes au territoire de qualité dans lequel il s'insère. Le projet d'ensemble, en extension sur la zone agricole, vise également à réussir la couture entre le Bernex existant et futur, tant d'un point de vue urbain que social, autour de la route de Chancy requalifiée et support de la ligne de tramway, qui contribuera à cet enjeu.

La transformation de Bernex en pôle régional passe par la création d'une ville mixte, accueillant bien évidemment du logement, mais mêlant également des emplois, des services de proximité, des commerces, des espaces de sport et de détente, de culture tout comme des équipements cantonaux, dont le rayonnement dépasse la seule commune de Bernex.

Ainsi, le projet de Bernex permet la réalisation d'un potentiel de développement, à l'horizon du Plan Directeur Cantonal 2030, de 5'700 logements et de 5'700 emplois. Le secteur d'étude s'étend sur une superficie d'environ 150 hectares, dont 68 hectares d'ilots urbanisables et 67 hectares dédiés aux espaces publics, de circulation et de parcs. Le rôle de nouveau pôle régional, autant que le besoin d'économie du sol, fixent d'emblée des principes de densités moyenne à forte, ventilée selon les secteurs d'intensité urbaine souhaitée.

Déroulement des études.

Le Plan directeur cantonal 2030 propose une démarche partenariale (Canton-Communes) et un outil, le "Plan Guide", pour fixer le cadre du développement des Grands projets, soit une image directrice évolutive et itérative, permettant d'intégrer les évolutions au fur et à mesure de l'avancement des opérations, tout en gardant le cap initial.

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

Mandaté en juin 2011 un groupement de spécialiste, réunit en maîtrise d'œuvre urbaine (MOEU) a eu pour mission de développer, autour d'un projet urbain et de manière pluridisciplinaire, concertée et coordonnée, la structure d'accueil, en délimitant la maille du réseau routier et d'espace public formant des "unités de voisinage" permettant d'accueillir les futurs programmes immobiliers ainsi que les équipements collectifs nécessaires à l'avènement du pôle régional.

Cette mission a compris les tâches nécessaires à l'organisation et à la planification de l'espace. Il s'agissait notamment de :

- consolider les diagnostics existants (développés au niveau des études PACA entre autres),
- d'affiner la programmation et de définir les conditions du projet, pour aboutir à la rédaction du "plan guide".
- d'intégrer toutes les thématiques d'une urbanisation responsable, consciente des enjeux et des données du développement durable.

Le groupement de huit mandataires, piloté par un bureau d'urbanistes architectes (MSV), a travaillé à une première vision cohérente entre juin 2011 et décembre 2012 et a envisagé les développements ultérieurs.

Cette volonté intégrative et partenariale s'est retrouvée également au sein de l'Etat, maître de l'ouvrage (mandant), pour lequel la conduite du GP articule plusieurs échelons de responsabilités coordonnées, suivant la démarche décrite dans la fiche A17 du Plan Directeur Cantonal.

C'est donc d'un projet complexe et cohérent, suivi et surtout porté par tous les échelons de la gouvernance, qu'est né le plan guide de Bernex, donnée de base du Plan Directeur de Quartier (PDQ) Bernex Est.

Eu égard à l'échelle exceptionnelle, aux coûts d'investissements et à une temporalité de réalisation inédite pour une seule planification, un phasage du projet urbain par portions de territoire cohérentes s'est avéré incontournable pour une acceptabilité tant sociale, que territoriale et financière.

C'est dans ce contexte que le secteur du PDQ Bernex Est est à l'évidence une première étape importante pour le développement général. Une partie cohérente d'un tout. Cette première étape est complétée par le développement du périmètre de Vailly, parcelles agricoles enclavées, le long du tramway à l'extrémité ouest.

Plan directeur de quartier

BERNEX EST



Emprise de la première étape de développement du GP Bernex

Le Plan Directeur de Quartier Bernex Est constitue donc une traduction, un contrat passé entre les autorités, de l'un des secteurs du Grand Projet, dont le plan guide et les différents rapports qui le forment sont le socle principal.

Afin de préciser certains aspects de mise en œuvre et orientations en changeant d'échelle territoriale, certaines études complémentaires au Plan Guide ont été menées courant 2013, afin d'en vérifier / préciser les modalités opérationnelles. Ces études de référence forment le volet technique du PDQ, dont la liste est reprise en fin de ce document.

Plan directeur de quartier BERNEX EST

Les principes du Plan Guide :



Plan Guide, version T1 – mai 2013

1. Urbanisation

- Conserver et mettre en valeur l'identité du lieu, en inscrivant la nouvelle urbanisation dans son territoire spécifique, ce qui passe en particulier par la reconnaissance de la topographie, de la trame paysagère existante, et s'appuyer sur la permanence des tracés (chemins agricoles), du parcellaire, pour définir la trame urbaine,
- Faire du boulevard de Chancy la nouvelle colonne vertébrale du tout Bernex, sur lequel s'accrochent les centralités majeures des trois grands secteurs d'urbanisation : Bernex Est, Luchepelet et Vailly,
- Structurer un nouveau centre régional par le développement de nouveaux quartiers de logements, d'activités et de commerces, de services et d'équipements de niveau cantonal le long de la route de Chancy qui accueille la nouvelle ligne de tram et le long du boulevard des Abarois,
- Définir un nouveau cœur de ville pour Bernex : Luchepelet, concentrant davantage les activités, la densité, la vocation culturelle,
- Concevoir des parcs urbains généreux, espaces multifonctionnels (sports, loisirs, paysage, gestion de l'eau à

ciel ouvert, stock énergétique saisonnier ...), véritables poumons et lieux de rencontre et sociabilité autour desquels s'organisent les trois secteurs d'urbanisation (Césure verte, Borbaz, Bruyère),

- Favoriser une densité intermédiaire adaptée au contexte territorial, pour garantir une utilisation optimale des terrains et une emprise minimale sur la zone agricole et les surfaces d'assolement,

- Développer des projets urbains de qualité, dont chaque îlot favorise la mixité des fonctions et soit qualifié avec ses caractéristiques propres, pour apporter de la qualité au tout,

- Inscrire les besoins de loisirs, sports, culture, éducation, santé, de crèches, etc au cœur du projet,

- Développer un réseau maillé d'espaces publics entre les quartiers et les fonctions, encourageant les déplacements en modes doux au détriment des transports individuels motorisés (TIM) par la perméabilité de la ville ainsi organisée et dite la "ville passante", soit une ville qui permet un recours accru aux mobilités douces.

- soutenir la rencontre entre le monde agriculture qui perdure et la ville, par la création d'un parc agro – urbain, plateforme de distribution des produits locaux et vitrine pédagogique et commerciale du monde agricole, ainsi que par la reconfiguration de certaines exploitations, dans une reconnaissance mutuelle urbain - agricole.

2. Mobilité

- Caractériser la route de Chancy, requalifiée en boulevard urbain, comme un nouvel espace urbain intégrant le prolongement de la ligne du TCOB et une couture entre l'ancien et le nouveau Bernex,

- Diminuer l'impact de la mobilité individuelle motorisée sur la route de Chancy pour offrir un cœur de ville apaisé,

- Desservir les nouveaux quartiers par un nouveau boulevard urbain au nord, intégré à l'urbanisation, permettant de décharger la route de Chancy et assurer le transit vers l'autoroute,

- Créer des quartiers d'habitation sans transit, par un système d'accessibilité en "poches" connectées au nouveau boulevard des Abarois,

- Adapter et amplifier l'offre en transport collectif, afin de doter Bernex d'une desserte performante et attractive, incitative pour réduire l'usage des TIM, à travers le prolongement du tram sur le boulevard de Chancy et de nouvelles lignes de bus régionales radiales et tangentielle permettant de relier le cœur d'agglomération comme d'autres secteur d'intérêts,

- Favoriser la mobilité douce, en particulier les promenades piétonnes et cyclistes afin d'inverser la répartition modale actuelle et minimiser l'impact des TIM,

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

- Développer les services et commerces de proximité, et implanter des équipements sportifs, culturels, de formation et de santé dans l'optique de la « ville des courtes distances » et minimiser les émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux.

3 Environnement

- proposer un réseau d'espaces publics paysagers et propices à la biodiversité, qui favorise en même temps les rencontres et structure la composition du quartier, dont notamment une vaste césure verte qui marque une transition entre le centre d'agglomération et le pôle régional de Bernex, et permet de connecter les espaces naturels majeurs (le Rhône et l'Aire),

- favoriser de grands espaces végétalisés à l'entrée des parcs, dont la densité augmente en direction de la campagne,

- gérer l'eau de pluie à ciel ouvert, comme élément paysager, écologique (nature en ville) et d'animation des espaces publics,

- valoriser les ressources énergétiques locales et renouvelables pour couvrir les besoins du quartier et amorcer la transition énergétique d'un périmètre cantonal élargi par le biais notamment du développement des infrastructures de réseau,

- Assurer une posture urbaine et architecturale permettant de gérer les nuisances sonores liées aux TIM le long des axes routiers.



L'empreinte du projet sur le territoire se dessine à partir de la route de Chancy, requalifiée en boulevard urbain et support du tramway

Plan directeur de quartier

BERNEX EST



Projet de prolongement du Tram Cornavin - Onex - Bernex (TCOB)

Suites des études

Les objectifs, concept et principes directeurs du PDQ, définis au chapitre 2, fixent les grandes orientations qui guideront le travail des concepteurs lors des étapes ultérieures.

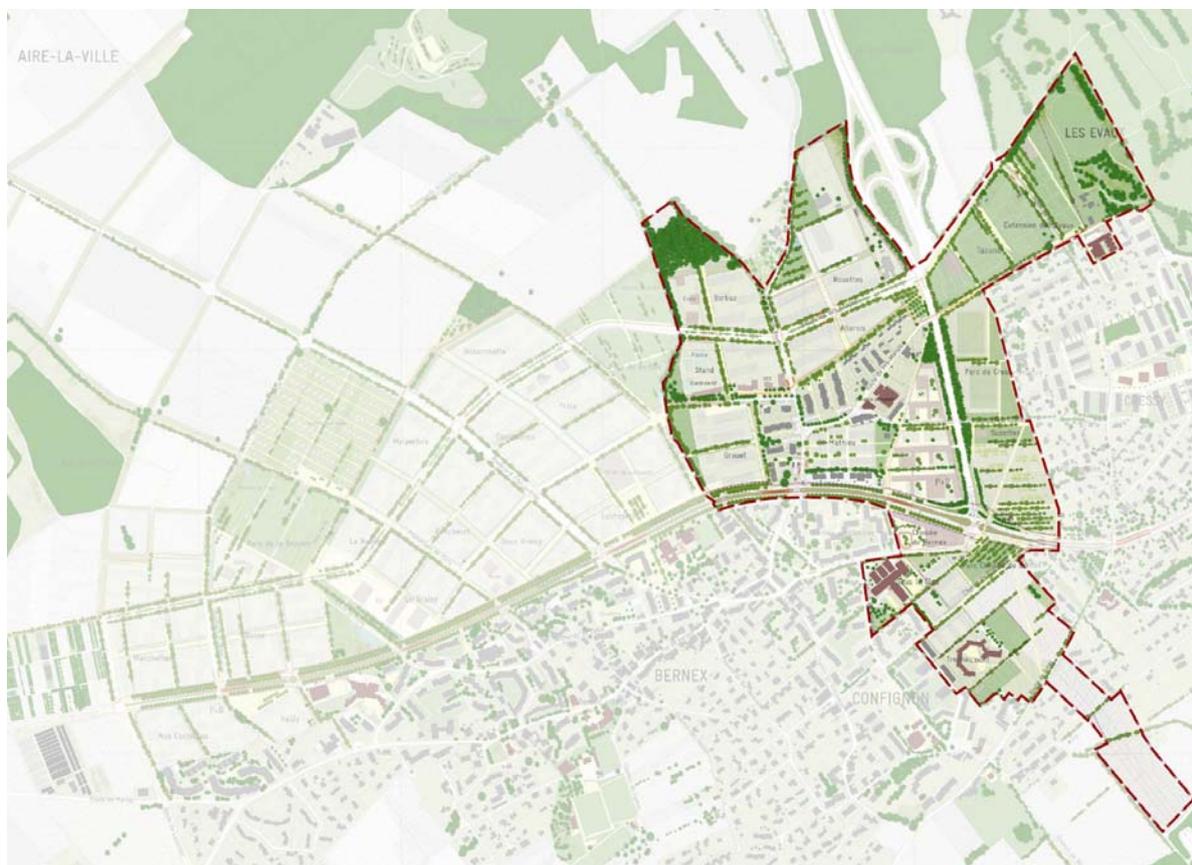
La mise en œuvre des PLQ, concours ou autorisations de construire qui donneront corps à ce projet urbain, doit être coordonnée, en articulant les grands leviers de production territoriale :

- La stratégie foncière
- Les aménagements publics et équipements collectifs

Cet encadrement de la phase opérationnelle s'appuiera sur la gouvernance qui a prévalu pour le Grand projet en se renforçant sur ce secteur avec des acteurs économiques privés et des propriétaires partenaires des premiers développements, ainsi qu'avec les communes qui monteront en charge.

Le tableau des mesures de chaque principe directeur (cf. chap. 2.3 et 2.4) indique les prestations qui seront réalisées dans le cadre du suivi global de la planification.

1.4.3. Situation et périmètre



Le périmètre qui fait l'objet du présent PDQ se situe respectivement à l'est et au nord des territoires des communes de Bernex et Confignon, en limite des zones à bâtir existantes. Il est structuré par deux axes routiers majeurs, à savoir la route de Chancy qui le traverse d'est en ouest, et l'autoroute N1, pour partie en tunnel, du nord au sud.

Pour la commune de Confignon, il s'étend plus précisément de la rue de Bernex au chemin de Boisruail, alors qu'il se déploie pour Bernex de la rue de Bernex et de la route de Chancy, jusqu'aux bois du Stand de Tir et de Carabot au nord, au chemin de Borbaz à l'ouest et de Gambay et Molliers à l'est. Le périmètre intègre le secteur de Cressy, dans la continuité du parc des Evaux situé entre le chemin des Tacons et la route de Pré-Marais, et la césure verte jusqu'aux jardins de l'Aire. Les limites naturelles (bois, chênaies) à l'ouest et au nord ont guidé la délimitation du périmètre. Enfin, le Grand projet comporte trois grands secteurs d'urbanisation, dont chacun bénéficie d'un parc urbain : le PDQ Bernex Est comprend donc une grande poche d'urbanisation, à laquelle est associé un parc urbain à vocation également agricole.

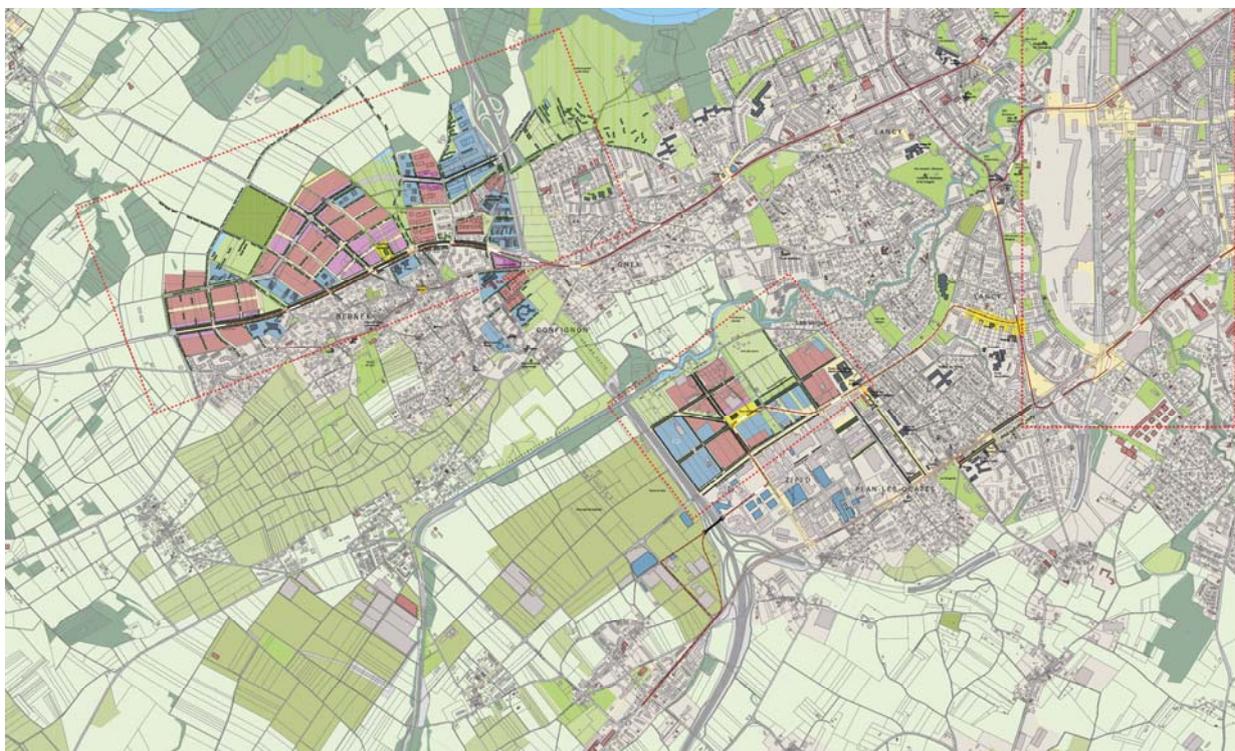
Plan directeur de quartier

BERNEX EST

Le périmètre de réflexion couvre une superficie de près de 91 hectares, dont proche de 34 ha ne font l'objet d'aucune modification (déjà bâtis ou aménagés, forêt existante, infrastructures routières existantes ou parcelles agricoles restant cultivées) ; les parties urbanisées ou aménagées représentent 57 hectares (dont 50 hectares approximativement en emprise sur la zone agricole). Situées sur les feuilles cadastrales 11, 12, 13 et 21 de la commune de Bernex et 1 et 3 de la commune de Confignon, ces parcelles sont essentiellement en mains privées. Seule une trentaine d'entre elles sont en effet propriétés des communes ou de l'Etat, ou appartiennent au domaine public communal et cantonal.

Le périmètre de référence du PDQ Bernex Est identifié ci-contre est l'espace de validité du plan directeur de quartier et de mise en œuvre des fiches d'action. Il préfigure par ailleurs l'emprise du projet de modification de zones.

Aux limites de ce périmètre se trouvent des espaces qui doivent faire l'objet d'un aménagement négocié à coordonner avec d'autres projets prévus dans le plan guide, ainsi que le développement du quartier des Cherpines et les jardins de l'Aire, connectés à la Césure verte inscrite dans le périmètre.



Continuité Bernex - Cherpines

1.5. Un instrument évolutif

Inspiré des plans directeurs cantonaux et de leur législation y afférente, le PDQ Bernex Est, à l'instar du PDQ PAV, formalise également trois états de coordination possibles, en se basant sur les définitions de l'Ordonnance fédérale sur l'aménagement du territoire (OAT), à savoir l'information préalable, la coordination en cours et la coordination réglée, qui rendent compte du degré d'avancement, de la maturité et du niveau de consensus des mesures et projets :

Information préalable : les effets du projet sur le territoire ne sont pas définis de manière suffisamment précise pour qu'une concertation puisse avoir lieu.

Coordination en cours : les effets du projet sur le territoire ne sont pas encore coordonnés, toutefois, les dispositions qu'il convient de prendre pour parvenir à le faire sont identifiées.

Coordination réglée : le projet répond à un besoin, des alternatives ont été examinées, les indices majeurs du projet sur le territoire et l'environnement peuvent être appréciés et le projet paraît conforme à la législation.

Dans la mesure où le PDQ Bernex Est traduit une première étape du Grand Projet et s'inscrit dans sa démarche et son évolution, il en reprend, pour partie, la notion de souplesse et marge d'évolutivité, afin de pouvoir, cas échéant, s'adapter aux évolutions à l'échelle du Grand Projet. Si le PDQ fixe les grandes orientations du développement du secteur de Bernex Est, sur lesquelles s'engagent les autorités, l'évolution des conditions cadres données par le Grand projet, par nature itératif, pourrait avoir des impacts sur le contenu du PDQ, qui devrait être en mesure d'accompagner et de s'adapter. La démarche et la temporalité étendue du Grand projet impose donc par nature que les instances de gouvernance puissent, au besoin de l'avancée des opérations, des études et des modalités de financement du Grand projet, adapter les étapes ultérieures aux nouvelles réalités. Il est en effet utile de rappeler en particulier, que certaines réservations foncières et orientations inscrites dans le PDQ dépassent les besoins de ce seul périmètre et répondent à ceux du Grand projet dans son ensemble, démontrant l'imbrication des deux échelles et la nécessité qu'elles puissent continuer d'interagir, évoluer dans le temps, tout en conservant le cap impulsé.

Compte tenu de certaines incertitudes encore à régler dans la poursuite des études, deux catégories de modification sont également admises, les modifications majeures et les modifications mineures. Les modifications mineures à apporter sont celles qui n'entraînent pas de nouveau conflit et n'a pas d'effets importants sur le territoire et l'environnement. Une

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

modification majeure est celle qui induirait une mise à jour de l'instrument PDQ, à travers une nouvelle phase de consultation publique, approbation et adoption par les autorités.

Pour la mise en œuvre du PDQ Bernex Est après son approbation par le Conseil d'Etat, la gouvernance du Grand projet Bernex décidera conjointement des évolutions potentielles, en évaluant les opportunités et impacts de celles-ci sur le périmètre, le rythme des modifications à apporter, en regard du suivi des mesures et du monitoring de l'avancée des études et des projets.

La date indiquée pour chaque mesure et projet correspond à la prévision du prochain changement d'état de coordination.

2. Objectifs, concept et principes directeurs

2.1. Objectifs

Les objectifs du Plan directeur de quartier de Bernex Est sont les suivants :

1. Un premier quartier de Bernex nord, une partie d'un tout.
2. Un quartier concrétisant les principes du développement durable, s'appuyant sur ses trois piliers : l'environnement, l'économie et le social.
3. Une gouvernance de projet fondée sur le partenariat et la concertation.
4. Un programme global dont l'ordre de grandeur est d'environ 1300 à 1600 logements et 2650 à 3400 emplois.

2.1.1. Une partie d'un tout

Le Grand Projet Bernex, dont la programmation prévoit 5'700 logements et 5'700 emplois à terme, est conçu comme un morceau de ville positionnant les communes de Bernex et Confignon dans la dynamique d'un des pôles de l'agglomération franco-valdo-genevoise, "multipolaire et verte". Il ne s'agit pas de faire une ville nouvelle ex-nihilo, mais d'accompagner la transformation progressive d'un village vers une ville affirmant son positionnement au sein de la Champagne. Le Grand Projet tire parti de l'existant, le valorise et dynamise la ville existante par des complémentarités nouvelles.

Le Grand Projet prévoit ainsi tout un nouveau pan de ville, qui s'inscrit dans la continuité et les tracés de l'existant pour faciliter son intégration dans le territoire, mais aussi tisser des liens étroits entre le Bernex existant et futur. La structure de ville esquissée propose d'assoir les nouveaux quartiers sur deux boulevards urbains qui irriguent la ville. L'actuelle route de Chancy est requalifiée en véritable espace public de référence du Bernex existant et futur avec l'arrivée du tram. Entre les deux boulevards, trois quartiers se dessinent, chacun autour d'une centralité en accroche sur la route de Chancy et d'un maillage modes doux systématique : Bernex Est, Luhepelet et Vailly. Chacun compte un parc urbain et multifonctionnel.

Dans ce contexte, le quartier de Bernex Est constitue une première étape d'urbanisation et de mise en œuvre de l'un des périmètres cohérents du Grand Projet Bernex.

Il se comprend non pas comme un quartier indépendant répondant à ses propres besoins, mais comme une partie du projet global apportant un renouveau pour le Bernex existant et portant des éléments de programmes utiles à l'ensemble du Grand Projet. Bernex Est planifie bien entendu des quartiers développant la capacité d'accueil des communes en terme de logement notamment, sans oublier leurs équipements propres, mais encore intègre de nouvelles fonctions, infrastructures, espaces publics et équipements dimensionnés pour satisfaire les besoins inhérents à l'ensemble de l'urbanisation projetée. Situé en entrée de ville, au croisement de la sortie autoroutière, du tram et de la césure verte, Bernex Est bénéficie d'une situation stratégique, favorable à lancer la dynamique de pôle régional. Or la dimension régionale d'une ville ne se mesure pas qu'à sa taille, mais également à son tissu économique et à la diversité de ses équipements (culturels, sportifs, sociaux...). Aussi, Bernex Est, en tant que première étape du GP et en position territoriale stratégique, se doit de lancer la dynamique régionale de Bernex, expliquant la proportion d'emplois dans le programme. Celle-ci est liée à l'implantation d'une zone d'activité en lien direct à l'autoroute, limitant ainsi les nuisances dans les quartiers d'habitation (sonores et atmosphériques, sécurité...), ainsi qu'à la présence d'équipements structurants et générateurs d'emplois, qui doivent pouvoir entrer en synergie pour rendre la ville vivante et attractive. Enfin, le secteur ouest de Vailly au sud de la route de Chancy requalifiée, fait partie des premiers développements, accompagnant l'arrivée du tram et participant à la production de logements et à la nouvelle dynamique de Bernex.

2.1.2. Un quartier durable

Compte tenu de la situation du projet de développement de Bernex, les collectivités ont, dès l'origine, affiché leur volonté de faire de Bernex nord un développement urbain intégrant les trois piliers du développement durable. Cet objectif a été au coeur des réflexions menées sur le Plan Guide, puis dans le cadre de sa traduction en Plan directeur de quartier. Ainsi, Bernex Est n'est pas seulement un habitat inscrit dans un écrin de verdure et où il fait bon vivre, mais recherche un équilibre contextualisé entre les trois piliers du développement durable : l'économie, l'environnement et le social.

Sur le plan social, Bernex Est, qui se construit à partir de secteurs préexistants et propose une mixité de la population et des fonctions, en offrant notamment des logements, des lieux de loisirs et sport, de commerces et services, des équipements sociaux et éducatifs, mais aussi une zone d'activité plus spécifique, est pensé dans une logique de mixité et de durabilité, un lieu de "vivre ensemble". La mutualisation des espaces et de certaines fonctions du quartier tendront à ouvrir

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

la voie à des échanges sociaux forts et des synergies entre activités économiques, équipements et habitants. Les espaces ouverts (publics ou privés) contribueront également à la sociabilité des habitants et visiteurs, témoignant de la vocation de quartier durable. La centralité principale de la Croisée de Bernex constitue également un lieu d'échanges support de commerces et de services, conforté par sa fonction de pôle multimodal et mettant en relation deux communes.

En matière de déplacement, la volonté est de provoquer un transfert modal conséquent des usagers actuels des transports individuels motorisés vers les transports collectifs et de rationaliser les besoins de mobilité des futurs riverains de la ville des courtes distances, disposant d'une programmation riche, dans des unités de voisinage mixtes. Cette conception du projet permettra de limiter les besoins de longs déplacements, et pour les déplacements locaux, de favoriser l'usage des modes doux ou transports en commun par un renforcement de l'offre et la mise en place d'un maillage d'espace public continu, allant dans le sens de la réduction de la pollution de l'air.

Par ailleurs, en termes d'environnement, le quartier Bernex Est adopte une attitude exemplaire, par la valorisation des énergies renouvelables présentes sur le site et leur mise en réseau pour atteindre une efficacité énergétique qui bénéficiera de surcroît aux quartiers limitrophes. La gestion de l'eau à ciel ouvert, offre un support de nature en ville qui liera continuum biologique, délassément, qualité des espaces publics et cultures intra urbaine. Plus précisément cette facette dépasse la notion de plantage pour intégrer le monde agricole dans les fonctions vitales de la ville dans ses dimensions sociales, celle de la production vivrière ou celle de l'entretien du paysage.

Enfin, sur le plan économique, la zone d'activité des Rouettes, dégage un potentiel conséquent d'implantation d'entreprises, en plus de la mixité fine au cœur des quartiers. Ces activités contribueront au dynamisme économique de la nouvelle centralité de Bernex. Dans le contexte fiscal actuel, elles généreront des ressources pour les collectivités impliquées dans le financement des équipements du quartier. Le déplacement des activités existantes sur le site se fera en concertation avec les intéressés.

Le phasage imaginé participe également de la conception durable du projet, en développant Bernex nord par étapes. Bernex Est, premier quartier d'une nouvelle centralité régionale en extension sur la zone agricole, est conçu pour s'intégrer harmonieusement dans un territoire spécifique, qu'il investira

progressivement, dans une logique d'utilisation rationnelle du sol et dans un processus itératif.

2.1.3. La gouvernance

La gouvernance du PDQ Bernex Est reconduit celle définie de manière générale pour le Grand projet.

Elle articule trois échelons de responsabilités :

- Les décisions politiques sont prises par le Grand Conseil et par le Conseil d'Etat sur la base des recommandations du COPIL. Elles sont préparées par la délégation du Conseil d'Etat aux transports et à l'aménagement du territoire (DELTA), avec le soutien des services administratifs et de leurs organes de coordination. Les décisions communales sont prises par le Conseil municipal et par le Conseil administratif pour les objets de compétence communale, tels que les espaces publics, les écoles ou les crèches.

- La conduite stratégique est assurée par le comité de pilotage (COFIL), composé des conseils administratifs (CA) des communes de Bernex et de Confignon ainsi que du Chef du département de l'aménagement, du logement et de l'énergie (DALE) ou son représentant ; et depuis novembre 2012 avec le Chef du département de l'environnement, des transports et de l'agriculture (DETA), ou son représentant, pour formuler des recommandations aux autorités politiques compétentes, en prenant appui sur des avis d'experts et de mandataires spécialisés et sur des démarches de concertation élargie (tables-rondes, informations publiques, échanges multiples).

Les missions du COFIL se déclinent de la manière suivante. Il décide des orientations du projet et formule des recommandations aux autorités compétentes qui valident les décisions selon les dispositions légales en vigueur.

Le COFIL consolide, dans le respect du cadre fixé par les autorités compétentes, la position partenariale sur les principaux aspects du projet concernant notamment son programme, son calendrier, son coût, son plan de financement et son périmètre.

Sur la base de la recommandation, le COFIL sollicite la réponse à l'autorité compétente. Les décisions stratégiques et politiques sont soumises, le cas échéant, au Grand Conseil, au Conseil d'Etat, ou à ses délégations ad hoc, ainsi qu'aux instances communales.

- La conduite interdisciplinaire et technique du projet est assurée par la direction de projet (DIRPRO), qui regroupe les services municipaux ainsi que les principaux services de l'Etat concernés. La direction de projet anime le processus, organise la concertation, conduit les mandataires et les

études de manière concertée. Elle prépare les COPIL et fixe les pesées des intérêts qui doivent faire l'objet d'arbitrage.

2.1.4. Le programme

Le programme de Bernex Est s'inscrit dans celui des 5'700 logements et 5'700 emplois déterminés à l'échelle du Grand Projet. La recherche de cette parité programmatique est liée au consensus pour développer une ville mixte, qui contribue certes à l'effort de production de logement, mais en garantissant un niveau d'équipement (culturel, sportif, social...) et un avenir dynamique également sur le plan économique, visant également à limiter les déplacements pendulaires. Cet affichage, traduit dans le Plan Directeur Cantonal, est un objectif visant à affirmer la mixité recherchée à l'échelle du GP. La répartition entre Bernex Est et les autres secteurs de développement du Grand Projet a résulté de la réflexion d'ensemble menée dans le cadre du Plan Guide, et une interaction entre les deux échelles doit rester possible, en fonction des opportunités qui surgiront.

A l'échelle de Bernex Est, le programme permet d'atteindre une partie de ces objectifs, avec une mixité entre logement et emploi. La part des emplois et des surfaces réservées à des équipements, notamment cantonaux, est représentative de la volonté de faire émerger une dynamique de centre régional à Bernex dès les premières phases.

Néanmoins, l'échelle et la temporalité du projet urbain appellent à se ménager des marges de manœuvre, afin de pouvoir adapter, le cas échéant, partie de la programmation envisagée. La définition d'une fourchette programmatique pour les surfaces en ZD3 notamment vise à répondre à cet enjeu d'évolutivité permise et nécessaire. Les instances de gouvernance, décrites au chapitre précédent et dans la fiche de Mise en Œuvre MO1, préciseront les évolutions à mettre en application, en fonction de l'évolution du contexte.

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-après représentent ainsi un ordre de grandeur et non des valeurs limites, l'objectif étant de tendre vers une utilisation la plus rationnelle et optimale du sol agricole déclassé en fonction du contexte urbain dans lequel s'insère le projet. Ainsi, dans le cadre des planifications subséquentes à l'échelle des quartiers (PLQ, concours, DD), celles-ci devront mettre en œuvre les indices minimaux décrits par le Plan Directeur cantonal 2030 et fixés par la LGZD, soit pour les zones d'habitat mixte (ZD3) un ID minimal de 1,8 et un IUS minimum de 1,2. Pour les zones d'activités, les valeurs sont respectivement de 1 pour l'ID et 0,8 pour l'IUS ; pour la ZD4A de 1 pour l'ID. Cette approche par des valeurs minimale et une fourchette flexible à l'échelle du PDQ visent à permettre une optimisation des surfaces créées, toujours en fonction du contexte, des enjeux et des contraintes propres à chacune des unités de voisinage.

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

Composition programmatique	Surface brute de plancher (m ²)		Surface brute de plancher moyenne (m ²)	Emprise des terrains Concernés (m ²)
<u>A/ ESPACES URANISES OU AMENAGES</u>				
Unités de voisinage mixtes (ZD3+4B+ZD4A)				186'000
Logements	147'500	à 173'000	160'250	
Bureaux	13'000	à 26'500	19'750	
Commerces et Services (1)	25'000	à 31'500	28'250	
Autres activités non gênantes (dont hôtel 3500)	12'000	à 16'500	14'250	
Activités industrielles (y compris DGV)				95'000
	> 65'000			
Equipement public				51'000
Equipements structurants, cantonaux	72'500			
Equipements scolaires communaux	12'000			
Parcs équipés multifonctionnels et espaces verts				133'000
Cressy nord – secteur de développement à étudier				84'000
Nouvelle infrastructure d'accessibilité cantonale (boulevard des Abarois)				23'000
SOUS-TOTAL	347'000	à 397'000	372'000	572'000
<u>B/ ESPACES NON MODIFIES</u>				
Parcelles déjà bâties ou aménagées (Evaux)				154'000
Forêt existante				19'000
Parcelles restant cultivées				85'000
DP existant				80'000
SOUS-TOTAL				338'000
C/ TOTAL PERIMETRE DE REFLEXION DU PDQ				910'000

(1) La catégorie "services" peut comprendre du service à la personne, de l'activité de type libérale et des équipements de proximité (crèches, maison de quartier, etc.)

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

Le programme envisagé représente entre 1300 à 1600 logements, pour 2650 à 3400 emplois².

Le programme est réparti sur les deux communes, principalement localisé sur la commune de Bernex. Confignon devrait accueillir une SBP moyenne de 26'500 m², alors que Bernex accueillera le reste du programme, hormis Cressy à cheval sur les deux.

Les potentielles SBP liées au secteur de Cressy nord ne sont pas comptabilisées dans ces orientations programmatiques et feront l'objet de vérifications approfondies au moment des études préliminaires à l'aménagement de ce périmètre.

Densités

Deux indicateurs permettent de mesurer la densité et l'utilisation du sol du futur quartier :

- l'indice de densité (ID) ;
- l'indice d'utilisation du sol (IUS).

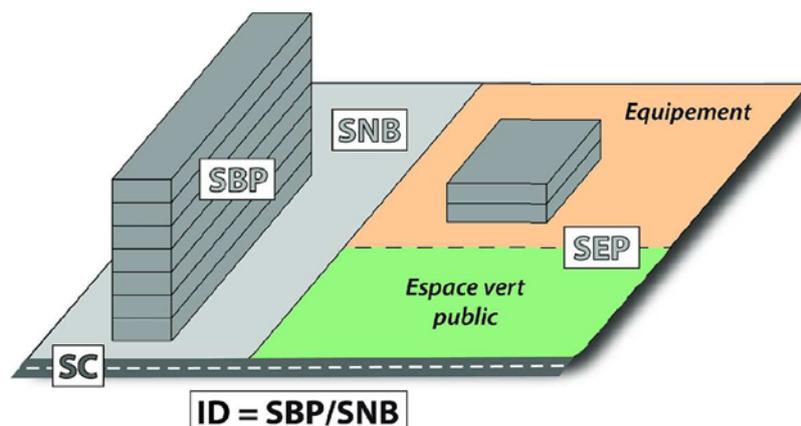
L'indice de densité (ID)

L'indice de densité (ID) mesure la densité de chaque îlot à urbaniser. Elle est le rapport entre la surface brute de plancher destinée aux logements et aux activités et la surface nette de terrain à bâtir, soit la surface totale du périmètre concerné, dont sont déduites les surfaces projetées vouées à la circulation externe et au raccordement et les surfaces vouées aux espaces et équipements publics d'une certaine importance, répondant au minimum aux besoins du quartier (par exemple une école, un mail ou un parc public). Cet indice sert à déterminer la densité des surfaces constructibles (îlot à urbaniser) pour le logement et les activités.

² Le nombre de logements et d'emplois a été calculé, à l'élaboration du PDQ, à raison de 110m²/logement, et selon des ratios différenciés de 25m²/50m² /100m²/emploi (tertiaire/commercial /artisanal et industrie), selon des hypothèses de répartition entre ces secteurs d'activités. A raison de 100m²/logement (retenu par le programme de législature) et d'une moyenne de 50m²/emploi admettant une marge de manœuvre quant au type d'emploi et entreprises qui s'implanteront en définitive, le potentiel serait le suivant : 1'500 à 1'750 logements et 2'150 à 2'900 emplois.

Plan directeur de quartier

BERNEX EST



SBP : Surface brute de plancher
SNB : Surface nette des terrains à bâtir
SEP : Surface vouée aux espaces et équipements publics
SC : Surface vouée à la circulation

L'indice d'utilisation du sol

L'indice d'utilisation du sol (IUS) sert à la détermination des droits à bâtir. Il se mesure en divisant les droits à bâtir (hors surface d'équipements publics) par les emprises foncières concernées (hors domaine public existant et zone de verdure).

Sur le périmètre du PDQ Bernex Est, l'indice de densité, a été calculé sur la base d'une surface nette estimée et de la surface brute de plancher moyenne. En effet au stade du PDQ, les emprises des espaces publics ne sont pas encore stabilisées de manière définitive : certaines sont approximativement connues, tandis que d'autres le seront au stade des projets plus avancés. Les emprises relativement connues ont ainsi été déduites de la surface nette, et un pourcentage de 15% supplémentaire est appliqué au solde de la surface afin de tenir compte de cette incertitude et d'obtenir la surface nette de référence pour le calcul de l'ID. Pour les surfaces qui devraient être affectées à la zone de développement 3, celui-ci est d'environ 1,82 ; l'IUS est lui de 1,22 pour la SBP moyenne. Pour les surfaces qui pourraient être affectés en ZD4A, l'ID est de 1,4.

Les secteurs en future zone d'activité atteindront l'ID de 1 préconisé par le Plan Directeur Cantonal, dont le PDZI permettra d'affiner les surfaces en fonction des besoins exprimés par les porteurs de projet.

Le déclassement d'environ 50 hectares de zone agricole permet la réalisation en moyenne de 322'000 m² de SBP (les 50'000 restant étant planifiés sur des zones à bâtir existantes), d'environ 30 ha d'espaces aménagés (parcs, voiries cantonales

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

ou communales, voie verte, venelles, places, etc) dont plus de 7 ha lié à l'aménagement du parc agro-urbain.

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

2.2. Concept général

A – Urbanisation et paysage

La composition urbaine du quartier adopte une posture de prise en compte du site, et de recherche de lien et continuité avec le tissu urbain et paysager existant des communes de Bernex et Confignon, telle un prolongement naturel, instinctif du noyau urbain. A ce titre, la structure d'urbanisation esquissée s'inscrit dans la trame parcellaire agricole et la structure viaire historique, devant dialoguer largement avec des secteurs déjà bâtis et à l'accessibilité en partie dessinée. La structure viaire conservée est orientée principalement dans l'axe Jura-Salève, offrant des vues sur le grand paysage, mais surtout des continuités spontanées entre la Champagne, le cœur du village et plus au sud la plaine de l'Aire. Bernex Est joue un rôle de transition et articulation entre ces espaces.

La mise en valeur des voies historiques sert de support à trois grandes promenades reliant le village ancien à la Champagne, le parc des Evaux à la plaine de l'Aire et les communes de Bernex et Confignon. Cette armature de promenades paysagères offre ainsi des espaces publics et paysagers généreux qui conduisent les futurs habitants et usagers aux vastes espaces agricoles ou naturels en périphérie immédiate. Cette perméabilité confortée permet par ailleurs d'intégrer les secteurs d'habitat existants, aujourd'hui diffus et avec des dents creuses, et de mieux faire le lien avec Bernex village. La voie verte d'agglomération, liaison entièrement dédiée aux mobilités douces, qui relie le centre de Genève à la future centralité de Luchepelet, complète ce dispositif structurant paysager, et joue un rôle d'articulation paysagère entre les secteurs urbanisés et ceux amenés à se développer.

Les limites du quartier sont guidées par les limites végétales existantes qui confèrent aux parties nord (Borbaz, Rouettes) un caractère de clairière issu des boisements et haies arbustives et bocagères, que le projet conforte. Le parc agro-urbain (situé sur la couverture autoroutière) permet de dépasser la coupure de l'autoroute, d'offrir une respiration et une vaste ouverture paysagère entre Salève et Jura, tout comme un espace de rencontre vivant entre monde urbain et agricole. Par contraste il affirme symboliquement la porte d'entrée dans le pôle régional de Bernex depuis le centre d'agglomération, où se concentrent la centralité majeure, la Croisée de Bernex, en relation avec un équipement structurant (enseignement supérieur, culturel, haute valeur ajoutée...) qui lui fait front.

Les parcelles et chemins agricoles existants donnent lieu à des ilots mixtes, appelés "unités de voisinages", de 3 à 4 hectares, amenés à accueillir une variété de formes urbaines et fonctions (habitat, commerces, services, activités...) autour de deux boulevards urbains structurants : le boulevard de Chancy et celui des Abarois. Le boulevard de Chancy devient la nouvelle colonne vertébrale de Bernex, véritable artère d'échange, de vie et déambulation. Le boulevard des Abarois irrigue la nouvelle ville et affiche son caractère structurant, dynamique et paysager. Des places d'accueil, articulations entre unités de voisinages ou quartiers existants, font office de porte d'entrée et de rassemblement des nouveaux

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

quartiers, sur lesquelles se concentrent certaines fonctions de proximité et d'accessibilité qui animent les quartiers. Ces unités de voisinages sont enfin structurées et irriguées par une trame de cheminements doux hors des voies circulées. Celles-ci complètent la trame historique et concrétise le concept de ville passante, soit une ville maillée et des espaces publics continus, qui rendent accessibles à pied, en deux roues, les services, commerces qui sont à proximité. Il permet également de rejoindre, depuis son logement, les arrêts de transport en commun ou les parkings centralisés. Ce maillage est conforté en partie par une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (noues).

Le quartier de Bernex Est est également amené à accueillir un programme marqueur de son caractère régional, avec l'implantation d'équipements qui rayonnent au-delà de Bernex et attire des populations extérieures : enseignement supérieur, Offices cantonaux, parc agro-urbain, infrastructures sportives.

Le nouveau dynamisme de Bernex est également amorcé par la réalisation de surfaces dédiées à l'activité économique. De par leur accessibilité TIM et TC privilégiée, directement raccordés et en façade de l'autoroute, les secteurs Rouettes et Abarois bénéficient ainsi d'une visibilité attractive pour des entreprises à forte valeur ajoutée ou d'artisanat dense dont le bassin de chalandise serait à l'échelle de l'agglomération. Ils accueillent également des activités artisanales, de portée plus locale et davantage liées au pôle régional ("hôtel des artisans " pour garagiste, plombier, serrurier, menuisier, charpentier, etc).

B – Mobilité

L'urbanisation du Grand Projet et de Bernex Est tend à s'inscrire dans un concept d'écomobilité en développant une approche multimodale des déplacements, qui, à l'échelle du quartier et de l'agglomération, encourage le recours aux transports publics et à la mobilité douce. Le projet prévoit une accessibilité équilibrée entre les modes de déplacement : notamment une offre TP incitative, proche des logements et performante ; un temps d'accès depuis les habitations voulu comparable entre les arrêts TP et les places de stationnement, incitant à un réel choix modal ; un réseau dense et direct de cheminements modes doux vers les points d'intérêt. Chaque habitant est avant tout piéton ou cycliste avant de devenir usager des TC ou conducteur. Une accessibilité TIM occasionnelles vers les entrées des bâtiments est toutefois envisagée pour couvrir des besoins spécifiques. Concernant les déplacements liés aux activités économiques, les infrastructures développées sont compatibles avec l'accessibilité différenciée que requièrent le secondaire, le tertiaire ou le commerce de proximité, par un accès le plus rapide possible au réseau structurant et à l'autoroute.

Le quartier de Bernex Est s'appuie sur le prolongement du tram et de nouvelles lignes de Transport Public radiales et tangentielles. A partir de leurs arrêts, une maille fine de mobilité douce se développe et traduit un caractère de ville passante, de ville perméable.

Le prolongement du tramway 14 (TCOB) en direction de Vailly constitue le faisceau principal d'entrée du quartier en TP et offre une liaison directe à Cornavin. Cette dernière est complétée par une liaison au CEVA moyennant une ligne de bus directe vers Lancy-Pont Rouge. L'insertion du tram sur la route de Chancy, vient amorcer la transformation de cet axe en boulevard urbain, nouvel espace de référence et de vie sociale pour l'ensemble des Bernésiens. La Croisée de Bernex, entrée symbolique dans le nouveau centre régional et centralité principale de Bernex Est, accueille l'interface multimodale qui participe à la visibilité et à l'intensité de la place.

Les itinéraires de mobilité douce tirent parti de chemins historiques qui traversent du nord au sud le quartier. Ils sont complétés par des cheminements plus fins empruntant de nouveaux espaces publics qualitatifs desservant de manière directe et attractive les unités de voisinage. Une voie verte, liaison entièrement dédiée aux mobilités douces, s'ancre au cœur du quartier et complète les alternatives offertes pour rejoindre directement les grands équipements ou écoles, parcs, future centralité de Luchepelet et le centre d'agglomération.

Le futur boulevard des Abarois complète l'armature d'accessibilité et de desserte du quartier. Il est structuré en boulevard urbain paysager, dialoguant avec le futur tissu bâti, les espaces publics et la trame paysagère du quartier. Il assure en parallèle un rôle de collecteur du trafic de transit en direction de l'autoroute à laquelle il offre une connexion directe, nécessitant d'intégrer la problématique des nuisances sonores dans les options d'aménagement et construction. La structuration du quartier optimise le réseau existant en limitant la création de voirie nouvelle. La qualité de vie des habitants est ainsi assurée en préservant le cœur des unités de voisinage de la circulation automobile par une accessibilité TIM en "poches". Le chemin des Rouettes et la route de Pré-Marais (au nord de la route de Chancy) et le chemin

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

de Sous-le-Clos (au sud de la route de Chancy) fonctionnent à la façon d'une épine dorsale, en desservant les unités de voisinage par des places d'accueil qui concentrent les accès aux places de stationnement.

Le stationnement sur fonds privés est centralisé depuis les places d'accueil et mutualisé à l'échelle d'une ou deux unités de voisinages. Le stationnement sur domaine public n'est pas présent le long des deux boulevards urbains et se localise principalement sur les places d'accueil, autour desquelles s'implantent des équipements, services, commerces, activités générant un taux de rotation élevé et participant à l'animation de l'espace public.

La zone d'activité, qui accueillera à terme une partie conséquente des activités utiles ou dynamisant le nouveau centre régional, est placée en sortie immédiate de l'autoroute et dispose d'une accessibilité propre, afin de minimiser les nuisances, en particulier sonores et atmosphériques, ou d'insécurité routière, liées au transport de marchandise.

C - Environnement

Le nouveau quartier vise, tant par son organisation territoriale et fonctionnelle que par des mesures appropriées, à minimiser son impact écologique tout en s'intégrant judicieusement dans son environnement.

Par le biais de sa densité soutenue, le projet affiche une utilisation rationnelle du sol (ressource non renouvelable) limitant le mitage du territoire à l'échelle de l'agglomération, tout en évitant des atteintes au grand paysage par des gabarits inappropriés. Grâce à sa localisation cohérente au regard des infrastructures de transports publics et du tissu urbain dense, le projet minimise, en cohérence avec le plan de mesure OPair 2013-2016, les émissions de polluants, de gaz à effet de serre (GES) et les nuisances sonores liées au trafic motorisé induit. Le projet renforce encore cet avantage relatif à sa localisation en planifiant, notamment, des mesures favorisant un report modal vers les TC et la mobilité douce, ainsi qu'une offre d'équipements et services de proximité diminuant les besoins en déplacements.

Afin de limiter son impact visuel et paysager sur le territoire, le projet s'intègre harmonieusement au sein de la structure végétale et paysagère en place, qui lui donnent ses limites. Au sein du tissu urbain, le projet maintient et valorise des continuités naturelles pour limiter les effets de ruptures inhérents à l'urbanisation, en particulier par le biais de la connexion paysagère et biologique entre le Rhône et l'Aire aménagée en parc agro-urbain régional. La nature s'invite également au cœur des quartiers. Elle y apporte de la qualité de vie, notamment par le biais d'une gestion alternative et paysagère des eaux pluviales à ciel ouvert, d'un renforcement de la structure arborée au sein des espaces publics, du traitement paysager et biologique des franges avec l'espace agricole.

En termes énergétiques, la conception des bâtiments limitera à la source les besoins. Bernex Est revêt un rôle stratégique dans le cadre de la politique énergétique du Canton. En effet, les opportunités sont multiples pour mettre en œuvre un approvisionnement énergétique du quartier local, durable et en réseau. Cette démarche permettra d'agir sur les émissions atmosphériques et d'engager une transition énergétique des territoires avoisinants par le biais notamment du développement des infrastructures de réseau. La réalisation du quartier est un levier pour développer et améliorer la gestion des infrastructures énergétiques du Canton, notamment grâce à la réalisation du stockage de chaleur saisonnier, dont le rôle de pilote et de démonstration est également à souligner.

Au vu de la programmation et des infrastructures viaires, Bernex Est mise sur la localisation judicieuse des activités les plus génératrices de nuisances en sortie d'autoroute et sur les fronts urbains bordant les boulevards, permettant de limiter et faire écran au bruit pour les habitations limitrophes, en complément de mesures de minimisation à la source (revêtement, vitesse). Cependant, bien que l'affectation en front du boulevard des Abarois soit préférentiellement dévolue aux activités économiques, commerces et équipements publics non sensibles au bruit, des mesures d'implantation et répartition des affectations des bâtiments, constructives et architecturales efficaces et confortables offrent la possibilité que du logement prenne place en front des axes assumant une certaine charge de trafic.

Le projet compose également avec des infrastructures ou axes de transports de matériaux dangereux soumis à l'OPAM, en proposant des affectations adaptées au niveau de risque évalué.

En matière de gestion des matériaux d'excavation issus de la future urbanisation, une démarche de valorisation in situ sera mise en place, notamment par le biais de mesures urbanistiques, en jouant par exemple avec la pente ou en modelant judicieusement les espaces verts du quartier à des fins paysagères et/ou ludiques. Une telle démarche permettra notamment de minimiser les mouvements de camions y relatifs et de diminuer, voire d'éviter, une coûteuse mise en décharge.

La collecte des déchets ménagers et des entreprises, recyclables comme incinérables, est envisagée de manière centralisée autour de points de collecte localisés adéquatement dans l'espace public. Ces points de collecte centralisés assument par ailleurs une part d'urbanité et de sociabilité des espaces publics qu'ils occupent. Ils permettent de maximiser le taux de recyclage et donnent à voir le caractère vertueux du quartier en matière de tri.

Concernant la problématique des sites pollués, il s'agira simplement de s'assurer que les filières de traitement soient rigoureusement respectées dans le cadre des phases opérationnelles. L'enjeu est avant tout économique. Dès lors, les frais de dépollution devront être intégrés dans le cadre des plans financiers des futures opérations.

Précisons enfin que le périmètre du PDQ ne contient pas et n'est pas sous l'influence d'une installation émettant des rayonnements non-ionisants ayant une incidence sur la structure de l'urbanisation. Il n'y a donc pas d'enjeux y relatifs à ce stade de planification.

La nappe d'eau souterraine du domaine public présente sous le périmètre n'aura pas, en raison de sa profondeur et de sa spécificité (pas utilisée pour l'eau de boisson), d'incidences significatives sur les futurs bâtiments et leurs sous-sols.

2.3. Principes directeurs

A – Urbanisation et paysage

A1	Respecter l'identité du lieu et s'inscrire dans la trame viaire existante
A2	Articuler Bernex Est aux quartiers existants, en amorçant la transformation de la route de Chancy en boulevard urbain, façade urbaine animée
A3	Asseoir la position de centre régional de Bernex en coordonnant la planification des équipements publics régionaux et communaux
A4	Amorcer la dynamique économique de Bernex nord par la création d'une zone d'activités intégrée à l'urbanisation
A5	Equilibrer et optimiser la programmation des pièces urbaines dans le sens de la ville mixte, compacte et des courtes distances
A6	Offrir un espace urbain qualifié et fonctionnel pour la nouvelle route cantonale (Bvd des Abarois)
A7	Matérialiser la centralité principale de Bernex Est, en accroche sur le boulevard de Chancy, à la Croisée de Bernex
A8	Structurer Bernex Est par une armature d'espaces publics denses et diversifiés
A9	Développer le réseau des espaces publics en lien avec les espaces ouverts et le maillage vert
A10	Préserver l'ouverture paysagère des Evaux à la plaine de l'Aire, et y intégrer une ferme urbaine, vitrine de la production agricole locale, au centre d'un parc agro-urbain
A11	Organiser les transitions avec les entités paysagères et l'espace agricole

B - Mobilité

B1	Concevoir une accessibilité motorisée répondant aux principes d'écomobilité : contribuer à la qualité de vie en maîtrisant les nuisances
B2	Intégrer et qualifier le boulevard des Abarois dans son environnement urbain et paysager
B3	Développer le réseau des transports publics autour du pôle multimodal de la croisée de Bernex
B4	Accompagner la ville des courtes distances en favorisant les modes doux
B5	Penser une politique du stationnement en adéquation avec le concept d'accessibilité
B6	Assurer l'accessibilité à la zone d'activités tout en minimisant les nuisances liées aux TIM

C - Environnement

- | | |
|----|--|
| C1 | Favoriser la diversité biologique et la nature en ville notamment à partir de la trame paysagère et la gestion de l'eau à ciel ouvert |
| C2 | Promouvoir une gestion durable des eaux |
| C3 | Mettre en œuvre un concept énergétique durable en accord avec le rôle stratégique de ce territoire pour la politique énergétique du Canton |
| C4 | Adopter une posture urbaine pour gérer les nuisances sonores et promouvoir une qualité d'ambiance sonore dans les espaces publics |
| C5 | Limiter les risques d'accidents industriels majeurs |
| C6 | Planifier la collecte des déchets ménagers et industriels et rendre le tri fonctionnel et attractif |
| C7 | Promouvoir une gestion durable des matériaux d'excavation et terreux |
| C8 | Gérer la relation de la nouvelle urbanisation avec la zone agricole grand espace productif mais aussi paysager et support d'usages urbains |

A. Urbanisation

Le PDQ vise à réaliser **un quartier urbain équipé, animé et diversifié**, première étape de réalisation du pôle régional que va devenir Bernex, à l'interface entre le cœur de l'agglomération et les espaces naturels en limite d'urbanisation. Cette première tranche du Grand Projet Bernex est amenée à accueillir des activités, un équipement structurant, créant la porte d'entrée Est en lien avec la première des trois centralités. Bernex Est amorce par ailleurs les grandes infrastructures qui accompagnent le GP : les deux boulevards urbains, le tram, la voie verte, avec des tronçons contextualisés à cette première tranche. Il est intégré à la géographie de la Champagne.

Données de base du Plan Guide

Figure 1

Projet de plan des paysages du GP Bernex, délimitant les unités de voisinages et les grands parcs urbains

MSV architectes-urbanistes



Figure 2

Charpente des espaces publics du Grand projet Bernex

MSV architectes-urbanistes



Figure 3

Bernex, ville vivante, savante et accessible. Projet intentionnel de localisation des affectations et équipements du GP Bernex

MSV architectes-urbanistes

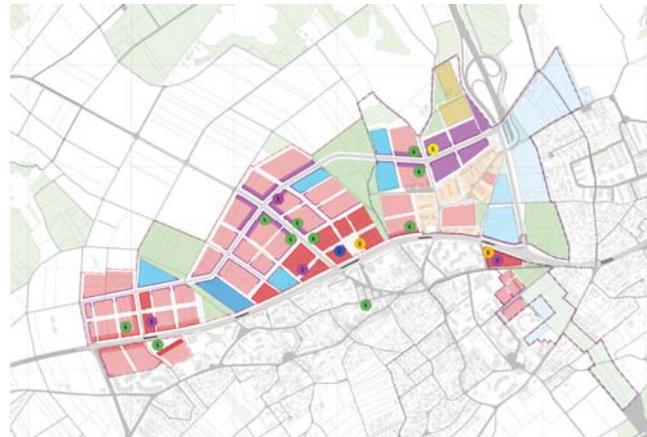


Figure 4

Des centralités vivantes au cœur des quartiers : plan des intensités urbaines de Bernex

MSV architectes-urbanistes



Respecter l'identité du lieu et s'inscrire dans la trame viaire existante

Bernex Est est caractérisé actuellement par des structures territoriales héritées des chemins historiques (chemins creux), de la structure bocagère (alignements de chênes, futaies...), de la pente nord-sud vers le Rhône et du grand parcellaire agricole. Le village de Bernex, qui s'est développé le long de la rue de Bernex (ancienne voie romaine de Lyon à Genève GE 2.1, IVS d'importance nationale, sans substance), puis progressivement jusqu'à la route de Chancy, domine le secteur. Il s'agit en outre d'une plaine où les strates historiques se superposent. L'occupation humaine y est avérée depuis l'époque gallo-romaine, en témoignent la présence de sites archéologiques présumés (établissement gallo-romain autour du chemin des Suzettes, église de Saint-Mathieu, fabrique moyenâgeuse de tuiles au lieu-dit les Tuilières-Foex) et de bâtiments inscrit à l'inventaire ou classés (domaine des Cèdres et rural route de pré-marais). Ces derniers jouent le rôle de témoins visibles du passé, permettant de par leur présence et participation indirecte aux futurs espaces publics (place de Saint-Mathieu), de conférer une identité aux lieux.

Enfin, le nouveau quartier compose avec un tissu urbain décousu au sud, des parcelles agricoles qui resteront exploitées en périphérie, et des massifs boisés (bois de Borbaz, bois de Rouettes) ou cordons bocagers qui viennent délimiter l'espace, conférant aux parties nord du périmètre un caractère de clairières.

Le projet tire parti de cette structure paysagère qui offre un cadre, une limite claire pour une urbanisation compacte, en s'y insérant et en les confortant. La structure existante respectée et valorisée par le projet, en particulier la trame viaire, détermine une orientation historique générale nord-sud liant le noyau urbain principal de Bernex à la campagne. Cette orientation nord-sud des cheminements publics, s'inscrivant dans le sens de la pente, permet, de mettre en scène le grand paysage depuis l'espace public, d'offrir à tous les habitants des vues vers celui-ci (Jura, Salève), et de rythmer le boulevard de Chancy de percées visuelles depuis cet espace structurant. Le respect et la revitalisation de ces chemins ancestraux et de la structure bocagère qui les accompagne, inscrit l'urbanisation en douceur dans ce territoire en renforçant la substance historique et le caractère des lieux. Le développement proposé pérennise ainsi le vécu et l'identité d'une ville à la campagne, telle que la vivent les Bernésiens d'aujourd'hui, et bientôt de demain.

Afin de lier Bernex Est aux quartiers limitrophes, Cressy et à terme à la nouvelle centralité principale de Luchepelet, les amorces de chemins agricoles ou de desserte existants d'orientation est-ouest sont prolongés (Suzettes, Abarois, Stand).

La trame principale, appuyée par une structure paysagère qui la révèle, est déterminée par la géographie, la topographie en pente vers le nord, les chemins historiques (Borbaz, Rouettes, Saint-Mathieu, IVS locaux avec ou sans substance...), qui fondent son socle et son identité. Afin de garantir la continuité et l'accessibilité des espaces publics, le maillage et l'implantation des bâtiments prend en considération certains niveaux existants, ainsi que le niveau du projet de la route de Chancy comme éléments de dialogue. L'orientation des bâtiments, leur inscription dans la pente et leur disposition devront également favoriser les apports solaires et la qualification des logements par une mise en valeur des vues.

Le respect de la trame parcellaire, héritée du remembrement, et reprise comme socle des futures opérations, permet également de ne pas bouleverser la lecture et la pratique du territoire, et de simplifier les démarches liées au foncier.

Afin de ménager les transitions entre le nouveau bâti et l'existant, les espaces publics (venelle, voie verte, cour sur espace public) offrent des respirations permettant de les mettre en relation. La modulation des gabarits en vis-à-vis avec l'existant pourront aussi accompagner cette volonté de mise en relation de tissus bâtis distincts.

La voie verte, qui prolonge et renforce le chemin du Stand, devient un espace de transition entre des tissus existants et futurs, entre une structure linéaire bocagère nord-sud, et au sud une structure paysagère qui poursuit celle du tissu villageois, avec une arborisation et végétalisation plus singulière ou en ordre discontinu.

Effets attendus / objectifs

- Définir une structure urbaine identitaire assise sur les traces et permanences du territoire pour guider et qualifier l'organisation des quartiers et du bâti.
- Intégrer l'urbanisation nouvelle dans le territoire en confortant le maillage bocager et les lisières au nord de la Voie Verte, et une couverture végétale plus aléatoire au sud.
- Maintenir, prolonger et compléter le maillage des voies principales existantes.
- Prendre en compte les tracés historiques des allées bocagères et chemins creux, en conservant et restaurant leur substance historique et paysagère constitutive de ce maillage identitaire.
- Créer une structure d'accueil avec capacité de générer des formes urbaines variées.
- Amorcer l'urbanisation de Bernex nord.
- Poursuivre l'urbanisation en considérant les transitions à ménager avec le tissu bâti.
- Accueillir des constructions "situées", tenant compte des spécificités du lieu, de la topographie, des vues, des orientations et de l'existant.
- Faciliter les démarches foncières (interlocuteurs limités, phasage, droits à bâtir, ...).

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Définir les modalités de conservation et entretien des cordons bocagers existants et futurs	En coordination avec la réalisation des opérations et du boulevard des Abarois	DGNP / OU / Communes	Information préalable
Elaborer les avant-projets et projets d'espace public, selon des périmètres cohérents assurant leur continuité, lisibilité et identité	En coordination avec l'avancement des plans d'affectations	OU / DGNP / DGT / communes / mandataires / Opérateurs ou propriétaires (selon projet)	Information préalable
Préciser l'aménagement des promenades paysagères	Dès 2015	OU / DGNP / Communes / Opérateurs ou propriétaires	Information préalable
Elaborer un cahier de recommandations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales des espaces ouverts (publics et privés), incluant des préconisations sur les gabarits des espaces publics, leur domanialité et l'insertion des constructions dans la pente. Assurer leur intégration dans les processus de planification (concours et PLQ) et opérationnels	Dès 2015	OU / DGNP / DGT / Communes / Opérateurs	Information préalable
Développer des PLQ ou concours par périmètres de	A partir de 2015 pour les	OU / opérateurs ou propriétaires	Coordination en cours

projet cohérents	premiers PLQ		
Évaluer, dans le cadre des projets situés sur des sites archéologiques présumés et en coordination avec le service d'archéologie, l'opportunité et la faisabilité d'une mise en valeur d'éventuels vestiges.	En coordination avec l'avancement des projets	OU / SCA / communes / opérateurs propriétaires	Information préalable

Coordination

Tous les principes directeurs



Illustrations et références

Figure 5

S'insérer et valoriser la trame viaire existante, support au réseau viaire futur

Chemin des Abarois



Figure 6

Prendre en compte une topographie en pente douce vers le Rhône, dans laquelle les constructions devront s'intégrer harmonieusement

Chemin de Borbaz / chemin du Stand



Figure 7

Les chemins historiques sont conservés et aménagés, devenant des promenades paysagères conduisant de Bernex village et Bernex Est aux espaces naturels et agricoles

Chemin de Borbaz



Figure 8

Composer les futurs quartiers en intégrant le bâti existant, par des espaces publics ménageant des respirations

Emplacement de la future voie verte, longeant les habitations existantes, chemin de Grouet



Articuler Bernex Est aux quartiers existants, en amorçant la transformation de la route de Chancy en boulevard urbain, façade urbaine animée

L'insertion du prolongement du tramway TCOB sur la route de Chancy amorce la transformation de cette route de contournement en véritable boulevard urbain, nouvel espace de référence, de convergence et d'intensité urbaine pour les habitants d'aujourd'hui et de demain. Si cette insertion du tram est d'ores et déjà justifiée par l'urbanisation existante, elle l'est d'autant plus par la densification liée au développement de Bernex nord.

La route de Chancy, à ce jour limite de l'urbanisation, devient l'articulation centrale entre Bernex village et Bernex nord. Sa requalification et son caractère apaisé (insertion du tram création d'un véritable espace public) invitent à s'y promener, et à le traverser. Le projet de requalification intègre en particulier une création et qualification de l'espace public par la réalisation de larges espaces de trottoir pour les piétons et cycles, la plantation d'arbres d'alignement tout au long du tronçon bernésien et une végétalisation du site du tram. Le boulevard orchestre et révèle les traversées et continuités, en particulier les chemins modes doux qui correspondent aux chemins historiques (IVS), qui lient le village à l'urbanisation future et au-delà, aux vastes espaces agricoles ou de parc ouverts sur le grand paysage. La continuité de ces cheminements est assurée par des traversées en surface, et est en particulier matérialisée par la trame arborée les rendent naturels, visibles et attractifs. Sur le tronçon Bernex Est, trois grandes promenades paysagères (Borbaz, Rouettes, Saint-Mathieu) jouent ce rôle, tout comme la césure verte.

Il articule à terme les trois centralités qui jalonnent son linéaire : Croisée de Bernex (pôle multimodal), Luchepelet (nouvelle centralité principale de Bernex) et Vailly (centralité de quartier), dispositif complété par la place de la ferme urbaine au niveau de la césure verte. Il se distingue de la rue de Bernex, artère historique, patrimoniale et liée au terroir, par son caractère plus urbain et trépidant. Le tronçon traversant Bernex Est constitue l'amorce du boulevard, une première séquence diversifiée et animée, avec une ambiance propre.

Afin d'encadrer l'espace rue, les nouveaux bâtiments sont préférentiellement en alignement sur le boulevard, adressés directement sur l'espace rue (entrée des commerces, activités, et des bâtiments), sans espace résiduels ou de stationnement, et au niveau de celui-ci. La densité, en lien avec la proximité du TCOB y est encouragée. Afin d'amorcer le visage urbain du boulevard de Chancy, les nouveaux bâtiments s'implantant au nord et au sud du boulevard devront rechercher une cohérence

avec la hauteur du bâti existant au sud, profitant de la pente pour autoriser des gabarits plus élevés.

L'entrée du pôle régional est matérialisée par l'implantation, de part et d'autre du boulevard, de bâtiments repères structurant la perception de l'espace rue, contrastant avec la vaste ouverture paysagère offerte par la césure verte : au sud, la croisée de Bernex, auquel répond le bâtiment d'un futur équipement structurant. La topographie du site de la goutte de Saint-Mathieu et la permanence du passage est-ouest vers le parc agro-urbain sous la bretelle, invite à traiter la façade et l'espace public de la goutte de manière différenciée. La partie ouest est en continuité directe du boulevard de Chancy, invitant à le traverser ; la partie est, elle, traitée en continuité de la traversée sous voie, soit à un niveau topographique inférieur, afin de créer un bâtiment ouvrant et animant un petit espace public de transition, rendant ce cheminement plus ouvert et plus convivial.

Les îlots au sud du boulevard sont encouragés à s'ouvrir sur Chancy à plus long terme, afin de consolider l'image urbaine d'un boulevard qui réconcilie ses deux façades (Bernex village et nouveau), dans un premier temps par un traitement paysager, mais également par un retournement du bâti qui le souligne et les usages qui s'y développent (repenser le stationnement visiteur sur ces emprises), en accompagnement de la mesure du Projet d'Agglomération 2 34-12 visant à ouvrir ces périmètres sur le nouvel espace public créé.

Les unités de voisinage qui bordent le boulevard proposent une programmation mixte, où services, commerces et bureaux animent les rez-de-chaussée en lien avec le boulevard, au service des habitants actuels et futurs.

Les accès TIM et le stationnement sont gérés sur fonds privés et par le réseau secondaire.

Effets attendus / objectifs

- Accompagner l'insertion du tram et ses aménagements paysagers par une structuration de l'espace rue en véritable boulevard urbain, rythmé par des commerces, services, bureaux, ateliers.
- Accueillir une proportion d'activités plus importante le long du boulevard.
- Densifier autour du TCOB, selon un principe de proximité immédiate de densités plus fortes à l'axe fort TC.
- Doter Bernex d'un visage urbain donnant à voir son statut de pôle régional.
- Effacer la coupure que représente actuellement la route de Chancy, en créant un espace structurant animé et attractif faisant la couture entre Bernex village et futur.
- Assurer les continuités pour la mobilité douce et les promenades paysagères entre le nord et le sud, mais également entre l'est et l'ouest.
- Prolonger les espaces publics du nouveau quartier dans les quartiers voisins.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Préciser la programmation en lien avec le boulevard de Chancy, dans le cadre des PLQ / concours à venir	2015	OU / Communes / Opérateurs ou propriétaires	Coordination en cours
Elaborer un cahier de recommandations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales des espaces ouverts (publics et privés), incluant des préconisations sur les gabarits des espaces publics, leur domanialité et l'insertion des constructions dans la pente. Assurer leur intégration dans les processus de planification (concours et PLQ) et opérationnels	Dès 2015	OU / DGNP / DGT / Communes / Opérateurs	Information préalable
Amorcer la relocalisation des entreprises artisanales ou commerciales pour permettre le renouvellement et densification de la parcelle en front du bvd	2020	Commune de Bernex / OU	Information préalable
Préciser les aménagements des espaces publics existants au sud de la route de Chancy pour matérialiser les accroches et continuités entre Bernex village et nord	2017	Commune de Bernex / OU / DGNP	Information préalable
Lever les dernières oppositions au TCOB	2014	Confédération / DGT	Coordination en cours

<p>Mener une étude urbaine, en accompagnement de la mesure 34-12 du projet d'agglomération 2, permettant d'identifier à long terme, les secteurs de mutation et densification des tissus urbains préexistants au sud de la route de Chancy, au vu du développement induit et de l'insertion du tram sur la route de Chancy</p>	<p>Dès 2015</p>	<p>OU / Communes / Opérateurs ou Propriétaires</p>	<p>Information préalable</p>
--	-----------------	--	------------------------------

Coordination
Principes directeurs A5, A8, MO3, MO4



Illustrations et références

Figure 9

Accompagner l'arrivée du TCOB par l'aménagement de vastes espaces publics latéraux plantés, offrant un espace de couture entre le Bernex existant et les futurs quartiers. La continuité végétale participe à l'intégration de cet espace dans les itinéraires piétonniers des riverains

Insertion projet TCOB, Bernex



Figure 10

Structurer et densifier le boulevard de Chancy par l'implantation d'immeubles mixtes en alignement, adressés et dialoguant sur le nouvel espace public requalifié en boulevard urbain

Mutation Route de Genève, Goulet de Chêne-Bourg

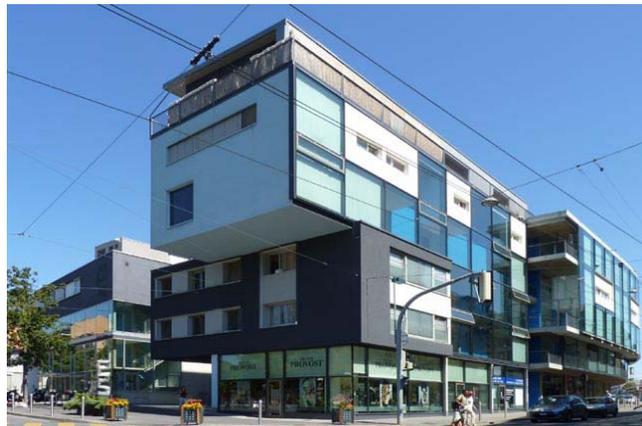


Figure 11

Localiser des rez-de-chaussé ouverts sur le boulevard des activités, services, commerces, cafés animant l'espace public à différentes heures de la journée. Requalifier le sud de Chancy par la création de rez actifs en extension des bâtiments existants

Projet de façade urbaine, Montreuil



Figure 12

Requalifier la route de Chancy, avec l'arrivée du TCOB, en boulevard urbain, espace de circulation mais aussi de vie, d'échange, de promenade et flânerie avec ses larges trottoirs plantés

Requalification de la RD 992 en boulevard urbain, Colombes, Paris



Asseoir la position de centre régional de Bernex en coordonnant la planification des équipements publics régionaux et communaux

Bernex est amené à devenir à terme un pôle régional à l'échelle de l'agglomération.

La dimension régionale de Bernex est inscrite dès la première étape d'urbanisation. Elle passe, outre la vocation de vitrine autour du boulevard des Abarois et de Chancy, par l'implantation d'équipements cantonaux à fort rayonnement, qui apportent à Bernex une fréquentation nouvelle et diversifiée.

Le secteur de la goutte de Saint-Mathieu, emplacement stratégique devrait accueillir en priorité une programmation marqueur du territoire, un équipement structurant rayonnant, qui vienne soutenir le développement urbain de Bernex Est. L'espace mis à disposition jouit en particulier d'une accessibilité et d'une visibilité remarquables, en entrée de ville, stratégiquement positionné à la Croisée de Bernex en lien avec la nouvelle centralité, l'interface multimodale, l'accès au réseau routier national et la proximité immédiate du parc d'agglomération agro-urbain et du centre intercommunal de détente, de loisirs et de sports des Evaux.

La programmation envisagée par le projet ménage un tissu urbain dynamique et vivant, nécessaire à l'émulation avec un équipement structurant rayonnant à l'échelle de l'agglomération (équipement cantonal, programme d'enseignement supérieur, équipement culturel d'envergure), dont plusieurs pistes sont en cours d'étude. Les installations communes envisagées sur ce site sont accessibles aux habitants, dans une volonté d'échange et mutualisation, et peuvent trouver des synergies avec la création d'une salle communale.

La perspective d'implantation à Bernex Est de la Direction Générale des Véhicules (DGV) en lien avec d'autres services cantonaux donne également l'opportunité de créer une nouvelle fenêtre sur Bernex. Les nuisances liées à cet équipement sont anticipées et contenues par une implantation dans la zone d'activités.

Enfin, le secteur de Cressy nord, en articulation et synergie avec les bains de Cressy, le centre des Evaux et son évolution future, devrait accueillir à terme une programmation à dominante équipement (locaux associatifs, communautaires, sportifs et de détente), voire d'autres composantes d'accompagnement dont l'opportunité sera à évaluer dans la suite des études. Le programme doit intégrer la vocation sports de plein air, et l'implantation de terrains de foot en particulier y est envisagée à moyen-long terme. Celle-ci devra néanmoins être intégrée dans une perspective intercommunale, et ne pas entraver le fonctionnement écologique et la valeur paysagère

de la pénétrante de verdure, afin d'en garantir la perméabilité, la continuité et la dimension publique .

Bernex Est accueille par ailleurs une nouvelle école. La possibilité d'une réserve pour l'implantation d'une piscine communale ou intercommunale, spatialement articulée à la voie verte, reste à étudier, tant dans le dimensionnement du programme que dans sa localisation précise.

Les nouveaux équipements bénéficient de la bonne desserte mise en place de Bernex Est depuis le cœur d'agglomération et la Champagne.

Effets attendus / objectifs

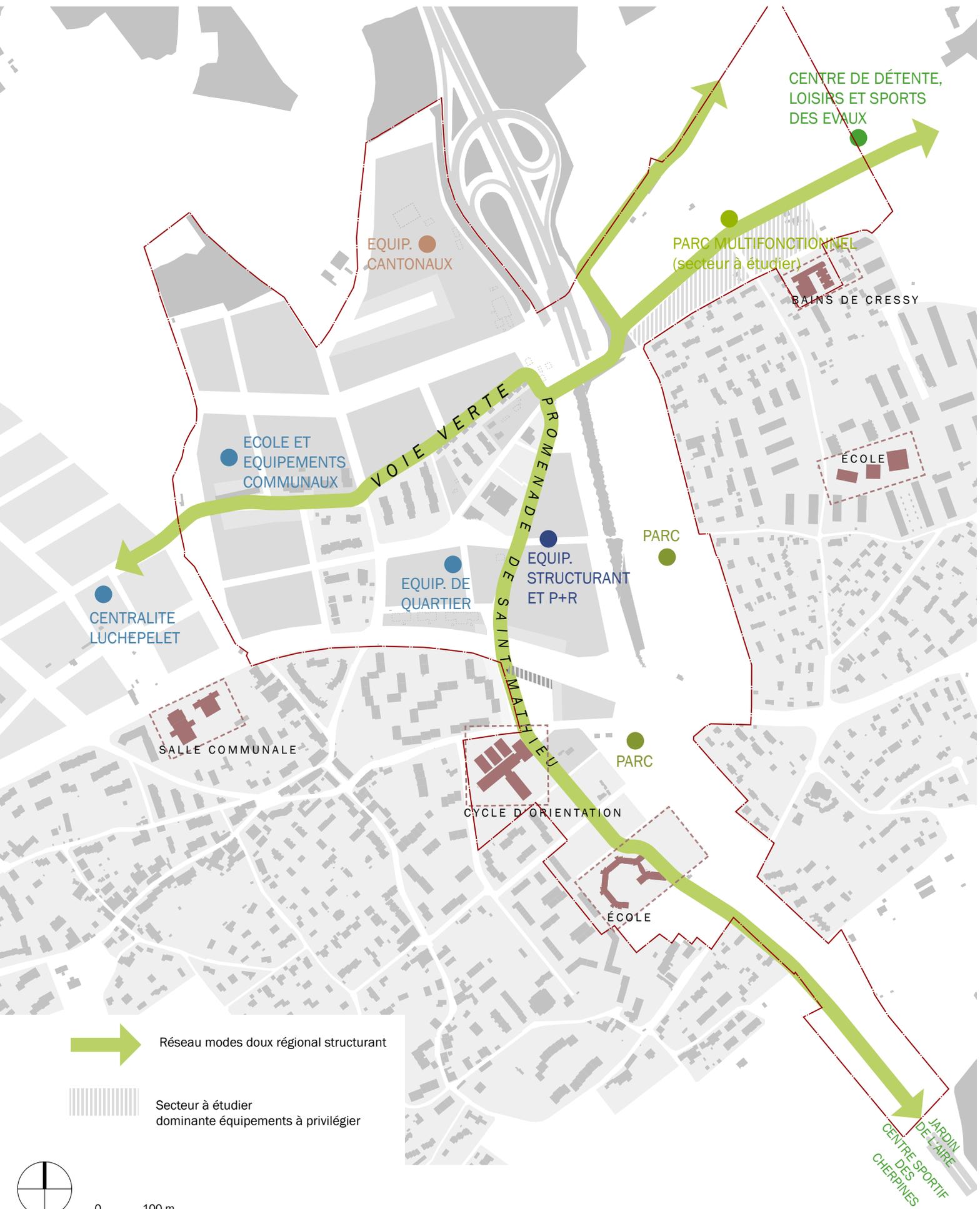
- Doter la nouvelle urbanisation d'équipements attractifs à l'échelle régionale, et d'autres répondant aux besoins du Grand Projet.
- Animer les quartiers et générer une dynamique sociale et d'échange soutenus en attirant des visiteurs à Bernex.
- Améliorer la proximité des habitants aux équipements publics et services régionaux.
- Créer un territoire attractif pour des entreprises par un niveau d'équipement soutenu et la génération de synergies potentielles entre enseignement et activités.
- Répondre aux besoins en équipements de plein air, en adéquation avec les objectifs de préservation de l'ouverture paysagère et naturelle de la césure verte du Rhône à l'Aire.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Préciser la programmation d'infrastructures sportives au niveau communal voire intercommunal, tout en intégrant les objectifs de continuité paysagère et d'espaces dans la césure verte et de minimisation des risques	Dès 2015	Communes de Bernex et Confignon / Plan-les-Ouates / Onex / OU	Information préalable
Poursuivre la démarche et préciser la programmation (définition et stabilisation du programme, faisabilité, étude d'impact, financement...) des équipements cantonaux, (office cantonaux, enseignement supérieur...)	Dès 2014	Cellule de Coordination des Equipements, Sites et Bâtiments (CCESB) / DIP / OU / porteurs de projets (publics ou privés)	Coordination en cours
Affiner la programmation du secteur de Cressy dans ses différentes composantes	A partir de 2016	Communes de Bernex et Confignon / Fondation des Evaux / Onex / Bains de Cressy / OU / DGNP / DGE	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs A2, A4, A5, A7, B3



Réseau modes doux régional structurant

Secteur à étudier
dominante équipements à privilégier



0 100 m

Illustrations et références

Figure 13

Accueillir les bernésiens d'aujourd'hui et demain, à travers une nouvelle mairie répondant aux besoins du futur pôle régional

Mairie de Bernex, extension 2013, rue de Bernex



Figure 14

Bernex, ville rayonnante. Equipements cantonaux, marqueurs du caractère régional de Bernex

Office cantonal de la population, Onex



Figure 15

Des équipements scolaires et communaux pour répondre aux besoins à l'échelle des quartiers et du pôle régional de Bernex. Mutualisation des fonctions, pour une économie du sol et des investissements

Ecole, crèche et piscine de Marcelly, Thônex



Figure 16

Bernex, ville de formation et de culture, ouverte sur les quartiers d'habitations limitrophes, en synergie avec les entreprises s'implantant à Bernex

Campus Arc, Neuchâtel



Amorcer la dynamique économique de Bernex par la création d'une zone d'activités intégrée à l'urbanisation

Bernex est amené à devenir un pôle régional, accueillant 5'700 logements (approximativement 12'000 nouveaux habitants) et 5'700 emplois à terme.

Dans ce contexte, le périmètre de Bernex Est, situé à proximité immédiate du nouvel accès autoroutier par le boulevard des Abarois, a été identifié comme le lieu propice aux activités économiques liées à une desserte routière, voire de vitrine économique à l'échelle du projet de Bernex nord.

Ce secteur bénéficie d'une excellente desserte pour les déplacements motorisés, et d'une bonne desserte en transport en commun et modes doux, dont le réseau s'inscrit dans la continuité du maillage défini à l'échelle de Bernex Est. La localisation en accroche immédiate avec l'autoroute, par le carrefour des Rouettes, permet de contenir les nuisances (livraison, bruit, pollution, TMD etc.) à ce périmètre en limitant la diffusion des activités liées au TIM dans le reste de la ville.

Le boulevard des Abarois lui sert d'adresse, véritable vitrine sur les activités, dont le projet tire avantage par l'implantation en façade d'activités plus denses, en lien avec une qualité architecturale et paysagère visant à animer ce nouveau boulevard urbain.

De part et d'autre du boulevard des Abarois se concentrent ainsi des activités à plus forte valeur ajoutée (artisanat dense ou high tech, backoffice, tertiaire, partie administrative des entreprises, sièges d'assurances ou de fédérations, petits ateliers...), bénéficiant de la forte visibilité depuis le boulevard. Ce tissu d'entreprises permet des synergies avec l'équipement structurant (type enseignement) envisagé à proximité sur la goutte de Saint-Mathieu. Des synergies entre entreprises sont également encouragées, en étant attentif aux possibilités d'écologie industrielle à cette échelle.

Au cœur, la zone d'activité s'organise autour d'une place d'accueil, où se regroupent les artisans (fabrique, plombier, charpentier, garagiste, zingueur, etc.) ainsi que les fonctions d'accueil, restauration, services collectifs et partie du stationnement des visiteurs des entreprises et équipements.

La Direction Générale des Véhicules y trouve sa nouvelle implantation, potentiellement accompagnées par le regroupement d'autres services cantonaux, dans le sens d'un centre administratif cantonal, participant à animer ce secteur par une fréquentation publique. Une centrale de chauffe (environ 1000m²), liée à la gestion, centralisation et redistribution des différents approvisionnements de sources de chaleur pour le quartier, devra trouver sa place dans cette zone d'activité.

Le secteur est actuellement partiellement bordé par une lisière, haie bocagère et chemin creux, qui lui donne un caractère de

clairière. Le concept d'aménagement de la zone s'appuie sur ces caractéristiques et les renforce, en prolongeant ou épaississant les lisières Est et Ouest, ainsi que celle bordant le bois de Carabot au nord, classé comme espace naturel sensible (Emeraude). Pour ménager la transition et la co-visibilité depuis la promenade des Rouettes et la zone agricole, la frange est traitée par une lisière étagée, l'aménagement d'une noue paysagère, permettant de traiter d'éventuels espaces de stockage extérieurs. Au-delà du chemin creux à l'extrême nord, l'ouverture paysagère exceptionnelle sur le grand paysage doit être soignée, voire accueillir des fonctions qui pourraient s'ouvrir aux promeneurs.

Effets attendus / objectifs

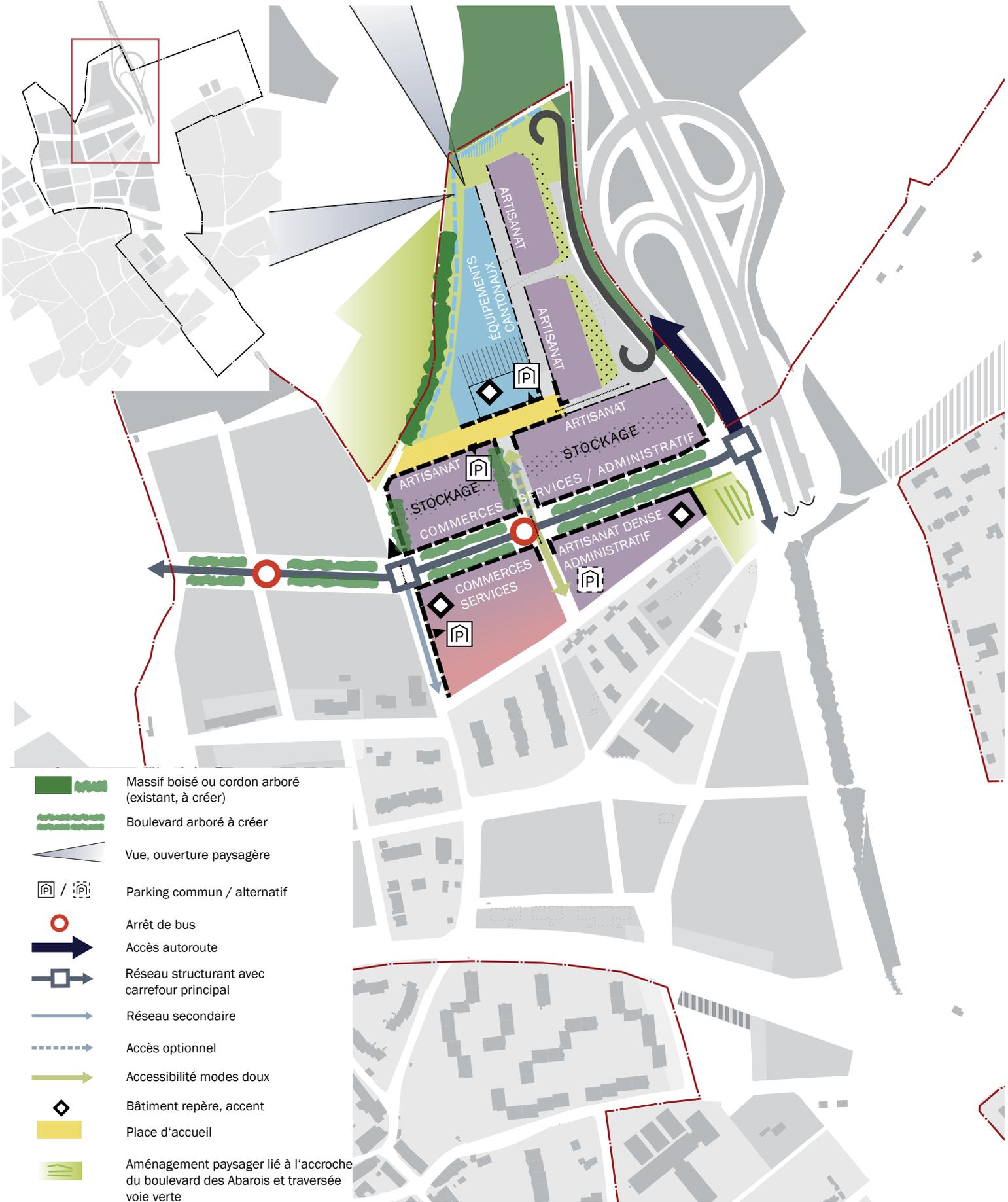
- Accueillir une part conséquente du programme d'emplois prévus à l'échelle du Grand Projet, participant à donner à Bernex sa dimension régionale.
- Disposer de surfaces économiques pour accueillir les activités artisanales induites par le développement urbain.
- Créer une zone d'activités qualitative connectée avec le reste de l'urbanisation, intégrant les dimensions paysagère, environnementale et de convivialité.
- Minimiser les nuisances liées aux activités (transport, bruit, pollution) dans le reste de l'urbanisation, et inviter à l'écologie industrielle en favorisant des synergies entre entreprises.
- Créer des synergies avec un équipement structurant rayonnant à l'échelle de l'agglomération.
- Qualifier et animer le boulevard des Abarois.

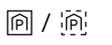
Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Lancer les études préalables à l'élaboration d'un Plan Directeur des Zones Industrielles (PDZI), à minima une étude de faisabilité pour la DGV, préalablement à la MZ.	2014	OBA OU /	Coordination en cours
Identifier les activités qui pourraient s'installer dans la zone d'activité	2015	FTI / OU / Commune de Bernex / DARES /	Information préalable
Élaborer un cahier des charges et le PDZI, en intégrant la faisabilité d'un parking mutualisé dans la zone d'activité.	2015	OU / FTI / Commune de Bernex / DGT / DGE / DGNP / DARES OCEN	Information préalable
Coordonner la relocalisation de la DGV	2014 - 2018	DES / OU / OBA / DOF	Coordination en cours
Construction de la DGV	2018 - 2020	OBA / DOSIL / OU	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs A5, A6, A11, B6, C3



-  Massif boisé ou cordon arboré (existant, à créer)
-  Boulevard arboré à créer
-  Vue, ouverture paysagère
-  Parking commun / alternatif
-  Arrêt de bus
-  Accès autoroute
-  Réseau structurant avec carrefour principal
-  Réseau secondaire
-  Accès optionnel
-  Accessibilité modes doux
-  Bâtiment repère, accent
-  Place d'accueil
-  Aménagement paysager lié à l'accroche du boulevard des Abarois et traversée voie verte



0 100 m

Illustrations et références

Figure 17

Créer une place d'accueil structurante et conviviale, sur laquelle s'ouvrent les espaces d'accueil des entreprises et s'implante des services aux entreprises mutualisés (restaurant d'entreprises, kiosque, salle de conférence, secrétariat, etc)

Y-Parc, Yverdon



Figure 18

Offrir des surfaces d'activités adaptées pour des activités diversifiées, cloisonnées ou non, permettant d'accueillir des entreprises productrices à haute valeur ajoutée, selon une certaine densité et une qualité architecturale.

Bluebox, Plan-les-Ouates



Figure 19

Permettre l'installation de petites et moyennes entreprises par le biais, par exemple, d'hôtel d'entreprises, offrant des mutualisations de surfaces et/ou services aux entreprises artisanales.

Centre multi-activité de la Pallanterie, Collonges-Bellerive



Figure 20

Créer des cheminements modes doux en continuité de l'urbanisation existante à l'intérieur de la zone d'activité, en accompagnement des voies d'accessibilité

Y-Parc, Yverdon



Equilibrer et optimiser la programmation des unités de voisinage, dans le sens de la ville mixte, compacte et des courtes distances

En développement sur la zone agricole, le quartier justifie d'une utilisation rationnelle du sol, par les densités retenues et la superposition des fonctions tant au sein des unités de voisinages bâties que des espaces non bâtis.

Avec l'urbanisation de Bernex nord, la commune a vocation à devenir un pôle régional de l'agglomération. A ce titre, l'accueil d'équipements et d'activités de rayonnement régional et la mixité des fonctions comme la mixité sociale dans les quartiers est au cœur du programme. Outre la zone d'activités, la présence de services, de commerces, et d'équipements publics participe à la construction à la fois de la vocation régionale de Bernex et d'une ville des proximités, première étape d'urbanisation et programmatique de Bernex nord.

Le périmètre du Plan directeur de quartier, hors césure verte, est subdivisé en une vingtaine d'unités de voisinage (identifiées A1, A2, B1..., D1...) entre lesquelles le programme global est réparti, en ménageant notamment une densité et intensité urbaine autour des deux boulevards urbains de Chancy et des Abarois. Les unités de voisinages, hors de la zone d'activité et des parcelles dédiées à l'équipement, permettent la réalisation des quartiers d'habitation mixtes.

Le nouveau boulevard des Abarois accueille logements et entreprises, pour lesquelles il offre une forte visibilité. Le boulevard de Chancy accueille des activités davantage en lien avec le TCOB et les fonctions quotidiennes des habitants. Les activités positionnées le long des axes avec nuisances (autoroute, boulevard des Abarois et boulevard de Chancy) bénéficient de la visibilité de ces voies et constituent un premier filtre pour les logements. Certaines des unités de voisinages autour du boulevard des Abarois (A2, A6, C9, C13) sont conçues pour accueillir une programmation mixte, dont la dominante logement est subordonnée à l'évolution des mécanismes de fiscalité et financement des développements urbains envisagés, tout comme de la demande en surfaces d'activités. En cas d'adaptation de ces mécanismes fiscaux, ou d'une faible demande en surfaces d'activités au moment de la mise en œuvre de ces quartiers, les surfaces dédiées au logement se verraient augmenter, dans la fourchette définie en plan.

En matière d'équipements locaux, une nouvelle école répondant aux besoins du quartier est idéalement implantée au croisement de la voie verte et du parc urbain de Borbaz, à laquelle pourra s'adjoindre d'autres programmes communaux.

Chacune des unités de voisinages bénéficie d'une dominante d'affection, malgré une part plus ou moins importante de mixité recherchée. Les ratios définis en plan donnent le niveau de mixité recherché, avec quelles affectations ou services, qui restent indicatifs et peuvent être amenés à évoluer selon l'avancement et les besoins du projet. La structure de suivi et gouvernance décrite au principe MO1 est l'instance responsable de coordonner cette répartition, qui fera l'objet de vérification dans le cadre des projets de détail.

Au sein des quartiers d'habitation, la conception et la programmation de seuils vivants autour des places d'accueil concourent également à l'animation et la diversité du quartier en dehors des heures des affectations principales (bureaux de jour, logement de nuit). Il s'agit notamment de créer une certaine tension, en veillant à accueillir un large éventail de fonctions utiles aux habitants : services aux particuliers, crèche, école, cabinet médical, petits commerces de quartier couvrant les besoins journaliers ou spécifiques (magasin de vélos...). La programmation de la place d'accueil de Saint Mathieu et le front de rue en vis-à-vis avec l'équipement structurant ou à haute valeur ajoutée devra faire la couture entre les deux. Au-delà des commodités décrites ci-dessus, des affectations du type café-terrasse, papèterie, vente à l'emporter, kiosque, magasin de communication, locaux associatifs (centre social, équipement de quartier, maison des associations), devront être recherchées afin de créer un espace en dialogue avec l'équipement structurant. La complémentarité de ce programme avec la Croisée de Bernex et la dynamique commerciale de la rue du village est également à rechercher. Le caractère vivant est par ailleurs déterminé par l'adressage des logements et activités sur l'espace public, en particulier autour des places d'accueil.

La place d'accueil de Tréchaumont, en articulation avec l'école, la césure verte et la future ligne tangentielle (TP et modes doux dont le tracé reste à définir), offre une opportunité pour animer le secteur, en particulier par la localisation de petites surfaces dédiées à des services et locaux publics en lien avec la place.

Par principe, ce sont les orientations de densité contenues dans le Plan Directeur Cantonal 2030 (fiche A12) et inscrites dans la LGZD (soit un IUS minimal de 1.2 et un ID de 1.8), qui prévalent à la conception des projets et PLQ à venir en potentiels secteurs de ZD3 (respectivement de un IUS minimal de 1 pour les ZD4A).

Le potentiel de chaque unité de voisinage peut se décliner selon diverses morphologies qu'il appartiendra aux concepteurs ultérieurs de définir, en tenant compte du contexte, du concept et de l'ensemble des principes directeurs du PDQ. Les gabarits et densités peuvent notamment être modulés, en tenant compte de la relation à trouver avec le bâti existant en particulier, permettant d'établir une transition (cf. principe directeur A1, et les illustrations possibles), ou au contraire d'une intensité urbaine plus soutenue en relation avec les espaces publics structurants, notamment à proximité du TCOB ou autour des places d'accueil.

Les secteurs MAP 1, etc et F2 à F3, sont des espaces verts ouverts, en principe non bâtis ou accueillant des constructions liées à la fonctionnalité et usage de parc agro-urbain, qui permettent de relier le parc sportif des Evaux à la Plaine de l'Aire renaturée. Les orientations d'aménagement suivantes sont à respecter : continuité de l'ouverture paysagère, implantation d'une ferme urbaine, espaces dédiés au délasserement, dont le programme est détaillé dans le principe directeur A10.

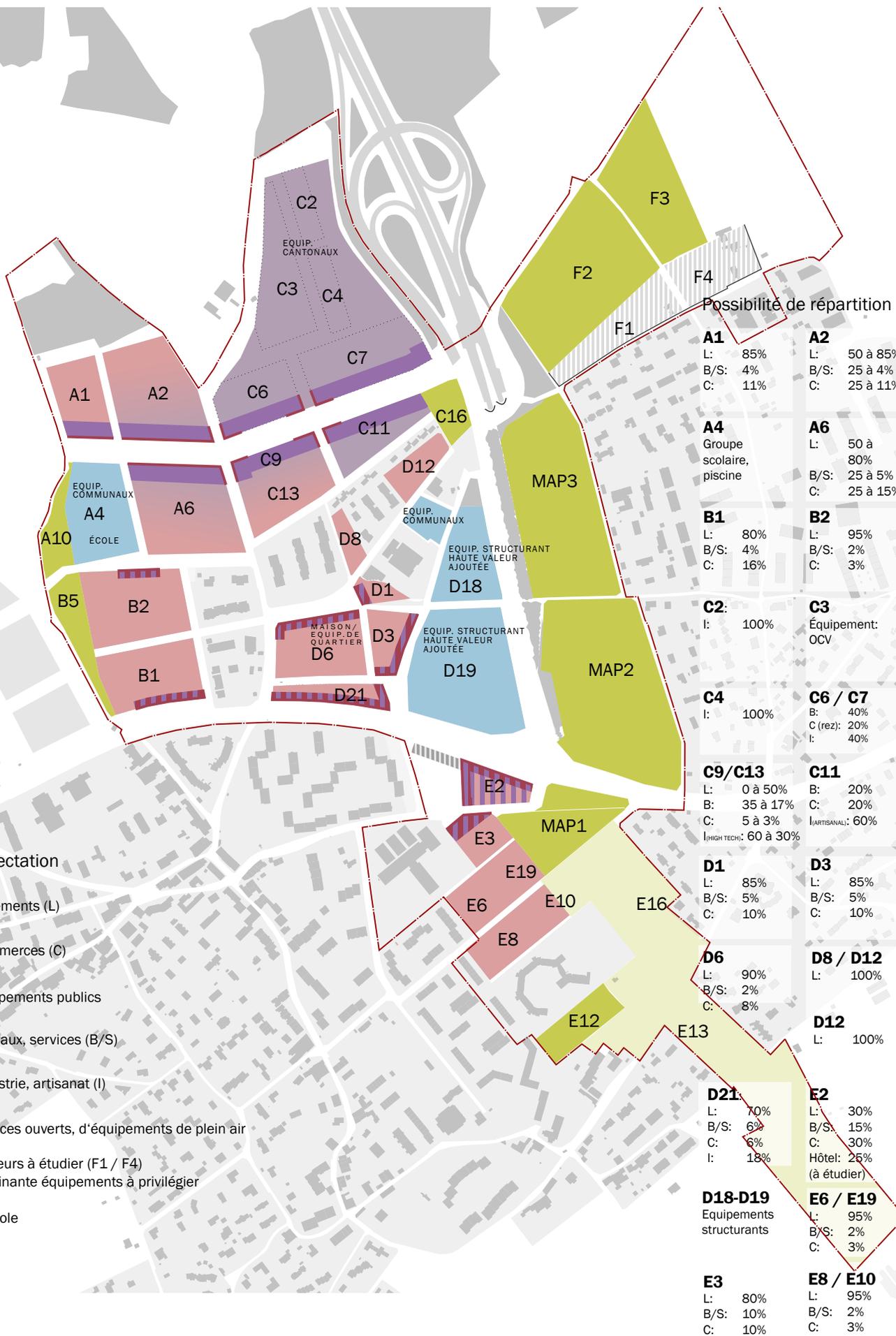
Effets attendus / objectifs

- Atteindre les objectifs de densité, d'intensité et de mixité urbaine et sociale définis dans le programme.
- Animer et qualifier les boulevards urbains par une coloration des activités attendues.
- Superposer les fonctions.
- Accueillir une diversité de programmes en rez-de-chaussée pour favoriser l'animation du quartier et l'appropriation par les habitants et usagers.
- Permettre la diversité morphologique pour mettre en valeur le potentiel de créativité des futurs concepteurs.
- Planifier des habitations avec des prolongements extérieurs qualitatifs.
- Garantir des espaces ouverts à la mesure des développements futurs.

Mesures - calendrier	Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
	Créer une structure de suivi et monitoring coordonnant la mise en œuvre des pièces urbaines et de la programmation établie par le PDQ, en lien avec le GP Bernex.	Dès 2015	OU / Communes	Information préalable
	Coordonner la relocalisation du stand de tir et la protection civile	Dès 2014	DS / OU	Coordination en cours
	Coordonner la relocalisation des entreprises	2015 - 2020	OU / FTI / Communes	Information préalable
	Préciser les besoins de surfaces communautaires	2015	Communes / OU / Opérateurs ou propriétaires	Information préalable
	Préciser le besoin scolaire en fonction des effectifs attendus et des possibilités d'extension identifiées dans les écoles existantes	2014 -2015	DIP / Communes	Coordination en cours

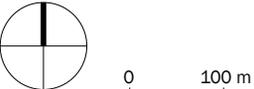
Coordination

Principes directeurs A1, A2, A3, A4, , A6, A7, B2, MO1



Dominante d'affectation

- Logements (L)
- Commerces (C)
- Équipements publics
- Bureaux, services (B/S)
- Industrie, artisanat (I)
- Espaces ouverts, d'équipements de plein air
- Secteurs à étudier (F1 / F4)
Dominante équipements à privilégier
- Agricole



Illustrations et références

Figure 21

Favoriser des unités de voisinage mixtes, offrant des services, commerces et équipements à proximité des logements, donnant lieu à des espaces publics animés et des quartiers vivants

Eco quartier Ginko, Bordeaux



Figure 22

Répondre aux besoins en équipements de proximité de la population, pour concrétiser la ville des courtes distances

Crèche communale, Bernex



Figure 23

Proposer des formes et typologies d'habitat dense, tout en composant avec des gabarits et formes urbaines compatible avec l'existant et ses spécificités

Eco-quartier Boo1, Malmö



Figure 24

Mettre à disposition de locaux communautaires pour favoriser la vie de quartier et faciliter le quotidien (anniversaire, réunion d'association, fête des voisins...)

Brünnen, Murtenstrasse, Berne



Illustrations et références

Figure 25

Permettre la mixité sociale, tant par le biais du logement subventionné que de l'habitat coopératif

Immeuble Codha à Châtelaine, Genève



Figure 26

Atteindre les objectifs de densités, en modulant les gabarits en fonction du bâti et du contexte urbain

Immeuble d'habitation, Ijburg, Amsterdam



Figure 27

Ménager les transitions avec le bâti existant, par un jeu sur des variations dans les gabarits

Acordia, Cambridge



Figure 28

Préserver la qualité de vie d'une ville à la campagne, ouverte sur son paysage, tout en apportant de nouveaux services, commodités et activités aux habitants par la ville mixte

Saint-Jacques de Lalande



Offrir un espace urbain qualifié et fonctionnel pour la nouvelle route cantonale (Bvd des Abarois)

Le boulevard des Abarois, nouvelle route cantonale raccordée au réseau national, est conçu comme un boulevard urbain, qualifié, animé et répondant également à des fonctionnalités prépondérantes d'accessibilité à l'échelle du Grand Projet.

Sa fonction est complémentaire de celle du boulevard de Chancy, assumant la fonction d'accès TIM en direction de l'A1. A ce titre, les affectations, la qualité urbaine et architecturale sont à soigner afin d'en faire une artère urbaine animée.

Sur l'ensemble de son tracé, le boulevard des Abarois est conçu par séquences, permettant de leur donner une identité particulière en écho aux futurs quartiers traversés. Le fonctionnement et le caractère définitif restent néanmoins tributaires des phases d'approfondissement à venir (AVP puis Projet), qui permettront d'en préciser la matérialité.

Afin de garantir son fonctionnement, le stationnement lié aux activités est géré à l'intérieur des unités de voisinage et sans accès direct sur le boulevard. Afin de sécuriser les traversées, celles-ci coïncident avec une concentration des points d'intérêt : débouché des cheminements modes doux, localisation des arrêts de TC et "activation" des carrefours (localisation préférentielle aux carrefours des commerces ou services).

Au niveau du tronçon de Bernex Est, le boulevard des Abarois est un élément clef du dispositif urbain. Il assume l'accroche à l'autoroute et la vocation de vitrine économique. La séquence de la sortie autoroutière au carrefour des Rouettes devient une véritable adresse urbaine, marquée par des programmes denses en front, où les activités à valeur ajoutée (EcoPôle, artisanat dense, hôtel d'entreprises, back office, sièges d'assurances ou de fédérations, petits ateliers ...) rayonnent sur le boulevard et participent à la qualité de l'espace rue pour y être en relation directe. L'implantation de telles activités ménage des synergies et crée un environnement propice à l'implantation d'un équipement cantonal structurant. Le traitement de l'accroche à la bretelle autoroutière doit être soigné, dominé par un bâtiment repère au sud du boulevard (écran au bruit pour les quartiers d'habitat à l'arrière), qui annoncent le caractère urbain de cet axe.

La séquence suivante jusqu'au parc de Borbaz est marquée par un front mixte moins dense, autorisant des activités en rez et premiers étages, et préservant du bruit les logements. Ces programmes mixtes intègrent dans leur implantation, conception constructive et typologique, des mesures d'atténuation du bruit, leur conférant, ainsi qu'aux espaces ouverts, un bon niveau de confort.

En tant que boulevard urbain, il participe à la structure paysagère du territoire, se faisant l'écho des verticales

bocagères qui le rythment. A l'inverse du boulevard de Chancy, qui se caractérise par ses arbres d'alignement qui façonnent son visage urbain, l'urbanité des Abarois se caractérise par la plantation d'essences inscrites dans le paysage local (chênes pédonculés, tilleuls, érables), implantés en mode discontinu, créant un lien avec le paysage auquel il se raccroche.

Effets attendus / objectifs

- Maîtriser les flux et les nuisances.
- Offrir un boulevard à la fois fonctionnel, qualifié et vivant.
- Créer des ambiances différenciées d'intensité urbaine et paysagères par séquence, rythmant le linéaire de voie et valorisant le cadre paysager identitaire préexistant.
- Permettre l'implantation d'entreprises à valeur ajoutée et artisanales, vitrine économique du nouveau centre régional.
- Disposer d'une capacité d'accueil et distribution des réseaux fluides et énergétiques.
- Créer un tissu urbain dynamique, terreau propice à accueillir un équipement structurant, de type enseignement supérieur.
- Déterminer un gabarit et des largeurs de trottoir permettant des déplacements à pied faciles le long des activités implantés le long du boulevard.

Mesures – calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Coordonner l'accroche du boulevard des Abarois au réseau national avec l'OFROU	2015	OFROU / DGT / OU	Coordination en cours
Préciser la dimension paysagère, à l'échelle de sa largeur, du gabarit des bâtiments en intégrant un confort d'usage pour les usagers	2014	DGT / OU / DGNP	Coordination réglée
Elaborer un cahier de recommandations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales des espaces ouverts (publics et privés), incluant des préconisations sur les gabarits des espaces publics, leur domanialité et l'insertion des constructions dans la pente. Assurer leur intégration dans les processus ultérieurs (PLQ...)	Dès 2015	OU / DGNP / DGT / Communes / Opérateurs / DGE	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A4, A5, B2, MO3, MO4



- | | | | |
|--|--|--|--|
| | Alignement de façade (indicatif) | | Arrêt de bus |
| | Alignement des étages actifs | | Franchissement TP uniquement (tracé schématique) |
| | Bocage (existant, à créer) | | Accès autoroute |
| | Boulevard arboré à créer | | Réseau structurant avec carrefour principal |
| | Parc urbain multifonctionnel | | Réseau secondaire / accès optionne |
| | Logements | | Bâtiment repère, accent |
| | Équipements publics | | Toutes mobilités douces |
| | Activités | | Traversée piétonne / cycliste |
| | Bureaux, services, commerces / activation des carrefours | | |



0 100 m

Illustrations et références

Figure 29

Inscrire le boulevard des Abarois dans la trame paysagère, offrir des espaces végétalisés et plantés, des dégagements devant les bâtiments pour la circulation piétonne, pour qualifier le boulevard des Abarois

Requalification de la Pfingstweidstrasse en boulevard urbain (35'000 véh/j TJM), Zurich west



Figure 30

Cadrer l'espace rue et activer le boulevard par une implantation en alignement de locaux d'activité dense

Port-Marianne, Montpellier



Figure 31

Aménager l'accroche du boulevard des Abarois à la bretelle autoroutière déclassée, en maintenant un front bâti actif, et des espaces pour les modes doux qui accompagne le front bâti



Figure 32

Générer des typologies diversifiées permettant d'accueillir, en front autour du boulevard des Abarois, activités aux premiers étages (toiture plantée) et logements en retrait sur les étages supérieurs

Route de Meyrin, Genève



Matérialiser la centralité principale de Bernex Est, en accroche sur le boulevard de Chancy, à la Croisée de Bernex

La Croisée de Bernex constitue l'une des trois centralités esquissées en accroche sur le boulevard de Chancy à l'échelle du pôle régional, dont chacune possède son identité propre : Vailly, place de quartier et terminus du tram ; Luchepelet, nouvelle centralité principale de Bernex ; la Croisée, pôle multimodal du Grand Projet. A l'échelle de Bernex Est, elle en est la centralité principale. Située juste après la vaste ouverture paysagère et respiration urbaine offerte par le parc agro-urbain, la Croisée de Bernex représente, par contraste, l'entrée du nouveau pôle régional, marquée par un bâtiment "repère", dont l'architecture (par son gabarit, son traitement de façade, etc) doit faire l'objet d'une attention toute particulière en lien avec sa visibilité.

Elle participe, en dialogue avec l'équipement structurant et/ou installation à valeur ajoutée, à affirmer la nouvelle urbanité de Bernex. La Croisée de Bernex constitue en outre un lieu d'échange pour les transports public, devenant un espace de visibilité exceptionnel. Elle amorce de manière emblématique l'entrée du pôle régional bernésien et la requalification de la route de Chancy en espace d'intensité urbaine, par la création d'une façade d'accueil en alignement sur le boulevard de Chancy.

La centralité prend forme autour d'une place généreuse, qui rayonne au-delà du boulevard par le parvis d'un équipement structurant, souligné par un bâtiment qui le cadre et dont le traitement en bâtiment "repère" reflète son rôle dans la ville. Elle organise l'interface modale majeure entre TP (bus urbains, régionaux et tangentielle, tram), modes doux (tangentielle, promenade) et transports individuels (P+R Suzettes). La perméabilité de part et d'autre du boulevard et la connectivité entre les modes est facilitée par des traversées fonctionnelles et par la visibilité de l'espace, offerte par un bâtiment en alignement sur le boulevard de Chancy, mais offrant transparence et perméabilité (par exemple partiellement sur pilotis, discontinu...). Ces aménagements s'articulent à ceux du TCOB.

L'implantation d'un équipement structurant cantonal, et l'accueil d'un programme mixte de logements, commerces (alimentation à rayonnement local avec satellites), cafés, kiosque, services, activité hôtelière (à confirmer), accompagne la fonction d'échange et garantit l'animation de cette place, tout en conservant une vocation locale complémentaire à la future centralité de Luchepelet.

La place de la Croisée trouve son expression spatiale y compris autour de la rue de Bernex, sur la commune de

Confignon, participant de la requalification de la rue de Bernex par une dilatation nouvelle de l'espace public. Les bâtiments, en alignement, viennent cadrer cette partie sud, offrant une certaine densité et mixité en lien avec cette localisation stratégique. L'espace dégagé offre à la place de la Croisée un lieu apaisé et de convivialité pour le "séjour", permettant de trouver un équilibre avec sa partie "transit" (pôle multimodal) au nord de la rue de Bernex.

Enfin, elle représente un point d'articulation stratégique des cheminements modes doux : elle permet l'accroche avec l'axe historique de la rue de Bernex, les quartiers au sud de celle-ci (tangentielle et promenade de Saint-Mathieu) et l'entrée du parc agro-urbain.

Effets attendus / objectifs

- Marquer le caractère urbain du nouveau pôle régional de Bernex, par la réalisation d'un programme singulier formalisé dans un bâtiment "repère", en alignement sur le boulevard de Chancy.
- Aménager la centralité et place principale de Bernex Est pour accentuer le caractère d'entrée de ville.
- Permettre l'implantation d'un repère architectural marquant l'entrée de ville.
- Accueillir une densité et une diversité programmatique intégrant logements et différents types de commerces, de services et d'activités autour de la place pour en favoriser l'animation tout au long de la journée, tout en y développant du logement.
- Amorcer le retournement du tissu villageois pour constituer la façade urbaine sud du boulevard de Chancy.
- Articuler la nouvelle colonne vertébrale de Bernex (Chancy) avec l'artère historique (rue de Bernex) par un espace public accueillant et qualifié.
- Articuler et redistribuer les flux modes doux entre la promenade de Saint-Mathieu, la tangentielle, la rue de Bernex, et l'accès au parc agro-urbain.
- Intégrer l'articulation au parc et à la césure verte de part et d'autre du boulevard de Chancy.

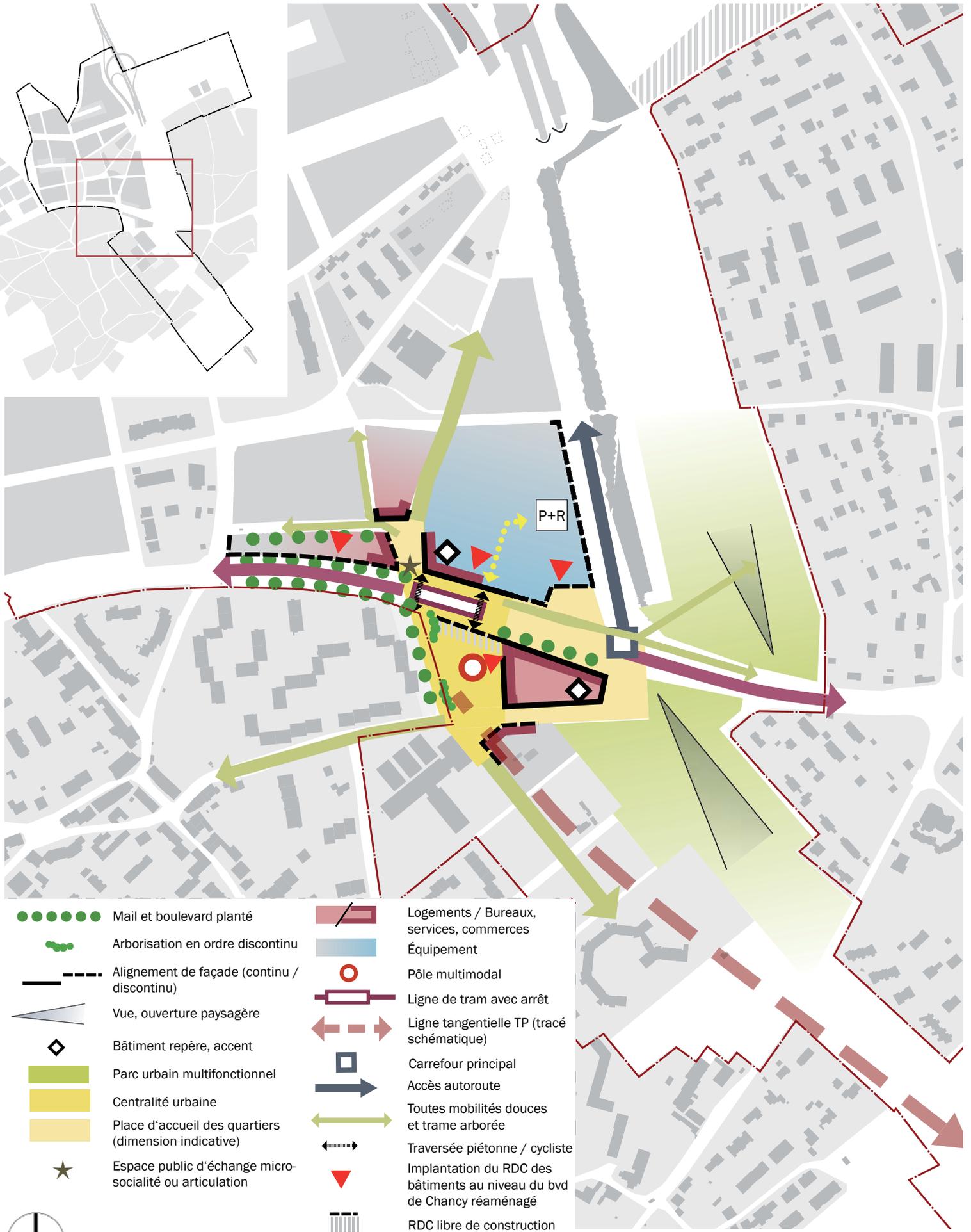
Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Préciser le fonctionnement et dimensionnement du pôle multimodal et définir les préconisations d'aménagement pour la place de la Croisée, en étroite coordination avec le projet de tramway et P+R (traversées, continuités), à intégrer dans le cahier des charges d'un concours pour sa réalisation	Dès 2016	OU – DGT	Coordination en cours

Réalisation d'un concours d'aménagement pour l'espace public et l'interface multimodale, en cohérence avec un parvis devant le futur équipement structurant au nord du bvd de Chancy et les nouveaux quartiers de Confignon au sud	En coordination avec la libération du foncier (actuel P+R)	OU / DGT / DGNP / Communes	Information préalable
En accord avec les propriétaires privés, réalisation d'un concours d'architecture pour le bâtiment emblématique à l'entrée de Bernex	En coordination avec la libération du foncier (actuel P+R)	OU / Opérateurs ou propriétaires	Information préalable
Prise de contact avec les opérateurs commerciaux et hôteliers, constitution d'un groupe de travail programmation	2016	OU / communes / opérateurs	Information préalable
Mener une étude d'insertion urbaine et paysagère de la ligne tangentielle TP et modes doux, afin de préciser son tracé et le matériel utilisé	Dès le lancement du PLQ sur le secteur Tréchaumont	DGT / OU / DGNP / communes / TPG	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs A2,A5, B3, B4



- Mail et boulevard planté
- Arborisation en ordre discontinu
- Alignement de façade (continu / discontinu)
- Vue, ouverture paysagère
- Bâtiment repère, accent
- Parc urbain multifonctionnel
- Centralité urbaine
- Place d'accueil des quartiers (dimension indicative)
- Espace public d'échange micro-socialité ou articulation
- Logements / Bureaux, services, commerces
- Équipement
- Pôle multimodal
- Ligne de tram avec arrêt
- Ligne tangentielle TP (tracé schématique)
- Carrefour principal
- Accès autoroute
- Toutes mobilités douces et trame arborée
- Traversée piétonne / cycliste
- Implantation du RDC des bâtiments au niveau du bvd de Chancy réaménagé
- RDC libre de construction



Illustrations et références

Figure 33

Créer un marqueur de la centralité de la Croisée par l'implantation d'un bâtiment repère amorçant la requalification de la route de Chancy et ouvrant sur une place animée, lieu d'échange et de vie

Wiedikon, Zurich



Figure 34

Alterner dans l'aménagement de la place des espaces de transit liés au pôle multimodal tournés vers le boulevard de Chancy, et des espaces de séjour offrant de la convivialité autour de la rue de Bernex

Place du midi, Sion



Figure 35

Localiser au rez-de-chaussée des commerces, dont alimentaire et satellites (kiosk, brasserie), des activités, services, à même de faire vivre la place comme une centralité de quartier

Manor, Vesenaz



Figure 36

Cadrer l'espace rue de Chancy, tout en offrant la perméabilité visuelle et fonctionnelle liée à l'interface modale

Avenue de la Mer-Raymond Dugrand, Port-Marianne, Montpellier



Structurer Bernex Est par une armature d'espaces publics denses et diversifiés

Le projet développe une armature d'espaces publics denses, diversifiés et hiérarchisés qui s'appuie et complète la trame existante.

Boulevards urbains structurants

Les deux boulevards urbains constituent les espaces majeurs structurants. Parce que l'espace public se matérialise autant par le vide qu'il constitue que par le bâti qui le borde, les espaces publics porteurs d'animation urbaine sont cadrés par un dialogue direct avec le bâti, par un jeu d'alignements. Les rez-de-chaussée participent à l'animation en s'ouvrant directement sur l'espace public (bvds urbains, places d'accueil en particulier). Ils sont jalonnés par des "bâtiments repères", localisés à des points stratégiques ou particulièrement visibles (dans une courbe sur laquelle porte le regard), auxquels les concepteurs devront porter une attention particulière.

En dehors de ceux-ci, le réseau des espaces publics se développe hors des voies circulées, offrant un confort d'usage (sécurité, visuel, acoustique...) et des ambiances diversifiées. Ce réseau représente un levier important pour la qualité de vie. L'armature proposée est constituée d'une ossature principale et d'un maillage plus fin qui se décline en venelles, places d'accueil, parcs, cours..., à l'échelle de Bernex nord, qui se décline à celle de Bernex Est.

Promenades paysagères et espaces publics structurants

L'ossature principale révèle les voies historiques (promenades de Borbaz et Rouettes), qui servent de support à de grandes promenades paysagères. Elles sont la "couture" avec les quartiers existants. Elles conduisent naturellement du village à la Champagne, traversant le boulevard de Chancy, et invitent à la promenade, la détente, la flânerie et la contemplation : l'attrait et l'accompagnement végétal y est prépondérant. Bernex Est amorce le parc multifonctionnel de Borbaz, par la réalisation de l'espace à l'intérieur du cordon bocager, imaginé comme un parc linéaire équipé (jeux, détente, fitness de plein air...) complétant la promenade par des usages récréatifs.

Cette ossature principale est complétée par deux espaces publics linéaires, qui relient des équipements d'importance, ou sont connectés au cœur de ville. La promenade de Saint Mathieu à l'Aire met en relation des équipements d'envergure régionale ou locale, tandis que la voie verte relie le cœur d'agglomération. Elles ont une vocation fonctionnelle évidente. Leur aménagement doit permettre de se déplacer efficacement, et doit offrir des espaces de dilatation, les "cours sur espace public", telles des antichambres mettant en connexion l'espace public et les équipements desservis, espaces d'attente ou d'appropriation variée.

Venelles et places d'accueil des quartiers

L'ossature secondaire se compose de places d'accueil et de venelles qui les relient et irrigue les nouveaux quartiers. Les places d'accueil sont le point de rassemblement ou d'entrée des quartiers. Elles centralisent les petits équipements et services, commodités, ainsi que le stationnement et ses émergences qui assurent une fréquentation et une animation quotidienne de ces espaces. Elles sont des espaces de rencontre et de sociabilité entre les habitants.

Les venelles assurent la perméabilité fine, et relient les places d'accueil identitaires et animées propres aux différents quartiers. Ces venelles, par essence les espaces de rencontre, d'échange et interconnaissance, de sociabilité des quartiers, assurent les liaisons modes doux de manière directe et conviviale aux unités de voisinages, depuis les arrêts TC et les places d'accueil. Leur orientation nord-sud s'inscrivant dans le sens de la pente permet d'offrir à tous les habitants des vues vers le grand paysage (Jura, Salève), et de rythmer le boulevard de Chancy par des échappées visuelles.

Une diversité architecturale et volumétrique, ainsi qu'une perméabilité visuelle ou physique des cœurs d'unité, est recherchée le long des venelles, permettant de rythmer de manière variée ces cheminements.

Effets attendus / objectifs

- Unir l'ensemble du quartier et les deux communes.
- Hiérarchiser les espaces publics et faciliter leur lisibilité par des aménagements paysagers en conséquence (délimitation des espaces accessibles au public/espaces privatifs, traitement des fronts de rues et de venelles, ambiances intimes ...).
- Réaliser la première partie de l'armature des espaces publics, qui traduise le concept de ville passante proposé à l'échelle de Bernex nord, se déclinant dans le secteur de Bernex Est.
- Soutenir la trame urbaine, en particulier par la constitution de façades urbaines, constitutives des espaces rues majeurs (Chancy, Abarois, places d'accueil).
- Offrir des espaces de transition entre les tissus existants et futurs.
- Assurer une continuité par les modes doux, depuis chaque unité de voisinage, vers les attracteurs urbains (équipements, arrêts TP et stationnement privé).
- Créer des parcours attractifs, rythmés, diversifiés encourageant l'usage des MD.
- Connecter le quartier aux attracteurs régionaux et au cœur d'agglomération.
- Favoriser la viabilité des commerces et service en leur donnant des prolongements publics sur les places d'accueil.
- Créer une ambiance de venelles mixtes et invitant à la rencontre, dédiées aux modes doux et à l'appropriation sociale, tout en les rendant circulables, au besoin..
- Générer une architecture diversifiée et en connexion avec l'espace public.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Préciser l'emprise, les gabarits et réfléchir à la domanialité (cessions, servitudes...) adaptée à la trame des espaces publics	Dès 2015	OU / DGNP / DGT / Communes / Opérateurs	Information préalable
Elaborer un cahier de recommandations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales des espaces ouverts (publics et privés), incluant des préconisations sur les gabarits des espaces publics, leur domanialité et l'insertion des constructions dans la pente. Assurer leur intégration dans les processus de planification (concours et PLQ) et opérationnels	Dès 2015	OU / DGNP / DGT / Communes / Opérateurs	Information préalable
Elaborer les avant-projets et projets d'espaces publics, selon des périmètres cohérents assurant leur continuité, lisibilité et identité	En coordination avec l'avancement des plans d'affectations	OU / DGNP / DGT Communes / Mandataires / Opérateurs ou propriétaires (selon projet)	Information préalable
Adapter, dans le cadre du projet, le concept de voie verte d'agglomération, au contexte bernésien.	Dès 2015, réalisation 2018	DGT / OU / DGNP / Communes (Bernex, Confignon, Onex)	Information préalable
Réaliser et aménager la trame des espaces publics en fonction du phasage des opérations	Selon étapes d'avancement	Communes / Opérateurs / OU	Information préalable
Mener une étude préliminaire à l'établissement des PLQ dans le cadre du réaménagement de la route de Pré-Marais et chemin des Rouettes	Dès 2015	Communes / DGT / OU	Information préalable
Réaliser une étude pour la requalification du chemin des Tacons	Dès 2019	Communes / DGT / OU / DGNP	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A1, A9, A10, C1, MO4



Illustrations et références

Figure 37

Aménager des places d'accueil, porte d'entrée des quartiers, sur lesquelles se concentrent les services et équipements de quartiers, locaux d'activité, entrée des parkings mutualisés...Elles sont des espaces d'animation quotidienne et le lieu d'évènements ponctuels réunissant les habitants (fête des voisins...)

Tübingen



Figure 38

Aménager des places d'accueil, porte d'entrée des quartiers

Place Simon Goulard, Genève



Figure 39

Cadrer les places d'accueil et espaces publics structurants par une implantation en alignement des bâtiments, ouvrant sur les places. Offrir des surfaces de rez actifs pour rendre vivant ces espaces

Le Pommier, Genève



Figure 40

Aménager la voie verte, articulation au cœur de la nouvelle urbanisation, comme un espace à l'ambiance arborisée généreuse et semi-naturelle, participant tant à la qualité de vie du quartier qu'au confort des déplacements

Voie verte de l'Aire, Genève



Illustrations et références

Figure 41

Concevoir les venelles de manière à assurer tant leur fonctionnalité de desserte des habitations par les modes doux, que d'espace de sociabilité, de jeu, d'appropriation collective

Wiedikon, Zurich



Figure 42

Articuler des espaces de petite dimension, dit de micro-sociabilité, au croisement des venelles et des arrêts de tram. Ils offrent aux habitants le temps de se croiser, d'échanger brièvement. Ils sont aménagés, par exemple, de mobilier pour un séjour court, en stature débout par exemple.

Place des Ormeaux, Lancy



Figure 43

Equiper les parcs multifonctionnels, par des aménagements urbains variés, en relation avec la vocation nature, de délasserement voire sportive (course à pied, vélo...) des promenades paysagères bordant ces parcs

Fitness urbain, parc de Trembley, Genève



Figure 44

Aérer le tissu urbain et rythmer les cheminements modes doux principaux par des cours publiques en lien avec l'espace public principal, aux appropriations variées : jeux, bancs, pergolas, jardins citoyens, interventions artistiques éphémères...

Jardin citoyen d'Amarante, Lyon



Développer le réseau des espaces publics en lien avec les espaces ouverts et le maillage vert

La fonction et la hiérarchie des espaces publics de l'armature définie appellent des types d'aménagement participant à leur qualification et différenciation. Ces parcours diversifiés sont par ailleurs rendus attractifs par le dialogue qu'ils tissent avec les espaces bâtis et ouverts qui les bordent, avec le maillage vert.

Les promenades paysagères

L'aménagement des promenades nord-sud revitalise et prolonge une végétation de type haies bocagères, haies basses arbustives qui dépasse le boulevard de Chancy, et invite, en les rendant lisibles, à la promenade vers les espaces agricoles et naturels périphériques.

La Voie verte et la promenade de Saint-Mathieu

La voie verte, à l'instar de la promenade de Saint-Mathieu, est un élément qui joue un rôle de transition et couture entre des tissus et fonctions de nature hétérogène (tissu existant – nouveau, activités et équipement structurant versus quartiers d'habitat ou secteur artisanal communal). Ces espaces parcourent des linéaires conséquents, et doivent à ce titre offrir des dilatations, des poches rythmant ces parcours par des espaces de repos ou d'accueil vers les équipements. Ils doivent ménager des espaces ombragés jalonnant le parcours. Ces poches (cours sur espaces publics) sont des lieux de mixité, accessibles à tous, vivants, des espaces de nature en ville (repos et contemplation, pelouse, prairie, plantations, voire plantages), ou selon le contexte plus minéraux (parvis, terrasses, espaces de jeux, d'attente, de représentation, d'exposition, de pique-nique...). La voie verte est plantée de préférence d'espèces indigènes (noyers / tilleuls) ou de fruitiers haute tige.

Les venelles

Les venelles de quartiers, bien que directes, sont pensées en "baïonnette", créant des perspectives diversifiées et alternantes, et relient les places d'accueil, rythmant le parcours par une série de fermetures – ouvertures. La continuité, leur lisibilité, est guidée par des éléments de mobilier urbain, un arbre, un élément signalétique, qui oriente l'utilisateur dans l'espace ("relais de réassurance"). En tant qu'espaces de déplacement, mais surtout de sociabilité des quartiers, elles sont jalonnées par des variations d'ambiances (parties ombragées tempérées en lien avec des places de jeux, de pose, versus cheminement ensoleillé ; pergolas, abris grillades, garages vélo, jardins pédagogiques, relais biologiques), tout en

créant un dialogue avec l'enveloppe végétale, le seuil et le cœur des unités de voisinages qui les bordent.

Ce maillage est sans ruptures et s'insère dans la pente, permettant la continuité avec les espaces existants, leur lisibilité et un confort d'usage pour tous (vélo, mobilité réduite...).

Les cœurs des unités de voisinage

Enfin, les cœurs des unités de voisinage sont principalement végétalisés. Ils sont des espaces de nature en ville à valoriser, plus intimes et tranquilles, perméables physiquement ou visuellement, pouvant prendre la forme de jardins collectifs ou plus privatifs, prolongements extérieurs de l'habitat, plantages individuels, ou d'autres pratiques et usages à imaginer. Ils ménagent notamment des perspectives paysagères et vues fines à l'échelle des unités de voisinage, qui enrichissent le vécu et les parcours des habitants.

Effets attendus / objectifs

- Soutenir la trame urbaine proposée par une charpente paysagère adaptée et différenciée
- Donner une identité propre aux différents types d'espaces publics par un traitement circonstancié, créer des ambiances différentes, des lieux de vie et d'échange, des espaces publics conviviaux et cheminements fréquentés et vivants, en fonction de leur vocation et usage, tout en conservant une cohérence d'ensemble de la trame paysagère.
- Penser des espaces publics appropriables par tous afin de favoriser la convivialité et la rencontre.
- Créer un réseau d'espaces publics lisible, identitaire et continu, facilitant l'orientation de l'usager.
- Etablir des continuités, visuelles ou d'usage, entre l'espace public et les espaces ouverts semi-collectifs ou privés.
- Créer des cœurs d'unités de voisinages participant à la qualité de l'habitat.
- Varier les degrés d'intimité et convivialité.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Elaborer un cahier des recommandations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales des espaces ouverts (publics ou privés), incluant des préconisations sur les gabarits des espaces publics, leur domanialité et l'insertion des constructions dans la pente. Assurer leur	Dès 2015	OU / DGNP / DGT / Communes / Opérateurs	Information préalable

intégration dans les processus de planification (concours et PLQ) et opérationnels			
Elaborer les avant-projets et projets d'espaces publics, selon des périmètres cohérents assurant leur continuité, lisibilité et identité	En coordination avec l'avancement des plans d'affectations	OU / DGNP / DGT / Communes / mandataires // Opérateurs ou propriétaires (selon projet)	Information préalable
Développer des mesures paysagères pour la végétalisation des espaces plantés structurants	Selon étapes d'avancement	DGNP / Communes	Information préalable
Réaliser le maillage des espaces publics	Selon étapes d'avancement	Communes / OU / Opérateurs	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A1, A8, C1



0 100 m

Illustrations et références

Figure 45

Concevoir une certaine intériorité aux quartiers, en offrant aux logements un "en dehors" ouvrant des possibilités d'usages et appropriation privatifs ou collectifs

Tübingen



Figure 46

Aménager les venelles de quartier comme des espaces de convivialité, sociabilité, en y implantant jeux, tables, placettes ombragées, pergolas, espaces d'appropriation pour du plantage ...), rendant ces espaces vivants et animés

Confluence, Lyon



Figure 47

Créer des cœurs d'îlots perméables visuellement ou physiquement, ménageant des percées visuelles depuis et vers l'extérieur. Les ouvertures visuelles vers les cœurs d'îlots rythment et enrichissent le ressenti des piétons depuis les venelles

Rieselfeld, Freiburg im Breisgau



Figure 48

Penser le seuil entre l'espace public et privé des unités de voisinage, comme des espaces de transition, en cohérence et continuité l'un de l'autre

Chosserfeld_Burgdorf



Illustrations et références

Figure 49

Privilégier l'ouverture et la perméabilité des cœurs d'unités de voisinage au contact des grands parcs et césure paysagère, prolongeant l'impression de grands espaces

Precosy, Nyon



Figure 50

Agrémenter la voie verte et la promenade de Saint-Mathieu par des "cours sur l'espaces public", petits salons végétalisés ou minéraux offrant des espaces de pause aux usagers

Quartier du Flon, Lausanne



Figure 51

Privilégier l'utilisation de matériaux perméables afin de minimiser les volumes d'eau de ruissellement

ZAC du Periaz, Seynod, Annecy



Figure 52

Accompagner les cheminements par des noues paysagères et des plantations en ordre discontinu

Quartier Vauban, Fribourg-en-Brisgau



Préserver l'ouverture paysagère des Evaux à la plaine de l'Aire, et y intégrer une ferme urbaine au centre d'un parc agro-urbain**L'ouverture paysagère**

L'ouverture paysagère de la presqu'île de Loex - Bernex Confignon est un espace paysager ouvert majeur qui irrigue le territoire franco-valdo-genevois. Cette pénétrante de verdure joue un rôle multifonctionnel tant en terme de délasserment et de paysage que d'agriculture, protection de la nature et accueil d'activités sportives. Principalement libre de construction, elle permet la connexion entre le Rhône et l'Aire, reliant ainsi deux entités paysagères et réservoirs de biodiversité majeurs du Canton. Avec le développement imaginé, il convient de maintenir et conforter cette césure comme lieu de délasserment et de respiration dans le tissu bâti au caractère urbain de plus en plus affirmé, espace écologique et de vitrine de l'activité agricole. Depuis le boulevard de Chancy, cette respiration offre des vues en butée sur le Jura et en belvédère sur la plaine de l'Aire.

Cette entité devient un espace de référence pour les habitants de ce secteur voué à une forte urbanisation, et permettra de relier le futur pôle régional de Bernex au futur quartier des Cherpines, mais encore au centre sportif intercommunal des Evaux.

L'ouverture paysagère des Evaux à la plaine de l'Aire est rythmée par des séquences et ambiances différenciées du nord au sud. Il compose avec des espaces de sports et délasserment, un parc agro-urbain, des places et parc plus urbains et des espaces agricoles. Elle révèle également l'identité viticole du territoire.

Le parc agro-urbain

Au titre de l'emprise du Grand projet de Bernex sur le monde agricole, le projet urbain propose de valoriser la proximité de l'agriculture, qui perdure aux portes des nouveaux quartiers, par un espace où les deux se rencontrent de manière innovante.

Le parc agro-urbain s'insère dans l'ouverture paysagère des Evaux à l'Aire et vient en constituer l'une des différentes composantes et ambiance. Il s'étend du boulevard de Chancy au chemin des Tacons amorçant le premier aménagement lié à cette césure paysagère. Il se prolonge à terme par un parc urbain interquartier au sud du boulevard, et au nord des Tacons par des espaces à vocation plus sportive. Le parc-agro urbain, projet issu d'une procédure de concours, a vocation à être le support d'usages mixtes et complémentaires. Tantôt il s'inscrit dans le prolongement des équipements sportifs existants des Evaux, tantôt il est support d'activités de plein air et d'espaces de détente et loisirs. Il devrait assumer également

des surfaces dédiées à la production agricole ponctuée d'une ferme urbaine représentative de l'agriculture genevoise.

En tant qu'espace ouvert d'échelle d'agglomération, ce parc fait se rencontrer et créer davantage de liens et échanges entre les quartiers de Cressy et Bernex Est, dépassant la coupure de l'autoroute. Une attention particulière est portée aux points d'attache de part et d'autre de l'autoroute, qui doivent inviter à la traverser, par un aménagement attractif de ces micro-espaces de transition. La traversée du boulevard de Chancy, dans le cadre du projet de parc, est également soignée afin de les sécuriser et de la rendre confortable.

L'entrée est matérialisée sur le boulevard de Chancy, par une place qui accueille la ferme urbaine, mais également au sud-ouest en direction du pôle multimodal et du P+R Suzettes.

La ferme urbaine, vitrine de la production agricole locale

La question de l'alimentation devient une thématique importante dans la réflexion territoriale, notamment à l'échelle des développements urbains au travers de la notion de quartier durable. La production agricole s'invite alors dans l'espace urbain sous des formes variées. La ferme urbaine en est une forme innovante et aux enjeux multiples.

Véritable agrafe entre l'agriculture périurbaine et la population locale, la ferme urbaine de Bernex est représentative de l'activité agricole environnante. Elle doit véhiculer les valeurs du monde paysan, et transmettre les bienfaits d'une "production locale pour une consommation locale".

Cette ferme répond également à une demande d'information et de sensibilisation croissante par le biais d'ateliers pratiques. Elle s'adressera aux élèves, aux étudiants, aux habitants du quartier et d'ailleurs, à toute personne intéressée.

La ferme urbaine de Bernex est un lieu de :

- Production et transformation de denrées alimentaires,
- Commercialisation des produits de la ferme mais aussi de la région,
- Sensibilisation, formation et communication autour de l'importance d'une agriculture de proximité.

L'accessibilité du public est garantie à travers l'arrêt de tram et le pôle multimodal à la Croisée de Bernex, ainsi que par le P+R Suzettes.

Effets attendus / objectifs

- Préserver l'entité et ouverture paysagère et naturelle majeure à l'échelle de l'agglomération, comme un repère spatial.
- Préserver les vues vers le Jura et le Salève, depuis le boulevard de Chancy.
- Aménager un espace majeur de respiration à l'intérieur d'un tissu bâti qui se densifie, et offrir un lieu de convergence, de délasserment et de sociabilité aux habitants de Bernex et Confignon, concrétisant l'infrastructure biologique et paysagère.
- Réduire la coupure de la bretelle autoroutière par une amélioration qualitative des points de passage existants.
- Organiser la couture entre le nord et le sud du boulevard de Chancy par l'aménagement d'une traversée sécurisée.
- Compenser le défrichement de l'aire forestière de la Croisée de Bernex selon l'autorisation de défrichement délivrée par la Confédération.
- Evaluer la possibilité de compenser l'aire forestière du stand de tir selon les besoins légaux et en fonction de la capacité et des orientations du projet de parc à accueillir une telle compensation.
- Marquer les entrées du futur parc.
- Proposer une fenêtre ouverte sur le monde de l'agriculture locale/une vitrine pour l'agriculture environnante à travers la ferme urbaine.
- Faciliter l'accès à des produits agricoles de saison et de qualité.
- Créer un lieu privilégié pour la sensibilisation à l'importance d'une agriculture de proximité (accueil de groupes scolaires).
- Favoriser un point de rencontre, source d'échanges assurant des liens sociaux autour de l'activité de la ferme.
- Tester la gestion partielle d'un espace public par une activité économique.
- Assurer une animation dynamique et constante des lieux.
- Offrir une qualité paysagère au sein de cet espace public par la diversité et la rotation des cultures.
- Augmenter la qualité biologique d'un espace public par une activité respectueuse de l'environnement.

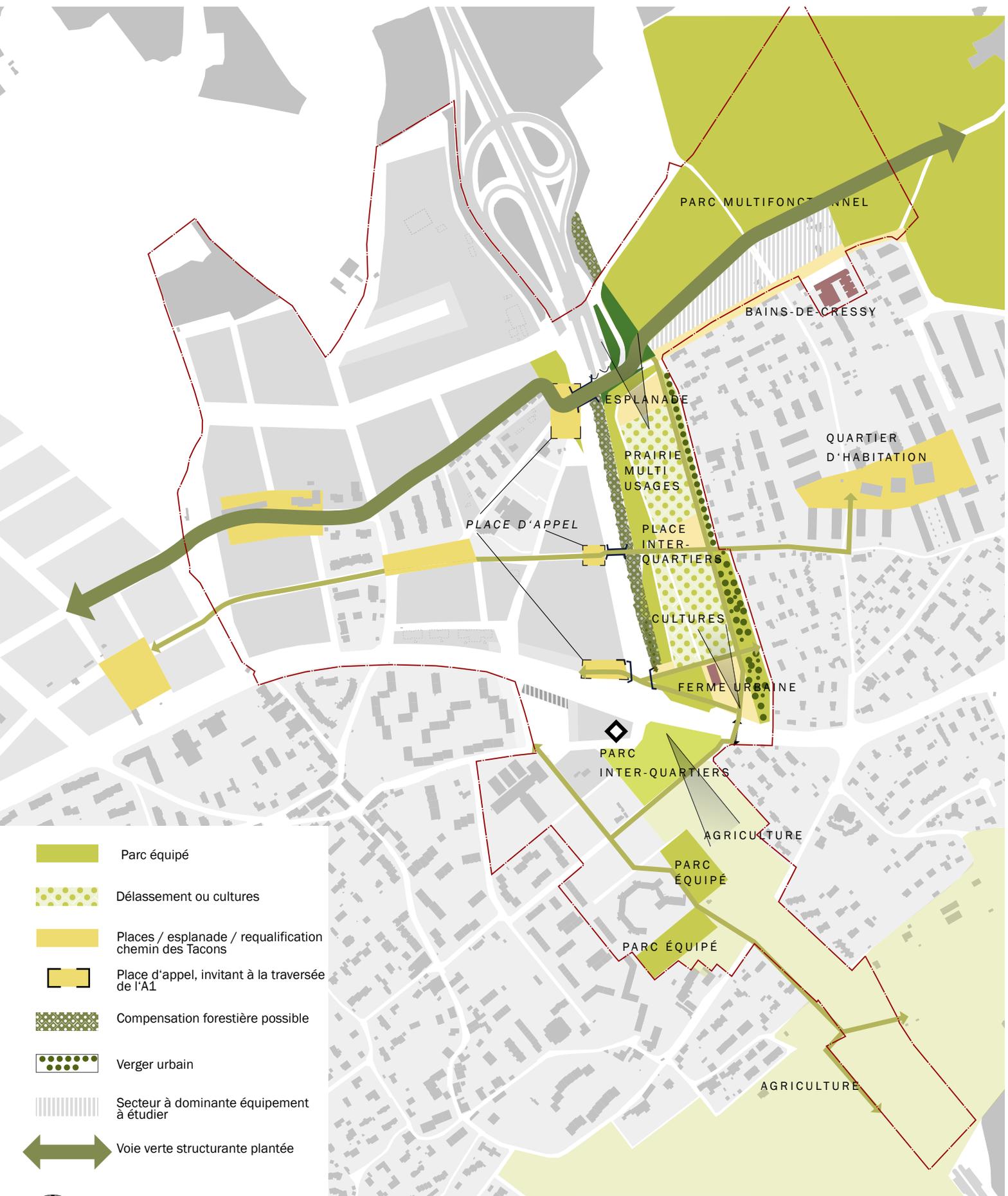
Mesures - calendrier

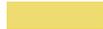
Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Développer un avant-projet d'espace public pour le parc agro-urbain	Fin 2013	OU / DGNP / DGA / DGGC / Communes / lauréat du concours	Coordination réglée
Animer un groupe de travail agricole pour consolider le concept et projet de ferme urbaine, ainsi que étudier la faisabilité et pérennité d'un musée du tracteur	2014-2015	DGA / OU / Commune de Bernex / Porteur de projet	Coordination en cours
Développer un avant-projet / projet et DD d'espace public pour le parc interquartier du Vuillonex	En coordination avec les opérations Vuillonex - Tréchaumont	OU / DGNP / DGA / DGGC / Communes / mandataire	Information préalable
Aboutir le projet d'espace public du parc agro-urbain	2015 - 2016	OU / DGNP / DGA / DGGC / Communes /	Coordination réglée

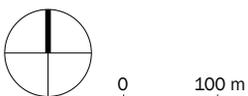
		lauréat du concours	
Préciser le plan financier pour le fonctionnement de la ferme urbaine	2014	DGA / OU	Coordination en cours
Réaliser le parc : - partie nord et traversée Chancy - partie sud (parc interquartier)	2016-2017 A partir 2020	DU / DGNP / DGA / DGGC / Communes / mandataire	Coordination en cours Information préalable
Réaliser la ferme urbaine	2018	DGA, OU, groupe agricole	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs A8, C5, C7, C8, MO1, MO3



-  Parc équipé
-  Délassement ou cultures
-  Places / esplanade / requalification chemin des Tacons
-  Place d'appel, invitant à la traversée de l'A1
-  Compensation forestière possible
-  Verger urbain
-  Secteur à dominante équipement à étudier
-  Voie verte structurante plantée



Illustrations et références

Figure 53



Parc du Mont Evrin, Montévrain

Figure 54



Conserver l'ouverture paysagère depuis le boulevard requalifié de Chancy
Actuelle route de Chancy, Bernex Confignon

Figure 55

Aménager un vaste parc agro-urbain, support d'usages multiples, de détente et loisirs de plein air, en prolongement du parc des Evaux
Parc intercommunal des Evaux, Onex - Genève



Figure 56

Intégrer la dimension agricole, par l'implantation d'une ferme urbaine pédagogique, de surfaces agricoles intégrées au parc, sensibilisant les habitants à l'agriculture de proximité et permettant l'émergence d'un lieu de commercialisation de produits locaux



Verzone et Woods du concours de parc agro-urbain Bernex-Confignon

Organiser les transitions avec les entités paysagères et l'espace agricole

Le Grand Projet Bernex s'insère dans la plaine de la Champagne, vaste espace agricole ouvert et orienté vers le Rhône. Cette vaste plaine est ponctuée, notamment à Bernex Est, par des massifs boisés et des cordons bocagers. Aussi, dans ce secteur, le choix a été fait de tirer parti de cette charpente paysagère préexistante pour y adosser l'extension de l'urbanisation..

Le nouveau quartier de Bernex Est tire avantage de cette configuration, où la trame paysagère ménage des effets d'intériorité / extériorité que le projet conforte dans le but d'apporter une lisibilité territoriale (et d'usages, entre espaces bâtis et espaces paysagers et agricoles). Cette lisibilité est recherchée pour la fonction de protection de l'espace agricole qu'elle peut apporter, canalisant les flux en rendant les usages plus évidents. Les épaisseurs ou continuités végétales qui en découlent ont également une vocation biologique.

Par le traitement des franges de l'urbanisation, il s'agit non pas d'accentuer une rupture dedans / dehors, mais d'accompagner le passage de l'un à l'autre. Il s'agit tant de donner à voir ou percevoir le grand paysage depuis l'intérieur, situant la ville dans son contexte paysager, que de soigner la perception de la nouvelle urbanisation depuis les grands espaces agricoles périphériques. L'aménagement des transitions trouve racine dans cette trame préexistante.

La frange ouest, provisoire, est soulignée par le prolongement de la haie bocagère. Elle donne lieu à l'aménagement de la promenade de Borbaz, épaissie d'un parc équipé qui l'accompagne, amorce du parc de Borbaz dans son état à terme. Elle accueille également la gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, renforçant sa vocation "nature" et établissant une certaine transition avec l'espace restant pour le moment agricole. Le bâti en implantation singulière ménage des percées et perméabilités visuelles internes et externes.

La transition vers le nord est cadrée et assurée par les massifs forestiers et cordons boisés. Le retrait des zones bâties aux massifs boisés favorise un traitement de ces franges par une bande rudérale, accueillant également la gestion de l'eau à ciel ouvert. Ces dégagements et les chemins qui y conduisent assurent le recul nécessaire pour maintenir leur perception depuis les futurs aménagements, participant à valoriser les éléments paysagers caractéristiques du site. Ce dispositif garantit enfin une transition progressive et une limite claire entre espace urbanisé et espace rural. La fonction d'accueil du bois du Stand est confortée, de par son implantation le long de la promenade de Borbaz et dans la continuité du cheminement menant à l'école. La zone d'activités mérite une attention certaine, par un traitement de lisière étagée dans la bande rudérale, permettant de mettre à distance les bâtiments

industriels du chemin creux, tout en préservant au nord l'ouverture paysagère.

La transition avec l'est du périmètre (Cressy), se fait par le biais du "parc fertile" et de la mise en scène d'une nature domestique et en mouvement, construite par l'homme, qui opère la transition avec l'espace construit de Cressy et fait de la césure verte un véritable lieu d'échange et de centralité, ouverte.

Au sud, la vocation agricole et l'identité viticole sont conservées et protégées et donne lieu à une implantation singulière du bâti en limite ménageant la perméabilité visuelle et physique depuis et vers la césure verte.

Chacune de ces transitions assure une fonction biologique, sous la forme de continuités végétales diversifiées : lisières bien exposées et thermophiles, valorisation biologique des ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert.

Effets attendus / objectifs

- Limiter l'impact de l'urbanisation sur la perception du territoire et sur la structure paysagère en place.
- Matérialiser l'entrée dans le monde agricole et canaliser les habitants / usages sur des cheminements privilégiés.
- Ménager des percées visuelles vers le paysage environnant.
- Maintenir le grand espace de non bâti (agricole et viticole et délassément) au sud de la route de Chancy comme espace de transition entre deux secteurs bâtis.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Dans le cadre d'un PDZI, préciser le dispositif d'aménagement de la frange avec la promenade des Rouettes	Dès le PDZI	OU / DGNP / Communes	Coordination en cours
Evaluer la faisabilité, et cas échéant développer le concept de gestion à ciel ouvert de l'eau à l'extérieur du périmètre du PDQ, le long des chemins agricoles, dans le cadre de la mise en œuvre du réseau agro-écologique de Bernex, sur base volontaire des agriculteurs	Au fur et à mesure des besoins et opportunités	OU / DGNP / DGA / DGEau / Communes	Information préalable
Préciser l'aménagement de la première bande du parc de Borbaz	Dès le PLQ Grouet	OU / DGNP / Commune / Opérateurs	Coordination en cours

Coordination

Principe Directeur A4, A5, A9, A10, C1



Illustrations et références

Figure 57



Favoriser des implantations du bâti, en frange de l'urbanisation, sur le mode du parc habité, offrant des prolongements visuels entre intérieur et extérieur des quartiers

Schwarzpark, Bâle

Figure 58



Traitement différenciés, espace tampon paysagers

Le Pommier, Genève

Figure 59



Traiter les franges urbaines au contact de la zone agricole ou des massifs boisés par des milieux extensifs et / ou humides

Copenhague

B. Mobilité

Identifié comme centre régional, Bernex voit son système de mobilité se renforcer et l'outil PDQ permet d'ancrer cette évolution pour chacun des modes de déplacements. Les objectifs du plan directeur de quartier quant à la mobilité sont ambitieux et la mise en œuvre du **concept d'écomobilité et complémentarité modale** vise à les atteindre.

Les principes d'écomobilité retenus pour Bernex Est doivent permettre de garantir une accessibilité adaptée aux secteurs d'activités et d'emplois tout en concevant **un quartier des courtes distances** apaisé et faisant la place belle aux modes doux et actifs. Ceci se traduit par un réseau maillé de cheminements adaptés à tout public, attractifs et interconnectés mettant en relation le quartier avec Bernex existant. Un nouveau pôle multimodal, comptant une offre performante en transports publics, vient compléter ce système destiné à proposer une **offre attractive, constituant une alternative performante aux transports individuels motorisés**. La complémentarité modale donne ainsi un nouvel équilibre entre les modes de déplacement.

Données de base du Plan Guide

Figure 60

Schéma d'organisation général de l'accessibilité pour les modes individuels. Le nouveau boulevard des Abarois déleste le boulevard de Chancy et concentre le transit pour limiter sa diffusion à l'intérieur des nouveaux quartiers

MRS partners

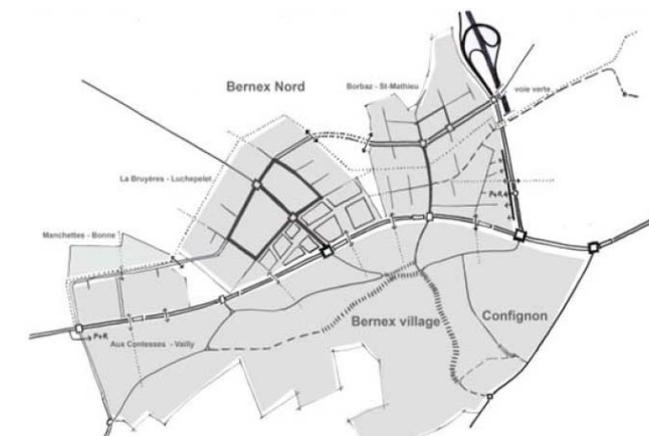


Figure 61

Schéma d'organisation des transports publics

MRS partners

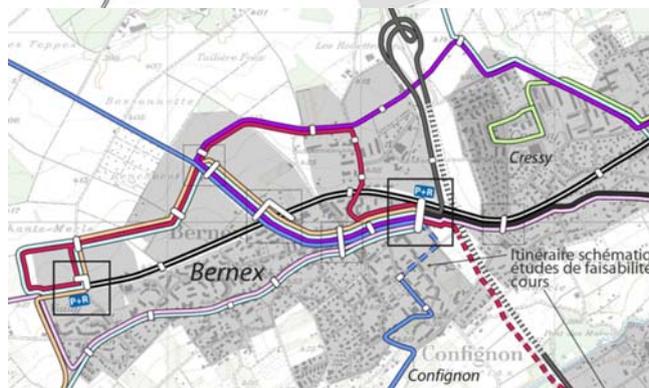


Figure 62

Schéma de principe de la nouvelle route cantonale, sous forme de boulevard intra-urbain desservant les quartiers

MRS partners

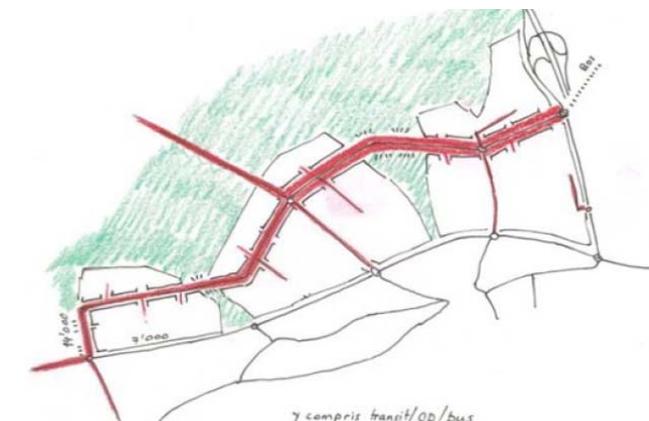


Figure 63

Concept mobilités douces

MRS partners



Concevoir une accessibilité motorisée répondant aux principes d'écomobilité : contribuer à la qualité de vie en maîtrisant les nuisances

La complémentarité modale propose un système de mobilité diversifié et équitable afin d'apporter une réponse adaptée en fonction du type de déplacement effectué. Il s'agit par conséquent de concevoir un système promouvant un nouvel équilibre entre les modes de déplacement.

En fonction du motif, de l'heure de déplacement ou de la destination, un mode de déplacement peut-être plus adapté qu'un autre. Ainsi, même si les transports publics ou le vélo sont souvent les plus efficaces pour une relation domicile-travail ou de quelques kilomètres, le transport individuel motorisé conserve une place non négligeable dans le système global de transport, notamment lorsque des objets volumineux ou lourds sont à déplacer.

Dans le périmètre du PDQ, les automobilistes disposent d'un réseau viaire structuré en poche, garantissant une accessibilité adaptée aux différentes fonctions (logements, emplois, loisir). La trame viaire routière voit la rue des Rouettes, la route de Pré-Marais et la rue de Bernex collecter le réseau de desserte locale, se connectant au boulevard des Abarois pour le premier et à la route de Chancy pour les deux suivants.

Pour empêcher un transit routier indésirable à travers les zones d'habitation et permettre au réseau cantonal de remplir son rôle collecteur, le bas du chemin des Rouettes devrait intégrer un court tronçon à sens unique, séparant fonctionnellement les poches d'accessibilité, à terme.

Le maillage du quartier par les mobilités douces plutôt que par les TIM participe à la qualité de vie et à l'animation des espaces publics. Les venelles qui desservent finement les unités de voisinage sont destinées avant tout aux modes doux. Elles pourront être accessibles aux véhicules pour s'approcher des pieds d'immeubles, pour des usages occasionnels et limités dans le temps, sans être le chemin d'accès aux stationnements. Leur conception invite à la rencontre et à la mixité.

L'actuelle bretelle autoroutière est déclassée sur le tronçon compris entre le boulevard des Abarrois et la route de Chancy, et accueille un accès spécifique à l'unité de voisinage la bordant et au P+R.

Ces principes d'organisation et de complémentarité modale visent à concevoir et proposer une offre diversifiée et adaptée constituant une alternative efficace et attractive au TIM.

Effets attendus / objectifs

- Élaborer un concept d'accessibilité à l'échelle du quartier proposant une offre diversifiée et contribuant à la vitalité ainsi qu'à la qualité de vie du quartier.
- Assurer une accessibilité suffisante du quartier en TIM, sans l'encourager et en maîtrisant les effets indirects (transit routier)..
- Préserver des cœurs de quartier "sans transit".
- Maîtriser la part modale des TIM.
- Développer la complémentarité modale et favoriser le report modal de la voiture vers les TP et modes doux.
- Garantir à tous les modes de déplacements une continuité vers la ville.

Mesures - calendrier

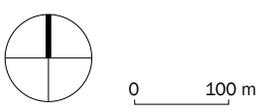
Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Élaborer les plans de développement de l'offre multimodale évoluant au gré de la mise en œuvre du quartier.	En lien avec le développement du quartier	DGT / OU / Communes	Coordination en cours
Elaborer des plans de circulation évitant le transit à travers les quartiers futurs ou limitrophes.	En lien avec le développement des quartiers	DGT	Coordination en cours
Dimensionner de manière adaptée et fonctionnelle les raccordements du quartier au réseau routier principal	Coordination avec le projet de boulevard des Abarois	DGT / OU / Communes	Coordination en cours
Développer des Plans de Mobilité d'Entreprises pour les entreprises du quartier, dans la mesure du possible, à l'échelle de l'unité de voisinage.	À l'arrivée des premières entreprises	DGT	Information préalable
Engager la procédure de raccordement du barreau nord et déclassement de la bretelle	Dès 2015	OFROU / DGT / OU / Communes	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs B2, B5



- Accès autoroute
- Réseau primaire et carrefour structurant
- Réseau secondaire
- Réseau de quartier
- Réseau de desserte / optionnel
- Poches d'accessibilité TIM



Illustrations et références

Figure 64

Concevoir des quartiers sans transit. Privilégier l'usage des surfaces internes au quartier pour les mobilités douces, espaces extérieurs et prolongements de l'habitat. Réguler l'accès des véhicules motorisés aux venelles modes doux

Les Ouches, Genève



Figure 65

Rendre possible une desserte ponctuelle des immeubles, sans entrer en conflit avec les autres usages des venelles (jeux, déplacements modes doux...)

Rieselfeld, Freiburg im Breisgau



Figure 66

Aménager le réseau de desserte sur le mode partagé et paysagé. Prévoir des zones modérées sur les places d'accueil des quartiers, permettant un usage convivial de l'espace public

Zone de rencontre, Chêne-Bourg



Figure 67

Intégrer le réseau secondaire dans la trame des grandes promenades paysagères, en particulier pour l'aménagement de l'actuel chemin des Rouettes

Affoltern_Aspholz Nord



Intégrer et qualifier le boulevard des Abarois dans son environnement urbain et paysager

La création d'un nouvel axe routier est nécessaire à l'ensemble du développement urbain planifié au nord de la route de Chancy. Connecté directement au réseau des routes nationales, cette nouvelle infrastructure doit assumer plusieurs fonctions : elle est à la fois, et en premier lieu, voie d'accès aux nouveaux secteurs urbanisés, toutes affectations confondues (logement, activité tertiaire, secondaire, loisir, culturel,...) et voie de transit pour relier la campagne genevoise à l'autoroute. Cette nouvelle voie est, avec le boulevard de Chancy, la seule voie traversant l'ensemble des quartiers de Bernex Nord : cette organisation des flux sur le boulevard permet la mise en place de cœurs de quartiers apaisés et sans transit.

Cet axe déterminant pour la circulation routière régionale et locale doit également assumer une fonction structurante quant à l'image des quartiers qui s'y articulent. Il sera une des entrées de Bernex et doit à ce titre faire l'objet d'une attention particulière quant à son traitement qualitatif. Devant assurer des fonctionnalités liées à la circulation ainsi que des qualités en termes d'image et d'aménagement, cet axe est conçu sous la forme d'un boulevard urbain. Il est traité en séquences distinctes afin de permettre une mise en cohérence des aménagements au contexte urbain traversé sur tout son linéaire.

Dans le périmètre du PDQ, les premières réflexions menées sur le boulevard des Abarois proposent un gabarit fonctionnel constant, afin de lui donner un visage urbain et une séquence reconnaissable dans le territoire. Ce gabarit prévoit une structuration du boulevard au moyen de bandes végétalisées et d'une arborisation qui fasse s'insérer ce boulevard dans la trame paysagère générale du projet urbain. Ce tronçon intègre une mise en site propre des transports publics, séparant les trafics TIM et TP pour une plus grande efficacité et attractivité des deux modes. Le concept d'aménagement doit prévoir un traitement qualitatif des traversées du boulevard par les mobilités douces, soit des traversées à niveau et régulées, liées aux arrêts TP et au débouché des chemins modes doux, offrant facilité et confort pour les piétons et cyclistes. Des pistes cyclables sont également intégrées dans l'aménagement, pour le confort et l'efficacité des déplacements à vélo et à la fois pour faciliter l'accès aux services ou commerces qui se localiseront en pied des immeubles qui constitueront le front de ce boulevard. A l'est du boulevard des Abarois, un franchissement de l'autoroute par l'axe fort reliant Bernex Nord, Onex et Lancy Pont-Rouge est prévu. Un processus

d'optimisation des qualités fonctionnelles et urbaines du boulevard doit encore être suivi. Les esquisses d'aménagement proposées dans ce document ont un caractère illustratif, en particulier l'emprise du boulevard sera précisée et rationalisée dans le cadre des phases ultérieures et notamment de l'avant-projet puis projet d'ouvrage qui définira les modalités définitives d'aménagement de ce boulevard.

Effets attendus / objectifs

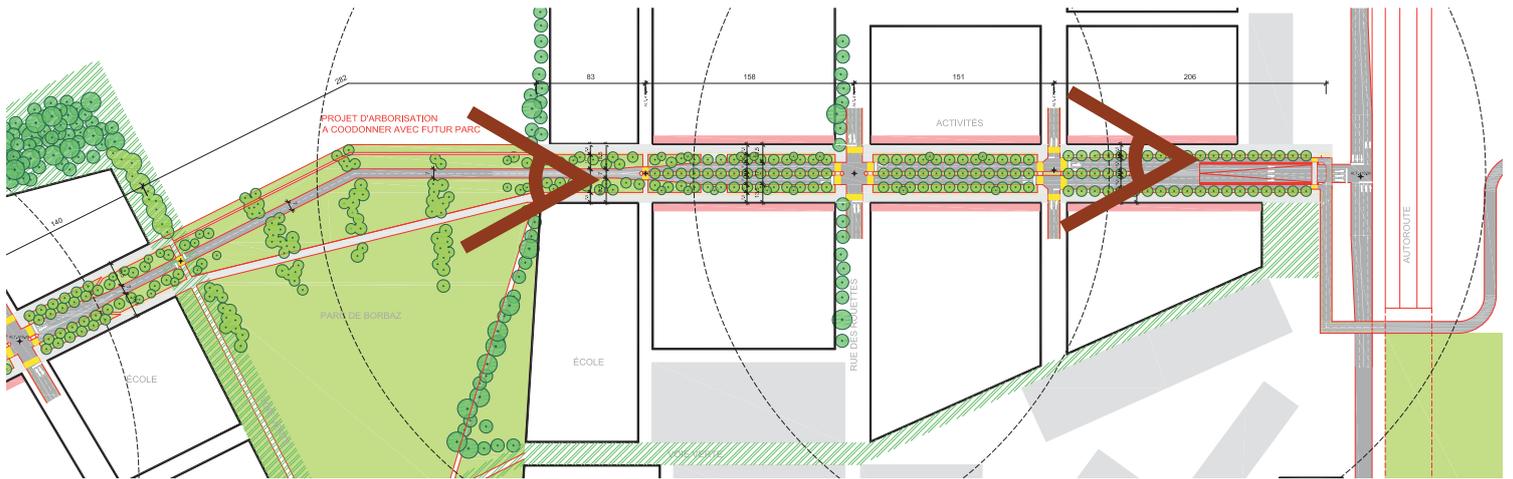
- Assurer la fonction distributive et de desserte principale de l'ensemble des développements prévus pour Bernex Nord.
- Créer une connexion prioritaire à l'autoroute.
- Intégrer le boulevard des Abarois au réseau routier primaire et limiter l'impact des TIM sur le réseau de quartier.
- Développer un axe routier fonctionnel.
- Assurer un traitement qualitatif sous la forme d'un boulevard urbain, en synergie avec les affectations qui se développent le long.
- Intégrer la nouvelle voie dans la charpente paysagère et urbaine.
- Permettre l'intégration d'un axe fort de transports publics.
- Assurer des traversées qualitatives du boulevard des Abarois pour les modes doux.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Définir les principes et l'organisation du boulevard urbain, par le biais d'une étude d'insertion préalable à l'AVP	2014	DGT / OU / DGNP / SERMA	Coordination réglée
Réaliser l'étude d'avant-projet du boulevard urbain avec concept paysager	Dès 2015	DGT / OU / OFROU / DGNP / SERMA	Coordination en cours
Programmer les étapes de réalisation du boulevard urbain en fonction du développement du secteur	Dès 2016	DGT / DU	Coordination en cours
Collaborer au projet définitif de raccordement du boulevard à la bretelle autoroutière	Dès 2016	OFROU / DGT / OU	Coordination en cours
Réalisation de l'ouvrage (hors raccordement à la bretelle)	2018 - 2020	DGGC / DGT	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A6, B1



Section Rouettes



Section entrée du parc de Borbaz

Illustrations et références

Figure 68

Desservir les quartiers de Bernex nord par une desserte principale efficace, tant pour les transports individuels motorisés que pour les transports en publics. Intégrer des espaces confortables pour les circulations piétonnes



Figure 69

Arboriser le boulevard afin d'intégrer l'infrastructure dans son contexte urbain et paysager, pour le rendre également attractif aux modes non motorisés

Lyon



Figure 70

Rendre perméable le boulevard des Abarois en sécurisant les traversées piétonnes et cyclistes

Port-Marianne, Montpellier



Figure 71

Qualifier le boulevard des Abarois en l'inscrivant dans la trame paysagère structurante, notamment par des plantations d'arbres indigènes, plantés sur le mode bocager en rappel de la structure paysagère du secteur

Uster, Zurich



Développer le réseau des transports publics autour du pôle multimodal de la croisée de Bernex

L'urbanisation et le réseau des transports publics sont des réalisations qui doivent progresser de pair dans l'objectif d'un développement territorial harmonieux. En considérant la programmation urbaine du PDQ (proportion conséquente d'emplois, implantation d'équipements publics dont un équipement structurant (enseignement et formation, culture, sport...), les transports publics prennent une part déterminante dans la mobilité de Bernex Est, en particulier le tram, conçu comme condition impérative à la densification et au développement de Bernex nord. Avec une ligne de tram, des lignes urbaines et des lignes de bus régionales, le niveau de desserte de Bernex permet d'offrir une alternative attrayante et performante aux transports individuels motorisés. Cette structure définitive se mettra en place progressivement, au fur et à mesure du développement de Bernex Est d'une part, mais de Bernex Nord dans son ensemble également, impliquant un phasage de la mise en service de ces lignes, en commençant par le prolongement du TCOB.

Le développement d'un réseau de transports publics performant favorise une part modale forte pour les nouveaux déplacements ainsi qu'un report modal vers les TP pour les déplacements actuels, notamment ceux en direction de Genève et des haltes CEVA. Dans la mesure du possible les TP bénéficient d'infrastructures favorables à une vitesse commerciale élevée, notamment des sites propres et une priorité aux carrefours.

Le réseau de transports publics s'organise autour d'un pôle multimodal à la Croisée de Bernex. Ce pôle permet de mettre en relation différents types de lignes TP et ainsi de se rendre dans de nombreuses directions. Il assure une connexion depuis/vers Bernex, centre régional, en direction du centre-ville de Genève, grâce à des lignes radiales, et vers Confignon, Plan-Les-Ouates et le réseau RER (halte "Carouge-Bachet") grâce à une ligne tangentielle. Cette dernière joue un rôle important pour ce secteur du Canton dans une logique de déplacements et de liaison entre des territoires dynamiques. Le pôle multimodal devra également inclure des infrastructures pour le stationnement des vélos (couverts sécurisés, station VLS,...).

Le pôle multimodal est envisagé comme un lieu animé du quartier regroupant non seulement les transports publics mais également des activités liées au quartier : commerces, activités, services et informations, sont programmés dans une proximité immédiate. S'agissant d'un lieu de convergence et d'animation pour le quartier, la qualité du pôle multimodal est

déterminante pour son attractivité. Son aménagement inclut à la fois une réflexion pour faciliter l'accès des personnes à mobilité réduite ainsi que pour assurer des transbordements aisés.

Ce pôle multimodal prend la place de l'actuel P+R Bernex. Le P+R est relocalisé au nord de la route de Chancy avec un accès direct depuis la bretelle de l'autoroute. En situant le nouveau P+R sur les parcelles d'un futur équipement structurant, il devient possible de trouver des synergies intéressantes. En regroupant ces surfaces de stationnement il devient possible de développer une offre avec une mutualisation des places tout en optimisant les coûts de réalisation de l'ouvrage.

Effets attendus / objectifs

- Desservir le quartier avec une offre en transports publics performante, notamment par une ligne TP tangentielle reliant Bernex, Cherpines, et la halte CEVA "Carouge Bachet", et par un axe fort TP sur le boulevard des Abarois.
- Développer un pôle multimodal à la Croisée de Bernex assurant des transbordements de qualité avec le tram et le P+R.
- Aménager les arrêts transports publics afin de favoriser l'intermodalité avec les modes doux.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Réaliser le prolongement de la ligne de tram TCOB	Dès 2018	DGT / OU / Communes / TPG	Coordination réglée
Mener une étude d'insertion urbaine et paysagère de la ligne tangentielle TP, afin de préciser son tracé et le matériel utilisé	Dès le lancement du PLQ sur le secteur Tréchaumont	DGT / OU / DGNP / Communes / TPG	Coordination en cours
Préciser, dans le cadre de l'avant-projet du bvd des Abarois et du projet d'infrastructure, les modalités d'aménagement de l'axe fort TP et les mesures favorables à sa progressions	Dès 2016	DGT / OU / Communes / DGNP / SERMA / TPG	Coordination en cours
Préciser les modalités et localisation du franchissement de la ligne TP en direction de Cressy et Genève	En coordination avec l'AVP du boulevard	DGT / TPG / OU	Information préalable
Réaliser des infrastructures de stationnement vélo (abris, station VLS,...)	Dès premières réalisations	DGT / Communes	Coordination en cours
Préciser le fonctionnement et dimensionnement du pôle multimodal et définir	En coordination avec le PLQ	DGT / OU / Communes / TPG	Coordination en cours

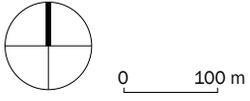
les préconisations d'aménagement pour la place de la Croisée, en étroite coordination avec le projet de tramway et P+R, à intégrer dans le cahier des charges d'un concours pour sa réalisation	de la Croisée de Bernex		
Réaliser le pôle multimodal connecté au futur P+R.	En coordination avec les PLQ de la Croisée et le secteur de la Goutte de Saint-Mathieu	DGT / OU / Communes / TPG	Coordination en cours
Mettre en place une stratégie de montée en puissance progressive du réseau TP	Dès les premières opérations	DGT / OU / Communes / TPG	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A7, B1, B4



- Ligne de tram avec arrêt
- Ligne TP avec arrêt
- P+R
- Pôle multimodal
- Réseau mobilités douces
- Arrêt TC et aire d'attractivité
- Ligne TP, itinéraires schématiques (à étudier)



Illustrations et références

Figure 72

Créer une interface modale performante, alliant fonctionnalité et qualité paysagère et d'usage

Place et interface modale, Dornbirn



Figure 73

Place multimodale, Sint-Niklaas



Figure 74

Planter une vélostation couverte afin d'encourager l'usage des modes doux pour les déplacements internes à Bernex, en complément des TP sur de plus longues distances

Vélostation, Yverdon-les-bains



Figure 75

Assurer la facilité et le confort des transbordements et traversées entre le P+R Suzettes, le TCOB et la place de la Croisée

Boulevard général De Gaulle, Nantes



Accompagner la ville des courtes distances en favorisant les modes doux

Le réseau de mobilité douce, destinés aux piétons et aux cyclistes, dessinent un maillage régulier dans le quartier, dont l'une des fonctions principale est d'interconnecter les habitations aux différents modes de transports, et de relier les points d'intérêts du quartier et au-delà.

La ville des courtes distances vise également à permettre une qualité de vie dans le quartier à travers une animation des espaces publics, notamment grâce aux modes doux comme moyen de déplacement pour l'usage quotidien de proximité. Ce concept se concrétise aussi bien par la qualité des espaces publics et des cheminements que par le traitement des rez-de-chaussée et la localisation des services et attracteurs urbains. La mixité fonctionnelle du quartier revêt un caractère déterminant : la satisfaction des besoins élémentaires des habitants et employés doit pouvoir être atteinte dans un rayon restreint.

Les déplacements en modes doux sont facilités par des aménagements et une voirie adaptés aux situations urbaines. Les trottoirs permettent le cheminement confortable des piétons et les cyclistes bénéficient d'itinéraires sécurisés. Sur le réseau de desserte de quartier la voirie est partagée entre cyclistes et TIM. Les zones d'intensité urbaine particulière sont identifiées et sont le lieu de zones modérées.

Les unités de voisinage assurent une perméabilité pour les modes doux. Ceci évite une compartimentation de la ville et par conséquent incite à faire le premier pas de sa chaîne de mobilité par les modes doux. Cette perméabilité des unités de voisinage se trouve à mi-chemin entre mobilité et recommandation urbaine et participe à mettre en œuvre le concept d'écomobilité : elle permet de mettre directement à proximité de chez soi un réseau MD maillé vers les différentes directions du secteur, les stationnements centralisés et les arrêts de TP. A proximité des habitations, des stationnements TIM et des arrêts TP, des aménagements (accessibilité facilitée, stationnements, bornes de recharge pour VAE...) pour les modes doux sont prévus, facilitant leur usage.

Les promenades structurantes reliant Bernex existant à l'urbanisation future parcourent le quartier et sont autant d'un usage quotidien que de loisir. Elles se prolongent au-delà du quartier vers les secteurs voisins et ouvrent sur le réseau agro-urbain ainsi que sur le parc de Cressy et la césure verte au sud (accompagnant la ligne TP tangentielle).

La voie verte Bernex-Bâtie-Genève se matérialise dans le quartier par un traitement paysager qualitatif et assure des itinéraires efficaces, sûrs et continus. Elle est un axe cycliste et piéton, et son tracé permet aussi bien des déplacements quotidiens performants que de loisir. Une attention particulière est portée à son aménagement afin d'assurer une bonne

cohabitation des modes. Elle dessert en particulier la césure verte, dont le rôle social et de rencontre est essentiel à la vie des futurs quartiers.

Effets attendus / objectifs

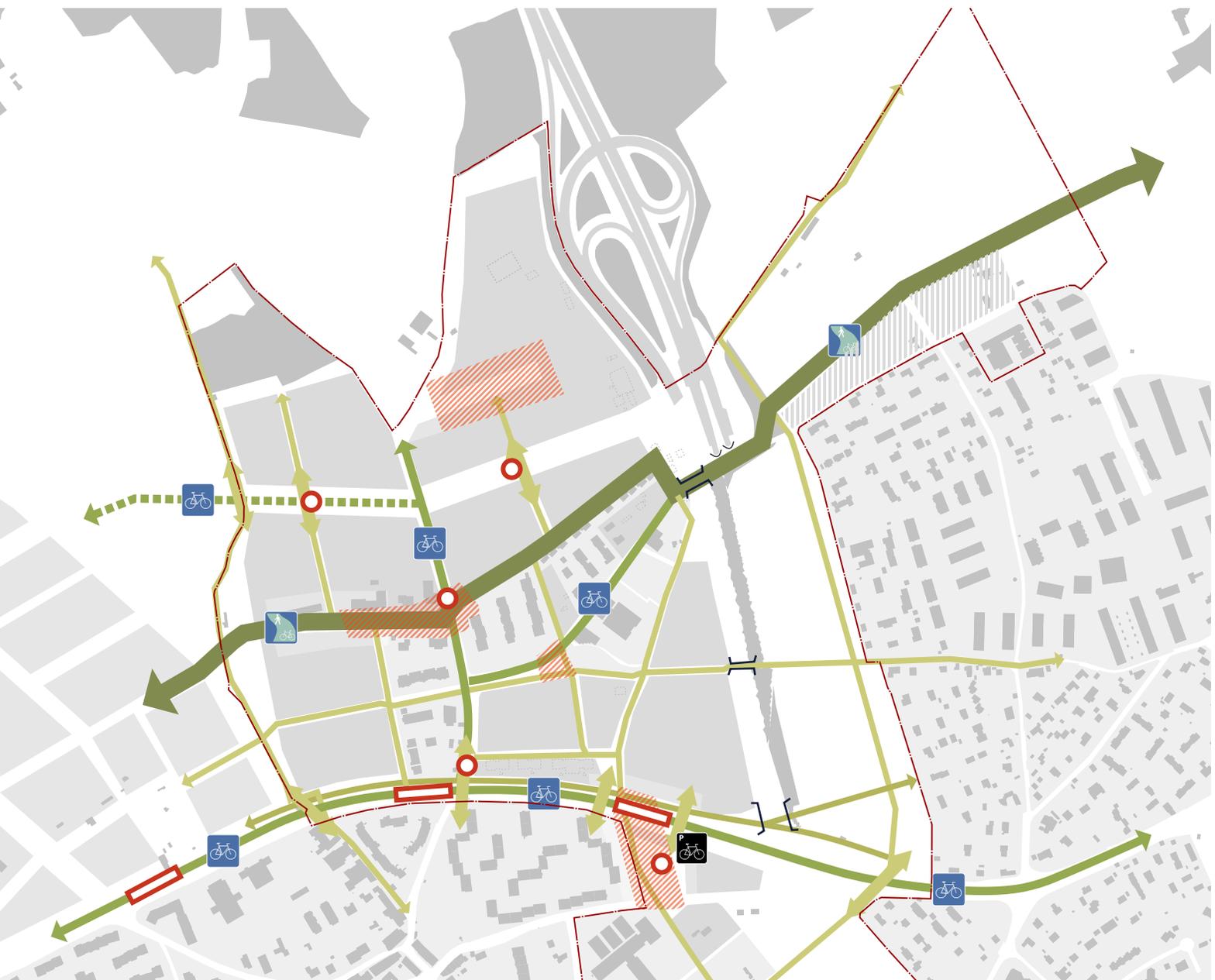
- Développer des itinéraires efficaces, sûrs, denses et continus pour rejoindre les quartiers, espaces verts environnants et points d'intérêt.
- Maintenir les tronçons actuels de chemin de randonnée en revêtements perméables.
- Veiller à une cohabitation harmonieuse des piétons et cyclistes.
- Assurer un stationnement vélos en suffisance sur le domaine public et privé ; plus particulièrement avec des abris aux abords des attracteurs du quartier (équipements publics, arrêts TP,...).
- Inciter l'usage des modes doux grâce à une perméabilité des unités de voisinage.
- Constituer un réseau de promenades reliant Bernex existant à l'urbanisation future.
- Valoriser et aménager la Voie verte Bernex-Bâtie-Genève en adéquation avec ses fonctions.
- Mettre en cohérence le réseau des mobilités douces avec les arrêts TP.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Intégrer les modes doux dans le réseau de voirie	En coordination avec les premières réalisations	Communes / DGT / OU	Coordination en cours
Intégrer la perméabilité des unités de voisinage dans les PLQ	En coordination avec les premières réalisations	Communes / DGT / OU / Opérateurs	Coordination en cours
Adapter, dans le cadre du projet, le concept de Voie verte d'agglomération au contexte bernésien.	Dès 2015, réalisation 2018	DGT / OU / Communes (Bernex, Confignon, Onex)	Information préalable
Aménager des stationnements et points de recharge vélo couverts en surface sur le domaine privé ainsi qu'à proximité des équipements publics	En coordination avec les premières réalisations	Opérateurs / Communes / DGT	Information préalable
Définir de nouveaux emplacements de stations VLS (vélos en libre-service) en fonction de l'évolution de la demande	Lors des différentes étapes de réalisation du quartier, en fonction de l'évolution de la demande	Communes / DGT / OU	Coordination en cours
Préciser le tracé de la liaison de mobilité douce entre la Croisée de Bernex et l'Aire	Dès le lancement du PLQ sur le secteur Tréchaumont et en coordination avec l'étude tangentielle TP	DGT / OU / DGNP / Communes / TPG	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs A8, B1, B3, B5



-  Voie verte
-  Aménagement cyclable
-  Opportunité à évaluer dans le cadre des études du bvd. des Abarois / Aménagement cyclable optionnel
-  Toutes mobilités douces
-  Station vélo
-  Arrêts tram
-  Arrêts bus
-  Zones de conflit potentiel, traitement particulier
-  Principale traversée du réseau routier structurant



0 100 m

Illustrations et références

Figure 76

Aménager les parcours modes doux en privilégiant la mixité des modes (piétons, vélo), y compris pour la voie verte

Chateaubriand



Figure 77

Favoriser l'usage des modes doux en offrant des espaces d'entreposage des vélos, ouverts ou fermés, à proximité des habitations

Brünnen, Murtenstrasse, Berne



Figure 78

Prévoir, dans la programmation des quartiers, des surfaces pour des ateliers vélos (commerces ou associatifs...), des bornes de recharge pour les VAE, etc, visant à offrir les services facilitant l'usage des mobilités douces

Maison du vélo, Lausanne



Figure 79

Encourager l'usage des modes doux pour les déplacements de proximité également pour les jeunes enfants

Concorde, Genève



Penser une politique du stationnement en adéquation avec le concept d'accessibilité

La politique du stationnement du PDQ doit répondre aux attentes de plusieurs typologies d'utilisateurs tout en participant à la concrétisation des concepts de développement du quartier et notamment ceux liés à la mobilité avec une accessibilité en "poche". Le lieu du stationnement est également là où une personne change de mode de déplacement. La politique générale de stationnement influence fortement ce choix modal initial.

La mobilité douce, et notamment piétonne, étant un des facteurs d'animation des espaces publics du quartier, s'intéresser au stationnement revient à s'intéresser aux conditions de transition entre la marche et le TIM. Le PDQ propose ainsi que le cheminement dans l'espace public induise un choix modal. L'organisation des quartiers permet à chacun d'accéder de manière aussi facile aux transports publics qu'aux parkings (centralisés et en ouvrage), dont les émergences piétonnes sont en principe à ciel ouvert, dans l'espace public, évitant les espaces ouverts à caractère plus intime ou privatif. L'entrée de ces parkings mutualisés privilégie une entrée unique à proximité des places d'accueil ou le plus proche du réseau structurant.

Afin de minimiser les nuisances et augmenter la sécurité, le plus court itinéraire vers le stationnement depuis le réseau structurant TIM est recherché avec l'ordre de priorité suivant selon les usages (cas d'une offre dispersée) :

- le plus proche de l'embranchement avec le réseau structurant pour le stationnement des visiteurs (déposer sa voiture et se diriger vers des buts multiples avec des cheminements piétons de longueur variable),
- le plus court et direct chemin pour le stationnement des visiteurs des commerces et les emplois (génération importante de trafic à minimiser dans le quartier, problématique des zones de stockage qui ne doivent pas perturber l'axe principal),
- un itinéraire bien intégré pour le stationnement des logements (faible génération de trafic, résidents traversant leur "propre" place).

Si pour une unité de voisinage toute l'offre est concentrée sur une seule installation, le même ordre de priorité est à appliquer. Le stationnement visiteurs se situe toujours le plus en amont de l'installation et la sortie piétonne doit être immédiate.

Considérant les principes d'urbanisation de ce secteur le stationnement est organisé de manière regroupée pour plusieurs unités de voisinage en fonction des possibilités qu'offre la programmation urbaine. Le stationnement (y compris visiteur) est le plus possible organisé en ouvrage. Les places visiteurs en surface sont réduites au minimum afin de privilégier un usage du sol pour d'autres fonctions (jeux, espaces publics, délassément, jardins, modes doux, etc), et se localisent de préférence au plus proche des places d'accueil afin de limiter la circulation à l'intérieur des quartiers.

Les accès utilisent la topographie du lieu afin d'éviter les rampes extérieures. La déclivité naturelle permet en effet de proposer plusieurs types d'accès en fonction de la forme urbaine développée (entrée directement en pied de bâtiment, ou entrée dans un socle).

Considérant la qualité de desserte en transports publics liée au développement de Bernex, les ratios de stationnement sont adaptés en conséquence. Le centre régional connaît par conséquent des ratios volontairement limités et différenciés selon le niveau de desserte TP, identiques à des secteurs similaires du canton (Onex, Lancy...).

Le stationnement sur domaine public est limité aux places d'accueil ou à leur proximité immédiate en dehors du réseau routier primaire. A proximité des commerces de proximité le régime de stationnement doit privilégier une bonne rotation en vue de participer au dynamisme du secteur. Enfin les places de livraisons doivent trouver une intégration dans l'espace urbain afin d'assurer à la fois le fonctionnement adéquat de l'espace public et le fonctionnement de l'activité économique du quartier.

Effets attendus / objectifs

- Assurer sur le domaine privé une offre en stationnement suffisante liée aux développements.
- Mettre en place une gestion du stationnement adaptée à un quartier durable en concentrant les parkings à l'échelle de plusieurs unités de voisinage, notamment en appliquant un ratio volontariste de limitation du nombre de places de stationnement par 100 m² de surface brute de plancher de logement, conformément à un quartier bien desservi par le TP.
- Apaiser et réduire les nuisances à l'intérieur des quartiers par une organisation spécifique du stationnement TIM.
- Limiter le stationnement en surface au profit de parkings en ouvrage (1).
- Faire des places d'accueil un lieu de animé pour les unités de voisinage.
- Disposer des cases livraisons à proximité des activités.

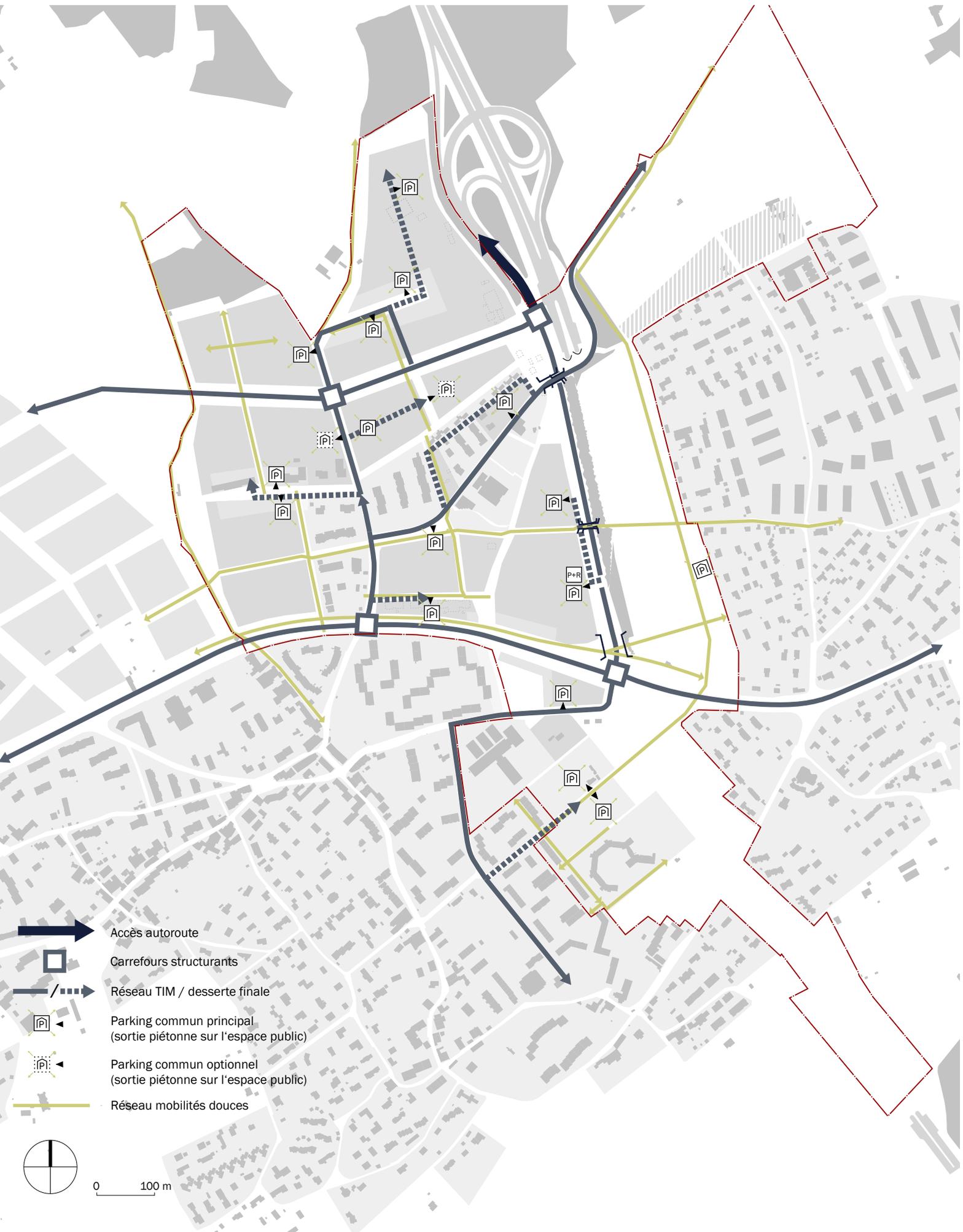
Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Dans le cadre des PLQ ou concours, préciser la faisabilité, les coûts et les modalités de financement des parkings centralisés en ouvrage	En lien avec le développement du quartier	OU/ DGT / Communes / OLO / Opérateurs	Information préalable
Assurer l'accessibilité aux parkings en ouvrage ⁽¹⁾ .	En lien avec le développement du quartier	DGT / Communes / OU / Opérateurs	Coordination en cours
Mettre en place un concept de gestion du stationnement à l'échelle des unités de voisinage (périmètres de réflexion MO3) dans le cadre de l'élaboration des plans localisés de quartier.	En lien avec le développement du quartier	Communes / DGT / OU / Opérateurs	Information préalable
Définir une politique de stationnement sur domaine public en cohérence avec les activités présentes ou attendues.	En lien avec le développement du quartier	DGT / OU / Communes	Information préalable

(1) C'est-à-dire des places de stationnement intégrées dans un bâtiment : logement, bureaux, éventuellement parking-silo avec un traitement architectural soigné.

Coordination

Principes directeurs B1, B3, B4



Illustrations et références

Figure 80

Mutualiser les parkings, en ouvrage, à l'échelle des unités de voisinage

Parking mutualisé quartier Eikenott, Gland



Figure 81

Localiser les émergences des parkings dans l'espace public au cœur des quartiers, afin de mettre l'accessibilité motorisée sur un pied d'égalité avec les transports collectifs et d'animer les espaces publics par la circulation des habitants

Albisrieden-Züblinstrasse, Zurich



Figure 82

Intégrer le P+R dans la structure urbaine et envisager la mutualisation / superposition des fonctions

P+R et logements étudiants, Sécheron, Genève



Figure 83

Minimiser l'impact visuel des trémies de parking en localisant par exemple les entrées des parkings mutualisés dans le socle des bâtiments

Wiedikon, Siedlung Binzallee



Assurer l'accessibilité à la zone d'activité tout en minimisant les nuisances liées aux TIM

La zone d'activité prévue dans le périmètre du PDQ est délimitée à l'ouest par le chemin des Rouettes, au sud par le boulevard des Abarois et à l'est par l'autoroute. Elle accueille des activités variées de type artisanat, secteur secondaire et tertiaire ainsi que des équipements collectifs liés à l'administration, dont la Direction générale des véhicules (DGV).

Ces activités génèrent un trafic particulier et occasionnent des nuisances avec lesquelles la programmation et la structuration du quartier doivent composer afin de les minimiser. Pour cela le lien entre affectation du sol, typomorphologie des bâtiments et gestion de la mobilité participe à la réponse donnée pour gérer ces nuisances.

L'accès à ce secteur d'activités se fait par le carrefour des Rouettes sur le boulevard des Abarois avec une organisation des échanges préférentiellement orientée vers l'autoroute. Une réservation d'emprise suffisante est nécessaire afin d'assurer un accès et des circulations pour des catégories diversifiées de véhicules, dont des poids lourds. En particulier, la structure d'accessibilité à la DGV devra offrir des conditions similaires à celles du site de Carouge.

La zone d'activité de Bernex-est nécessite un nombre conséquent de places de stationnement, se décomposant en places liées aux emplois et liées aux visiteurs/clients. Le coût de réalisation des places de stationnement ayant un impact sur le modèle économique d'une entreprise, des solutions adaptées sont à trouver pour la localisation, la construction, voire l'exploitation de ce stationnement. La planification de la zone d'activité reprenant les grands principes qualitatifs de l'ensemble de Bernex-est (espaces publics, trame paysagère,...), localiser voire regrouper une partie des places de stationnement en ouvrage permet de valoriser l'image de ce secteur et d'être en adéquation avec ces principes qualitatifs généraux. Pour les activités nécessitant des places en surface, celles-ci sont organisées de telle manière à ne pas créer des distances majeures entre l'espace-rue et l'accès piétons du bâtiment.

Effets attendus/objectifs

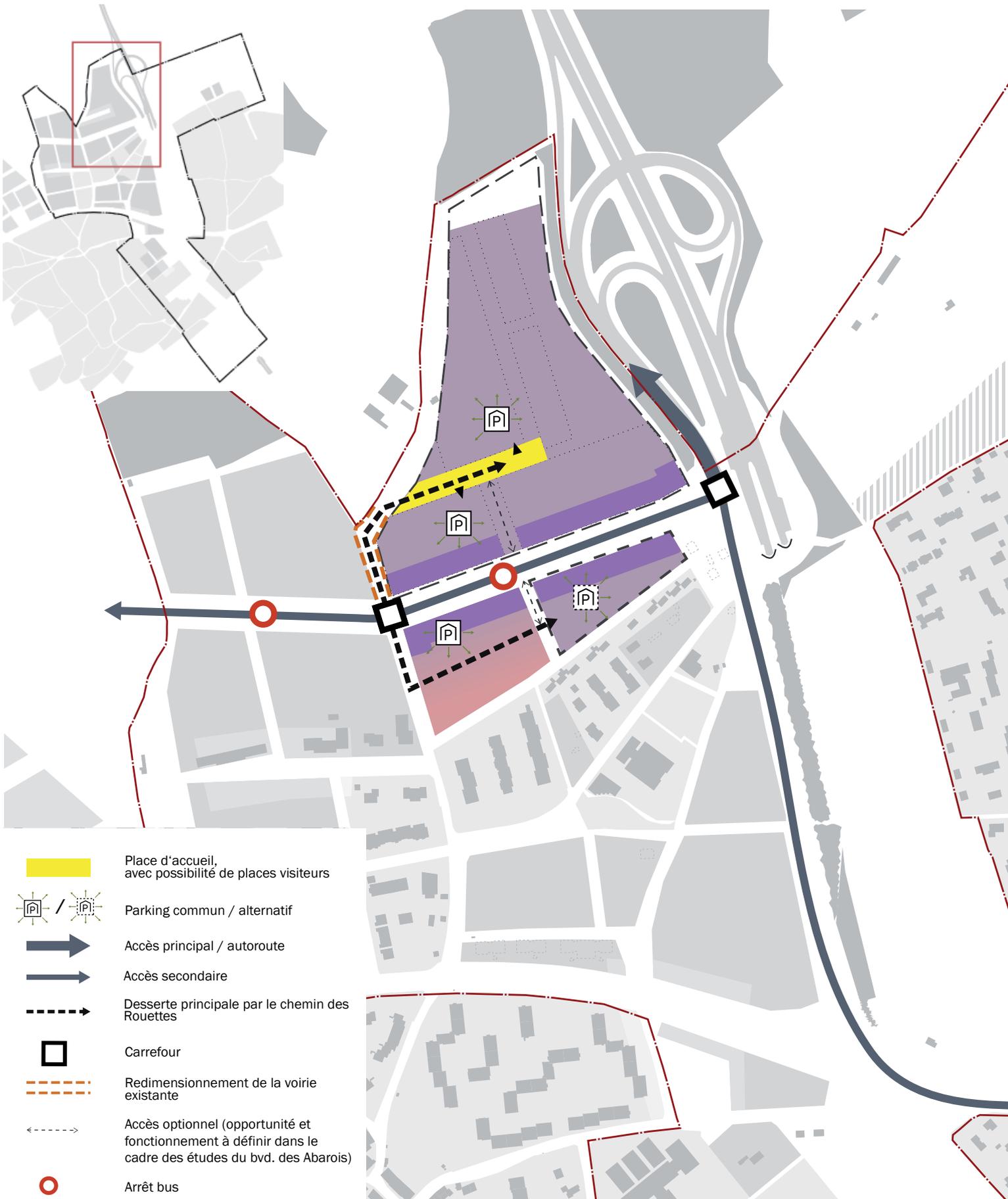
- Assurer une accessibilité adéquate à la ZDIA.
- Limiter les nuisances liées à l'exploitation de ce secteur.
- Veiller à réduire les conflits entre les différents utilisateurs de la voirie dans ce secteur.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Lancer les études préalables et élaborer un plan directeur des zones industrielles (PDZI).	Dès 2015	OU / Commune de Bernex / FTI / DGT / DGNP / DARES	Coordination en cours
Développement de Plans de Mobilité d'Entreprises pour les entreprises du quartier, dans la mesure du possible, à l'échelle de l'unité de voisinage.	À l'arrivée des premières entreprises	DGT	Information préalable
Dans le cadre du PDZI, préciser la faisabilité, les coûts et les modalités de fonctionnement et financement de parkings centralisés en ouvrage	En lien avec le développement de la zone d'activités	FTI / DGT / Communes / OU / OLO / Opérateurs	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A4, A6



Place d'accueil,
avec possibilité de places visiteurs



Parking commun / alternatif



Accès principal / autoroute



Accès secondaire



Desserte principale par le chemin des
Rouettes



Carrefour



Redimensionnement de la voirie
existante



Accès optionnel (opportunité et
fonctionnement à définir dans le
cadre des études du bvd. des Abarois)



Arrêt bus



0 100 m

Illustrations et références

Figure 84

Encourager le montage d'opérations offrant des surfaces d'activités avec des possibilités d'accessibilité en étage aux véhicules utilitaires et de livraison

Corner 21, Plan-les-Ouates

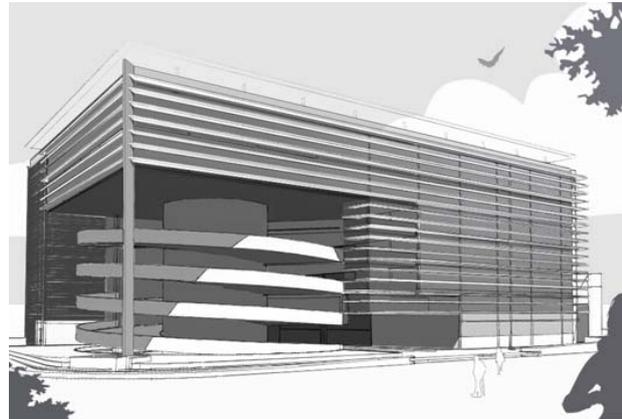


Figure 85

Permettre l'accessibilité conjointe résidentielle et livraison

Lancy centre



Figure 86

Soigner les entrées et trémies des parkings centralisés (de préférence intégrées aux bâtiments)

Place de la petite Boissière, Genève



Figure 87

Gérer l'accessibilité pour les petites entreprises artisanales

Halles Herren, Y-Parc, Yverdon-les-bains



C. Environnement

Le PDQ vise à réaliser un **quartier respectueux de l'environnement, judicieusement intégré au sein du territoire** et de ses contraintes. Il tire parti des ressources disponibles localement. A travers un dispositif d'espaces ouverts et de noues, il affirme la place de la **nature en ville**. La démarche environnementale engagée dans le cadre de l'élaboration du PDQ correspond à celle d'une Evaluation Environnementale Stratégique (EES) au sens de l'article 3 du règlement cantonal d'application de l'ordonnance fédérale relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (ROEIE) K 1 70.05

Données de base du Plan Guide

Figure 88

Orientations Nature et Paysage

Viridis

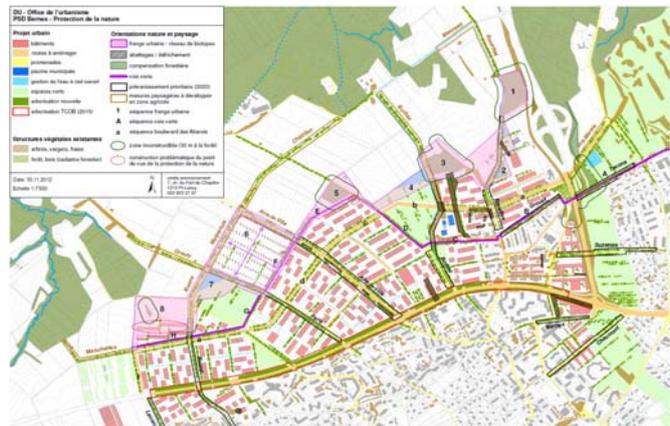


Figure 89

Concept de gestion centralisée des eaux pluviales

SD

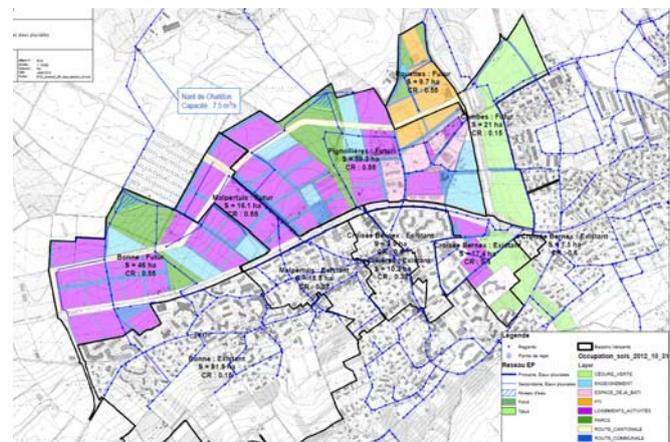


Figure 90

Localisation des ressources énergétiques stratégiques

BG

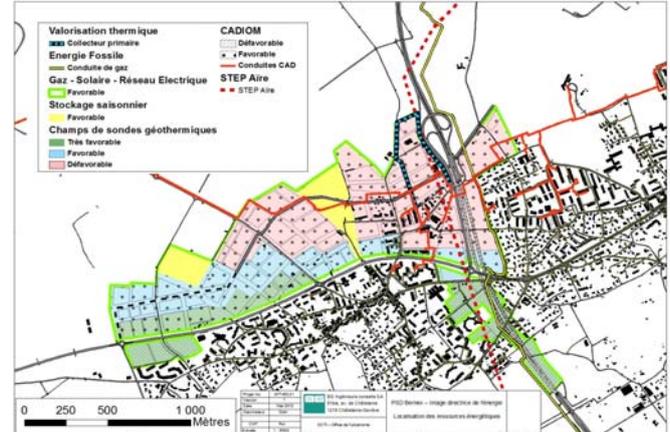
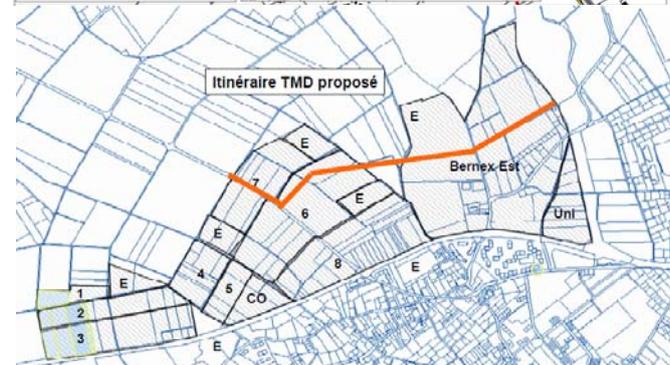


Figure 91

Concept de minimisation des risques OPAM, définition d'un nouvel itinéraire pour le transport des marchandises dangereuses

BG



Favoriser la diversité biologique et la nature en ville notamment à partir de la trame paysagère et la gestion de l'eau à ciel ouvert

La structure végétale préexistante, connectée au Rhône, présente un potentiel biologique intéressant pour la faune et la flore grâce à la diversité des milieux présents. Le paysage naturel est marqué par des haies bocagères et forêts de chênes, de beaux sujets d'arbres isolés, des petits jardins potagers, des vergers, des prairies et des parcelles cultivées.

La reconnaissance de cet écrin paysager d'intérêt biologique en limite de plaine agricole préside à la définition d'une structure végétale renforcée pour le projet de ville. La trame paysagère développée pour le quartier relie le réseau de jardins du village existant à la plaine au nord. Elle offrira des espaces ombragés dans les nouveaux quartiers.

Les cœurs d'ilots devront rendre possible entre les secteurs bâtis des espaces pouvant être dédiés aux plantages en pied d'immeubles, aux prairies et jardins plantés.

Le maintien et le prolongement de la végétation présente, en fonction de leur qualité, et la mise en réseau des espaces végétalisés répondent à un double objectif, paysager et biologique. Cela favorise le maintien et le développement de la biodiversité au sein du quartier. Le développement de la "nature en ville" vise également une finalité sociale, afin d'offrir des espaces publics végétalisés, confortables et accueillants pour les usagers.

La gestion des eaux à ciel ouvert crée un chapelet de milieux relais pour la biodiversité. Le potentiel biologique est important et permet le déplacement de la petite faune le long de noues et des petits bassins de rétention.

Dans le secteur de la zone d'activité, les milieux favorisés dans l'aménagement des franges de l'urbanisation pourront être de type rudéral dans les secteurs arrières des bâtiments, en cohérence avec la gestion de l'eau.

La création du boulevard des Abarois et la disparition des buttes du Stand de tir induiront la diminution d'une partie de l'arborisation cadastrée forêt en place. Un site de compensation pourrait être recherché, de préférence à l'intérieur même du projet, de façon à remplir, à terme des fonctions écologiques similaires.

Les deux bois du Stand et de Carabot qui jouent un rôle structurant dans la délimitation des contours de l'urbanisation, verront leur rôle s'adapté à la pression humaine liée à l'urbanisation, en particulier à travers leur plan de gestion.

Effets attendus / objectifs

- Garantir sur le long terme le maintien de milieux favorables à la flore et à la faune présente initialement (cf. l'inventaire des richesses naturelles du secteur, des espèces cibles, Viridis), grâce à la trame des espaces végétalisés proposée ci-contre
- Gérer la gestion des eaux pluviales en surface de façon à répondre aux enjeux biologiques pour la biodiversité.
- Evaluer la possibilité de compenser l'aire forestière du stand de tir (réalisation du boulevard des Abarois) selon les besoins légaux et en fonction de la capacité et des orientations du projet urbain à accueillir une telle compensation, par la recherche de solutions locales (projet réglementaire et mise en œuvre).
- Traiter les franges du PQD et les lisières forestières de manière à leur assurer une fonction de corridor pour la faune et un milieu favorable à la diversification de la flore (inconstructibilité),
- Proposer des aménagements ou secteurs qui puissent servir de compensation des milieux naturels atteints par le projet urbain (prairies sèches, haies, bosquets, toitures végétalisées).
- Privilégier des espaces de pleine terre dans chacune des opérations en lien avec la gestion des eaux à la parcelle, afin de favoriser les plantations de pleine terre.
- Aménager des espaces et parcs publics permettant de remplir également une fonction de continuité biologique à travers le quartier.
- Assurer une végétalisation conséquente du quartier.
- Répondre au besoin croissant des citoyens en espaces naturels et végétalisés.
- Préserver les valeurs paysagères des forêts bordant le site.
- Garantir les conditions de déplacement de la faune de part et d'autre de la route de Pré-Marais dans l'hypothèse du réaménagement de celle-ci.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Proposer des modalités d'aménagement des espaces ouverts au public, sur domaine public ou privé, supports du maillage écologique du quartier, dans le sens d'un entretien limité et de réduction des coûts	Dès 2015	DGNP / OU, DGE / DGEau / communes	Coordination en cours
Définir et valider les surfaces ayant une fonction biologique et étant intégrée au réseau écologique local	Dès 2015	DGNP / communes	Coordination en cours
Définir la stratégie de financement, planification et mise en œuvre de la trame paysagère et naturelle	Dès 2015	Etat / communes / propriétaires privés	Coordination en cours
Etablir les modalités et intensités d'entretien adaptées à la fonction et l'usage fait des différents espaces	Dès 2015	DGNP / communes	Information préalable
Etablir les dossiers de défrichements et compensation, le cas échéant, dans le respect des articles 8 et 10 de la LForêts	Coordination avec les MZ et les infrastructures affectant les objets concernés	DGNP / OU / Opérateurs / Maître d'ouvrage	Information préalable
Actualiser les plans de gestion des forêts en fonction de la pression et usage urbain qui pourraient s'intensifier	En lien avec le développement des quartiers	DGNP / communes	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A1, A8, A9



Illustrations et références

Figure 92

Revitaliser et prolonger jusqu'au Bernex existant les haies de chênes historiques, support aux promenades paysagères encrées dans le paysage et les pratiques bernésiennes

Promenade de Borbaz, bernex



Figure 93

Favoriser la nature en ville, notamment par la création de bassins de rétention, offrant des milieux humides favorables à la biodiversité et à vocation pédagogique

Confluence, Lyon



Figure 94

Encourager la végétalisation des toitures afin de créer de nouveaux espaces de nature en ville favorable à la biodiversité

Cycle de la Seymaz, Thônex



Figure 95

Soigner l'aménagement de la zone d'activité et ses abords, au contact direct du grand paysage et de boisement, par des espaces en gestion différenciée, favorable aux transitions paysagères et à la biodiversité

Entreprise Hold, Zurich West



Promouvoir une gestion durable des eaux

Eaux pluviales : Privilégier une gestion des eaux à ciel ouvert

Le développement du périmètre de Bernex Est s'accompagne d'une réflexion générale sur la gestion des eaux pluviales comme élément contribuant à la qualité du cadre de vie des futurs habitants et à la promotion de la biodiversité en milieu urbain.

Cette réflexion, initiée lors de l'élaboration du plan guide du Grand Projet de Bernex, a orienté le principe de la gestion des eaux pluviales vers une évacuation en surface accompagnée d'ouvrages de rétention centralisés rendus nécessaires en raison de la capacité limitée des exutoires en direction du Rhône.

L'application de ce principe au périmètre du PDQ se concrétise par la mise en œuvre de mesures et de techniques alternatives de gestion des eaux qui permettront d'apporter, depuis la parcelle jusqu'au milieu récepteur, une réelle plus-value sociale, environnementale et paysagère.

A l'échelle du PDQ le concept de gestion des eaux se décline tout d'abord par la limitation de l'imperméabilisation des surfaces bâties et minéralisées (toitures végétalisées, revêtements perméables et semi-perméables, etc...) dans les espaces collectifs et publics. Cette option permet ainsi de réduire l'emprise des ouvrages de gestion qui garantissent le respect des débits de restitutions dans les milieux récepteurs.

Le transfert des eaux depuis les îlots jusqu'aux exutoires du périmètre est prévu, dès que cela est possible par un système de fossés ou de noues. La multifonctionnalité (nature, biodiversité, paysage, loisirs,..) des ouvrages est également recherchée.

A partir de la deuxième étape d'urbanisation du PDQ (nord de la voie verte), ce dispositif est complété par la réalisation d'un ouvrage de rétention centralisé et à ciel ouvert. Ce bassin s'implantera au nord du périmètre (nord du bois du Stand). Il permettra de maîtriser les débits restitués au système d'évacuation connecté au Rhône et d'apporter une plus-value écologique au projet en créant un biotope spécifique sur la promenade de Borbaz. Il est dimensionné pour répondre, dans un premier temps, aux besoins de Bernex Est (3800m³). Dans un second temps, il sera agrandi pour gérer les besoins additionnels du secteur Luchepelet (9000 m³ au total).

Les contraintes de limitation du débit de restitution des eaux non polluées dans le milieu récepteur sont les suivantes :

- Nant de Lanance (contrainte hydraulique)
 - o Phase 1 (avant bvd Abarois): 20 l/s/ha pour un temps retour de 5 ans

- Phase 2 (après bvd Abarois): 25 l/s/ha pour un temps retour de 10 ans
- Aire : 5 l/s /ha pour un temps retour de 10 ans (selon conclusions du PREE)
- Nant de Borbaz : Compte tenu de son état morphologique, tout déversement y est proscrit.

Cette gestion à ciel ouvert contribue également à créer un microclimat tempéré dans les quartiers.

Eaux usées

L'augmentation de population et l'étendue de la zone à urbaniser rendent indispensable l'adaptation et l'extension du système d'assainissement des eaux polluées dans le périmètre du PDQ.

Pour la première étape de développement au sud de la voie verte, la structure actuelle du réseau primaire et du système public d'assainissement ne sera que peu modifiée (adaptation de tracé et remplacement de quelques tronçons de canalisations, mise à niveau de l'état physique,...). Dans ce secteur, l'extension du réseau concerne la mise en œuvre des équipements privés destinés à desservir les îlots

Au nord de la voie verte (seconde phase d'urbanisation) le défaut d'équipement impose la réalisation d'un nouveau système public. La topographie générale du périmètre et la position de l'unique exutoire des eaux usées (sous l'autoroute) nécessite la construction d'une station de pompage.

Effets attendus / objectifs

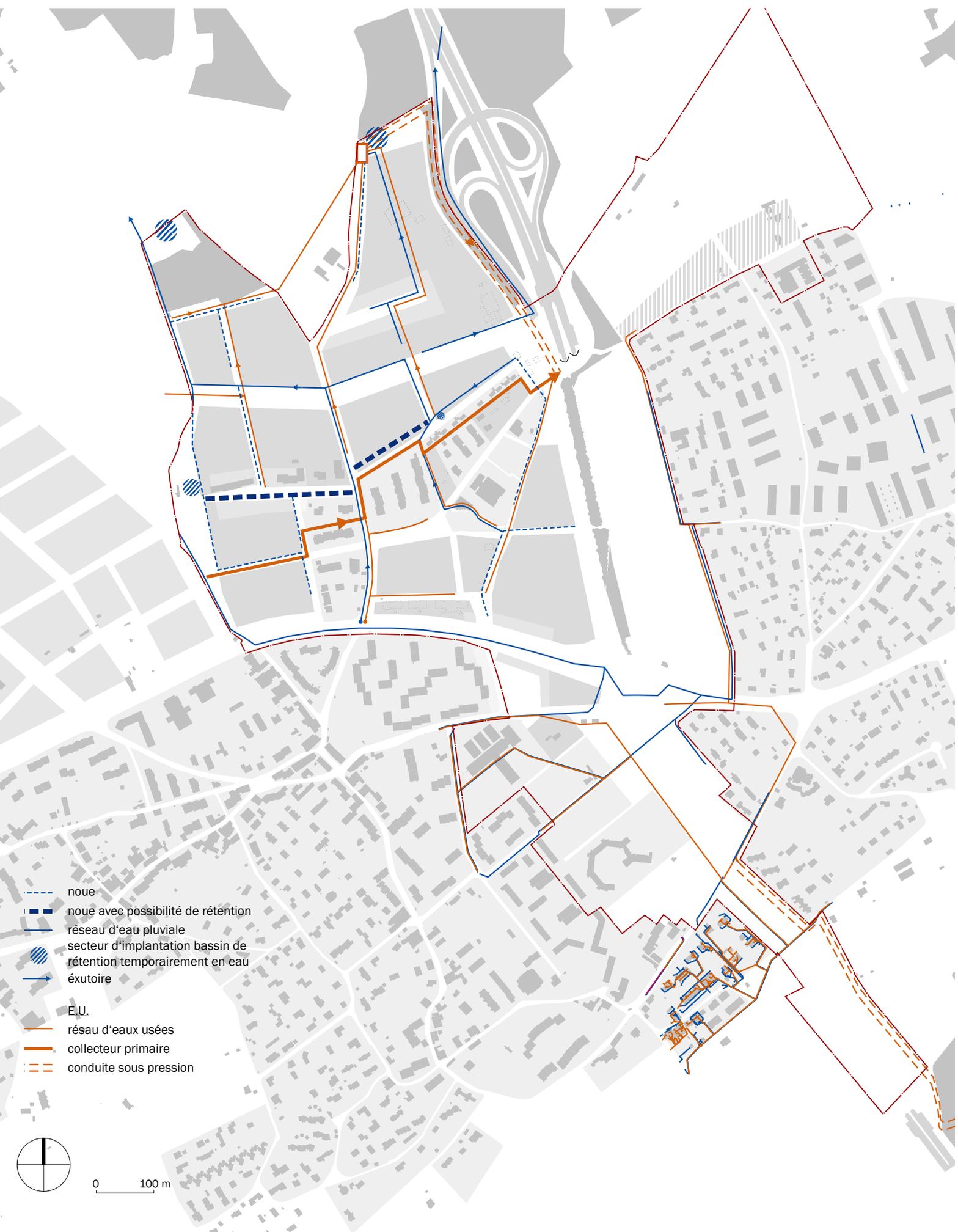
- Assurer une capacité suffisante du système d'évacuation des eaux
- Limiter l'imperméabilisation des surfaces bâties et minéralisées (toitures végétalisées, revêtements semi-perméables, ...), pour ne pas dépasser un taux d'imperméabilisation de 50%..
- Encourager la rétention des eaux en toiture pour réguler les débits.
- Privilégier une gestion des eaux à ciel ouvert à l'aide des techniques dites alternatives.
- Donner un caractère multifonctionnel aux ouvrages (eaux, nature, biodiversité, paysage, loisirs, ...).
- Limiter les coûts de construction et d'exploitation (qui sont moindres pour les systèmes de surface et pour la gestion centralisée).
- Rechercher des solutions valorisant et économisant les ressources en eau (réutilisation des eaux pluviales, etc.).
- Coordonner la réalisation de snoues avec le projet des espaces publics.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Développer un avant-projet de bassin de rétention centralisé, jouant un rôle de nouveau biotope	En coordination avec le développement des quartiers au nord de la voie verte	DGEau / DGNP / DGA / Commune de Bernex	Coordination en cours
Pour chaque futur PLQ : schémas directeurs de gestion et d'évacuation des eaux respectant les principes et conditions de l'image directrice d'assainissement du PDQ	Au fur et à mesure du développement du quartier	DGEau	Coordination en cours
Etablir le concept de gestion des eaux du barreau routier et intégrant les contraintes liées au transport de marchandises dangereuses (axe OPAM)	2016	DGT / DGE / DGEau / / OGC	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs A8, A9, B2, C1



- noue
- ▣ noue avec possibilité de rétention
- réseau d'eau pluviale
- ▣ secteur d'implantation bassin de rétention temporairement en eau
- exutoire

- E.U.
- réseau d'eaux usées
 - collecteur primaire
 - conduite sous pression



0 100 m

Illustrations et références

Figure 96

Privilégier les matériaux perméables dans les aménagements de surface

Quartier Haut de Malagnou, Chêne-Bougeries



Figure 97

Organiser le transport des eaux pluviales par le biais de noues ralentissant les vitesses d'écoulement et agrémentant les cheminements publics. Les noues sont traversables par le biais de passerelles garantissant la continuité de l'espace public à tous les usagers

Uster, Zurich



Figure 98

Ralentir l'écoulement des eaux pluviales de manière centralisée et à ciel ouvert. Le bassin sera engazonné et judicieusement planté pour garantir la pérennité des volumes de rétention. Il jouera un rôle de biotope relais le long de la promenade de Borbaz

Scharnhuserpark, Stuttgart



Figure 99

Aménager les bassins de rétention pour créer des micro-milieus favorables à la biodiversité en tissu urbain et support d'espaces de jeux. Cette démarche est rendue possible car ces dépressions dans le terrain sont sèches la plupart du temps.

Bassin de rétention, Parc Ouagadougou, Grenoble



Mettre en œuvre un concept énergétique durable en accord avec le rôle stratégique de ce territoire pour la politique énergétique du Canton

Le concept énergétique territorial (CET n°2014-03) du PDQ identifie ce territoire comme un lieu stratégique pour la politique énergétique du Canton du fait de l'ampleur de l'opération et du fort potentiel en énergies renouvelables locales (géothermie, air, solaire, nappe phréatique, réseaux de chaleur régionaux d'origine renouvelable existant (CADIOM) ou d'infrastructures à l'étude (infrastructure nord/sud inscrite au PDCn2030). Dès lors, un approvisionnement énergétique durable de ce quartier est assuré. A terme, il est amené également à devenir un carrefour d'énergies et connecter les périmètres voisins, comme le Bernex existant, amorçant ainsi leur transition des énergies fossiles aux énergies renouvelables.

Par ailleurs, la réalisation du PDQ Bernex Est est la première étape d'urbanisation du GP Bernex. Ainsi, les orientations données en termes d'énergie pour le PDQ Bernex Est devront tenir compte et organiseront les orientations du concept énergétique à l'échelle du Grand projet.

A l'échelle du Grand projet, la présence d'une infrastructure énergétique majeure du Canton, CADIOM (chauffage à distance par l'incinération des ordures ménagères), produisant une chaleur excédentaire en été pourrait profiter de la création d'un stockage de chaleur intersaisonnier enterré (stockage période estivale, restitution période hivernale) dans le parc de Borbaz, permettant de valoriser cette chaleur sinon perdue, et améliorant en définitive le rendement de cette infrastructure. Le territoire du PDQ se situe à proximité immédiate de cette future infrastructure énergétique. Ainsi, les opérations qui se développeront dans le périmètre du PDQ doivent anticiper la réalisation de ces infrastructures de chaleur et prévoir la possibilité d'établir des échanges et un raccordement à celles-ci à leur mise en service.

Les opportunités sont donc multiples pour garantir un approvisionnement énergétique durable pour ce quartier et l'urbanisation de Bernex Nord, notamment par un engagement des énergies renouvelables locales et des besoins maîtrisés. Les quartiers voisins ou distants, à travers les réseaux de chaleur, pourront aussi tirer profit de cette dynamique.

La mise en œuvre du concept énergétique territorial implique un phasage en deux temps : lors des premières opérations, les projets prévoient les dispositifs et réservations (sous les infrastructures routières) nécessaires à un raccordement ultérieur.

Lors de la mise en œuvre des infrastructures énergétiques, cas échéant a posteriori, les secteurs urbanisés s'y raccordent.

Effets attendus / objectifs

- Mettre en place un concept énergétique durable pour le PDQ, intégrant l'urbanisation souhaitée pour le Grand Projet Bernex
- Reconnaître et soutenir le rôle stratégique de ce territoire pour la politique énergétique du Canton.
- Maîtriser les besoins énergétiques du PDQ par l'étude des formes urbaines et leur intégration dans l'environnement.
- Utiliser prioritairement les potentiels énergétiques renouvelables locaux.
- Entraîner la transition énergétique des territoires voisins du PDQ.
- Planifier la réalisation d'un projet pilote (stockage de chaleur).

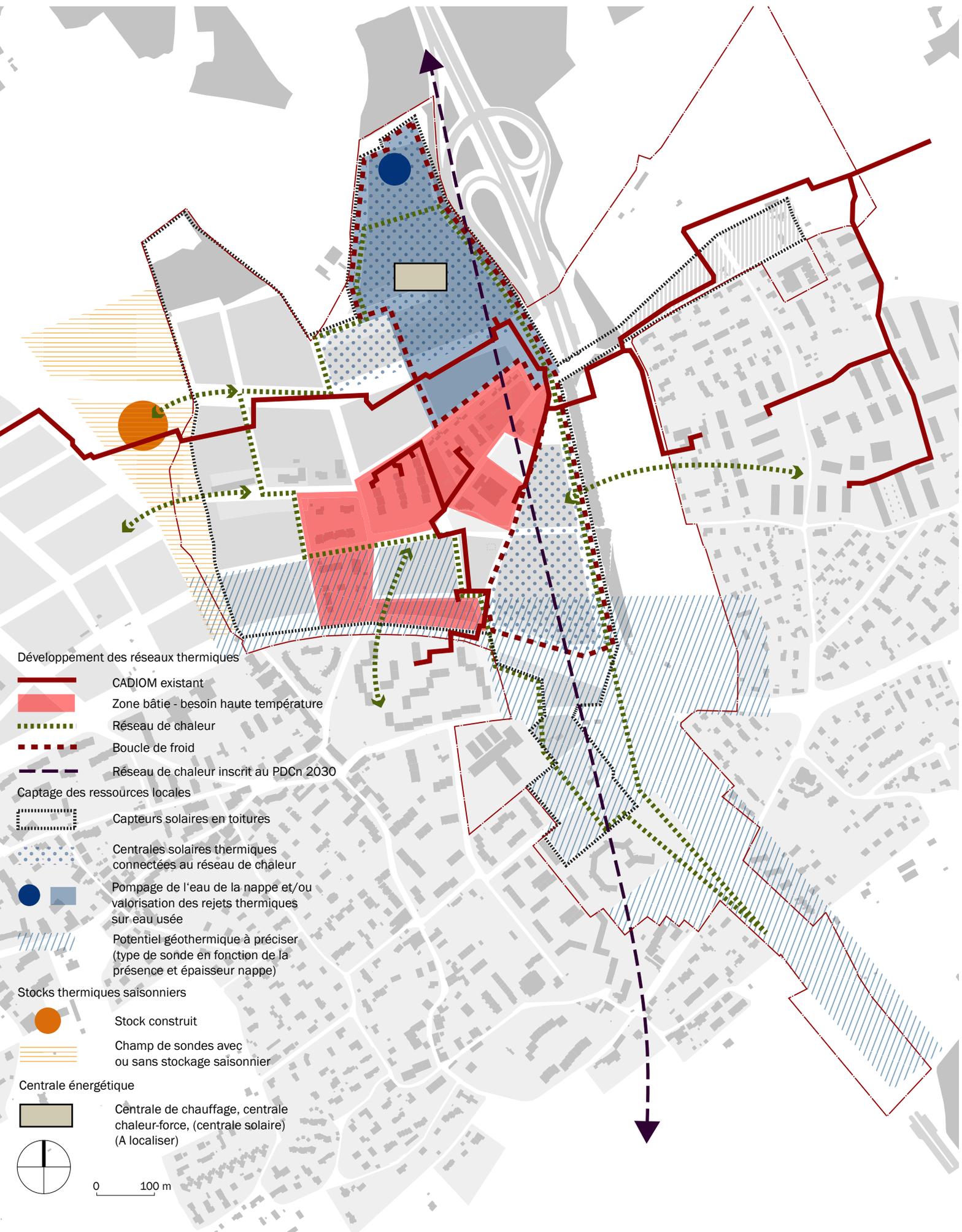
Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Approfondir le potentiel des ressources énergétiques locales, notamment la nappe phréatique et les eaux usées.	Dès 2014	OCEN / OU SIG / Communes	Coordination en cours
Réaliser une approche technico-économique des orientations proposées dans le CET.	Dès 2014	OCEN / OU / SIG / Communes	Coordination en cours
Hiérarchiser les propositions du CET en fonction du risque (technologique, économique, etc.) et donner une forme opérationnelle aux éléments maîtrisables (p.ex. réseaux de chaleur par pièce urbaine). Développer les moyens de gérer ce risque pour les autres.	2014-2015	OCEN / OU / Communes	Information préalable
Identifier les synergies et contraintes techniques en croisant les orientations du CET avec les infrastructures de mobilité, d'assainissement des eaux et de maîtrise foncière.	Dès 2014	OCEN / OU / DGT / DGGC / Communes	Coordination en cours
Approfondir le potentiel de soutien du PDQ au Bernex existant au niveau de sa transition énergétique	Dès 2014	OU / OCEN / Communes	Information préalable
Anticiper la réalisation d'un projet pilote de stockage de chaleur saisonnier au bénéfice du PDQ et son périmètre	Dès 2014	OCEN / SIG / DGE	Coordination en cours

élargi.			
Approfondir la question d'une centrale énergétique de quartier et les besoins de surface y relatifs.	2014	OCEN / OU	Coordination en cours
Etudier le potentiel d'écologie industrielle entre la zone d'activité et le reste du quartier.	Dès 2015	OCEN / OU / Communes	Information préalable
Etudier l'implantation des formes urbaines optimisant les apports solaires passifs et en intégrant les éléments topographiques .	Dans le cadre de chacun des PLQ	OU /OCEN	Coordination en cours
Prévoir, sous les espaces publics et de voirie, les réservations d'espace nécessaires pour la mise en œuvre du réseau énergétique	Dans le cadre des projets d'infrastructure	OU / OCEN	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs A4, A8, A9, C2, C7, MO3



Illustrations et références

Figure 100

Utiliser des ressources renouvelables et locales, notamment le solaire en synergie avec les mesures de nature en ville et de gestion des eaux (toiture végétalisée)

Ex de toiture végétalisée, couplée avec du photovoltaïque



Figure 101

Tirer profit de la présence de la nappe du Rhône dans le nord du secteur, pour refroidir les bâtiments artisanaux et industriel

Projet de géocooling, Lancy Pont-rouge



Figure 102

Miser sur la complémentarité des ressources énergétiques du secteur, pour une mise en réseau progressive des opérations nouvelles et du Bernex existant

CAD existant, Bernex

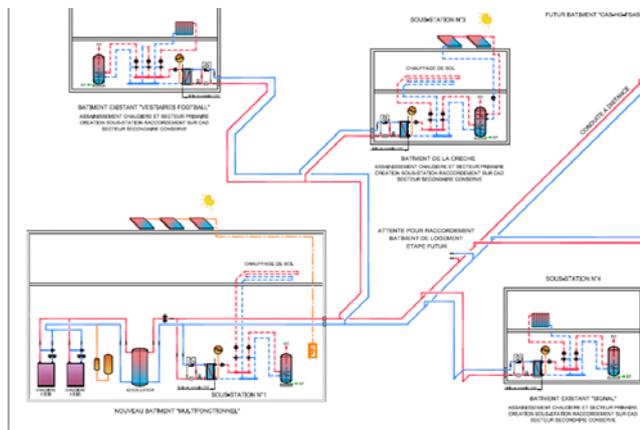


Figure 103

Intégrer les initiatives de CAD existantes

Centrale de chauffe à pellet, Bernex



Adopter une posture urbaine pour gérer les nuisances sonores et promouvoir une qualité d'ambiance dans les espaces publics

Les infrastructures routières existantes et futures, ainsi que le secteur d'activité secondaire projeté sont et seront sources de nuisances sonores.

Les activités potentiellement génératrices de nuisances ont été localisées dans la partie nord du PDQ de manière à minimiser les gênes pour les logements.

Au niveau du bruit des infrastructures routières, des mesures de minimisation à la source (limitation des vitesses, revêtements routiers, etc.) sont préconisées. En lien avec le planning de réalisation des infrastructures et des opérations qui prévoient le déplacement du stand de tir, des mesures transitoires devront être intégrées pour tenir compte des émissions liées au stand de tir dans le cas où ce dernier serait encore en activité, même partielle, lors de la livraison des unités de voisinages connexes.

L'affectation en front du boulevard des Abarois est largement dévolue aux activités économiques et à des équipements publics non sensibles au bruit jouant un rôle d'écran, tant pour le cœur des nouveaux quartiers que pour les habitations existantes. Cependant, bien que l'affectation en front du boulevard des Abarois soit préférentiellement dévolue aux activités économiques, aux commerces et aux équipements publics non sensibles au bruit, des mesures typologiques et constructives, efficaces et confortables, pourraient offrir la possibilité que des logements offrant un ensoleillement généreux, des vues paysagères intéressantes, ainsi qu'un front urbain de qualité, prennent place en front des axes assumant une certaine charge de trafic, tout en restant conforme aux prescriptions de l'OPB. Une telle démarche permet ainsi d'optimiser le nombre de logements produits dans cette première étape du GP et de ne pas créer un ratio emploi/logement trop déséquilibré (cf. fiche A5). C'est notamment au regard de cet enjeu que le PDQ prévoit une fourchette programmatique flexible et adaptable en matière d'emplois et de logements.

Effets attendus / objectifs

- Créer des façades architecturales esthétiques, dynamiques et conformes à l'OPB, permettant de qualifier l'ambiance urbaine des boulevards.
- Regrouper les entreprises à fortes nuisances à proximité immédiate de la jonction autoroutière.
- Planifier l'implantation des bâtiments en tenant compte de la qualité de l'ambiance sonore dans les espaces publics et ouverts : préserver des "poches de tranquillité".

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Planifier les ambiances sonores urbaines dans les espaces publics et les cœurs d'îlots.	En fonction du calendrier des opérations	OU / DGE / Communes	Information préalable
Vérifier la possibilité d'implanter, grâce à des mesures typologiques et constructives, efficaces et confortables, du logement en en front des axes assumant une certaine charge de trafic, et ce, tout en restant conforme aux prescriptions de l'OPB	2014	OU / DGE	Coordination en cours

Coordination

Principes directeurs A2, A6, B2



-  axe générateur de nuisances sonores
-  secteur affecté à des activités sans nuisances
-  attitude urbaine intégrant des mesures adaptées (implantation des bâtiments, affectations et orientations programmatiques, typologies et mesures constructives) par le confort des locaux et espaces ouverts



0 100 m

Illustrations et références

Figure 104

Permettre la réalisation de logements proche des artères à fort trafic par des typologies adaptées et une répartition judicieuse des affectations

Limmathwest, hardturmstrasse, Zurich



Figure 105

Lancy centre



Figure 106

Jouer avec l'orientation et l'architecture des bâtiments le long des axes à fort trafic, afin de proposer des solutions permettant de cadrer l'espace rue du boulevard, tout en protégeant les pièces sensibles au bruit des nuisances sonores routières

Affoltern, Siedlung Frohheim Wehntalstrasse



Figure 107

Préserver l'ambiance sonore dans les espaces publics, collectifs ou privés à proximité des axes à fort trafic par une implantation réfléchie du bâti

Affoltern ; Limmathwest



Limiter les risques liés au transport de matières dangereuses

Le projet est concerné par des infrastructures OPAM, qui impliquent d'anticiper les risques potentiels dans la structure du développement urbain proposé.

Le projet intègre les risques d'accidents majeurs au regard des infrastructures soumises à l'OPAM présentes sur le périmètre du PDQ à savoir : le gazoduc haute pression, l'A1, le futur boulevard des Abarois (en remplacement de la route de Chancy, axe OPAM actuel).

Par le biais du Parc agro-urbain et de la connexion paysagère Rhône-Aire, la concentration de population est minimisée le long du gazoduc et pour partie de l'A1.

Concernant la bretelle autoroutière, un affinement du "screening risques" sera mené dans le cadre du projet de planification du P+R et de la goutte de Saint-Mathieu.

Au niveau du Barreau Nord (futur axe OPAM), aucun établissement sensible (notamment les classes du groupe scolaire qui s'installe en partie sud, autour de la place de Grouet) n'est situé dans le périmètre de consultation OPAM (100 mètres de part et d'autre de l'axe OPAM). Les éventuelles études de risques qui seront établies dans le cadre des PLQ permettront de déterminer le niveau de risque effectif et les éventuelles mesures constructives, logistiques et d'aménagement nécessaires, ainsi que d'éventuelles pesées d'intérêt quant à la localisation précise des affectations. L'évolutivité prévue dans la répartition emplois / logements autour du boulevard des Abarois permettra de répondre avec souplesse aux contraintes OPAM. La réalisation de la Jonction Canada à Vernier pourrait faire baisser significativement le niveau de risque sur le barreau Nord.

Concernant le trafic lié à l'exploitation des gravières (PE 03-2007), des mesures seront mises en œuvre pour limiter les flux, notamment l'implantation d'une installation de traitement au centre du périmètre d'exploitation. La jonction Canada permettra de planifier des itinéraires cohérents au niveau des mouvements de camion.

Effets attendus / objectifs

- Minimiser le niveau de risque pour les habitants et visiteurs tout en assurant une utilisation rationnelle du sol.
- Eviter l'implantation d'équipements sensibles (écoles, crèches, etc.) à proximité des infrastructures à risque.
- Garantir un itinéraire cohérent pour le transport des matériaux dangereux.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Réaliser des comptages permettant de qualifier le transport de matières dangereuses sur la route de Chancy et sur la bretelle autoroutière	2014 - 2015	DGE – DGT	Coordination réglée
Réaliser une étude de risque dans le cadre du parc urbain, liée notamment à la présence du gazoduc, afin d'affiner le programme précis des aménagements le long de la césure verte.	2014	OU-DGE	Coordination réglée
Préciser les modalités de la procédure du déclassement de la route de Chancy comme axe OPAM. Valider un nouvel itinéraire tout en garantissant une coordination avec l'évolution du projet de la Jonction autoroutière Canada.	2015	DGE / OU / DGT	Information préalable
Pour chaque futur PLQ le long des axes concernés : élaboration d'une étude de risque précisant le niveau effectif de risque et les dispositifs éventuels à mettre en place	En fonction du calendrier des opérations	OU / DGE	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs A3, A5, C2, MO1

Planifier la collecte des déchets ménagers et industriels et rendre le tri fonctionnel et attractif

Les nouveaux habitants, les usagers, ainsi que les différentes activités (bureaux, commerces etc.) qui s'installeront dans le périmètre du PLQ produiront une importante quantité de déchets urbains. Quant aux activités industrielles et artisanales, elles produiront non seulement des déchets urbains mais aussi leurs déchets spécifiques.

Tous ces déchets devront faire l'objet de collectes sélectives nécessitant d'intégrer dans les projets la réalisation d'emplacements adéquats et correctement dimensionnés.

Les éco-points (points de collecte sélectifs) destinés aux habitants devront se situer dans les espaces publics. Ils seront localisés prioritairement dans les places d'accueil qui concentrent naturellement les trajets quotidiens des habitants, eu égard à la concentration de services, la localisation des stationnements, etc. La place d'accueil des Rouettes reçoit également un éco-point à destination des employés et visiteurs de la zone, qui nécessitera une vigilance dans l'utilisation quotidienne, afin que l'éco-point ne soit pas utilisé à des fins d'éliminer les déchets d'exploitations (ex : évacuation du papier des entreprises). Ils devront offrir la possibilité de trier toutes les fractions recyclables collectées par la commune. Afin de maximiser le taux de recyclage, le PDQ propose de collecter les déchets incinérables dans les écopoints. La problématique des accès et stationnements des véhicules de la voirie sera rigoureusement prise en compte. La distance entre les éco-points ainsi que leur dimensionnement devront être déterminés selon la densité de population concernée. Les emplacements retenus seront vérifiés à l'échelle des PLQ. Ils seront planifiés en coordination avec les équipements existants dans les zones limitrophes. En principe, la distance entre un domicile et un éco-point devrait être de 150 mètres.

L'aspect esthétique doit faire partie de la réflexion, favorisant leur intégration dans l'espace public. Un éco-point intégré dans son environnement et propre donne plus d'envie de s'y rendre.

Le concept de gestion des déchets urbains finalisé, comprenant les emplacements précis et le dimensionnement des éco-points, devra être présenté avec la demande en autorisation de construire découlant du PDQ et des PLQ. Un plan de gestion des déchets d'exploitation des entreprises devra être défini dans le cadre du plan directeur de la zone d'activité des Rouettes. Les synergies entre les entreprises y seront encouragées, dans le sens d'une écologie industrielle.

Effets attendus / objectifs

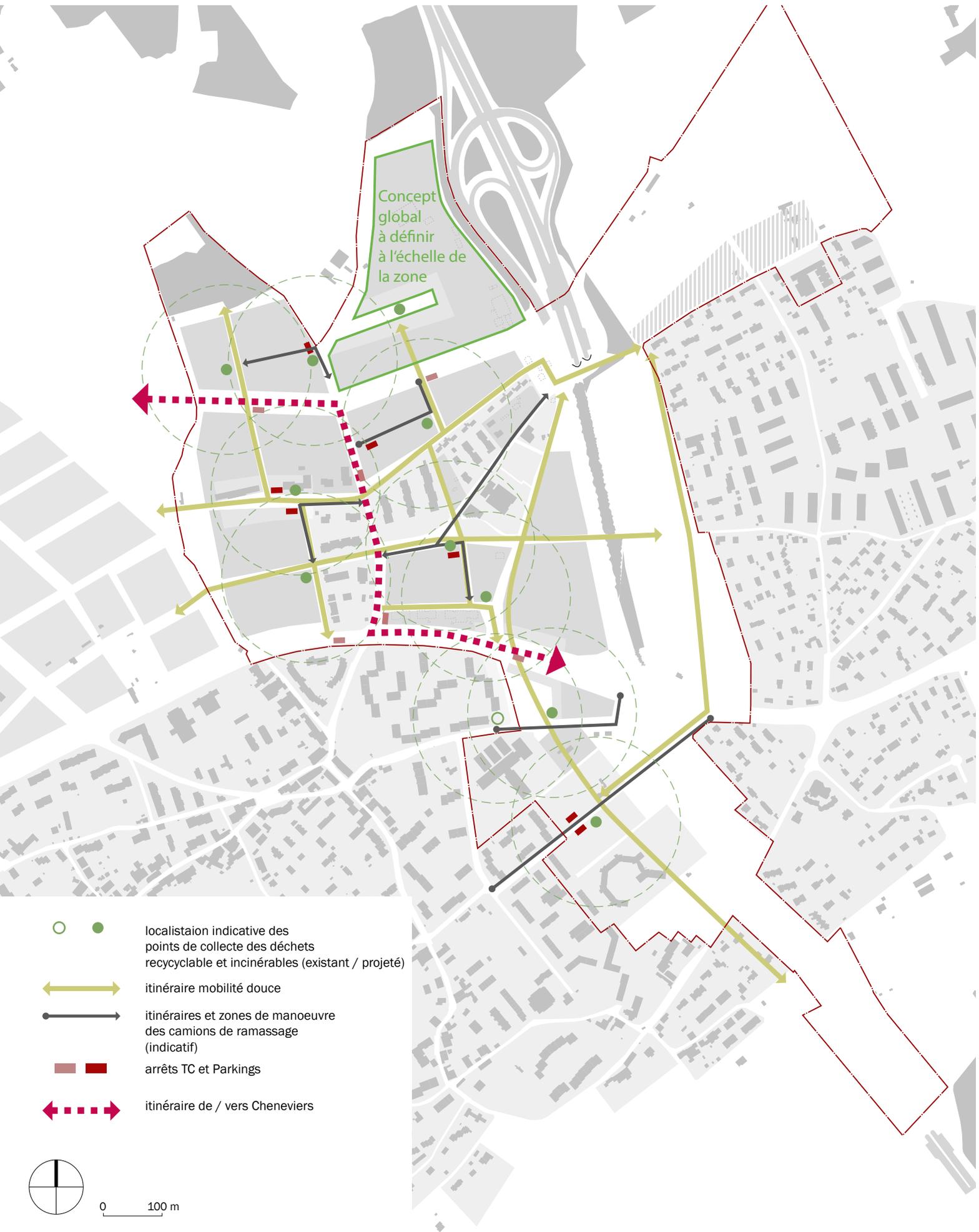
- Recycler plus de 50% des déchets urbains et 70% des déchets des entreprises.
- Positionner les éco points dans les espaces publics, à proximité de la majorité des usagers.
- Inviter à l'écologie industrielle dans la zone d'activité.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Définir un concept de gestion des déchets ménagers et des activités.	Dès 2015	Communes / OU / DGE / Opérateurs / FTI	Coordination en cours
Situer les infrastructures nécessaires au tri des déchets.	Dès les premiers plans d'affectation	DGE / Communes	Coordination en cours
Définir les synergies possibles entre les entreprises qui s'implanteraient sur le site de la zone d'activité des Rouettes, pour tendre vers un concept d'écologie industrielle dans le cadre du PDZI.	2015	OU / FTI / DGE	Information préalable

Coordination

Principes directeurs A4, A8



Illustrations et références

Figure 108

Localiser les points de collecte dans l'espace public, sur les chemins menant aux arrêts de transport public ou au stationnement privé

Brünnen, Murtenstrasse, Berne



Figure 109

Intégrer les points de collectes dans la conception des espaces publics et de desserte, en agrégeant les fonctions

Chemin de Pinchat, Carouge



Figure 110

Collecte des déchets incinérables dans les écopoints

Quartier de Cressy, Bernex - Confignon



Promouvoir une gestion durable des matériaux d'excavation et terreux.

La réalisation du PDQ induira un volume important de matériaux d'excavation (horizon pédologique C), notamment lors de la creuse des parkings souterrains, ainsi qu'un volume non négligeable de sols décapés (horizon pédologiques A (terre végétale) et B (sous-couche arable)).

Pour minimiser le transport et la mise en décharge des matériaux d'excavation, il est important de tendre vers :

- des mesures d'aménagement bénéfiques au projet et permettant parallèlement une valorisation des matériaux in situ (remodelages topographiques et rehaussement du TN, gestion de la pente, aménagements paysagers ou ludiques, réalisation d'ouvrages nécessaires par exemple pour la gestion des eaux pluviales ou des nuisances sonores, etc.),
- une limitation des volumes à la source (au niveau de la conception architecturale des ouvrages),
- une valorisation dans le cadre du processus constructif par le biais d'un traitement adéquat des matériaux sur le chantier (cf. projet Ecomat : <http://ge.ch/ecomat/>).

Une partie du parc de Borbaz (GP Bernex) est identifié comme site de stockage définitif prioritaire dans le cadre de l'étude relative aux DCMI-ME.

Dès lors, une partie des matériaux d'excavation de Bernex Est pourrait être utilisée pour engager le terrassement du futur parc en amont de la modification de zone y relative (ZA → ZV).

Le concept global de gestion des matériaux d'excavation, comprenant le plan des aménagements extérieurs et le plan de nivellement, devra être réalisé en amont du premier PLQ découlant du PDQ.

Au niveau des matériaux terreux, le périmètre de Bernex Est dispose de matériaux de bonne qualité. Le principe retenu pour la gestion des sols (horizons A et B) sera de conserver ou, si cela n'est pas possible, de reconstituer la plus grande surface possible de sols propices à la végétalisation du quartier.

Dès lors, dans une logique de minimisation des mouvements de camions, la problématique des surfaces de stockage au sein du PDQ devra être traitée en amont du premier PLQ.

Effets attendus / objectifs

- Limiter au maximum la quantité de matériaux excavés et maximiser la valorisation de ces matériaux au niveau des options d'aménagement et des processus constructifs.
- Conserver et valoriser au maximum les matériaux terreux sur place.
- Valoriser les matériaux terreux (terre végétale et sous-couche arable) excédentaires et de bonne qualité pour l'activité agricole.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Définir le concept global de gestion des matériaux d'excavation, comprenant notamment le plan des aménagements extérieurs et le plan de nivellement.	En coordination avec les premiers PLQ, à partir de 2015	DGE / OU	Coordination en cours
Engager une étude pour déterminer les lieux appropriés de stockage de matériaux et activités liées aux travaux, durant toute la phase de réalisation.	2016	DGE / OU	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs A1, A6, A8, A9, A10, A11, B2, B5, C1, C3

Illustrations et références

Figure 111

Optimiser l'utilisation des matériaux in situ, dans le cadre d'aménagements bénéfiques au projet d'ensemble, par exemple, pour l'aménagement d'espaces publics

Sihlcity, Zurich



Figure 112

Utiliser les matériaux in situ pour le remodelage des terrains visant une intégration des bâtiments dans la pente

Brünnen, Murtenstrasse, Berne



Figure 113

Valoriser les matériaux sur place, dans le cadre du processus constructif

Crible mobile



Gérer la relation de la nouvelle urbanisation avec la zone agricole, grand espace productif mais aussi paysager et support d'usages urbains

Si le PDQ s'emploie à planifier le développement de ce quartier, il doit également avoir un regard sur sa périphérie. L'espace rural est actuellement une composante de la vie des Bernésiens et Confignonnais (promenade, délasserment...) et il en sera de même pour les futurs habitants. La construction de nouveaux quartiers établit de fait de nouvelles limites avec la zone agricole et les échanges entre les villes de Bernex / Confignon, et leurs secteurs agricoles vont par conséquent sensiblement évoluer, impliquant un usage récréatif accru de cet espace (promenade, jogging, chiens, observation de la nature...).

Afin de contribuer à un équilibre des usages de la zone agricole, et que celle-ci puisse conserver son rôle premier d'espace productif, tout en étant compatible avec un usage de délasserment, le PDQ doit permettre d'identifier les mesures et accompagnements à mettre en œuvre.

Effets attendus / objectifs

- Maintenir des bonnes conditions d'exploitation de l'espace agricole environnant.
- Prévoir les équipements de délasserment de proximité pour la population à l'intérieur de la zone urbanisée. Il en va de même pour les installations canines..
- Asseoir le rôle de délasserment du réseau de chemins agricoles comme support de promenades.
- Valoriser la dimension paysagère de l'espace agricole.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Mettre en place une stratégie de sensibilisation au respect de l'activité agricole auprès des futurs habitants	Dès 2016, en anticipation des premières opérations logement	DGA / Communes	Information préalable
Mise en place d'un réseau agro-environnemental avec un volet paysager	Dès 2016, en anticipation des premières opérations logement	Agriculteurs / Communes / DGA / DGNP / AgriGenève	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs A1, A8, A9

Illustrations et références

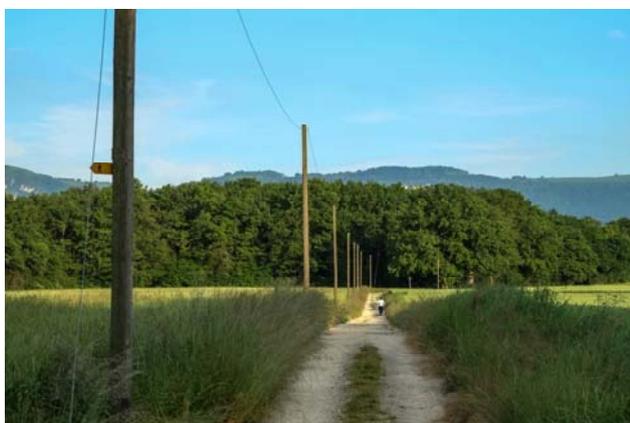
Figure 114



Figure 115



Figure 116



2.4. Mise en œuvre (MO)

Pour sa mise en œuvre, le PDQ fixe les principales conditions pour faciliter le démarrage des opérations.

Le PDQ institue les principes qui permettront d'utiliser les instruments opérationnels fonciers et financiers aux étapes ultérieures de la planification.

La loi générale sur les zones de développement (LGZD) permet à l'autorité cantonale d'ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation, en échange d'un contrôle renforcé de l'État. Les zones de développement sont délimitées par le Grand Conseil qui, par souci d'efficacité, délègue au Conseil d'État la compétence de fixer l'ampleur du développement et ses conditions.

Dispositifs fonciers

Le Canton et les communes peuvent acquérir des terrains et des biens fonds en usant le dispositif des droits de préemption, selon l'art. 5 al. 1 et 2 de la Loi générale sur le logement et la protection des locataires (LGL), ou favoriser l'acquisition des terrains par l'intermédiaire de fondations de droit public (FPLC, Fondations communales, par exemple), dans le but d'encourager la construction de logements d'utilité publique. La LGZDIAM (loi générale sur les zones de développement industriel) accorde également aux pouvoirs publics des outils de maîtrise foncière (notamment préemption) en zone de développement industrielle.

Concernant les terrains et bien-fonds destinés de l'équipement public, compris dans une zone de développement 1 à 4, ceux-ci sont également grevés d'un droit de préemption au profit du Canton ou des communes intéressées, lequel est mentionné au registre foncier.

La LaLAT (art.30A, al.4) et la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (LEx-GE) prévoit en outre la possibilité d'expropriation au bénéfice des pouvoirs publics (Canton ou commune) lorsqu'une clause d'utilité publique est mentionnée, sur un secteur en zone de développement, par une loi ad hoc (notamment lors d'une loi de modification des limites de zones (MZ)).

Dispositifs de financement de l'aménagement

Dans le canton de Genève, l'équipement de base est financé par les collectivités publiques (canton, communes) et, dans les zones de développement, par une contribution des

propriétaires, par le biais de diverses taxes, la taxe d'équipement et la nouvelle taxe unique de raccordement.

La taxe d'équipement est calculée en fonction du coût des équipements publics du quartier considéré, et de la nature des constructions projetées (importance et destination) – art. 4 al. 3 LGZD.

La nouvelle taxe unique de raccordement inclut une part eaux usées et une part eaux pluviales en fonction de la surface imperméabilisée. Elle est payée au moment de la construction et alimente un fonds intercommunal permettant de financer l'intégralité des nouvelles infrastructures nécessaires. Cette nouvelle taxe remplaçant celle d'écoulement est entrée en vigueur le 1 février 2014.

Une récente modification du règlement d'application de la loi cantonale d'application de la LaLAT, instaure le principe d'un fonds de compensation alimenté par le produit d'une taxe appliquée aux propriétaires de terrains auxquels une mesure d'aménagement procure un avantage majeur. Le taux de celle-ci est de 20%, et une part peut être affectée à l'aménagement au bénéfice des communes fournissant un taux d'effort de production de logement supérieur à la moyenne et en fonction de son indice de capacité financière.

La loi sur l'imposition des personnes sur leur lieu de domicile est enfin un projet inscrit à la législature 2014-2018. Si cette modification de l'imposition des personnes physiques venait à être modifiée, la question du financement, et pour partie, des affectations envisagées à l'échelle du PDQ, pourrait évoluer.

Le projet d'agglomération 1 (PA1) et le PA2 apportent un co-financement par la Confédération de certaines mesures, couvrant pour partie les coûts de certaines infrastructures d'accessibilité ou espaces publics. A ce stade, les mesures du PA2 ont été proposées, mais n'ont pas encore fait l'objet d'une validation par la Confédération, ni d'une deuxième loi de financement cantonal (H1 70 bis).

D'autres dispositifs peuvent également participer au financement de l'aménagement : subvention cantonale (notamment pour participer au financement des écoles et locaux parascolaires), contribution intercommunale (fond de péréquation), fond en faveur de la biodiversité, fond cantonal des monuments de la nature et des sites.

Le développement et le financement des infrastructures énergétiques résultant de la mise en œuvre du CET peuvent

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

être supportés par un tiers investisseur qui se charge ensuite de l'exploitation.

Les principes de mise en œuvre sont les suivants :

- MO1 Assurer le suivi et la mise en oeuvre au travers des instances de gouvernance
- MO2 Etablir et adopter les modifications des limites de zone (MZ)
- MO3 Coordonner la réalisation des unités de voisinages et des infrastructures
- MO4 Réaliser les espaces publics structurants
- MO5 Accompagner la relocalisation des équipements cantonaux et des activités
- MO6 Atténuer l'impact de l'urbanisation sur l'activité agricole

Plan directeur de quartier

BERNEX EST

Assurer le suivi et la mise en œuvre au travers des instances de gouvernance

Les instances de gouvernance pilotent la conception, la planification, le suivi et la mise en œuvre du grand projet. Le PDQ étant la traduction de la première étape d'urbanisation du grand projet (GP) Bernex, avec lequel il reste complètement interdépendant, il s'inscrit logiquement dans la gouvernance qui préside au GP. Celle-ci, qui articule trois échelons de responsabilités, est décrite au chapitre 2.1.3 du présent document (décisions politiques (instances compétentes), conduite stratégique (COPIL) et conduite technique (DIRPRO)). La gouvernance du projet se fonde enfin sur l'organisation de la concertation à travers une consultation régulière des parties intéressées aux différentes étapes et l'organisation de tables rondes intégrant la société civile.

La co-maîtrise d'ouvrage partenariale canton-commune(s), constituée spécifiquement pour cette tâche, assurant la conduite du GP est ainsi poursuivie pour la mise en œuvre et le suivi du PDQ. Plus spécifiquement, les missions du COPIL (sur la base de la préparation technique par la DIRPRO) se déclinent de la manière suivante :

- Le COPIL décide des orientations du projet et formule des recommandations aux autorités compétentes qui valident les décisions selon les dispositions légales en vigueur.
- Le COPIL consolide, dans le respect du cadre fixé par les autorités compétentes, la position partenariale sur les principaux aspects du projet concernant notamment son programme, son calendrier, son coût, son plan de financement et son périmètre.
- Sur la base de la recommandation, le COPIL sollicite la réponse à l'autorité compétente.

Le PDQ a pour ambition de fixer les grandes orientations de développement du secteur de Bernex Est. Pour autant le phasage de réalisation (plusieurs années), il est difficile d'anticiper toutes les opportunités ou contraintes qui se préciseront au fur et à mesure, impliquant de potentielles adaptations ou réorientations du PDQ dans le temps., Les avancées du GP peuvent également impacter l'échelle du PDQ, qui doit pouvoir continuer à répondre aux besoins du GP. L'itération entre les deux échelles de projet et de temps reste au cœur du dispositif de suivi mis en place par le PDQ Bernex Est.

Afin d'assurer ce suivi, garant de la cohérence d'ensemble, de la dynamique et de la qualité du projet, les instances de gouvernance partenariales et de concertation, (COPIL, DIRPRO), sont le lieu approprié pour la mise en œuvre du projet dans le temps.

En fonction de l'évolution du projet et du Grand projet, les instances de gouvernance se mettent d'accord sur les

éventuelles mises à jour du PDQ, selon les règles qu'elles définiront, en fonction d'évolutions sensibles des circonstances, du niveau de connaissance des contraintes, ou encore d'opportunités nouvelles ou de l'évolution du marché immobilier (commercialisation des surfaces d'activités notamment). L'évolution du contexte fiscal vers une éventuelle taxation sur le lieu de résidence, ou encore les contraintes environnementales (risques, bruit) se précisant au fur et à mesure de la concrétisation des projets, pourraient en particulier faire évoluer les orientations programmatiques autour du barreau nord : ces évolutions seront à convenir au sein des instances de gouvernance.

La planification des grands équipements cantonaux, ainsi que certains secteurs identifiés pour le développement (Cressy nord, secteur du Vuillonex en lien avec la ligne TP tangentielle, Goutte de Saint-Mathieu), mais dont les conditions, le programme ne sont pas encore complètement arrêtés ou dont la temporalité est plus longue, entrent également dans le cadre des éléments évolutifs, que les instances de gouvernance piloteront. En particulier, dans le cadre du développement de la goutte de Saint-Mathieu, sa situation stratégique plaide pour la localisation d'un équipement structurant, à haute valeur ajoutée. La stabilisation d'un programme et montage d'un projet implique une temporalité de moyen à long terme (10 à 15 ans), au terme duquel les instances de gouvernance pourront questionner la destination de ce site en fonction des opportunités qui se seront concrétisées.

Compte tenu des certaines incertitudes encore à régler dans la poursuite des études, deux catégories de modification sont envisageables, les modifications majeures et les modifications mineures. Les modifications mineures à apporter sont celles qui n'entraîne pas de nouveau conflit et n'a pas d'effets importants sur le territoire et l'environnement. Une modification majeure est celle qui induirait une mise à jour de l'instrument PDQ, à travers une nouvelle phase de consultation publique, approbation et adoption par les autorités.

Par ailleurs, à l'avancement de la mise en œuvre du PDQ et des projets qui le composent, la charpente et les missions des instances de gouvernance se renforcent et s'adaptent aux enjeux opérationnels et de concrétisation. Les communes en particulier montent en charge sur les objets qui sont de leur compétence (logement communal, équipements scolaires, sportifs et socio-culturels, espaces publics communaux...).

Les étapes suivantes au PDQ doivent permettre de préciser la conception, de mûrir les projets et de développer les aspects opérationnels :

- Précisions des coûts par opérations et scénarii de répartition par partenaire,
- équipement des terrains,
- sources de financement,
- établissement de convention de financement,

- consolidation de la stratégie foncière (modalités d'acquisition, cession, mise à disposition, etc) par opération ou projet,
- typologies et coûts des logements d'utilité publique, etc.

Les questions foncières et financières sont abordées en amont, afin de définir les périmètres pertinents de projet. Les instances de gouvernance évaluent la nécessité de s'adjoindre la compétence d'experts externes spécialisés pour développer ces aspects, en particulier lors d'opérations où les propriétaires sont multiples.

Pour ce faire, les organes techniques s'adaptent (par exemple, par la mise en place de groupes de travail opérationnels spécifiques), afin suivre les projets d'ouvrage et opérations privées et intégrer les parties prenantes : co-mandants (Commune(s) et Office de l'urbanisme), propriétaires ou représentants (pour les projets privés). En fonction du projet, la géométrie de ce groupe est variable : l'OCLPF, l'OBA, la DGGC, et au besoin les fondations communales, la FTI les services pertinents de la DIRPRO participent à l'orientation des opérations. Au fur et à mesure de l'avancée des projets, le groupe de travail établit des points d'étape avec la DIPRO afin de garantir le fil conducteur avec le projet d'ensemble et la traduction des principes et objectifs initiaux dans les projets particuliers et de détail.

Ce travail abouti à la conclusion éventuelle de conventions partenariales entre les opérateurs, les Communes, le Canton afin d'obtenir un alignement sur les objectifs et d'optimiser les interrelations entre les projets et l'utilisation des ressources (synergies positives).

Sur les questions foncières, l'OCLPF est étroitement associé pour la valorisation des droits à bâtir sur les parcelles de l'Etat, pour l'acquisition des terrains nécessaires aux infrastructures cantonales, ainsi que pour l'acquisition des terrains destinés à des équipements publics ou projets d'envergure cantonale.

Le suivi du projet passe également par la mise en place de dispositifs et outils spécifiques, en particulier un monitoring des densités et affectations, du programme (répartition des SBP par affectation), pour s'assurer en particulier que les objectifs convenus dans le PDQ entre les partenaires soient maîtrisés, tout au long de la chaîne de concrétisation des projets (PDQ-PLQ-DD), et que les écarts ou compensations éventuels soient partagés entre les parties. Le DALE est l'instance qui établit ce monitoring, étant celle qui conduit les PLQ et instruit les autorisations de construire. Il en réfère aux communes (DIRPRO et COPIL) et sollicite cas échéant des recommandations pour les autorités compétentes.

La question du monitoring est d'autant plus cruciale que le PDQ ne fixe pas de densités ou SBP par unité de voisinage, mais un programme à l'échelle de l'ensemble du PDQ, défini au chapitre 2.1.4 et, par principe, le respect des indices minimaux de densité contenus dans le Plan Directeur Cantonal 2030 (fiche A12) et inscrites dans la LGZD (soit un IUS minimal

de 1.2 et un ID de 1.8 pour les futures ZD3 et de 1 pour les ZD4A). Toutefois, la répartition du programme de Bernex Nord (5'700 emplois / 5'700 logements) s'est faite à l'échelle du Grand projet, avec des variations de densités selon les grandes étapes. Compte tenu du contexte urbain spécifique de Bernex Est, pour partie déjà urbanisé suivant de faibles gabarits (villas à immeubles R+2+combles), une attention particulière devra être portée aux secteurs au contact immédiat avec les zones déjà bâties, en particulier par des variations de gabarits permettant d'établir une transition (cf. principe directeur A1 et A5, et les illustrations possibles).

La gouvernance du projet se fonde enfin sur l'organisation de la concertation à travers une consultation régulière des parties intéressées aux différentes étapes et l'organisation de tables rondes intégrant la société civile.

Effets attendus / objectifs

- Suivre et assurer la cohérence et la qualité d'ensemble des projets d'infrastructure et d'espaces publics structurants
- Contrôler l'évolution quantitative des programmes et densités.
- Suivre la mise en œuvre des mesures et des projets, afin de garantir la qualité urbaine escomptée.
- Consolider et valider les plans de financement des équipements et espaces publics, ainsi que la stratégie foncière à mettre en œuvre.
- Evaluer la nécessité et organiser la mise à jour du PDQ Bernex Est.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Assurer la transcription et mettre en œuvre les principes et objectifs du PDQ dans les outils de planification impérative (PLQ, DD) et de projets (cahier des charges et suivi des MEP, concours d'idées, concours d'architecture...)	2014 et au fur et à mesure de l'avancement des projets	OU / Communes / DGT / DGE / DGNP / Groupe de travail	Coordination en cours
Mettre en place un monitoring des densités et affectations comprenant : - Le regroupement des informations quantitatives à l'unité de voisinage, afin de suivre les équilibres des affectations et des logements au long des procédures (PLQ, DD) - L'adaptation selon les besoins de la carte de programmation	2014	OU / OLo / OBA / FTI	Coordination en cours

Mettre à jour le phasage et plan d'action du PDQ	Au fur et à mesure de l'avancement	OU	Coordination en cours
Etablir les modalités d'évolution du PDQ en fonction de l'avancement des études et des projets	Au fur et à mesure de l'avancement	OU / Communes / DETA	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs A1, A4

Etablir et adopter les modifications de limites de zone (MZ)

Le Plan Directeur de Quartier n'est que la première étape du processus devant aboutir à la réalisation des constructions et des espaces publics prévus. Pour engager la phase opérationnelle, il convient d'établir les procédures de plans d'affectations, Modification de Zones et Plan Localisé de Quartier, puis en continuation d'autorisations de construire.

Le périmètre de Bernex Est (91ha, dont 57ha nouvellement urbanisés), première étape d'urbanisation, se fait en majeure partie en extension sur la zone agricole (50 ha approximativement), dont une part conséquente (38 ha approximativement) est également classée en surface d'assolement. Bernex Est se différencie néanmoins du reste du Grand projet en cela qu'il est pour partie déjà bâti ou en zone à bâtir (zone 4B, 4B réservée à l'artisanat et à l'industrie légère, une parcelle en 4A destinée à des équipements publics et une parcelle en zone de verdure).

Les modifications des limites de zone du périmètre sont l'élément déclencheur tant pour rendre constructibles les terrains agricoles, que pour permettre le renouvellement ou l'urbanisation des secteurs déjà en zone à bâtir selon le programme et les densités souhaitées.

Afin d'assurer la mixité sociale et fonctionnelle souhaitée au sein des quartiers à dominante logement, ces secteurs feront principalement l'objet de déclassements en Zone de développement 3, et en zone de verdure pour la réalisation des parcs urbains multifonctionnels.

Le PDQ est enfin l'outil démocratique permettant d'étayer un projet urbain. En précédant la ou les MZ, il alimente le projet de loi et légitime les fondements des procédures de MZ.

Parmi les zones à bâtir à ce stade conservées, des densifications participant à la dynamique du projet à long terme pourraient faire l'objet de MZ permettant cette densification.

Effets attendus / objectifs

- Permettre la réalisation du programme défini.
- Favoriser la mixité de logements (utilité publique, PPE...).
- Précéder les procédures de déclassments par une vision claire et cohérente des effets du projet urbain sur le territoire.
- A long terme, accompagner la dynamique urbaine par le renouvellement des tissus existants en densification.

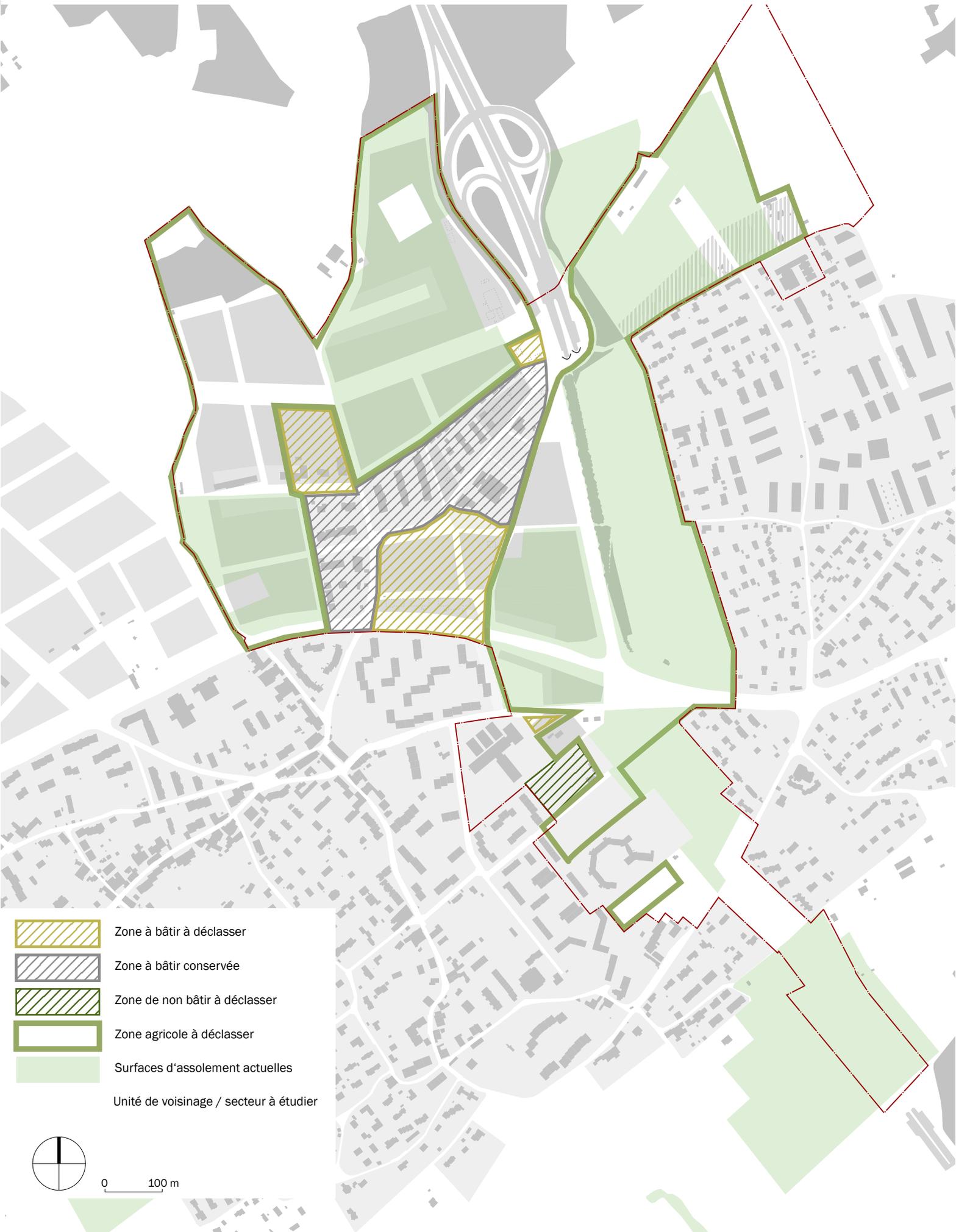
Mesures - calendrier

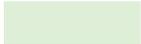
Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Elaborer la ou les Modifications des limites de Zones	Dès 2014	OU / AJU / Communes /Grand Conseil	Coordination en cours
Réfléchir à l'opportunité d'accompagner, à long terme, la mutation et densification des tissus préexistants qui le souhaiteraient, au vu du développement urbain induit (Bvd Chancy sud, Stand, Pré-Marais)	En cas de sollicitation	OU / Communes / Grand Conseil	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs A4, A12

Mesures de mise en œuvre MO1, MO2



-  Zone à bâtir à déclasser
-  Zone à bâtir conservée
-  Zone de non bâtir à déclasser
-  Zone agricole à déclasser
-  Surfaces d'assolement actuelles
- Unité de voisinage / secteur à étudier



0 100 m

Coordonner la réalisation des unités de voisinage et des infrastructures

L'urbanisation du périmètre de Bernex Est constitue la première étape du Grand projet Bernex Nord et se déroulera lui-même par tranches successives.

La définition du périmètre de cette première phase est liée au principe de coordination entre infrastructures d'accessibilité structurantes (TCOB, boulevard des Abarois) et urbanisation. Amorcer l'urbanisation autour de ces espaces dès leur réalisation est indispensable pour engager leur qualification et leur animation à terme, bien que leur urbanisation se poursuivra à plus long terme hors du périmètre du PDQ.

Ainsi, les différentes unités du voisinage du PDQ se réaliseront en lien avec ces infrastructures majeures, espaces publics structurants, mais également avec la réorganisation de certaines entreprises et exploitations agricoles.

L'urbanisation peut ainsi démarrer avec des secteurs déclencheurs, sur la base du réseau viaire primaire et secondaire existant, pour partie requalifié, et se situant le long du tracé du TCOB, permettant ainsi de valoriser et accompagner immédiatement ce nouvel axe de mobilité structurant.

L'accessibilité des secteurs au nord de la voie verte est, elle, conditionnée par la réalisation du boulevard des Abarois et nécessite des investissements plus conséquents pour équiper et rendre constructibles ces parcelles. La réalisation de ce secteur rend également nécessaire la construction du groupe scolaire. Les unités de voisinages susceptibles d'être traversées par la ligne TP tangentielle en direction des Cherpines et du Bachet devront être planifiées avec la précision du tracé avant leur réalisation, afin d'anticiper son insertion à terme, quand bien même celle-ci interviendrait postérieurement.

Enfin, les secteurs d'équipement à vocation régionale (Cressy et Goutte de Saint-Mathieu en particulier), doivent affiner leur programmation, contenu et dimensionnement précis avant de faire l'objet des phases opérationnelles. Au-delà de la coordination de l'urbanisation avec les infrastructures, il est également nécessaire que certaines des unités de voisinage s'urbanisent de manière coordonnée, afin d'en garantir la cohérence, notamment autour de la question du dialogue et de la continuité avec l'espace public, de la programmation, trame paysagère, générosité des espaces extérieurs, perméabilité du tissu urbain. Leur conception doit ainsi se faire à une échelle suffisamment large, selon des périmètres cohérents de projet (périmètre de réflexion) donnant lieu à des périmètres de planification impérative. Au-delà de cet impératif de cohérence, la définition des périmètres des PLQ a également été faite en fonction de leur accessibilité pour les véhicules à moteurs (accès et infrastructure de parkings souterrains centralisés). Leur échelle assez vaste (3 à 4 ha) permet également une application aisée de la loi et du règlement d'application de la 3ème zone de développement et de la LCI en particulier, des distances aux limites compte tenu des gabarits résultants.

Enfin, la structure et la maîtrise foncière du périmètre de Bernex Est est relativement favorable au développement des différents quartiers.

Le parcellaire, qui a largement orienté la définition des unités de voisinage, est souvent de grande dimension et fait intervenir un nombre limité de propriétaires, facilitant la mise en œuvre de ces périmètres de projet du point de vue foncier (limitation des problématiques de servitudes, report de droits à bâtir, volonté de développer). Un certain nombre de secteurs, notamment au contact du tram, sont maîtrisés (promoteurs au bénéfice de promesses de vente), prêts à développer. Les collectivités publiques (en particulier le Canton et Confignon) maîtrisent la plupart des surfaces restantes destinées à des quartiers à dominante logement. Ainsi, la presque totalité des parcelles destinées à accueillir des quartiers mixtes à dominante logement est maîtrisée, permettant de mettre en œuvre une partie non négligeable du programme.

Au demeurant, des acquisitions foncières seront nécessaires, notamment pour réaliser les objectifs incombant au Canton :

- réalisation du boulevard des Abarois
- construction du P+R des Suzettes,
- construction de la DGV,
- aménagement du parc agro-urbain,
- aménagement de la voie verte,
- voire la goutte de Saint-Mathieu selon le programme et le/les porteurs de projet.

Dans le cadre du PDZI des Rouettes, des acquisitions de terrains sont à prévoir pour l'équipement et l'aménagement de ce secteur.

Effets attendus / objectifs

- Anticiper le phasage du développement urbain, en fonction des opportunités et des contraintes.
- Coordonner la planification des unités de voisinage en cohérence avec l'évolution des projets d'infrastructures, qui nourrissent la réflexion à l'échelle des ilots.
- Assurer la viabilité et la fonctionnalité de chaque étape de réalisation des nouveaux quartiers en phase avec les équipements, infrastructures, réseaux techniques et énergétiques et dessertes nécessaires à leur fonctionnement.
- Garantir la cohérence et la continuité urbaine et des espaces publics entre les unités de voisinage.
- Coordonner l'arrivée du TCOB avec celle des premiers habitants.
- Assurer le financement des infrastructures et des équipements.

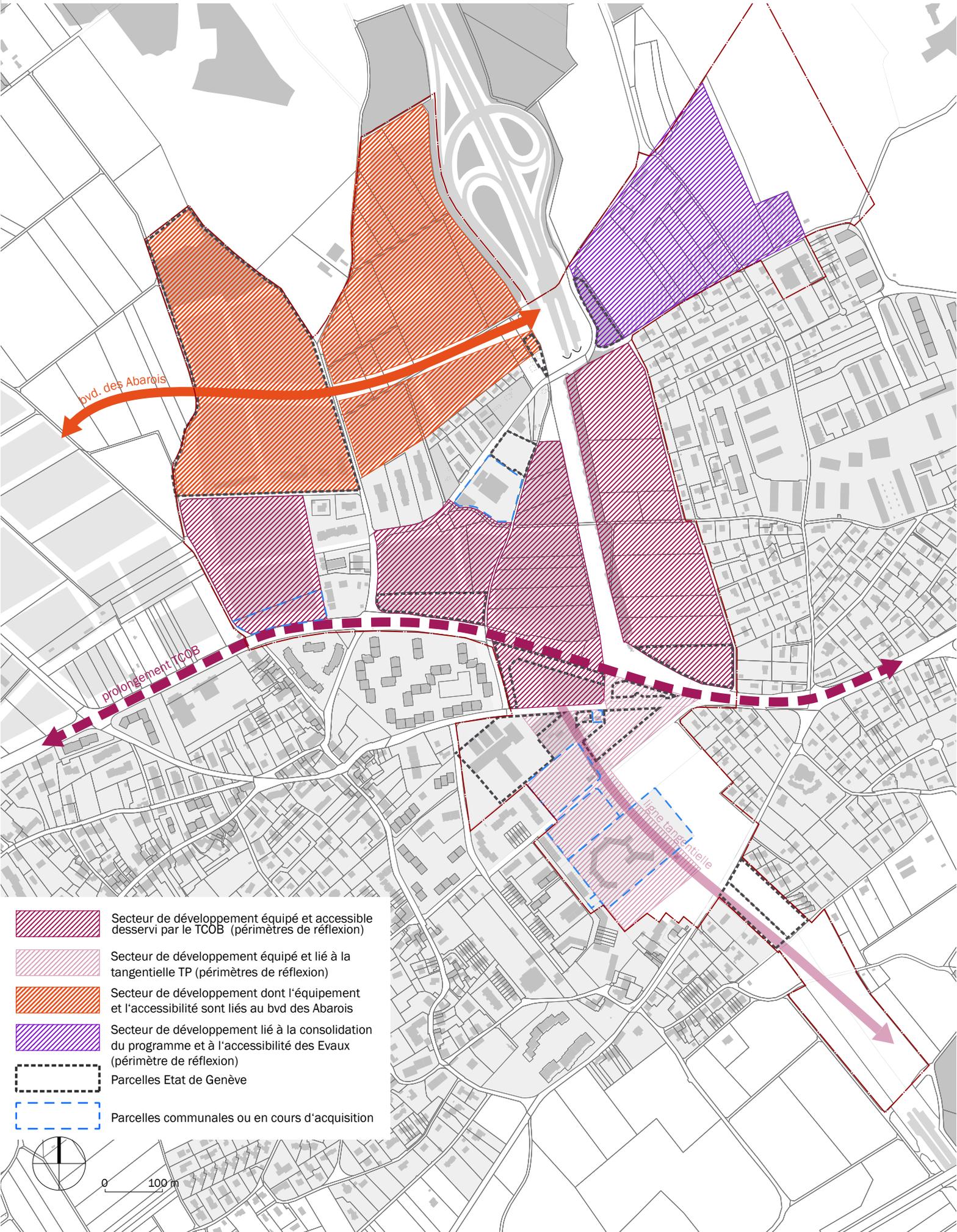
Mesures – calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Elaboration et adoption des PLQ	Dès 2015	OU / DGNP / DGT / DGE / DGEau/ Communes / Propriétaires et opérateurs / Conseil d'Etat	Information préalable
Définir la stratégie foncière à mettre en œuvre dans le cadre des tâches obligatoires des pouvoirs publics (infrastructures et équipements publics) ou d'intérêt général, ou dans le cadre des PLQ	Dès 2015	OU / OCLPF / Communes	Coordination en cours

(réservations, cessions, reports de droits, échanges...)			
Affiner, dans le cadre des projets et PLQ, la définition des coûts et leur répartition, le financement des aménagements paysagers, espaces publics et collectifs, stationnements en ouvrage et différents réseaux	Dès 2015	OU / OLO / DGNP / DGT / DGE / DGEau / OCEN / Communes / Propriétaires et opérateurs	Coordination en cours
Consolider les plans de financement opérationnel des espaces et infrastructures publics	Selon l'avancement des projets et opérations	OU / DGNP / DGT / DGE / DGEau / Communes / Propriétaires et opérateurs	Information préalable
Etudier les possibilités et modalités de mise à disposition des terrains réservés aux équipements publics	A partir de 2015	OU / OCLPF / Communes	Information préalable
Elaboration du Plan Directeur de zone industrielle et artisanale des Rouettes	2015-2016	OU / FTI / OBA / DARES / DGT / DGT	Information préalable
Coordonner l'avancement du quartier avec la réalisation du boulevard des Abarois	2014	DGT / OU / DGGC / OFROU	Coordination en cours
Préciser le tracé de la tangentielle, par le biais d'une étude urbaine complémentaire et préalable au(x) PLQ, afin de coordonner et permettre l'urbanisation des unités de voisinage qu'elle traverse, en déphasage potentiel avec sa mise en service	Dès le lancement du PLQ sur le secteur Tréchaumont	DGT / OU / DGGC	Information préalable
Suivre et mettre à jour le phasage (monitoring) entre réalisation des unités de voisinages, infrastructures et espaces publics structurants, afin d'ajuster les durées de projets et procédures des infrastructures et équipements (réseaux techniques, énergétiques...) avec celle des projets	2014	OU / DGT / DGGC / Communes	Coordination en cours

Coordination

Principes Directeurs A2, A6, B1, B2, B3
Mesures de mise en œuvre MO2, MO4, MO5



bvd. des Abarois

prolongement TCOB

ligne tangentielle

-  Secteur de développement équipé et accessible desservi par le TCOB (périmètres de réflexion)
-  Secteur de développement équipé et lié à la tangentielle TP (périmètres de réflexion)
-  Secteur de développement dont l'équipement et l'accessibilité sont liés au bvd des Abarois
-  Secteur de développement lié à la consolidation du programme et à l'accessibilité des Evaux (périmètre de réflexion)
-  Parcelles Etat de Genève
-  Parcelles communales ou en cours d'acquisition



0 100 m

Réaliser les espaces publics structurants

Le projet des espaces ouverts est une dimension clé de l'aménagement du périmètre de Bernex Est. Il contribue de manière décisive à la qualité des lieux d'habitation et de travail, ainsi qu'aux qualités environnementales de l'urbanisation.

Ils sont répartis en différentes catégories : les espaces publics (boulevards urbains, parcs, places, promenades paysagères, voie verte et venelles) et les espaces semi-publics (cœur d'îlot, espaces de transitions, seuils).

Parmi les espaces publics, certains sont structurants (boulevards urbains, voie verte, places, parc, promenades paysagères), de par leur usage et fonction dans l'armature urbaine, alors que d'autres ont un caractère plus capillaire et secondaire (venelles notamment).

Concernant les espaces publics structurants, qui dépassent la seule échelle de l'unité de voisinage et qui n'ont de sens que par la fonction ou le réseau qu'ils tissent entre eux, leur conception doit être faite sur des périmètres cohérents et phasés pour garantir la qualité du projet et la lisibilité et continuité des espaces. De la même manière, la pérennité de ces espaces fédérateurs doit être soutenue par une gestion et un entretien appropriés.

A minima, leur emprise est précisée en amont des opérations qui les jouxtent ou les accueillent.

Un cahier des recommandations urbaines, paysagères et environnementales des espaces ouverts permettra d'affiner les qualités d'ensemble, pour assurer une certaine lisibilité et cohérence d'aménagement entre les différentes sections traversées.

Le boulevard de Chancy

La réalisation de cet espace public est intégrée et se fera de manière concomitante au projet du TCOB, comprenant ainsi l'arborisation de ce nouveau boulevard urbain qui lui confèrera de nouveaux espaces de convivialité. Le Canton pilote l'aménagement. Les espaces publics de micro-socialité en accroche sur le boulevard seront traités dans le cadre des opérations de Grouet et Saint-Mathieu. Son emprise sur les parcelles limitrophes est déjà réglée.

Il s'agit d'une mesure liée à la mise en œuvre du projet d'agglomération 1, avec un co-financement entre la Confédération (40%) et le Canton (60%, inscrit dans la loi LITAgglo H1 70).

Boulevard des Abarois (et bretelle), chemin des Rouettes et route de Pré-Marais

Le boulevard urbain des Abarois constitue l'autre espace rue et infrastructure d'accessibilité majeure du GP Bernex. Sa réalisation par le Canton doit intervenir à moyen terme, permettant d'enclencher les périmètres localisés de part et d'autre. Les emprises définitives restent à définir dans le cadre du projet d'infrastructure. Ce projet est mis en œuvre selon un processus propre, mais coordonné, qui lui permet de nourrir la réflexion sur les projets connexes qui lui sont directement rattachés : aménagement de Rouettes, de la bretelle et du pont de Pré-Marais.

Le réaménagement du chemin des Rouettes, en lien avec le carrefour principal entre ces deux axes, est à concevoir de manière simultanée, intégrant notamment une première matérialisation de la

trame bocagère nord-sud qui traverse le boulevard (continuité du paysage, perméabilités piétonnes).

La bretelle autoroutière et le pont de Pré-Marais qui l'enjambe sont réaménagés dans la même temporalité que le boulevard des Abarois. Le boulevard des Abarois figure comme l'une des mesures proposées dans le PA2 pour un co-financement Canton (60%) – Confédération (40%). Cette participation de la Confédération dépend toutefois de la validation du Projet d'Agglomération par cette dernière et d'une nouvelle loi cantonale subséquente de financement. L'accroche au réseau autoroutier reste du ressort de la Confédération.

Voie verte et

La voie verte d'agglomération entre Bernex et le bois de la Bâtie doit être contextualisée dans sa perspective d'ensemble, bien qu'elle se réalisera pas tronçons. L'ambiance de la séquence Bernex Est doit en tout cas être précisée suffisamment en amont pour être coordonnée avec la conception de la place de Grouet notamment, que la voie verte traverse et qui se réalisera dans une temporalité à plus court terme. Chaque opération donne lieu à la réservation foncière appropriée qui permettra sa réalisation par le Canton.

La voie verte figure comme l'une des mesures proposées dans le PA2 pour un co-financement Canton – Confédération. Cette participation de la Confédération dépend toutefois de la validation du Projet d'Agglomération par cette dernière et d'une nouvelle loi cantonale subséquente de financement.

Le parc agro-urbain et interquartier du Vuillonex

Le parc agro-urbain a fait l'objet d'un concours en 2013 afin de développer avec l'équipe lauréate l'AVP et le projet en vue de déposer une autorisation de construire pour sa réalisation. L'objectif visé est de pouvoir accompagner la réalisation des premiers logements par la mise en œuvre de cet espace public d'agglomération et de fournir une vitrine et nouvel outil de valorisation à l'agriculture locale.

Le parc agro-urbain et son interface avec la requalification de la route de Chancy figure comme l'une des mesures d'accompagnement paysager (MAP 4-02 et 34-4) inscrite dans le PA1. L'interface de l'espace public avec la route de Chancy bénéficie d'un co-financement entre la Confédération (40%) et le Canton (60%, inscrit dans la loi LITAgglo H1 70). Le parc agro-urbain sur la couverture autoroutière est financé par la LITAgglo H 1 70.

Le parc inter-quartier du Vuillonex, qui complète la mise en œuvre de la césure verte des Evaux à l'Aire est proposé comme mesure dans le PA2, pour un co-financement Canton – Confédération. Cette participation de la Confédération dépend toutefois de la validation du Projet d'Agglomération par cette dernière et d'une nouvelle loi cantonale subséquente de financement.

Les places

Les places, tant de la centralité urbaine principale que d'accueil, font l'objet de partenariat entre les collectivités et les opérateurs privés.

Croisée

La place de la Croisée se développe dans la même temporalité que l'opération connexe, qui lance la façade urbaine de Chancy. Sa conception doit intégrer un périmètre dépassant le boulevard de Chancy, afin d'intégrer la notion d'espace représentatif de porte d'entrée du pôle régional et la connexion avec le P+R Suzettes.

Grouet

La place d'accueil de Grouet organise l'entrée dans le quartier du secteur de Grouet (1^{ère} étape) et Stand (2^{ème} étape). Elle est amenée à accueillir un groupe scolaire complet, des aménagements semi-naturels en lien avec la gestion des eaux à ciel ouvert (frange Borbaz), des logements et activités, et le passage de la voie verte. Les projets de voie verte et de place doivent être coordonnés en amont. La conception de la place de Grouet devra également intégrer une réalisation en deux temps, lorsque la protection civile et le Stand de tir auront libéré la partie nord pour accueillir les nouveaux programmes.

Saint-Mathieu

Elle met en relation le futur quartier avec le tissu urbain existant, impliquant un travail sur la frange nord de la route de Pré-Marais et un cadrage à l'est par un travail sur la définition d'un nouveau front. Elle se réalise en 1^{ère} étape.

Tréchaumont

Elle articule nouvelles unités de voisinages, école, services et ligne tangentielle TP, donnant un nouvel espace de vie et convivialité à ce secteur. Elle est aménagée en coordination avec le tracé et l'aménagement (à préciser) de la tangentielle, mais pouvant la devancer. Elle est liée à l'opération développée par la commune de Confignon.

Promenades paysagères

Compte tenu de la temporalité étendue, tant à l'échelle du PDQ que du Grand Projet Bernex, l'aménagement des promenades paysagères pourra tirer profit des chemins creux historiques existants, suivant le parti pris du plan guide. Leur pré-verdissement voire aménagement peut se réaliser par tronçon, au fil des opérations (prolongement de haies bocagères à chênes pour Borbaz, haies vives pour promenade de Saint-Mathieu, etc), dans l'attente des projets connexes (parc de Borbaz à terme, pôle de formation), qui définiront les projets définitifs de ces deux promenades.

La possibilité de poursuivre les aménagements arborés au sud du boulevard de Chancy doit être étudiée dans la même temporalité que le pré-verdissement réalisé en première étape, afin de matérialiser le lien avec le Bernex existant dès les premières étapes.

La partie au sud de la route de Chancy de la promenade de Saint-Mathieu correspond au cheminement modes doux accompagnant la ligne TP tangentielle en direction de la plaine de l'Aire. La ligne tangentielle et le cheminement modes doux est proposé comme mesure dans le PA2, pour un co-financement Canton (60%) – Confédération (40%). Cette participation de la Confédération dépend toutefois de la validation du Projet d'Agglomération par cette dernière et d'une nouvelle loi cantonale subséquente de financement.

Les venelles de quartier

En lien avec les recommandations urbaines, architecturales et paysagères précisant les modalités d'aménagement des espaces ouverts, elles se réalisent au fil des opérations, dans le cadre de celles-ci, en intégrant les emprises foncières nécessaires.

Effets attendus / objectifs

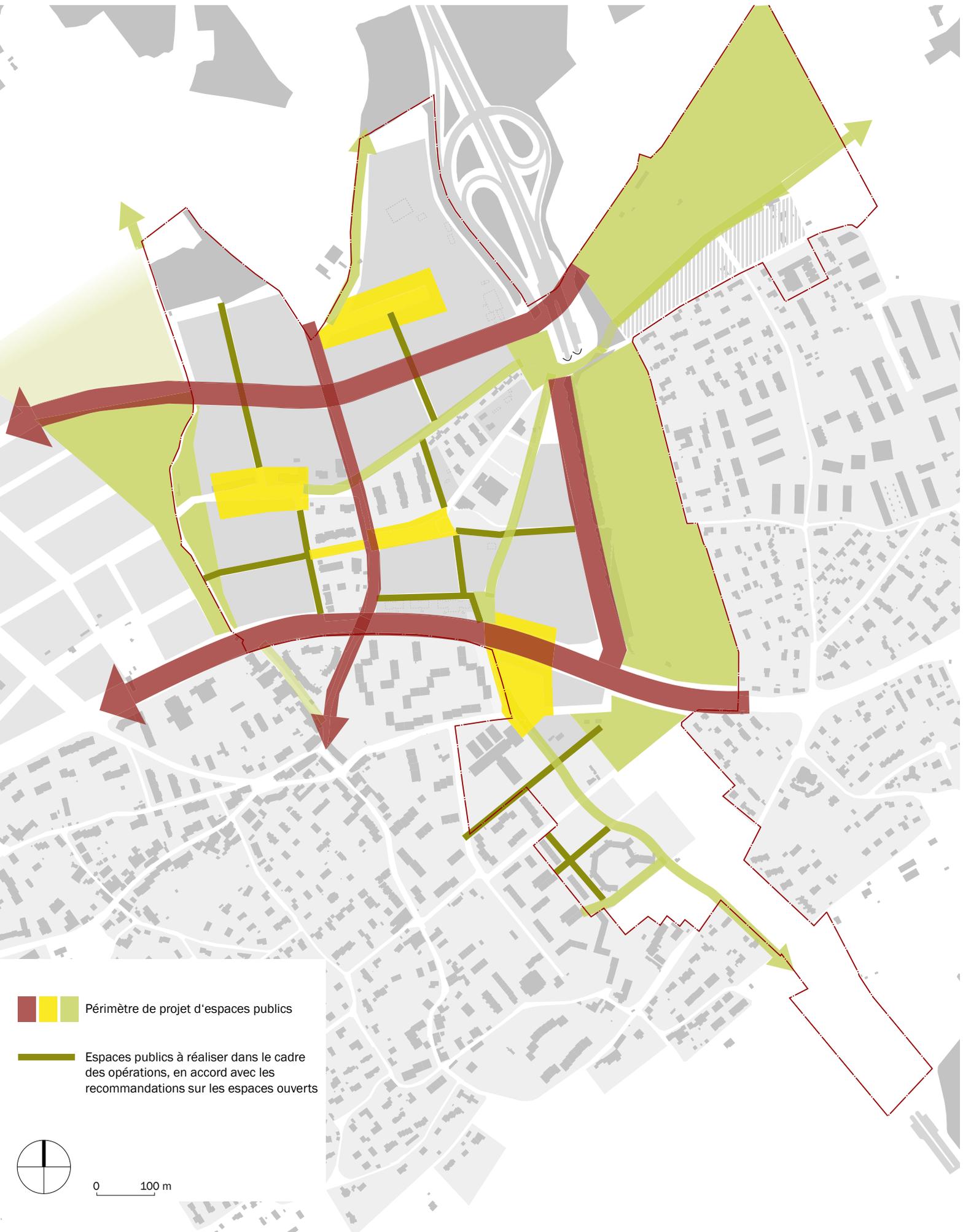
- Stimuler et faciliter la réalisation d'espaces ouverts de qualité.
- Veiller à une transition spatiale harmonieuse entre les nouveaux quartiers et ceux existants, de même qu'entre les bâtiments et les espaces publics créés.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Initier et aboutir une charte d'aménagement / cahier de recommandations des espaces publics, pour être intégrée au programme et cahier des charges de réalisation des espaces publics	Dès 2015	DGNP / OU / DGT	En cours
Initier et faire aboutir les procédures de projet (marché public) des espaces publics structurants	Dès 2014	OU / communes	En cours
Etablir les conventions opérationnelles entre Etat / Communes / Opérateurs pour le financement et réalisation des espaces publics structurants, selon les cas	Dès les premiers PLQ	OU / communes / opérateurs	Information préalable
Définir des réservations de terrain et servitudes dans les plans d'affectations	Dès les premiers PLQ	OU / communes	En cours
Faire aboutir les autorisations de construire relatives à ces espaces publics	En coordination avec l'avancement des projets et phasage des unités de voisinage	OU / communes	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs A8 et A9, MO3, MO5



Accompagner la relocalisation des équipements et des activités

Le site de Bernex est étant pour partie urbanisé, son évolution vers un quartier mixte, accueillant de nouveaux logements et activités, rendent certains équipements publics ou activités peu compatibles avec les nouvelles affectations et/ou la nouvelle organisation urbaine planifiée. Deux raisons imposent de prévoir certaines relocalisations : elles sont rendues nécessaires soit par la réalisation d'espaces publics ou infrastructures, soit pour la réalisation d'un programme défini. Cette distinction donne un ordre de priorité plus important dans le premier cas.

Libération et relocalisation des équipements publics

La réalisation du boulevard des Abarois impose en particulier la libération des terrains du Stand de Tir en dehors du périmètre du Grand projet (Versoix pour le Stand de tir), son activité étant rendue incompatible avec cette infrastructure qui le traverse. Leur relocalisation doit être effective à l'horizon du début des travaux du boulevard des Abarois. A terme, l'urbanisation de la parcelle occupée par le Stand de Tir doit faire l'objet d'une dépollution des buttes et mesure de défrichement avant toute nouvelle affectation et réalisation des programmes envisagés.

D'autres équipements nécessitent une relocalisation (ou restructuration) au titre du programme envisagé sur ces parcelles, ou d'une activités peu compatible avec un tissu urbain dense. C'est le cas de la protection civile.

Pour la réalisation du programme de la Croisée de Bernex, incluant le pôle multimodal et la place publique principale de Bernex Est, le P+R provisoire existant doit être libéré. Le nouveau P+R des Suzettes, en coordination avec le programme de la goutte de Saint-Mathieu, doit donc trouver place de l'autre côté de la route de Chancy, en accès direct depuis la bretelle autoroutière déclassée.

La Direction Générales des Véhicules, dont l'implantation se fera dans le secteur des Rouettes, doit être mis en service en 2020, afin de libérer à cette échéance les terrains qu'il occupe actuellement à Carouge, conformément à la convention qui lie l'Etat à la ville de Carouge.

Enfin, dans la perspective de pouvoir densifier le secteur stratégique autour du pôle multimodal de la Croisée, les parcelles actuellement occupées par les terrains de tennis du TCC seront relocalisés au sud de l'école du Vuillonex, sur des terrains déclassés de la zone agricole.

Relocalisation des entreprises

L'urbanisation de Bernex Est se fait pour partie sur un secteur anciennement voué aux activités artisanales, sur lequel les entreprises se sont implantées au gré des opportunités, sans cohérence d'ensemble, qualité architecturale ou attention particulière à l'espace public résultant. A l'heure de l'évolution de ce secteur vers un tissu urbain dense et mixte, leur relocalisation au sein du périmètre, pour ceux qui le souhaitent, est inéluctable afin d'atteindre tant les objectifs programmatiques que de qualité urbaine souhaitée. Ainsi, le projet urbain conçoit la nouvelle trame urbaine en intégrant une évolution progressive de ce tissu, tant spatialement que temporellement, afin de limiter le blocage de certaines opérations ou

équipements si l'une des entreprises ne pouvait être relocalisée dans l'immédiat. La zone des Rouettes représente une réserve potentielle pour accueillir les entreprises à relocaliser.

Effets attendus / objectifs

- Libérer les parcelles nécessaires à la réalisation des infrastructures et des programmes envisagés.
- Faire muter le tissu artisanal ou d'équipements avec nuisances existant vers des usages et affectations compatibles avec les développements prévus.
- Améliorer et harmoniser la structure du tissu et la qualité du paysage urbain, des espaces publics du secteur.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Suivre le groupe de travail pour la relocalisation du Stand de Tir et de la protection civile	Dès 2014	OU / DSE	En cours
Dépolluer la parcelle du Stand de Tir	2018	DGE	En cours
Réaliser un diagnostic économique pour la relocalisation / reconversion des entreprises en place (pérennité, perspectives de développement, compatibilité avec le tissu urbain ou besoin d'une implantation en zone spécifiques, besoins en surfaces, coûts de relocalisation).	2015	OU / Communes	Information préalable
Réaliser les acquisitions foncières Suzettes + Rouettes	2016	OU / DOF	En cours
Mettre au point le projet et la DD de la DGV	A partir 2016	OBA / DSE / OU	En cours
Mettre au point le projet et déménagement du P+R aux Suzettes	2018	OU / DGT/ Fondation des parkings	En cours
Etablir un plan d'action permettant de relocaliser les équipements et entreprises en fonction de leurs besoins	Dès 2015	OU / DSE / OBA / DOF / Communes	En cours

Coordination

Principes Directeurs A2, A3, MO1

Atténuer l'impact de l'urbanisation sur l'activité agricole

Le périmètre du PDQ de Bernex Est représente une surface totale de 91 ha, dont 57 ha seulement urbanisés ou aménagés (le reste étant soit déjà bâti, en zone de bois et forêt ou restant en zone agricole). 52 ha sont en zone agricole, dont 38 ha en surfaces d'assolement (SDA), représentant environ l'équivalent d'une exploitation et demie (surface moyenne à Genève : 30 ha). La mise en œuvre du PDQ propose l'accompagnement du monde agricole notamment par le biais des deux aspects suivants.

L'urbanisation a pour conséquence une perte nette de l'outil de travail des agriculteurs de la région. Un diagnostic agricole a été lancé afin d'évaluer l'impact de ce projet sur la viabilité des exploitations environnantes, mettant en évidence la poursuite, la restructuration, voire la cessation de certaines exploitations. Afin d'optimiser la libération de terrains liée à des cessations éventuelles, un outil foncier agricole a été élaboré afin de proposer une stratégie de redistribution au bénéfice des agriculteurs souhaitant poursuivre leur activité.

Par ailleurs, l'urbanisation du périmètre implique des mouvements de terre. La terre végétale constitue une ressource de valeur pour la production agricole. En parallèle d'une réutilisation en site propre de ces matériaux, l'opportunité d'une utilisation au bénéfice des exploitations agricoles environnantes devrait être privilégiée, permettant des améliorations foncières.

Effets attendus / objectifs

- Minimiser les impacts de l'urbanisation sur les exploitations agricoles poursuivant leur activité.
- Procéder à des améliorations foncières.
- Définir au cas par cas les compensations agricoles pour la perte de l'outil de travail des exploitants.

Mesures - calendrier

Mesures	Calendrier	Instances concernées	Etat de coordination
Mise en œuvre et suivi de "l'outil foncier" agricole	2016	DGA / OU	En cours
Anticiper et suivre les dossiers de demandes d'indemnité pour perte de l'outil de travail	A partir 2017	DGA	En cours
Évaluer l'opportunité de réaliser une amélioration foncière de qualité sur un ou plusieurs sites de production agricole environnant.	A partir 2017	DGA	Information préalable

Coordination

Principes Directeurs MO1

3. Plan liant

Plan de synthèse

Annexes

Liste des études de référence

Code	Etude	Mandataires auteurs	Périmètre	Année
Etudes Plan Guide				
170 PSD BEN_PLAN GUIDE_1_MSV_20130517.pdf	Plan Guide	MSV	GP Bernex	2013
PSD_BEN_rapport_final_A3_20121210_complet_plans.pdf	PSD Bernex – Plan Guide - Mobilité	MRS	GP Bernex	2012
50387_rapport_programmation_121205.pdf	GP Bernex - Programmation	Wuest & Partners	GP Bernex	2012
sf7453.01-Energie_nrij_rapport_complet_novembre2012.pdf	Rapport d'étude énergétique du périmètre PSD Bernex Nord - Orientations énergétiques	BG	GP Bernex	2012
7293.11-m001a-etude_opam_bernex+anx.pdf	Analyse préliminaire des contraintes OPAM	BG	GP Bernex	2012
SF7453_01-RN009_Gestion des déchets-v3.pdf	Rapport d'étude du concept de gestion des déchets du périmètre PSD Bernex Nord	BG	GP Bernex	2012
sf7453-m003_rapport_sous-sol_v3_complet.pdf	Eléments relatifs au sous-sol du périmètre BEN - exploitation coordonnée des ressources	BG	GP Bernex	2012
6723 - Rapport devis espaces et équipements publics_V2.3_2012.11.29_COMPLET.pdf	Evaluation des investissements des espaces et équipements publics	SD ingenierie	GP Bernex	2012
6723-Rapport_gestion_eaux_03+annexes.pdf	Schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux	SD ingenierie	GP Bernex	2012
viridis_nature_30112012.pdf	Conservation de la nature	Viridis	GP Bernex	2012
viridis_bruit_30112012.pdf	Protection contre le bruit	Viridis	GP Bernex	2012
ACADE_DiagnosticAgricole_RenduFinalV1_121102.pdf	Diagnostic agricole	Acade	GP Bernex	2012
5956_RapportAF_V1.3.pdf	Rapport en Amélioration Foncière	HKD	GP Bernex	2012

Etudes PDQ				
PDQ_Bernex_Mobilite_131212_final_complet.pdf	Plan directeur de quartier Bernex Est - Mobilité	MRS Ernst Basler + Partner	PDQ Bernex Est	2013
20130729_programmation_bernex_est	Réflexions économiques sur la programmation de Bernex Est	Wüest & Partner SA	PDQ Bernex Est	2013
sf7453.03-m004-cet_pdq_bernex_est	1ère phase de planification du Grand Projet Bernex Nord - Concept Energétique Territorial	BG Ingénieurs conseil	PDQ Bernex Est	2013
sf7453.02-m003a_rapport_pdq_bernex_est_full	Investigations PDQ Bernex Est - Sous-sol, gestion des eaux	BG Ingénieurs conseil	PDQ Bernex Est	2014
7293_20-RN001 OPAM Bernex Volet TMD-a	Rapport OPAM Bernex - Volet TMD Screening Route	BG Ingénieurs conseil	PDQ Bernex Est	2014
6773-Rapport_technique_2014-05-08+annexes.pdf	PDQ BERNEX-EST Image directrice d'assainissement	SD	PDQ Bernex Est	2014
PDQ_Bernex_rapport_viridis_2014_02_28	Grand projet BERNEX PDQ Bernex-Est Stratégie de compensation écologique	Viridis	PDQ Bernex Est	2014
Note_20_2013-10-09_Outil_foncier	Outil d'aide à la décision pour la répartition des surfaces agricoles	Acade	PDQ Bernex Est	2013
parcfertile_planches_01_à_04_130325.pdf	Planches du concours de parc agro-urbain sur la césure verte de Cressy-Murcie	Verzone et Woods	Mesure d'Accompagnement Paysagère (PA1) 4-02	2013
Compte_rendu_Tables_rondes_GP_Bernex_20140616_DEF.doc	Compte rendu des tables rondes tenues le 16 juin 2014 sur le projet de PDQ Bernex Est	Etat de Genève	PDQ Bernex Est	2014

Concept énergétique territorial n° 2014-03

(Cf document joint)

