République et Canton de Genève
Commune de Confignon
Commune de Plan-les-Ouates
Fondation pour les Terrains Industriels de Genève

écoParc industriel des Cherpines

PLAN DIRECTEUR DE LA ZONE DE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET ARTISANAL « ÉCOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES »

GUIDE DE MISE EN ŒUVRE
DE L'ÉCOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES

Adopté par le Conseil d'Etat le : 9 mai 2018

urbaplan ADR edms RGR CREATEURS IMMOBILIERS

mars 2018

L'établissement du PDZIA est mené par un groupement de mandataires constitué des bureaux suivants :

URBAPLAN
Urbanistes
rue Abraham-Gevray 6
1201 Genève
022 716 33 66
geneve@urbaplan.ch

Atelier Descombes Rampini
Architectes et architectes paysagistes
rue du Beulet 4
1203 Genève
022 338 02 30
info@adr-architectes.ch

EDMS
Ingénieurs civils
ch. des Poteaux 10
1213 Petit-Lancy
022 884 84 84
edms@edms.ch

Créateurs Immobiliers
Expertise foncière
rue Baylon 2bis
1227 Carouge
022 301 66 89
info@createurs-immobiliers.ch

RGR
Ingénieurs trafic
ch. de la Gravière 4
1227 Carouge
022 308 98 00
info@rgr-sa.ch

SOMMAIRE

PRÉAMBULE

STRUCTURE DES DOCUMENTS

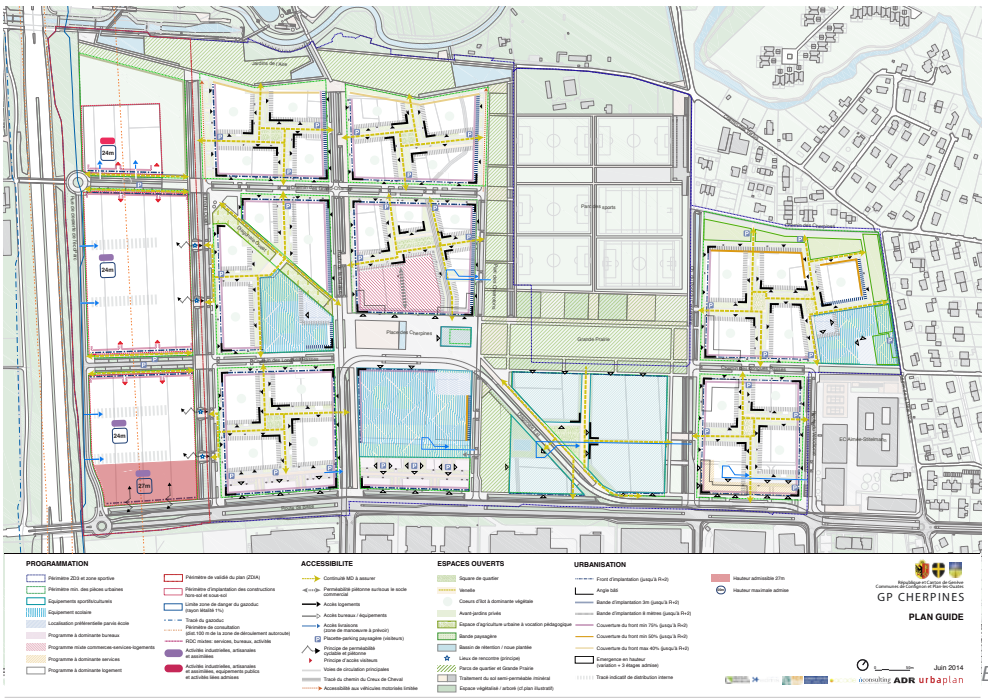
CAHIER 1 : CAHIER DES PRESCRIPTIONS SUR LES ESPACES PUBLICS

CAHIER 2 : CONCEPT ÉNERGÉTIQUE TERRITORIAL

CAHIER 3 : SCHÉMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX

CAHIER 4 : CAHIER DE RECOMMANDATIONS

Extrait du plan directeur de quartier, 2012



Extrait du plan guide, juin 2014

PRÉAMBULE

Le plan directeur de quartier en rapport à la structure du site

Un écoParc industriel intégré au quartier durable (éco-quartier) des Cherpines

L'écoParc industriel des Cherpines (ci-après l'écoParc) est porteur de valeurs issues de son histoire, de sa localisation et des objectifs des autorités de Confignon, de Plan-les-Ouates, du Canton et de la FTI.

Historique

Le secteur des Cherpines a été identifié dans le plan directeur cantonal 2001, comme une extension urbaine sur la zone agricole. Sur cette base, des premières études ont été engagées dès 2008 et ont abouti à une modification des limites de zones adoptée par le Grand Conseil le 24 septembre 2010. Contestée par référendum, la modification des zones a été confirmée par vote populaire le 15 mai 2011.

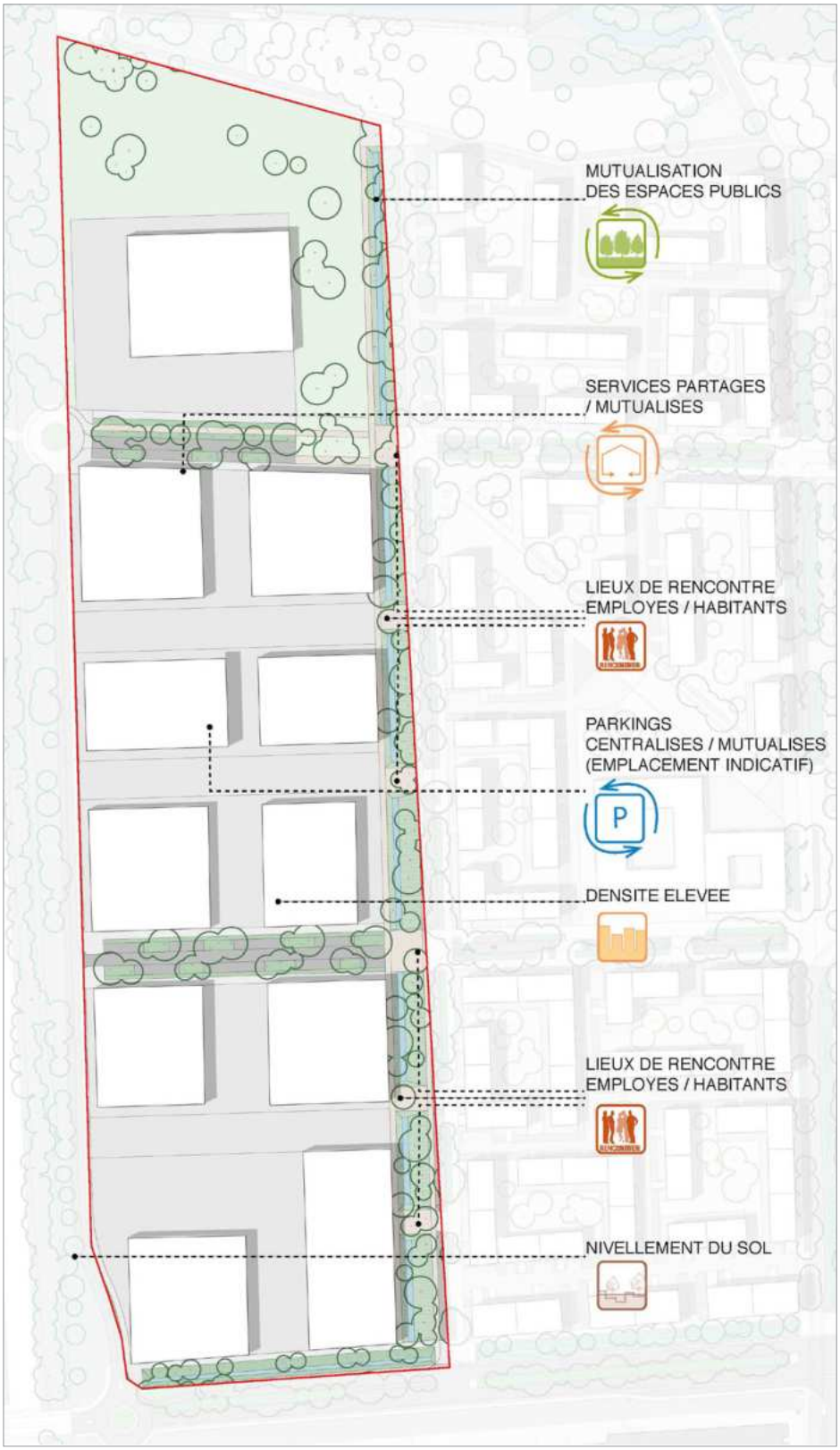
Les études engagées depuis (plan directeur de quartier et maîtrise d'œuvre urbaine) ont été menées en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs : Communes, Canton, FTI, propriétaires. Le plan directeur de quartier a ainsi été adopté par les Conseils municipaux de Confignon et de Plan-les-Ouates le 18 juin 2013. Enfin, il a été approuvé par le Conseil d'État le 2 octobre 2013.

Ce projet fait partie des 10 grands projets prioritaires du plan directeur cantonal 2030 (PDCant 2030) mis en œuvre pour offrir des logements aux habitants du canton et à leurs enfants, préserver les espaces de nature, construire des espaces publics de qualité, développer la ville des courtes distances et améliorer la mobilité (cf. fiche A17 et P02 du PDCant 2030).

Ancrage territorial

L'écoParc prend place dans un site qui a été profondément remanié au tournant du XXe siècle. L'important réseau de drainage et la réalisation du canal de l'Aire ont transformé l'ancienne plaine marécageuse en un vaste plateau agricole, caractérisé par la trame orthogonale des chemins d'amélioration foncière.

Cette structure orthogonale s'inscrit en cohérence avec les orientations majeures nord-est/sud-ouest caractéristiques du développement du canton de Genève. Elle ouvre par ailleurs des perspectives sur le grand paysage qui constituent une qualité remarquable du site.



Enjeux principaux et objectifs spécifiques pour la réalisation de l'écoParc

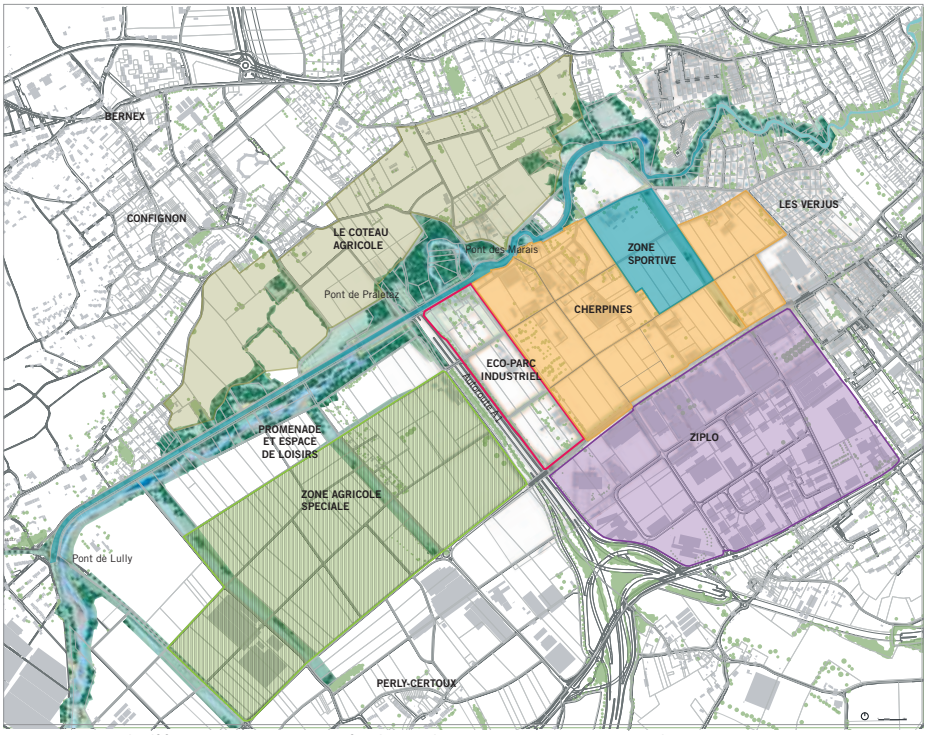
À l'échelle locale, le site est délimité :

> au nord, par le cours de l'Aire dont le projet de renaturation en fait un espace public et paysager majeur à l'échelle de l'agglomération ;

> à l'ouest par l'autoroute accompagnée d'un corridor écologique ;

> au sud par la route de Base transformée en avenue paysagère avec l'arrivée du tram.

Enjeux et objectifs spécifiques



Le contexte de l'écoParc : quartier résidentiel, paysage et zones productives

> La rareté du sol et l'exiguïté du territoire exigent un aménagement qui tire au mieux profit des espaces disponibles. Dans cette perspective deux objectifs majeurs doivent être à la base de toute nouvelle implantation : densité et mutualisation (de services, d'infrastructures ou d'espaces) :

- une densité élevée permet d'accueillir une diversité d'activités dans une même structure et favorise ainsi les échanges et la mutualisation de services ;
- une mutualisation des parkings, des services administratifs, des locaux (salles de conférences), etc. ;
- une mutualisation des espaces verts et des systèmes de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert en périphérie de l'écoParc de manière à libérer les parcelles constructibles.

Mutualisation des espaces publics sur le périmètre de l'écoParc et continuité avec le quartier des Cherpines

Bassin de rétention et promenade piétonne dans les jardins de l'Aire

L'aboutissement de la diagonale vers l'aire de localisation A2 de l'écoParc

> La proximité avec le quartier d'habitation et le réseau d'espaces publics est une opportunité pour considérer l'écoParc comme le « quartier d'activités » du quartier durable (éco-quartier) des Cherpines, notamment par :
- la continuité des espaces publics qui créent un lien direct entre les deux quartiers, notamment le chemin des Longues-Rasses et la diagonale qui relient l'écoParc à la Place des Cherpines, lieu offrant un certain nombre de services (restaurants, commerces, équipements culturels, arrêt de tram, etc.). Outre ces aménités, le quartier des Cherpines offre également des installations et des équipements sportifs qui pourront profiter à l'ensemble des employés de l'écoParc ;
- la constitution d'un réseau de mobilité douce qui interconnecte l'écoParc au quartier des Cherpines et à la ZIPLO ;
- la programmation des services ouverts au public (restauration, accueil, etc.) ;
- l'aménagement de lieux de rencontre.

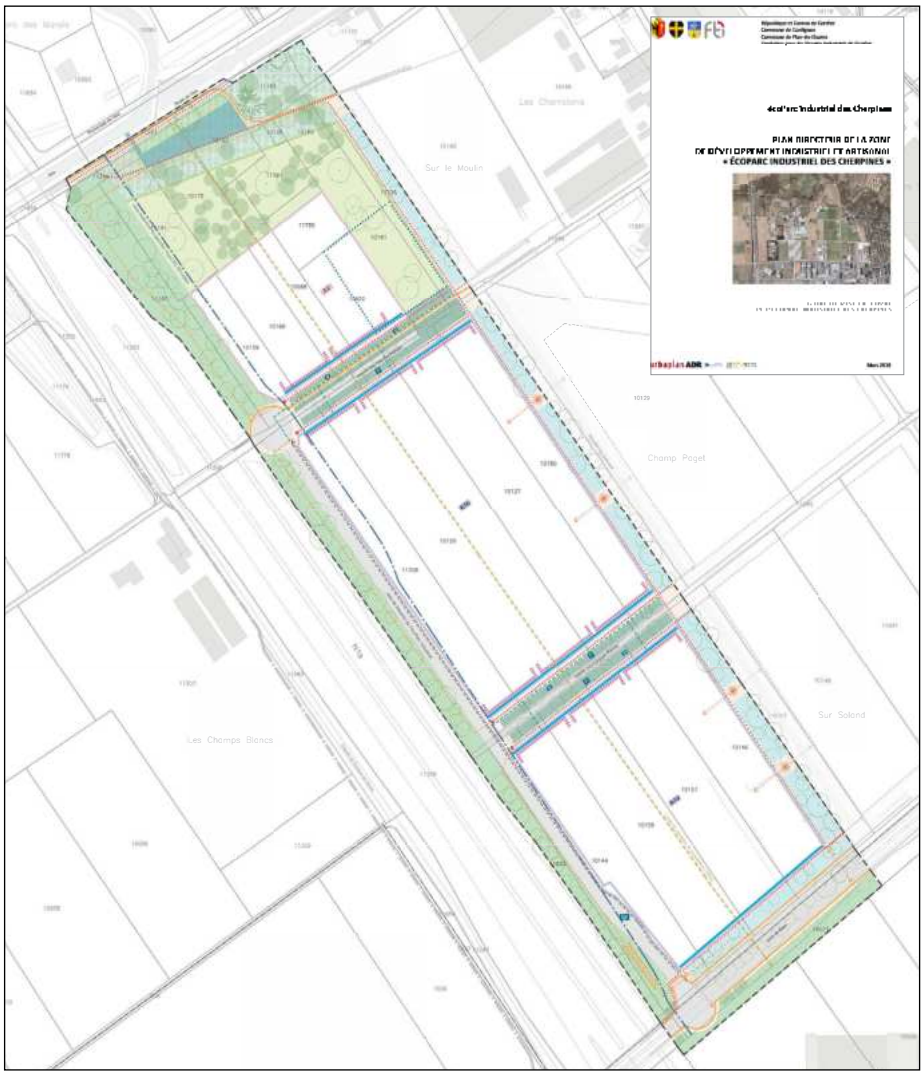
> L'histoire du site est marquée par sa vocation agricole qui peut constituer un élément d'identité spécifique, se traduisant par exemple dans :
- l'intégration d'installations de production alimentaire en toiture des bâtiments (serres, jardins, etc.) ;
- des contrats avec les producteurs voisins en vue de valoriser la production locale et les circuits courts.

> Situé dans le prolongement direct de la ZIPLO, l'écoParc peut développer des synergies et des complémentarités avec un tissu industriel et artisanal déjà bien implanté :
- mutualisation des ressources et des infrastructures énergétiques ;
- mutualisation de services (récupération/traitement des déchets).

> La proximité de l'Aire est un attout en tant qu'espace à vocation naturelle et de délassement d'échelle régionale et un milieu récepteur des eaux de ruissellement de la ZDIA.

> L'aire de localisation A2, qui articule l'aboutissement de la diagonale avec les jardins de l'Aire, est destinée à recevoir un programme particulier tirant parti de sa situation exceptionnelle.

> Les impacts environnementaux des activités industrielles et artisanales doivent être maîtrisés afin de minimiser leur empreinte écologique et renforcer leur acceptabilité sociale, notamment par :
- des bâtiments performants du point de vue énergétique ;
- une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales ;
- une gestion intégrée des déchets urbains, industriels et spéciaux ;
- une limitation des nuisances sonores ;
- une mobilité des employés et des visiteurs orientée vers les modes doux et les transports publics ;
- des synergies avec les quartiers résidentiel et industriel à proximité.



Souplesse des règles d'aménagement et flexibilité des constructions

> La diversité des besoins des acteurs économiques ainsi que la nécessité d'une réactivité et évolutivité des produits et des processus, exigent une souplesse des règles d'aménagement et une flexibilité des constructions afin de permettre aux entreprises de pouvoir s'adapter rapidement. Ainsi, le PDZIA et son règlement comprennent peu de prescriptions en matière d'aménagement et de construction. Celles-ci sont complétées par des recommandations regroupées dans le guide de mise en œuvre qui permet à la FTI et aux communes, en concertation avec la commission de l'écoParc industriel des Cherpines (ci-après commission de l'écoParc), une mise en œuvre de la ZDIA souple et négociée, adaptée aux besoins particuliers des entreprises. De plus, la mutualisation des espaces verts et des ouvrages principaux de rétention des eaux pluviales, situés en périphérie de l'écoParc, permettent de libérer les terrains constructibles pour les besoins des entreprises.

Un écoParc pour répondre aux enjeux d'aménagement et de gestion

Un écoParc est une zone industrielle et artisanale conçue de manière participative et gérée de manière active notamment par l'association des entreprises en présence. L'écoParc interagit positivement avec la collectivité et le territoire.

Un écoParc s'appuie sur les *principes* suivants[1]:

> *Gouvernance active :* des partenariats sont conclus entre les entreprises, les communes et la collectivité afin d'obtenir un consensus sur les objectifs et d'optimiser les interrelations ainsi que l'utilisation des ressources.

> *Mutualisation :* les entreprises partagent des services, des ressources, des infrastructures (parkings, restaurants, centre de surveillance, image, traitement des nuisances, espaces verts intégrés et ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, etc.).

> *Symbiose territoriale et énergétique* (écologie industrielle) : les entreprises intègrent le même cycle d'utilisation des ressources, les résidus de production de l'une devenant les ressources d'une autre ou de la collectivité.

> *Bâti à faible impact:* les bâtiments et les sites sont conçus pour minimiser leur empreinte écologique. L'éco-mobilité des personnes et des marchandises est prise en compte.

> Stratégie d'implantation : la localisation et la proximité des différentes activités deviennent un critère de durabilité et de diversification.

Ainsi, l'écoParc est un lieu d'innovation et de création de valeurs, que ce soit dans sa gestion, la mutualisation de ses services ou encore dans ses filières de production.

1 Extrait de la présentation de la FTI « L'évolution des ZI en écoParcs industriels ».

STRUCTURE DES DOCUMENTS

La réactivité que nécessite le monde de l'économie n'est pas toujours compatible avec la rigidité des plans et règlements. La volonté de faire du PDZIA un écoParc constitue une opportunité pour faire évoluer les pratiques en permettant un allégement des dispositifs règlementaires au profit d'un report d'une partie du développement de l'écoParc sur la commission de l'écoParc. Cela pose bien entendu l'enjeu de trouver le bon équilibre entre la sécurité du droit (où tout serait défini dans le plan et le règlement) et la souplesse nécessaire pour répondre aux besoins des entreprises. D'où les innovations apportées aux différents documents constituant le PDZIA :

> le plan directeur, à proprement parler, comprenant différents volets : aménagement, foncier et contraintes, assainissement, nivellement (cf. plans mentionnés dans l'art.1 du règlement du PDZIA) ;
> le règlement qui accompagne le plan directeur ;
> le guide de mise en œuvre qui comprend quatre cahiers :
- cahier 1 « cahier des prescriptions sur les espaces publics » ;
- cahier 2 « concept énergétique territorial » ;
- cahier 3 « schéma directeur de gestion des eaux » ;
- cahier 4 « cahier de recommandations ».

L'écoParc fait une distinction entre les prescriptions (impératives) et les recommandations (indicatives) :

> Les plans et le règlement ont une valeur légale et sont opposables aux tiers (promoteurs) en tant que plans d'affectation. Ils définissent un minimum de règles d'aménagement. Seules figurent en plan les dispositions considérées comme impératives.
> Le cahier 1 « prescriptions sur les espaces publics » est destiné à la FTI, aux communes et la commission de l'écoParc. Il a une valeur légale et contient des prescriptions et des recommandations qui constituent une feuille de route des aménagements à réaliser pour viabiliser l'écoParc. La commission de l'écoParc utilisera le cahier 1 comme document d'information et cadre de référence.
> Les cahiers 2 et 3 contiennent des recommandations et précisent les conditions de réalisation du PDZIA du point de vue de l'énergie et de l'assainissement. Le cahier 2 comprend ainsi le concept énergétique territorial du PDZIA, en application de l'art. 11 de la Loi sur l'énergie (LEn). Le cahier 3 précise les objectifs et les hypothèses du plan d'assainissement du PDZIA.
> Le cahier 4 contient des recommandations destinées aux entreprises, aux promoteurs et à la commission de l'écoParc.

République et Canton de Genève
Commune de Confignon
Commune de Plan-les-Ouates
Fondation pour les Terrains Industriels de Genève

écoParc industriel des Cherpines

PLAN DIRECTEUR DE LA ZONE DE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET ARTISANAL « ÉCOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES »

CAHIER 1
CAHIER DES PRESCRIPTIONS SUR LES ESPACES PUBLICS

urbaplan ADR edms RGR CREATEURS IMMOBILIERS

mars 2018

SOMMAIRE

CAHIER 1

1. PRESCRIPTIONS SUR LES ESPACES PUBLICS 3

Principe général 5

Fiches d'accompagnement : 6

V1) La Promenade Est bordant la nouvelle rue nord-sud

V2) Les rues transversales

V3) La nouvelle voie de desserte de l'écoParc industriel

V4) Les jardins de l'Aire (parc public du quartier)

V5) Réseaux

V6) Programme de réalisation

2. PLANS DE PHASAGE 17

Phase 1

Phase 2

Phase 3

1

PRESCRIPTIONS SUR LES ESPACES PUBLICS

Ce cahier s'adresse prioritairement à la FTI et aux communes, opérateurs en charge de la réalisation des espaces publics.

Les fiches qui le constituent définissent des prescriptions et recommandations pour la coordination et réalisation des aménagements à venir et établissent également un programme de réalisation des espaces publics.
Les prescriptions feront l'objet d'une coordination avec un projet plus général à l'échelle de tout le quartier, intégrant ZD3 et ZDIA.

La réalisation des espaces publics est coordonnée par la FTI et les communes. La commission de l'écoParc est consultée pour préavis consultatif.

Une fiche d'accompagnement regroupe les prescriptions et les recommandations pour chaque espace public. Elle est structurée en :

> principes ;
> mesures d'aménagement (prescriptions et recommandations) ;
> illustrations-exemples.

Ces fiches d'accompagnement ont caractère prescriptif pour les dispositions indiquées sur fond gris.

La nouvelle voie de desserte de l'écoParc et l'autoroute N1a

La nouvelle rue nord-sud et la Promenade Est

Les jardins de l'Aire

Principe général

Le réseau des espaces publics forme un système intégré, prenant en compte le modelage du sol et la gestion de l'eau. Ce maillage d'espaces publics liés à l'Aire introduit une continuité biologique dans l'espace urbain et connecte l'ensemble du quartier d'activités à la promenade qui se développe le long du cours d'eau.

Le plan d'aménagement fixe les dimensions des principaux espaces publics du quartier. La typologie de ces différentes situations est travaillée selon une série de coupes transversales types et montre la répartition entre les différentes fonctions. Ces coupes permettent d'apprécier la volonté de disposer de rues largement plantées au sein de la ZDIA. Dans l'axe nord-sud, les dispositifs de gestion des eaux de surface (les noues) sont associés à des espaces plus larges, formant une promenade en relation avec le quartier.

Le schéma de circulation propose de séparer les flux des transports individuels motorisés (TIM) liés au quartier résidentiel (ZD3 à l'est), des flux d'accès liés à la ZDIA.

Fiches d'accompagnement

V1) La Promenade Est bordant la nouvelle rue nord-sud

V2) Les rues transversales

V3) La nouvelle voie de desserte de l'écoParc industriel

V4) Les jardins de l'Aire (parc public du quartier)

V5) Réseaux

V6) Programme de réalisation

V1

La Promenade Est bordant la nouvelle rue nord-sud

ESPACES PUBLICS

PRINCIPES

Cette promenade, du côté est de l'écoParc, fait partie intégrante de la rue d'accès au quartier des Cherpines depuis la route de Base. Elle gère les eaux pluviales de l'écoParc et du quartier des Cherpines faisant de cet axe une pénétrante verte et bleue connectée à l'Aire. Seule la noue est comprise dans le périmètre du PDZIA. La rue, hors périmètre ZDIA, outre sa fonction d'accès aux transports individuels motorisés (TIM) au quartier résidentiel est aussi un lieu de rencontre entre les logements et le quartier d'activités.

Communes et FTI

Mesures d'aménagement (phase de planification)

- La noue de gestion des eaux à ciel ouvert est à traiter comme une promenade ponctuée de franchissements latéraux qui forment autant de petites placettes. Ces placettes assurent une perméabilité entre les deux secteurs. Elles pourront être prolongées d'un côté par des accès ponctuels à travers l'écoParc et de l'autre par les venelles à l'intérieur des aires de localisation.
- La noue située le long de la future rue nord-sud est un ouvrage mutualisé avec la ZD3. Au sud, elle se rejette dans la noue projetée le long de la route de Base qui rejoint l'exutoire de l'Aire via le collecteur du chemin du Pont-du-Centenaire ; au nord, elle est raccordée à un bassin de rétention à ciel ouvert permettant de compléter la rétention et la filtration des eaux pluviales avant leur rejet dans l'Aire.
- Les larges ramifications nord-sud ont pour vocation d'insérer jusqu'au coeur du quartier une présence végétale forte et l'élément aquatique issu de la présence de l'Aire.
- La partie nord intègre la transition entre la diagonale et les jardins de l'Aire dans la légère déclivité du terrain.
- Le parcours piéton dans les jardins de l'Aire s'inscrit en continuité de la diagonale du quartier des Cherpines. Son tracé ouvre des perspectives vers les espaces paysagers environnants.
- L'étude paysagère réalisée au stade du plan guide (cahier des prescriptions architecturales et paysagères : 1, espaces publics, juin 2014) doit être prise en compte et la transition entre la ZDIA et les PLQ au niveau des jardins de l'Aire et de la diagonale doivent être traités de manière optimale.
- Aucun stationnement n'est autorisé sur le domaine public le long de cette rue.

- Aucune desserte poids lourd ni TIM de la ZDIA ne se fait par cette rue.

V1

LA PROMENADE EST BORDANT LA NOUVELLE RUE NORD-SUD (SUITE)

ESPACES PUBLICS

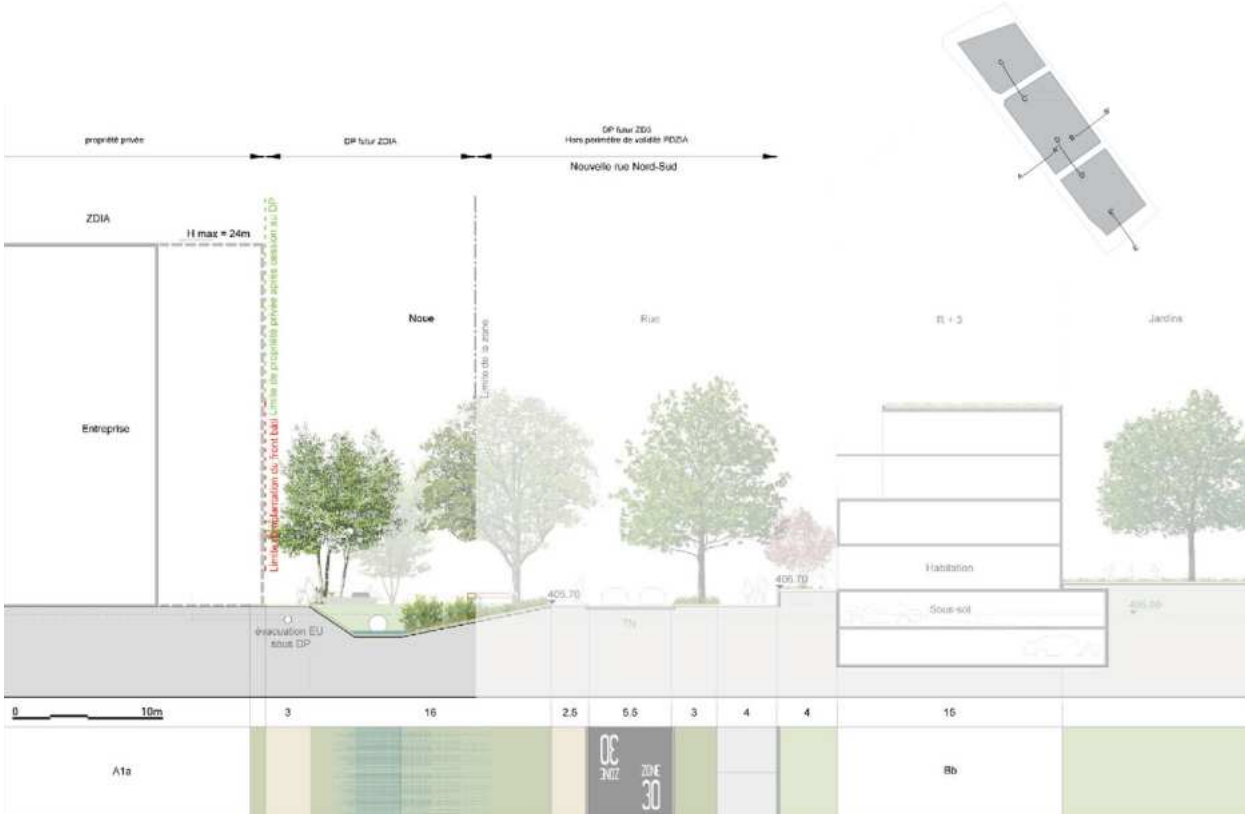
Communes et FTI

- L'étude paysagère réalisée au stade du plan guide (cahier des prescriptions architecturales et paysagères : 1, espaces publics, juin 2014) doit être prise en compte.
- Les placettes sont plantées d'arbres ou d'arbustes.

Mesures d'aménagement (phase d'exploitation)

- Une végétation basse hélophyte est privilégiée.
- Des apports ponctuels de massifs arbustifs ainsi que des bouquets d'arbres sont néanmoins intégrés au talus.
- Les placettes sont richement plantées.

- La noue fait l'objet d'un entretien régulier ne permettant pas une présence forte de ligneux.



Coupe de principe : nouvelle rue nord-sud B-B'

V2

LES RUES TRANSVERSALES

ESPACES PUBLICS

PRINCIPES

Le chemin des Grands-Champs et le chemin des Longues-Rasses constituent deux axes de circulation longitudinaux, parallèles à l'Aire. Ces rues transversales connectent l'écoParc au quartier résidentiel. À l'intérieur de celui-ci, elles mettent en relation les différentes parties du quartier ainsi que les espaces publics majeurs (parcs, places, grandes prairies, placettes, etc.). Leur aménagement traduit cette vocation privilégiée par un traitement soigné des parcours de mobilité douce, assurant confort et sécurité, continuités spatiales et fonctionnelles. Les plantations contribuent à la richesse et à la diversité des milieux naturels.

Communes et FTI

Mesures d'aménagement (phase de planification)

- Les voiries circulées sont en enrobé. Les surfaces piétonnes et cyclistes sont traitées en dallage béton. Lorsque les largeurs le permettent, des surfaces en sol concassé pourront être insérées.
- Les voies sont généreusement plantées. La disposition des arbres est aléatoire à l'intérieur des bandes plantées.
- Une diversité d'essences est prescrite au sein de laquelle sont privilégiées les essences indigènes. Le choix définitif est précisé en fonction des conditions particulières.
- Le non-alignement des plantations et le traitement des bandes plantées favorisent la perception d'une nature généreuse.
- Des places de stationnement destinées aux visiteurs peuvent être aménagées dans les bandes paysagères situées de part et d'autre des chemins des Longues-Rasses et des Grands-Champs.

- La largeur globale de l'aménagement doit être de 28m. Le gabarit de chaussée doit être de 6m minimum, accompagné de chaque côté, d'une bande paysagère plantée de 7m, accueillant du stationnement, du mobilier (bancs, stationnement vélos, éclairage, etc.) et toutes autres installations nécessaires au fonctionnement du quartier.
- En cas d'aménagement de places de stationnement pour les visiteurs, leur nombre doit être limité à :
  - 50 places le long du chemin des Longues-Rasses ;
  - 40 places le long du chemin des Grands-Champs.
- Les voies doivent être pourvues en mobilier urbain. Des bancs avec dossier et accoudoirs doivent être disposés a minima tous les 100m (sauf exception pour des raisons techniques). Les arceaux vélos doivent être installés dans l'emprise de la bande de stationnement et aux croisements de voies.
- Les bandes paysagères ne doivent pas être clôturées.

V2

LES RUES TRANSVERSALES (SUITE)

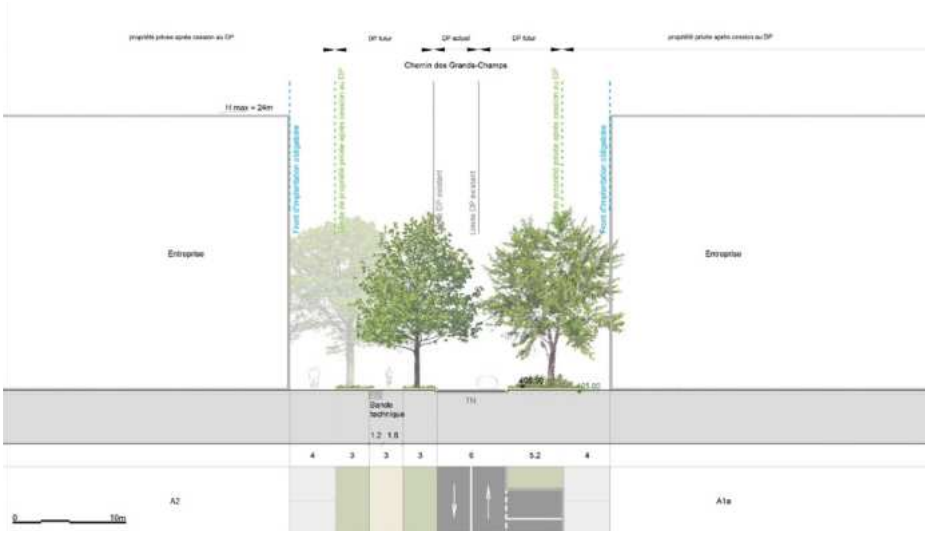
ESPACES PUBLICS

Communes et FTI

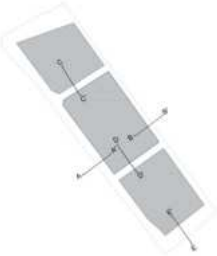
Mesures d'aménagement (phase d'exploitation)

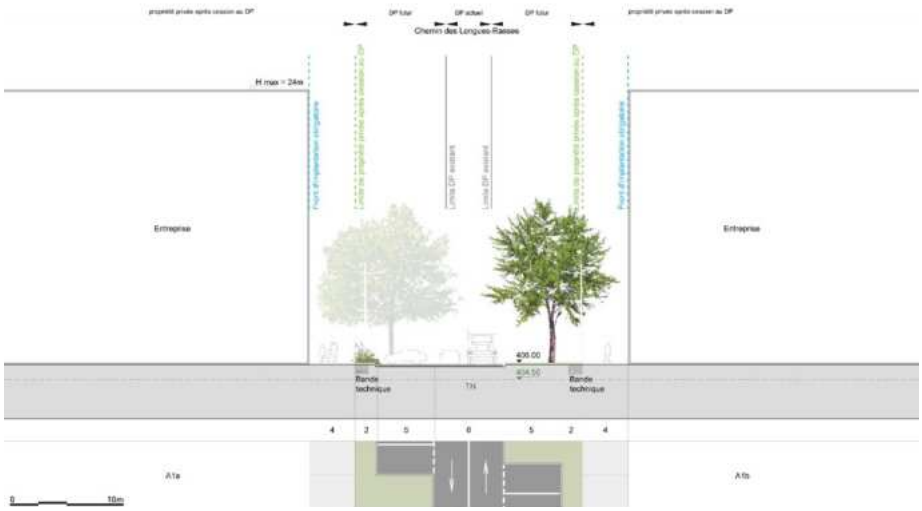
- Du fait de leur forte fréquentation, les rues transversales font l'objet d'un entretien régulier.

- Les prairies fleuries doivent être fauchées en tenant compte du développement de la faune et de la flore, soit une à deux fois par an. Les trois premières années après installation, une tonte supplémentaire de nettoyage doit être effectuée en début de saison.
- Sur les végétaux ligneux, seul le bois mort et les branches gênantes pour la circulation tant automobile que piétonne doivent être taillés.
- Les surfaces en grave stabilisé doivent être régulièrement contrôlées.



Coupe de principe : chemin des Grands-Champs C-C'





Coupe de principe : chemin des Longues-Rasses D-D'

V3

La nouvelle voie de desserte de l'écoParc industriel

ESPACES PUBLICS

PRINCIPES

La nouvelle voie de desserte de l'écoParc, parallèle à l'autoroute N1a, donne accès à l'écoParc et vient se connecter à un giratoire placé au plus près du pont sur la route de Base.

L'espace situé entre la nouvelle voie de desserte de l'écoParc et le talus autoroutier (cordon paysager) constitue une continuité écologique connectée à l'Aire.

Communes et FTI

Mesures d'aménagement (phase de planification)

- La zone tampon entre le talus autoroutier et la nouvelle voie (cordon paysager) permet aux périmètres bâtis d'être situés en dehors de la distance de sécurité de 105m liée au gazoduc (zone d'influence).
- Cette bande, qui s'étire sur plus de 400m, constitue une continuité biologique d'autant plus importante qu'elle est couplée au couloir à faune que constitue le talus autoroutier.
- Elle joue également un rôle dans la perception que les automobilistes ont de la nouvelle ZDIA.

- Le long de la nouvelle voie de desserte de l'écoParc, un cordon paysager (à fonction écologique) d'une largeur minimum de 4m, mesuré depuis le bord de la voie, doit être aménagé (représenté sur le plan « volet aménagement »).
- Le cordon paysager doit être planté des haies buissonnantes, de bosquets arborés et d'arbres isolés. Cette végétation implantée de façon discontinue doit laisser place à des trouées (prairie extensive) de 5 à 15m de long, afin de révéler l'intérieur de la ZDIA. Les essences utilisées doivent être uniquement indigènes.
- L'aménagement de la voirie doit répondre aux exigences de circulation des véhicules lourds à même de desservir les différentes parcelles de l'écoParc.
- Son gabarit de 7m doit être établi selon le profil type des voies de desserte industrielle.
- La voie doit être pourvue d'éclairage ainsi que de trottoirs de part et d'autre de la chaussée. L'éclairage doit être orienté dos au couloir biologique afin de réduire les nuisances pour la faune.
- La nouvelle voirie doit être établie en retrait du talus autoroutier, ménageant ainsi un espace de largeur variable compris entre 10 et 20m. Cette épaisseur est destinée à la mise en place du cordon paysager et écologique directement relié aux bords de l'Aire.
- Le sol reconstitué doit être à deux couches (horizon A et B) pour être proche de l'état naturel.
- Les arbres existants à maintenir ou à planter et le cordon paysager

V3

La nouvelle voie de desserte de l'écoParc industriel (suite)

ESPACES PUBLICS

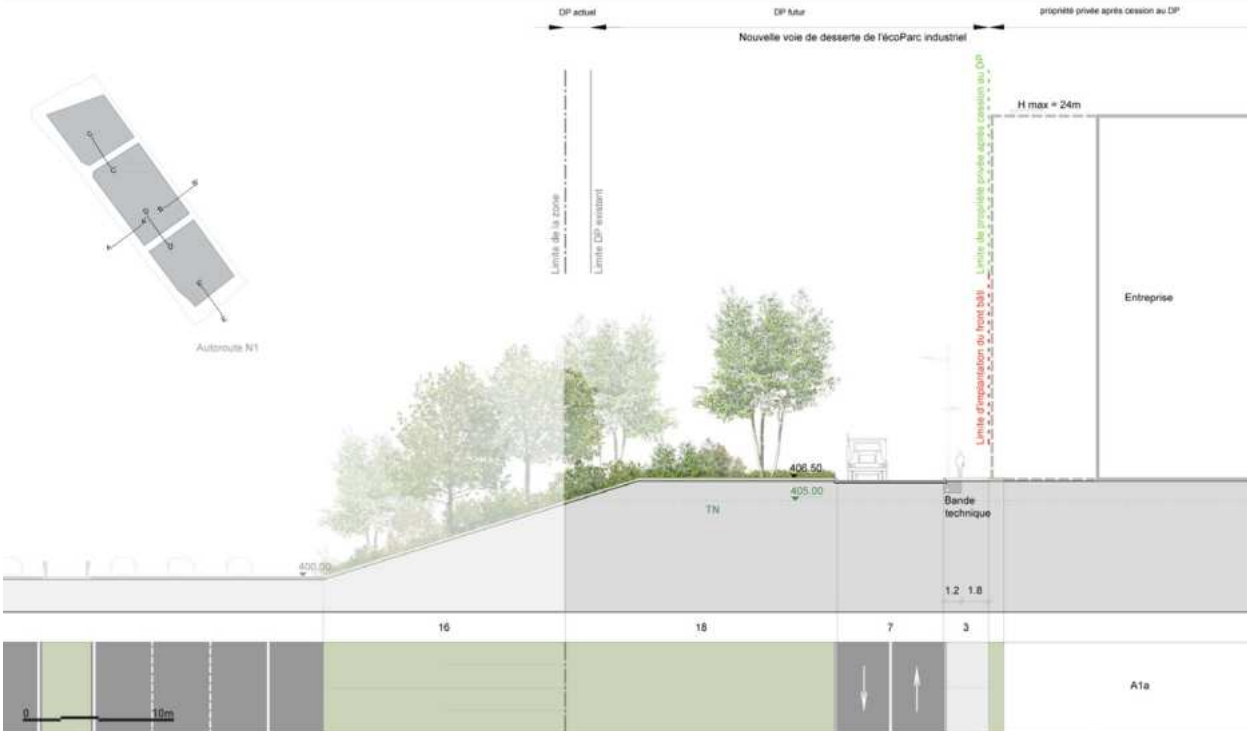
Communes et FTI

sont représentés sur le plan « volet aménagement ». Les emprises des routes projetées doivent respecter la distance minimale de protection des racines (distance tronc-route égale au rayon de la couronne + 2m).

- Une aire d'information, représentée sur le plan « volet aménagement », doit être prévue pour permettre le stationnement temporaire des poids lourds sur le domaine public le long de la voie de desserte de l'écoParc.

Mesures d'aménagement (phase d'exploitation)

- Les modalités d'entretien qui sont liées au talus autoroutier pourraient être étendues sur l'ensemble du cordon paysager, mais l'entretien ne sera pas pris en charge par l'OFROU.
- Le cordon paysager est mis en œuvre en même temps que la nouvelle voie de desserte de l'écoParc, avant l'installation des premières entreprises.
- L'utilisation de prairies extensives est obligatoire et associée à des massifs ponctuels de haies et d'arbustes ainsi que d'arbres isolés.
- Les prairies fleuries doivent être régulièrement fauchées en tenant compte du développement de la faune et de la flore. Les trois premières années après installation, une tonte supplémentaire de nettoyage doit être effectuée en début de saison.



Coupe de principe: Autoroute N1 et nouvelle voie de desserte de l'écoParc A-A'

V4
LES JARDINS DE L'AIRE (PARC PUBLIC DU QUARTIER)

ESPACES PUBLICS

PRINCIPES

Les jardins de l'Aire constituent un espace de respiration entre le quartier des Cherpines et le cours d'eau. D'une largeur de 70m, ils connectent l'ensemble des cheminements nord-sud du quartier au réseau de promenades de l'Aire. Les jardins sont une pièce importante du parc linéaire plus vaste constitué autour de l'Aire et de sa renaturation.

Communes et FTI

Mesures d'aménagement (phase de planification)

- Les jardins de l'Aire offrent un espace de transition en limite de quartier, parcouru par un réseau de promenades et de placettes en relation avec la rivière et les milieux humides.
- Le quai des Cherpines, dont la préfiguration est inscrite dans les travaux de renaturation en cours, constitue la lisière haute du quartier. Les jardins de l'Aire sont un moment fort de la promenade de l'Aire conduisant du centre-ville de Genève au cœur de Saint-Julien.
- Les jardins de l'Aire font la transition entre le quartier et le biotope de la rivière. La végétation est la plus naturelle possible et est constituée d'arbres isolés et de bosquets dont les essences sont issues du cordon boisé de la rivière. Des massifs d'arbustes et d'arbres fruitiers viennent parsemer les jardins.
- La déclivité d'environ 5m entre le quartier et les bords de la rivière fera l'objet d'un traitement particulier.
- Outre le bassin de rétention le long de l'Aire, des espaces publics sont aménagés. Ceux-ci sont identifiés sur le plan « volet aménagement ». Ils remplissent les fonctions d'accueil du public, de milieu naturel/biologique et paysager.
- Un traitement paysager soigné des limites doit être prévu aux emplacements décrits dans le plan « volet aménagement ». Ce traitement doit permettre une transition douce entre les jardins de l'Aire et les espaces privés libres non construits d'une part et la nouvelle rue nord-sud d'autre part (pour des recommandations se référer à la fiche T4 du cahier 4 « bords privés de l'aire de localisation A2).
- Lors du dépôt de la demande en permis de construire les distances légales à la rivière doivent être respectée et une continuité assurée avec les aménagements de la Promenade de l'Aire.

- Un bassin de rétention à ciel ouvert, visant à recueillir les eaux de la noue et à compléter la gestion qualitative et quantitative des eaux de ruissellement, doit être réalisé au bord de l'Aire en tête de ramification du quartier. Il assure une continuité des milieux naturels liés à l'eau ainsi que le respect des débits de rejets maximum. Il doit être planté d'espèces hélophytes.

V4
LES JARDINS DE L'AIRE (SUITE)

ESPACES PUBLICS

Communes et FTI

- Les arbres majeurs à conserver ainsi que les arbres existants à maintenir ou à planter sont représentés sur le plan « volet aménagement ».
- Les emprises des routes projetées doivent respecter la distance minimale de protection des racines (distance tronc-route égale au rayon de la couronne + 2m).
- Le réseau de promenades doit essentiellement être réalisé en sol stabilisé. Les liaisons principales doivent être traitées en continuité et en cohérence avec les matériaux mis en œuvre pour la renaturation de l'Aire.
- Les placettes de liaison avec le quartier, situées au bout des rues seront équipées en mobilier. Les cheminements principaux seront pourvus de bancs a minima tous les 100m.

Mesures d'aménagement (phase d'exploitation)

- L'entretien est minimum, à l'image de celui adopté sur la promenade de l'Aire. La végétation est laissée libre de se développer et de se ressemer. Le niveau d'entretien sera à définir en cohérence avec la fréquentation souhaitée du parc et des objectifs biologiques et paysagers définis par le projet. La création de chemins tondus à travers les prairies et les gazons est laissée à la libre appréciation du jardinier.

V5
Réseaux

ESPACES PUBLICS

PRINCIPES

> Favoriser la mise en place de réseaux thermiques au sein de l'écoParc.
> Réaliser un réseau interne pour la distribution de chaleur et la récupération des rejets thermiques.
> Prévoir les raccordements à d'autres réseaux d'énergie pour assurer l'équilibre des réseaux de l'écoParc ou permettre l'évacuation de chaleur excédentaire.
> Desservir la ZDIA en eau potable, électricité, télécom et fibre optique.

Communes et FTI

Mesures d'aménagement (phase de planification)

- Coordonner l'implantation des entreprises en tenant compte de leurs profils énergétiques. Planifier la réalisation des différents réseaux lors des phases de viabilisation des parcelles, en cherchant à limiter les interventions.

- Des servitudes techniques libres d'accès et sans encombrement dans les sous-sols doivent être prévues pour limiter les travaux.
- Les eaux pluviales doivent être évacuées de manière gravitaire dans les ouvrages de rétention et dans l'Aire.
- Les eaux usées doivent être évacuées de manière gravitaire dans la galerie profonde, dont l'exutoire est la STAP Plaine de l'Aire et la future galerie primaire des eaux usées inscrite au Périmètre du plan régional d'évacuation des eaux (PREE) du secteur Aire-Drize, approuvé par le Conseil d'État le 27 novembre 2013.
- Des mesures provisoires ou conservatoires doivent être définies en prenant en compte le phasage de développement de la ZDIA et les connexions potentielles avec la ZD3 et la ZIPLO (prévoir par exemple des attentes pour l'extension du réseau interne de chauffage à distance ou le raccordement d'un autre réseau).

Mesures d'aménagement (phase d'exploitation)

- Planifier l'entretien des différents réseaux.
- Garantir le bon fonctionnement du réseau de chauffage à distance interne.

V6
PROGRAMME DE RÉALISATION

ESPACES PUBLICS

PRINCIPES

> Répertorier et distinguer les différents type de travaux à réaliser pour équiper le périmètre du PDZIA.

> Clarifier le rôle des instances impliquées (communes et FTI) dans la réalisation de l'équipement de la ZDIA.

Communes et FTI

Mesures d'aménagement (phases de planification et d'exploitation)

- Différentes catégories d'équipement doivent être distinguées sur le périmètre du PDZIA :
  - création et/ou adaptation du réseau principal des canalisations des eaux usées et des eaux pluviales, ainsi que du réseau d'alimentation ;
  - construction, prolongement ou élargissement des voies de desserte avec éclairage public, les carrefours nécessaires sur les voies principales et l'aire d'information pour les poids lourds ;
  - plantations en bordure de la voirie publique communale selon les répartitions de financement prévues à l'article 16 du règlement du PDZIA ;
  - réalisation des espaces verts publics et des ouvrages de rétention des eaux pluviales : noues pour la gestion des eaux, bassin de rétention, plantations, mobilier, chemins piétons et pistes cyclables.
- La FTI, en coordination avec les communes de Confignon et de Plan-les-Ouates et conjointement avec le département chargé de l'aménagement du territoire, doit se charger des négociations et des acquisitions des terrains inclus dans les limites du PDZIA.
- La FTI assure, pour le compte de l'Etat de Genève, la direction, la coordination et la réalisation de l'équipement sur fonds public du périmètre du PDZIA, ainsi que la gestion de la zone et la mise en valeur des terrains.

2

PLANS DE PHASAGE

L'aménagement de la ZDIA nécessite une mise en œuvre des grandes infrastructures tenant compte de la mise à disposition progressive du foncier sur l'ensemble du périmètre.

Nous savons aujourd'hui que les parcelles 10157 et 10146 situées sur l'aire de localisation A1a ne seront pas libérées avant au moins 15 ans. Pour l'aire de localisation A2, la situation est encore plus hétérogène car la moitié des parcelles ne seront pas disponible avant au moins 15 ans. Par conséquent, le développement de la ZDIA sera limité à court terme et se fera en plusieurs étapes.

Cependant, la réalisation de certains aménagements et infrastructures comme le remodelage du terrain, la voie de desserte, le giratoire de rebroussement, les noues, ne peut pas être fragmentée. Ces éléments doivent être entièrement réalisés avant l'arrivée de la première entreprise. Ils nécessitent donc un investissement de départ important pour accueillir les premières entreprises.

Trois phases de réalisation ont été établies en fonction des disponibilités foncières:

Phase 1 (viabilisation) : la première intervention consistera à réaliser le remodelage du terrain selon la cote prévue pour la réutilisation des matériaux d'excavation. Ensuite, la nouvelle voie de desserte de l'écoParc (le long de l'autoroute) sera entièrement réalisée pour permettre le rebroussement des camions à l'extrémité de l'aire de localisation A1. Les voies d'accès des chemins des Grands-Champs et des Longues-Rasses seront partiellement réalisées. Les noues situées sur la route de Base et à l'est de l'aire de localisation A1, constitueront une première étape de réalisation du système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert. Dans le but de compléter les noues, des collecteurs d'eau pluviale provisoires devront être mis en place jusqu'aux exutoires.

Phase 2 : les travaux réalisés en phase 1 permettent l'aménagement et l'installation des entreprises sur toute l'aire de localisation A1 à l'exception des parcelles 10157 et 10146 actuellement occupées.

Phase 3 : à long terme, les parcelles étant toutes libérées, l'ensemble de la ZDIA pourra être réalisé selon le plan d'aménagement. Les voies d'accès des chemins des Longues-Rasses et des Grands-Champs ainsi que les noues seront prolongées (les collecteurs d'eau pluviale provisoires seront déconnectés / supprimés). Enfin, l'aire de localisation A2 sera disponible et les jardins de l'Aire avec le bassin de rétention à ciel ouvert pourront être réalisés.

PHASE 1

Réalisations :

> giratoire de la route de Base ;

> giratoire de rebroussement ;

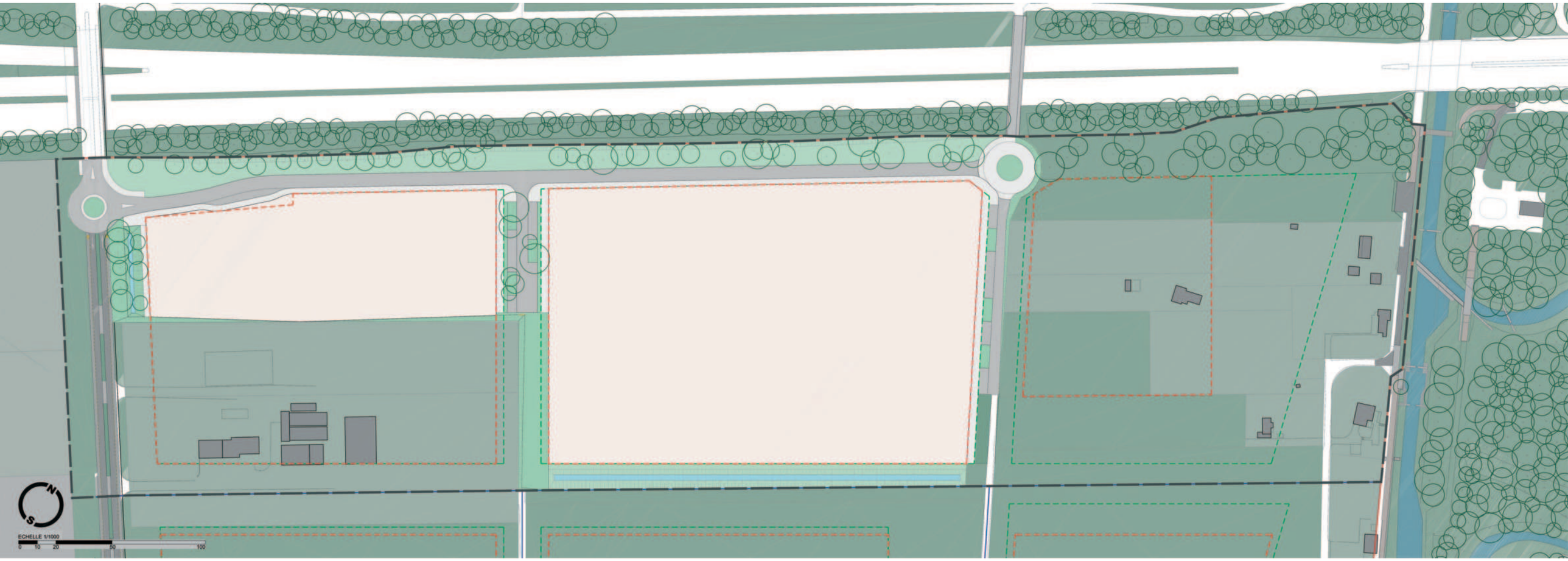
> nouvelle voie de desserte de l'écoParc industriel ;

> chaussée du chemin des Longues-Rasses jusqu'aux parcelles 10157 et 10146 ;

> chaussée du chemin des Grands-Champs jusqu'à la fin de l'aire de localisation A2 ;

> noue de l'aire de localisation A1b et de la route de Base ;

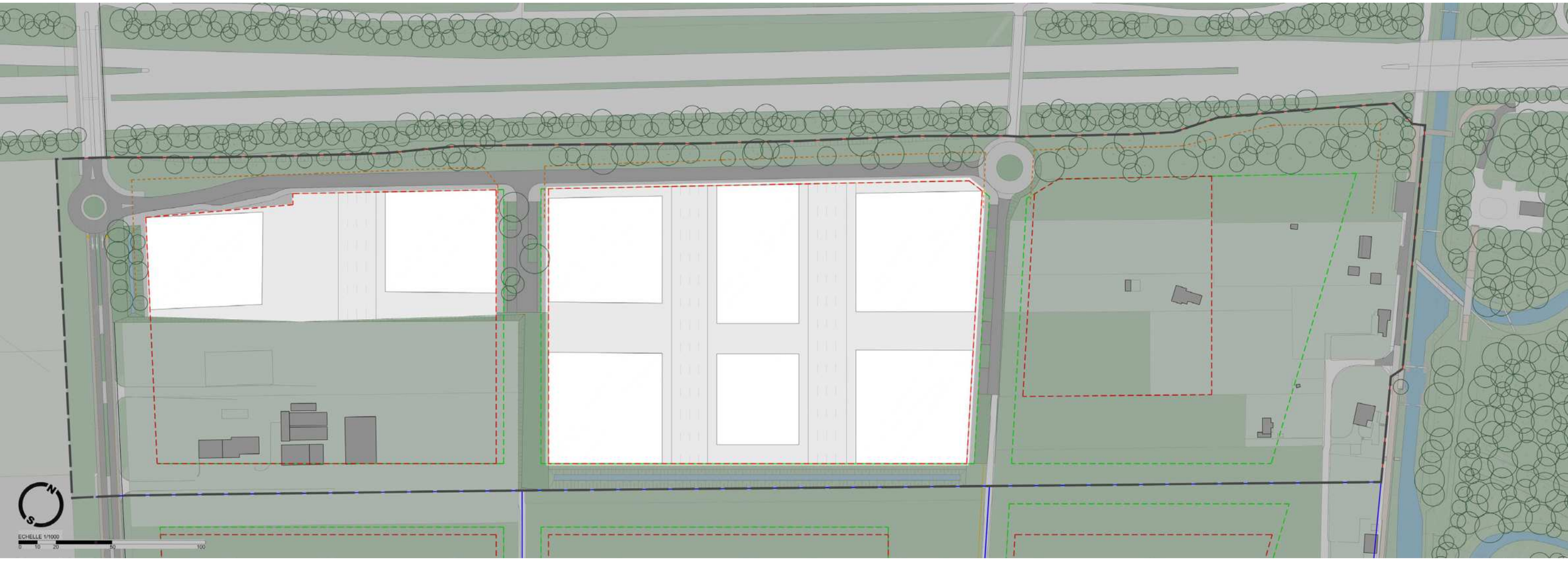
> remodelage général du terrain des aires de localisation A1a et A1b hormis les parcelles 10157 et 10146.



PHASE 2

Réalisation :

> arrivée des entreprises sur les aires de localisation A1a et A1b hormis sur les parcelles 10157 et 10146.



PHASE 3

Réalisations :

> construction de l’aire de localisation A2 ;

> construction des parcelles 10157 et 10146 sur l’aire de localisation A1a ;

> jardins de l’Aire ;

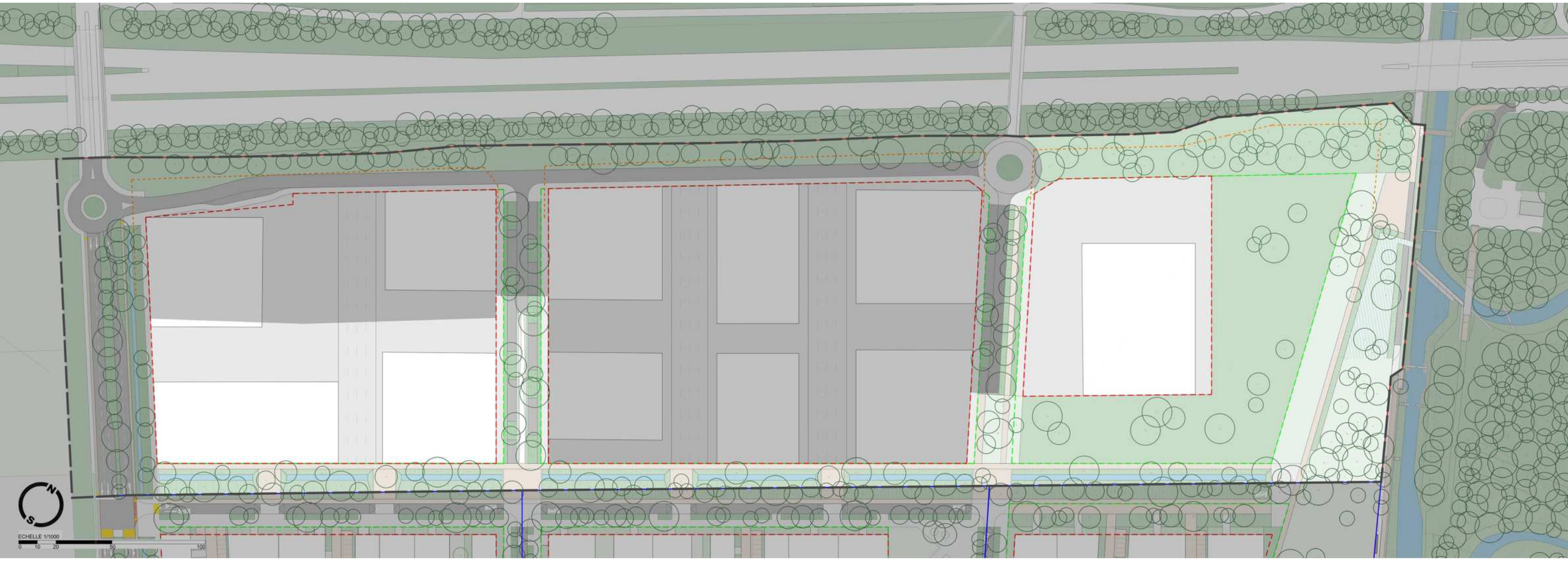
> bassin de rétention des jardins de l’Aire ;

> noue de l’aire de localisation A1a ;

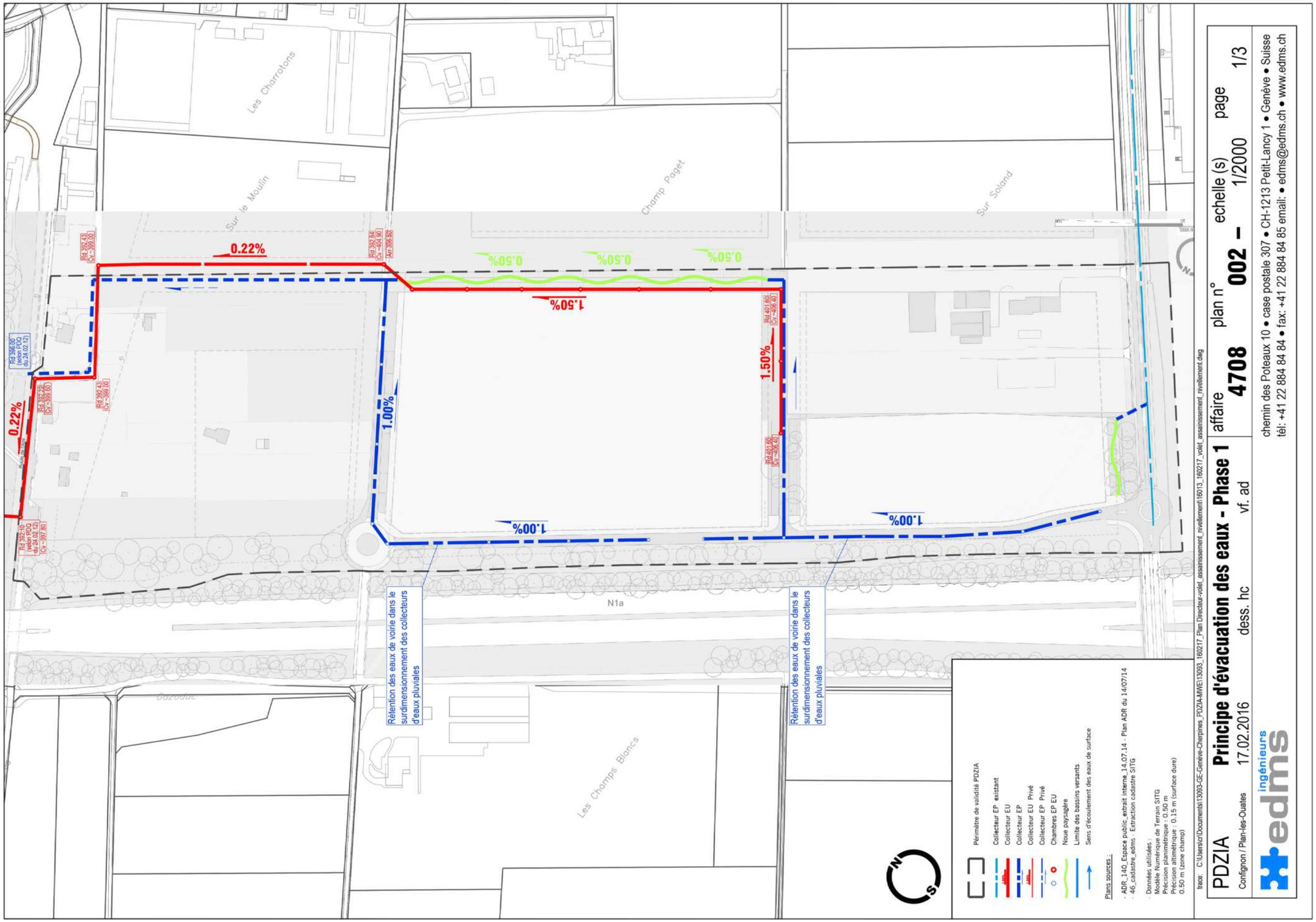
> finalisation des ch. des Longues-Rasses et des Grands-Champs ;

> finalisation de la noue de la route de Base ;

> noue de l’aire de localisation A2.



PRINCIPE D'ÉVACUATION DES EAUX _ PHASE 1



PRINCIPE D'ÉVACUATION DES EAUX _ PHASE 2

PRINCIPE D'ÉVACUATION DES EAUX _ PHASE 3

République et Canton de Genève
Commune de Confignon
Commune de Plan-les-Ouates
Fondation pour les Terrains Industriels de Genève

écoParc industriel des Cherpines

PLAN DIRECTEUR DE LA ZONE DE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET ARTISANAL « ÉCOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES »

CAHIER 2
CONCEPT ÉNERGÉTIQUE TERRITORIAL

urbaplan ADR edms RGR CREATEURS IMMOBILIERS

novembre 2014

GP CHERPINES

Zone industrielle et artisanale « écoParc industriel Cherpines »

Cahier 2

Concept énergétique territorial

EDMS

novembre 2014

CET 2014-09

OFFICE CANTONAL
DE L'ENERGIE
Rue du Puits-Saint-Pierre 4
Case postale 3920
1211 Genève 3

19 NOV. 2014

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

ADR
rue du beulet 4
ch - 1203 genève
t 022 338 02 30
courrier@adr-architectes.ch

Créateurs Immobiliers
rue baylon 2bis
ch – 1227 carouge
t 022 301 66 89 / 90 / 91
sinfo@createurs-immobiliers.ch

EDMS
chemin des poteaux 10
cp 307 – ch 1213 petit-lancy
t 022 884 84 84
edms@edms.ch

RGR
chemin de la gravière 4
1227 genève - acacias
t 022 308 98 00

SOMMAIRE

1. INRODUCTION 4

2. ETAT DES LIEUX 6

2.1 Analyse de la situation 6
2.2 Orientations du CET 2011-39 7
2.3 Analyse des acteurs 7

3. ANALYSE DES BESOINS / POTENTIELS 8

3.1 Analyse des besoins 8
3.1.1 Evaluation des besoins énergétiques 8
3.2 Profil énergétique des variantes 9
3.3 Estimation des potentiels énergétiques locaux 12
3.3.1 Géothermie (stockage saisonnier) 12
3.3.2 Solaire 14
3.3.3 Conclusion 16

4. STRATEGIE D'APPROVISIONNEMENT 17

5. RESEAUX 18

5.1 Mise en réseau 18
5.2 Phasage du réseau 20

6. PHASE OPERATIONNELLE 21

6.1 Mesures à prévoir 21
6.2 Déploiement des infrastructures énergétiques 22

7. CONCLUSION 23

1. INRODUCTION

Parties ayant requis l'étude

Etat de Genève
DALE - Direction du Développement urbain - Rive gauche
Rue David-Dufour 5
Case Postale 224
1211 Genève 8
Représenté par M. Raphaël Crestin

FTI - Fondation pour les terrains industriels de Genève
Avenue de la Praille 50 - CP 1115
1211 Genève 26
Représentée par Mme Laurence Tobler

Commune de Confignon
Chemin de Mourlaz 2
1232 Confignon
Représentée par M. Mario Rodriguez

Commune de Plan-les-Ouates
Route des Chevaliers-de-Malte 3
Case Postale 17
1228 Plan-les-Ouates
Représentée par MM. Philippe Zosso et Yann Gaillard

Contexte

La présente étude a eu lieu dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre urbaine (MOEU) du Grand Projet (GP) Les Cherpines, dont l'objectif était de préciser les conditions de réalisation du Plan directeur de quartier (PDQ) n° 29'897.
Elle vise à tester et approfondir les orientations et les principes du PDQ dans les domaines de l'environnement, et notamment le Concept Energétique Territorial (CET) validé par l'OCEN le 8 novembre 2011 (CET 2011-39). Le document complètera la première partie du mandat qui consistait en l'analyse du secteur élargi du GP Les Cherpines (ZD3 et ZDIA). Seul le périmètre de la ZDIA, en tenant compte de la ZD3, est analysé ici.

Objectifs

Le présent rapport, après validation par l'Office Cantonal de l'Energie, constitue le CET du PDZIA Cherpines. Il se base sur le CET 2011-39 élaboré pour le PDQ Les Cherpines n° 29897et le cahier 4 de la MOEU, et vise à répondre à la directive cantonale sur les CET et à la stratégie énergétique du Canton.

Nous allons procéder à un état des lieux qui permettra de mettre à jour les données du CET 2011-39, et ainsi de faire le point sur la situation et mettre en avant les évolutions du projet. La question de mise à l'opérationnel dans les différents documents relatifs au PDZI (plans, règlement, cahiers de recommandation) sera également abordée.

2. ETAT DES LIEUX

Afin d'avoir une vision complète quant à l'état des lieux, il conviendra de se référer au cahier 4 de la MOEU. Ce rapport complète le GP les Cherpines et approfondit les données relatives à la ZDIA.

2.1 Analyse de la situation

Dans un contexte de développement d'une ZDIA (correspondant à une zone d'activités) la question énergétique est très importante, notamment les aspects d'écologie industrielle visant à la réduction des impacts environnementaux par l'établissement de synergies entre entreprises. Ceci introduit nécessairement la question des réseaux et la valorisation des rejets thermiques. Les deux thématiques sont étroitement liées car en l'état actuel, nous ne sommes pas en mesure de quantifier précisément les rejets thermiques ou affirmer qu'un processus industriel sera générateur d'énergie fatale importante. En revanche, la réponse pour permettre de les mutualiser et de les valoriser se trouve dans la réflexion sur une mise en réseau, ainsi que sur les moyens de gérer les déphasages entre cette énergie fatale et les besoins. La ZDIA étant un projet d'extension sur zone agricole, elle offre des opportunités de mise en place d'un stockage saisonnier qui doivent être explorées, testées et analysées.

Sur les zones industrielles existantes, notamment la ZIPLO, les activités industrielles génèrent une quantité importante de chaleur fatale, notamment en période estivale, qu'il est difficile de valoriser en raison de l'absence d'un réseau permettant la mutualisation de cette chaleur ou d'une capacité de déphasage. Sur la ZIPLO, des infrastructures sont en cours de réalisation et permettront d'améliorer partiellement la gestion de ces énergies. Les travaux sont toutefois importants, notamment de par la création de réseaux et la complexité de tels projets en termes d'acteurs, de phasage et de profils de besoin des futurs acteurs. Forts de ce constat, il convient donc d'accentuer la réflexion sur la mise en réseau et l'équipement du sous-sol avec des sondes géothermiques pour la ZDIA.

La mise en réseau est doublement pertinente, d'une part pour la mise en commun des rejets thermiques, et d'autre part dans la réflexion sur le développement futur. L'infrastructure une fois créée peut être prolongée, renforcée par la connexion d'autres rejets thermiques, sans à avoir à tout réaliser.

2.2 Orientations du CET 2011-39

Le concept énergétique « CET 2011-39 » est validé auprès de l'OCEN et accompagne le PDQ 29'897, lui-même adopté par l'Etat et les Communes de Plan-les-Ouates et Confignon. Ce dernier oriente les stratégies énergétiques du futur quartier les Cherpines.

Le concept énergétique 2011-39 met l'accent sur les points suivants pour la ZDIA :

- Mutualisation des flux thermiques au travers d'une boucle d'échange thermique pour favoriser les échanges ;
- Valorisation des ressources locales pour équilibrer la boucle d'échange, notamment par la géothermie pour le déphasage saisonnier ;
- Utilisation prioritaire des toitures pour la production d'électricité ;
- Possibilité d'une connexion avec le futur quartier d'habitation des Cherpines.

Ainsi, le présent rapport s'attachera à analyser l'importance de l'accès à la géothermie en tant que stockage saisonnier pour anticiper les infrastructures et réseaux à mettre en place.

La question de la géothermie devra prendre en considération les contraintes techniques liées à la profondeur autorisée pour les forages sachant que les niveaux de sous-sols réduiront encore la profondeur des forages, déjà limitée par la présence de la nappe phréatique du genevois.

Les principales orientations concernant le périmètre des Cherpines (ZD3 et ZDIA) sont les suivants :

- Tendre vers un quartier ayant des besoins de chauffage réduits, notamment par l'application du standard THPE ou Minergie-P;
- Utiliser des rejets de chaleur industrielle issus de la ZIPLO pour couvrir les besoins de chaleur (principalement pour la ZD3 qui concerne les habitations des Cherpines) ;
- Recourir à la géothermie pour la ZDIA pour la récupération d'éventuels excédents de chaleur en été ;
- Installer des panneaux solaires photovoltaïques, étant donné l'importante chaleur fatale en été sur la ZIPLO. En effet, le solaire thermique constitue une offre thermique qui ferait doublon à la mi-saison et en été, période ou les rejets thermiques sont les moins utilisés puisque la demande est réduite.

2.3 Analyse des acteurs

L'analyse des acteurs de la ZDIA étant identique à l'étude du GP les Cherpines, il sera nécessaire de se référer au cahier 4 de la MOEU.

3. ANALYSE DES BESOINS / POTENTIELS

Les chapitres suivants traitent de l'évaluation des futurs besoins énergétiques pour la ZDIA. Pour ce faire, nous procéderons à l'estimation selon trois variantes. Ce choix constitue pour le moment une hypothèse de travail validée lors d'une séance en présence de l'OCEN, de l'OU et de la FTI. Etant donné l'incapacité de prévoir le profil énergétique des entreprises qui viendront s'installer dans la zone, le but de cette estimation est de tester la sensibilité des besoins en fonction d'affectations constituant des extrêmes en termes de programmation. Il convient cependant de préciser que dans un tissu industriel, des acteurs aux profils énergétiques particuliers peuvent apparaître et changer sensiblement les équilibres (ex. datacenter). Les variantes étudiées sont les suivantes :

- Variante 1 : affectation 100 % administratif ;
- Variante 2 : affectation 100 % industriel ;
- Variante 3 : affectation mixte 30 % industriel et 70 % administratif.

La dénomination ci-dessus est représentative du découpage donné par la norme SIA 380/1. Celle-ci permet de fixer les conditions d'utilisation standards dans un bâtiment, notamment la température et les besoins d'eau chaude selon le type d'affectation.

3.1 Analyse des besoins

L'analyse des besoins complète est reprise dans le cahier 4 qui a été réalisé dans le cadre du mandat de maîtrise d'œuvre urbaine du GP Les Cherpines.

3.1.1 Evaluation des besoins énergétiques

Pour l'estimation des besoins de chauffage, de refroidissement et d'eau chaude sanitaire (ECS), la surface de référence énergétique retenue pour la ZDIA est de 100'000 m^2.

Pour nos calculs, nous utiliserons les hypothèses suivantes :

- Norme SIA 380/1 (besoins de chaud et ECS) ;
- Pour le froid, les valeurs de 25 kWh/m^2 pour l'affectation « industrie » et 50 kWh/m^2 pour l'affectation « administratif » (données du CET 2011-39) ;
- Evaluation selon le standard HPE.

	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
	Admin	Industrie	Admin	Industrie	Admin	Industrie
SBP [m^2]	100'000	0	0	100'000	70'000	30'000
Chauffage [MWh]	4'600		4'400		4'500	
Refroidissement [MWh]	5'000		2'500		4'250	
ECS [MWh]	900		900		900	

Tableau 1 : Evaluation des besoins selon les 3 variantes

Le tableau précédent fait ressortir une fourchette des différents besoins énergétiques. Nous pouvons voir que les besoins de chaleur pour le chauffage et l'ECS ne sont que peu sensible à l'affectation. En revanche, le refroidissement varie beaucoup plus selon le type d'affectation.
Les résultats montrent une légère différence entre le CET 2011-39 et notre estimation, mais l'ordre de grandeur reste néanmoins cohérent. Ceci s'explique par des surfaces plus faibles, et surtout par le fait que la patinoire n'est pas incluse dans la ZDIA, contrairement au CET 2011-39 qui fait le bilan sur l'ensemble du GP Les Cherpines.

3.2 Profil énergétique des variantes

Suite à l'analyse des besoins de chaud et de froid, nous pouvons faire ressortir les profils énergétiques mensuels. Il s'agit ici de mettre en évidence à quel moment les besoins de chaleur et de refroidissement se superposent (mensuellement) et permettent d'envisager des synergies en direct.

	Variante 1		
	Besoin froid	**Besoin chauffage + ECS**	**Différence chaud/froid**
Janvier	0	855	855
Février	0	728	728
Mars	0	460	460
Avril	200	75	-125
Mai	400	75	325
Juin	800	75	-725
Juillet	1'200	75	-1'125
Août	1'200	75	-1'125
Septembre	800	384	-416
Octobre	400	762	362
Novembre	0	946	946
Décembre	0	990	990
Total annuel	**5'000 MWh**	**4'600 MWh**	**-**

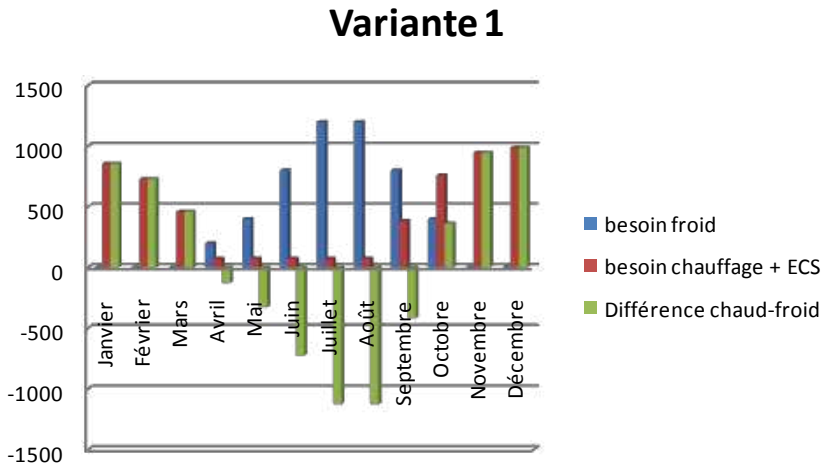


Tableau 2 : Représentation mensuelle et annuelle des besoins chaud/froid (variante 1)

	Variante 2		
	Besoin froid	**Besoin chauffage + ECS**	**Différence chaud/froid**
Janvier	0	821	821
Février	0	700	700
Mars	0	444	444
Avril	100	75	-25
Mai	200	75	-125
Juin	400	75	-325
Juillet	600	75	-525
Août	600	75	-525
Septembre	400	371	-29
Octobre	200	732	532
Novembre	0	908	908
Décembre	0	950	950
Total annuel	**2'500 MWh**	**4'400 MWh**	**-**

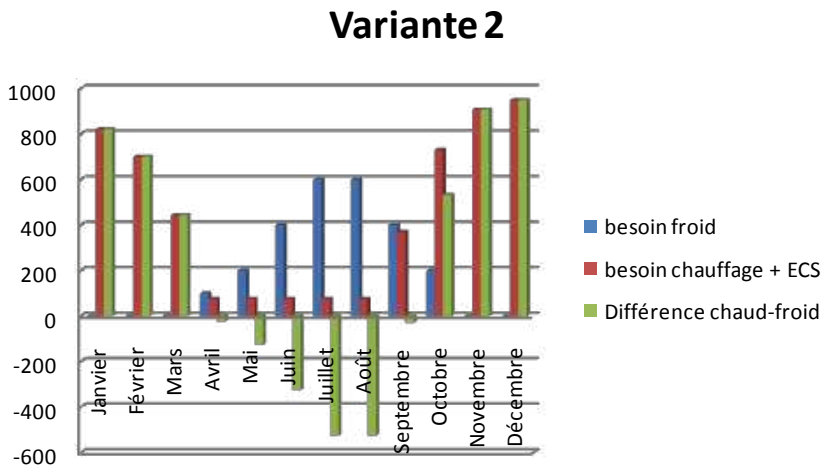


Tableau 3 : Représentation mensuelle et annuelle des besoins chaud/froid (variante 2)

	Variante 3		
	Besoin froid	**Besoin chauffage + ECS**	**Différence chaud/froid**
Janvier	0	838	838
Février	0	714	714
Mars	0	452	452
Avril	170	75	-95
Mai	340	75	-265
Juin	680	75	-605
Juillet	1'020	75	-945
Août	1'020	75	-945
Septembre	680	378	-302
Octobre	340	747	407
Novembre	0	927	927
Décembre	0	970	970
Total annuel	**4'250 MWh**	**4'500 MWh**	**-**

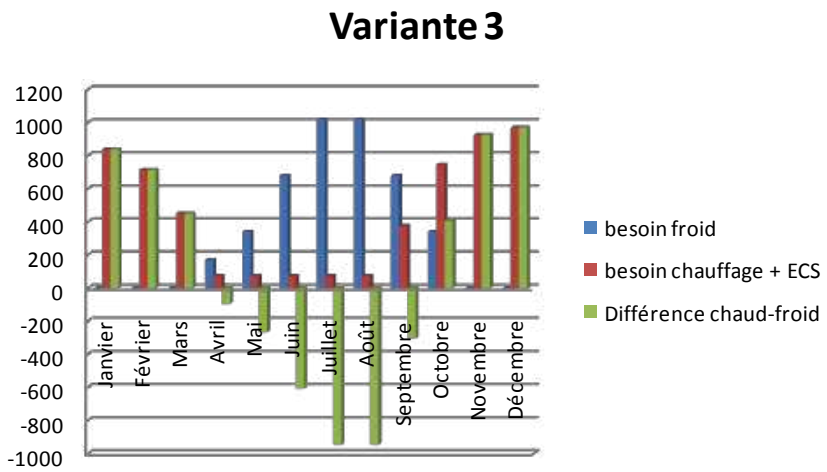


Tableau 4 : Représentation mensuelle et annuelle des besoins chaud/froid (variante 3)

Dans les trois variantes, nous constatons des profils énergétiques similaires. En période estivale (mai à septembre), des excédents de chaleur sont présents alors qu'en période hivernale, la demande de chaleur est supérieure aux besoins de refroidissement. Cela signifie que nous avons peu d'équilibres mensuels. Ce constat amène à dire que pour valoriser d'éventuels rejets thermiques de manière efficace, il faudra les stocker pour les utiliser dans les périodes où la demande en chaud est plus importante, c'est-à-dire entre novembre et avril. Pour y répondre, le stockage saisonnier par le biais de sondes géothermiques semble pertinent. Il serait donc intéressant d'approfondir cette solution et de tester la faisabilité technico-économique de ce système.

Une étude menée en 2014 par la FTI consiste à évaluer l'influence de la mise en place de serres agricoles sur la toiture des bâtiments. A ce stade de l'étude, il en ressort que les synergies entre les bâtiments et les serres ne sont pas évidentes. Les conclusions s'orientent sur la même réflexion que les rejets thermiques en lien avec le refroidissement des bâtiments, c'est-à-dire la réinjection via le stockage saisonnier.

3.3 Estimation des potentiels énergétiques locaux

3.3.1 Géothermie (stockage saisonnier)

Il s'agit ici d'évaluer le potentiel énergétique local et plus particulièrement l'accès à la géothermie.

Concernant la géothermie, nous proposons d'identifier l'influence des niveaux de sous-sol des bâtiments en complément à la restriction de forage géothermique moyenne profondeur en lien avec la présence de la nappe du Genevois à environ 45 mètres. Pour cette estimation, nous considérons que la géothermie sera valorisée en tant que stockage saisonnier. Celui-ci sera conditionné par la réalisation de sondages dans le but de définir précisément la profondeur de la nappe du Genevois.

Nous avons utilisé les hypothèses suivantes :

- Profondeur maximum de 35 ml ;
- Puissance d'extraction avec réinjection de 20 W/ml ;
- Durée d'utilisation de 1'900 h à pleine charge pour la période de chauffage ;
- Coefficient de Performance (COP) de 5 ;
- Surface exploitable par la géothermie = 80'000 m^2 dont environ 30'000 m^2 sous les bâtiments. La surface exploitable par la géothermie a été quelque peu minorée en lien avec les conflits des réseaux, les fondations des bâtiments, etc. ;
- Distance entre sondes 8 m.

Dans cette évaluation, nous allons faire ressortir le potentiel selon deux approches afin de démontrer l'influence des sous-sols des bâtiments :

- La première consiste à mettre des sondes sur l'ensemble de la surface exploitable géothermique à une profondeur de 35 ml (sous les bâtiments et hors bâtiments) ;
- La seconde correspond à la variante selon laquelle toute l'emprise des bâtiments est occupée par deux niveaux de sous-sol, limitant l'accès à la géothermie à 29 ml de profondeur.

	Variante 1	Variante 2
Surface exploitable	50'000 m^2 hors bâtiment 30'000 m^2 sous les bâtiments sans sous sol	50'000 m^2 hors bâtiment 30'000 m^2 sous les bâtiments avec 2 sous sol
Profondeur forage	35 ml	35 ml hors bâtiment 29 ml sous les bâtiments
Nombre de sondes	Environ 1'200	Environ 1'200
Potentiel d'extraction	2.6 GWh	2.1 GWh
Potentiel des rejets thermiques à réinjecter	De 1.5 GWh à 3.5 GWh	

Tableau 4 : Evaluation du potentiel géothermique

Le potentiel de rejet thermique à réinjecter est en lien avec l'estimation réalisée dans le chapitre 3.2. Il s'agit donc d'un calcul hypothétique et afin de pouvoir estimer le plus précisément possible le potentiel d'extraction, une modélisation sur le stockage saisonnier serait utile. Cette étude permettra de faire ressortir le moyen d'équilibrer la recharge/décharge à réaliser.

Le potentiel géothermique est basé sur des valeurs théoriques en lien avec le rapport sur le « projet de stockage saisonnier » de Plan les Ouates mandaté par l'OCEN (rapport final 1882/05 de mai 2010). Il semble pertinent de réaliser un ou des forages géothermiques avec une réponse thermique pour affiner cette étude.

Le tableau 2 permet de faire ressortir le potentiel géothermique disponible avec un stockage saisonnier. Nous pouvons constater que le potentiel est péjoré de 20 % si deux niveaux de parking sont réalisés sous les bâtiments. Il convient donc de réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour réduire l'emprise des sous-sols. Il pourrait être pertinent de pousser la réflexion de la mutualisation des parkings pour permettre un accès supérieur à la géothermie.

Afin de permettre une collecte et un traitement des rejets thermiques, le CET 2011-39 préconisait un local technique de l'ordre de 2'000 m^2 ce qui reste d'actualité (voir carte ci-dessous). La carte présente la localisation du local technique et des axes de collecte. L'implantation du local technique est en relation avec la réflexion sur l'extension et de connexion vers l'extérieur, développée dans le chapitre « Mise en réseau ».

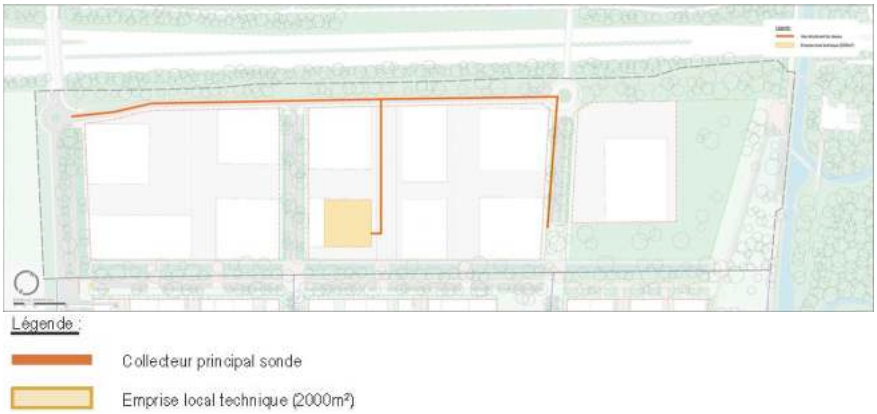


Figure 2 : Proposition de l'implantation du collecteur principal des sondes

3.3.2 Solaire

Dans l'optique de valoriser les énergies locales, nous pouvons envisager la mise en place de panneaux solaires sur les toitures. Dans le cas de la ZDIA, la question du choix entre les technologies thermique ou photovoltaïque se pose. En effet, les besoins en ECS pour des bâtiments à vocation industrielle ou administrative sont nettement moins importants que pour des bâtiments d'habitation. De plus, du point de vue de la stratégie énergétique, si des rejets de chaleur estivaux sont disponibles sur la zone, il semble peu pertinent d'équiper les toitures avec du solaire thermique qui ne ferait qu'accroître l'offre énergétique estivale. La question de la valorisation des toitures pour la production d'énergie solaire thermique ou photovoltaïque étant moins structurante que le développement d'un réseau thermique, l'accent n'est pas porté sur ce point dans ce rapport. Seule une estimation du potentiel mise à jour est proposée.

Cette question reste ouverte quant au choix et les considérations ci après ne seront pas une obligation de mise en œuvre, mais une indication du potentiel. Ce point sera traité avec plus d'attention au plus tard lors des demandes en autorisation de construire et en fonction de l'évolution des développements d'infrastructures entre le moment de l'adoption du PDZI et les autorisations de construire.

Pour le présent rapport, nous avons choisi d'évaluer le potentiel solaire thermique et photovoltaïque selon deux variantes. La première variante permet une actualisation du potentiel photovoltaïque. La seconde permet de faire ressortir la surface de solaire thermique nécessaire pour couvrir 30 % des besoins en ECS par le biais de solaire thermique correspondant au minimum légal requis au moment de l'élaboration de ce rapport. La surface correspondante est d'environ 700 m^2.

- Variante 1 : 100 % solaire photovoltaïque (PV) ;
- Variante 2 : 97 % solaire photovoltaïque et 3 % solaire thermique.

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Surface brute de toiture : 30'000 m^2 ;
- Surface nette de toiture disponible : 24'000 m^2 (soit 80 % de la surface brute) ;
- Potentiel photovoltaïque : 125 kWh/m^2 (valeur moyenne selon formulaire EN-1C) ;
- Potentiel thermique : 400 kWh/m^2 (valeur moyenne selon EN-1c).

	Variante 1	**Variante 2**
Potentiel photovoltaïque	3'000 MWh	2'900 MWh
Potentiel thermique	-	300 MWh

Tableau 5 : Evaluation du potentiel solaire

Le tableau ci-dessus permet de faire ressortir les potentiels maximums pour la mise en place de solaire photovoltaïque (variante 1). La seconde variante présente le potentiel solaire des toitures en intégrant des panneaux thermiques pour couvrir 30 % besoins en ECS (minimum légal). Il faut préciser que les deux technologies ne convertissent pas le rayonnement solaire de la même manière. Le thermique permet de chauffer de l'eau pour un usage sanitaire, alors que le second produit de l'électricité. Les potentiels ne doivent ainsi pas être comparés numériquement parlant. Les éléments présentés permettent également de relativiser l'incidence de l'application de la loi sur l'énergie concernant le solaire thermique puisque son application impacte une faible surface des toitures. La discussion concernant le photovoltaïque et l'utilisation des toitures à d'autres fins (ex. serres de production maraîchère) est donc cruciale et il conviendra de trouver les modèles qui permettent de valoriser ces toitures, et également les concevoir de sorte à ce qu'elles puissent accueillir des installations diverses.

3.3.3 Conclusion

Nous venons de faire ressortir les potentiels énergétiques locaux plus précisément à l'échelle de la ZDIA (géothermie et solaire).

Pour la géothermie, qui pourrait permettre un stockage saisonnier et servir de déphaseur énergétique, le développement et la mise en réseau sont primordiaux pour une optimisation de son utilisation. Il est donc important de structurer et développer les moyens à mettre en œuvre pour garantir un accès à cette ressource, en lien avec le phasage des travaux.

Dans une autre mesure, le solaire n'est pas aussi déterminant que la géothermie car il est moins structurant dès lors qu'il est orienté vers le photovoltaïque prioritairement. Le potentiel est clairement présent sur le site, mais son utilisation devra faire l'objet d'analyses plus précises en foncion de l'évolution de développement des infrastructures énergétiques sur le site (réseaux thermiques, stockage saisonnier).

A l'échelle du périmètre élargi, qui correspond au GP les Cherpines, d'autres énergies ont été identifiées et intègrent une réflexion globale. L'étude énergétique de la MOEU (cahier 4) reprend l'ensemble des réflexions.

4. STRATEGIE D'APPROVISIONNEMENT

Dans le CET 2011-39, l'approvisionnement énergétique s'oriente vers l'utilisation de la géothermie pour la gestion des déphasages entre les rejets de chaleur et la demande. Le champ de sondes serait également valorisé par la réinjection des rejets thermiques en lien avec les activités des entreprises.

Le présent rapport oriente les réflexions sur le même principe. Le potentiel géothermique a été réévalué selon la nouvelle emprise des bâtiments et en considérant l'influence des niveaux de sous-sol (selon les plans du 15.07.2014).

En l'état actuel des connaissances, nous avons évalué les rejets thermiques sur des profils énergétiques standards qui ont des besoins de chauffage et de refroidissement pour le confort des utilisateurs. Nous n'avons pas évalué les rejets thermiques en lien avec un processus industriel qui dans ce cas pourrait augmenter les quantités.

De ce constat, nous pouvons faire ressortir plusieurs points importants :

- Etudier et favoriser la mise en place d'un stockage saisonnier ;
- Mutualiser les infrastructures énergétiques ;
- Mettre en place un réseau énergétique flexible interne à la ZDIA ;
- Tendre vers des standards performants (THPE) pour limiter les besoins et réduire les infrastructures à la source ;
- Prévoir des connexions vers d'autres réseaux énergétiques ;
- Organiser au fur et à mesure les acteurs industriels en fonction de leurs besoins.

L'utilisation des énergies dites « locales » reste à privilégier dans la mesure du possible. Dans une réflexion de mutualisation des infrastructures, les énergies disponibles sur le périmètre de la ZDIA et d'éventuels réseaux extérieurs permettent de dire que la mise en réseau de la ZDIA est primordiale. Ceci implique de mettre en place des éléments pouvant être prolongés sans avoir à y apporter d'importantes modifications pour garder une flexibilité.

5. RESEAUX

5.1 Mise en réseau

Nous venons de voir l'importance du stockage et de la mise en réseau dans le développement de la ZDIA. Dans tous les cas, il ressort que la mise en connexion est possible vers l'extérieur, tant pour exporter un excédent de chaleur que pour importer un manque de potentiel énergétique. De ce fait, il nous semble intéressant de prévoir une éventuelle connexion avec d'autres réseaux, et de mettre en place une attente permettant ce raccordement.

Nous avons aussi identifié deux points (carrés jaunes) de connexion pertinents au réseau futur de la ZD3 (quartier d'habitation les Cherpines) dans l'hypothèse selon laquelle celui-ci passerait par la place des Cherpines, et quatre attentes qui pourraient être utilisées lors de développements de projets futurs (carrés bleus) qui pourraient être en lien avec l'écoParc ou tout autre projet. Là aussi, il s'agira de mettre en place une chambre d'accès permettant la connexion future.

Pour y répondre, nous avons localisé les emplacements intéressants pour permettre ce raccordement sur la carte ci-dessous.

Figure 7 : Localisation des attentes pour extension du réseau

La réflexion liée au développement du réseau est menée dans l'optique d'une mutualisation des infrastructures. De ce fait, elle prend en compte le développement des réseaux EU, CAD interne à la ZDIA, collecteur principal pour les sondes, etc. La carte suivante présente l'axe fort des différents réseaux, compatible à la libération du foncier. Celui-ci permet de voir que les emplacements des connexions vers l'extérieur (carte précédente) sont localisés à proximité, mais aussi que le local technique pour la collecte des sondes est proche de cet axe.

Figure 8 : Axe structurant du CAD interne ZDIA

Cet axe structurant permet une souplesse quant au déploiement du réseau, mais son bon fonctionnement dépend de l'ordre de lancement des bâtiments. Dans notre cas, nous avons considéré que l'ensemble de la phase 1 débute simultanément. Il faudra néanmoins réaliser le bâtiment destiné à accueillir le local technique qui intégrera la centrale thermique, comme le montre la carte ci-dessous. Le fond de plan suivant représente la première phase de construction en lien avec la libération du foncier, à la différence de la figure 8 qui représente le projet final.

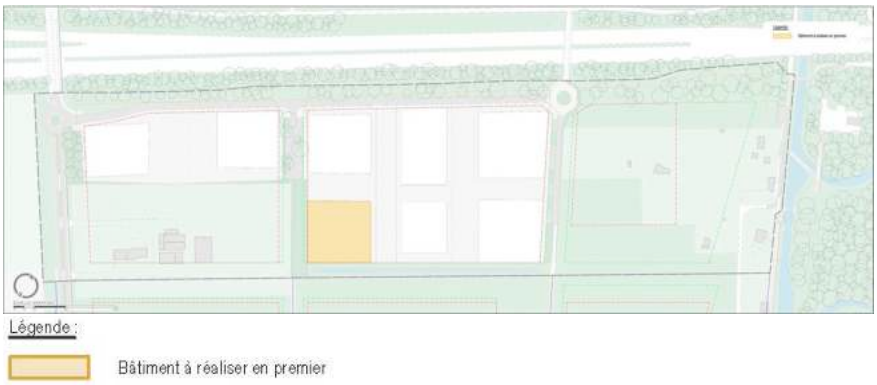
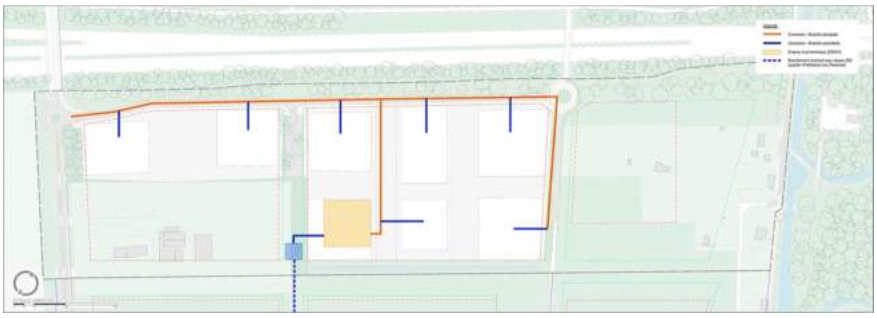


Figure 9 : Localisation du bâtiment pour l'implantation du local technique

Pour le développement du réseau, il est important de mettre en place des systèmes permettant d'isoler des tronçons en cas de maintenance et/ou de problème technique. Il sera donc judicieux de prévoir des chambres permettant de couper une branche sans avoir à couper l'ensemble du réseau. Ce point devra être étudié dans la phase projet.

5.2 Phasage du réseau

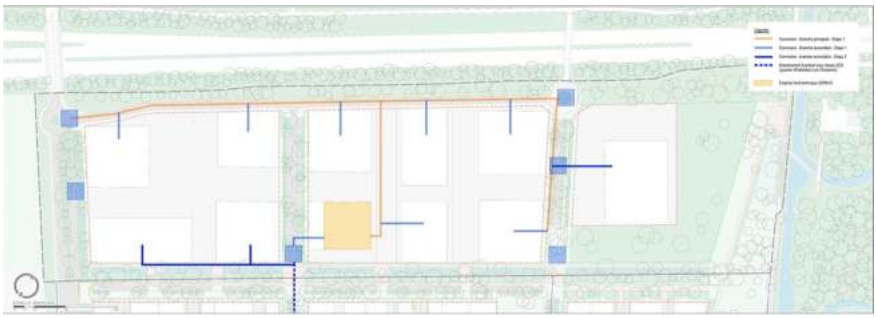
Comme nous venons de le voir dans le chapitre précédent, le réseau doit pouvoir se connecter et s'étendre au-delà du périmètre de la ZDIA.



Légende :

- Connexion - Branche principale
- Connexion - Branche secondaire
- Emprise local technique (2000m²)
- Branchement éventuel avec réseau ZD3 (quartier d'habitation Les Cherpines)

Figure 10 : Développement du CAD interne ZDIA phase 1



Légende :

- Connexion - Branche principale - Etape 1
- Connexion - Branche secondaire - Etape 1
- Connexion - branche secondaire - Etape 2
- Branchement éventuel avec réseau ZD3 (quartier d'habitation Les Cherpines)
- Emprise local technique (2000m²)

Figure 11 : Développement du CAD interne ZDIA phase 2

Les cartes ci-dessus montrent que le réseau peut se développer en lien avec la libération du foncier. De plus, nous avons montré l'importance de prévoir des connexions vers l'extérieur en mettant en place des attentes pour l'extension du réseau (voir carte). Grâce aux attentes, les travaux pour le prolongement seront simplifiés.

6. PHASE OPERATIONNELLE

6.1 Mesures à prévoir

Pour permettre au projet de la ZDIA de se développer correctement et répondre au mieux aux attentes des futurs utilisateurs, certaines mesures seront à planifier :

- Prévoir une connexion des bâtiments au CAD interne à la ZDIA ;
- Installer dans chaque bâtiment un local technique permettant le raccordement au CAD et à l'évacuation d'éventuels rejets thermiques qui ne peuvent être valorisés sur site ;
- Mettre en place des accès pour le remplacement d'éléments techniques par le biais d'un saut de loup, ou par l'accès simple par les sous-sols ;
- Prévoir une hauteur de plafond pour le local technique équivalent à deux niveaux;
- Intégrer un local technique d'environ 2'000 m^2 pour le traitement de l'ensemble des rejets thermiques et la réinjection dans le champ de sondes. Il conviendra de laisser des attentes pour connecter d'autres éléments en lien avec un éventuel décalage temporel ;
- Intégrer les différentes emprises techniques (réseaux, fondation) pour la mise en place des sondes géothermiques ;
- Mettre en place des attentes pour le raccordement des bâtiments après la mise en place du CAD interne à la ZDIA ;
- Mettre en place des attentes pour des connexions vers l'extérieur ;
- Réaliser une campagne de tests de réponse thermique et prévoir une étude quant au dimensionnement du champ de sondes et définir la profondeur du toit de l'Alluvion ancienne ;
- Equiper le sous-sol avec des sondes ou mettre cette ressource à disposition d'un tiers.

6.2 Déploiement des infrastructures énergétiques

Nous venons de voir l'importance des réseaux et des infrastructures énergétiques pour la ZDIA. Le déploiement a été abordé dans l'optique de mutualiser les travaux pour en limiter les coûts, mais aussi de laisser un maximum de souplesse quant au développement futur, et mettre à disposition des éléments en attente pour des connexions extérieures.

Le développement de toutes les infrastructures énergétiques demande des investissements importants qui devront être supportés par le promoteur ou par le biais d'un contracteur.

Au vu de la complexité du contexte énergétique, la piste du contracteur doit être privilégiée et affinée. Une réflexion d'appel d'offres pourrait être soutenue par l'OCEN, l'OU, les communes et la FTI afin de mettre en condition ce marché. Ceci étant, certains points importants devront être complétés :

- Définir plus précisément les besoins énergétiques ;
- Définir la quantité de rejets thermiques liés aux processus industriels ;
- Mettre en place un système de contrat entre les entreprises ayant des rejets thermiques et la société qui les exploitera ;
- Définir une obligation de se raccorder au CAD interne à la ZDIA pour les futurs bâtiments ;
- Fournir des données plus précises sur la capacité de stockage géothermique par le biais d'un test de réponse thermique.
- Développer les moyens financiers et de gouvernance notamment pour la gestion des mesures conservatoires et des risques

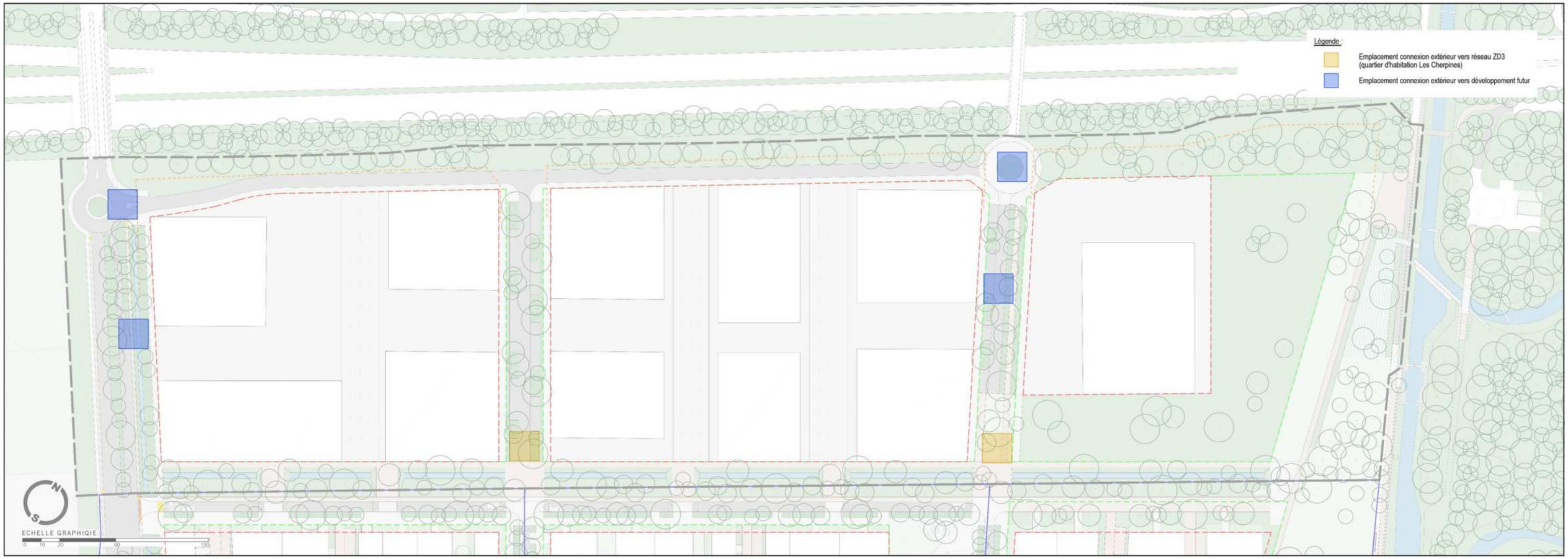
7. CONCLUSION

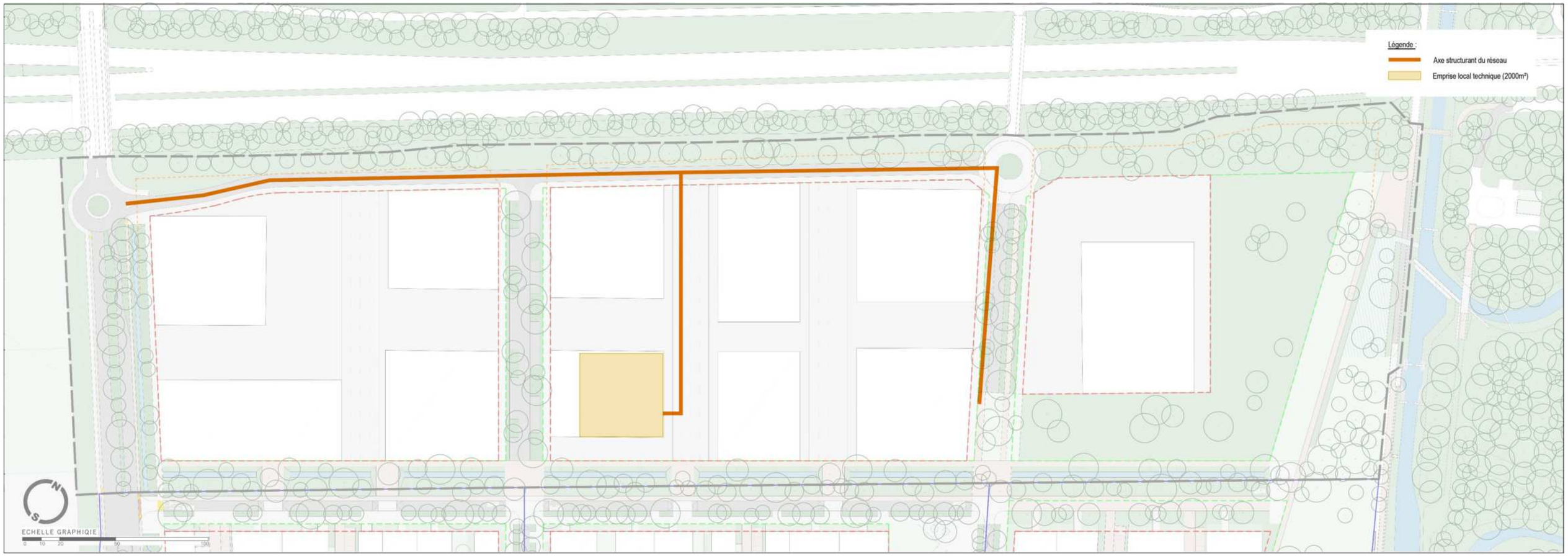
Le présent rapport a permis d'analyser plus en détail la ZDIA et faire ressortir des points structurants importants pour son bon développement.
Trois variantes ont été réalisées sur des programmations extrêmes à défaut de données fiables sur les futurs preneurs de surface.
Nous avons pu faire ressortir des données importantes à partir de ces trois variantes, notamment concernant la présence de rejets thermiques durant la période estivale, et les besoins énergétiques pour la ZDIA. Les rejets thermiques nécessitent une mise en réseau et un système permettant un stockage saisonnier pour la rendre utilisable. Ce stockage pourrait être réalisé via des sondes géothermiques. L'accès à la géothermie étant péjoré par la présence de la nappe du Genevois, la profondeur des sous-sols devra être prise en considération. En effet, nous avons pu constater que l'influence de deux niveaux de sous-sol sur le projet n'est pas négligeable. Il conviendra donc de pousser la réflexion sur la localisation des places de stationnement dans un silo ou sur leur mutualisation pour réduire le volume des parkings souterrains.
En l'état actuel, les données ne permettent pas d'assurer que les futurs rejets thermiques permettront de couvrir les futurs besoins de la ZDIA. Il conviendra donc de prévoir des possibilités de connexion vers d'autres réseaux. Cet appoint pourrait être soit une connexion vers le CAD interne à la ZD3 alimentant les Cherpines, soit une connexion au gaz ou un autre réseau. L'équilibrage entre les besoins de chaleur et les rejets thermiques peuvent toutefois grandement changer avec l'implantation d'un ou plusieurs acteurs présentant un profil énergétique atypique.
Pour conclure, la ZDIA devra minimiser sa demande énergétique (par exemple tendre vers des bâtiments THPE) tout en valorisant à la parcelle les énergies disponibles. Pour y répondre, la mise en réseau sera primordiale et un stockage saisonnier permettra la valorisation des rejets thermiques disponibles sur son site. Ce stockage devra faire l'objet d'une étude technico-économique pour valider sa faisabilité.

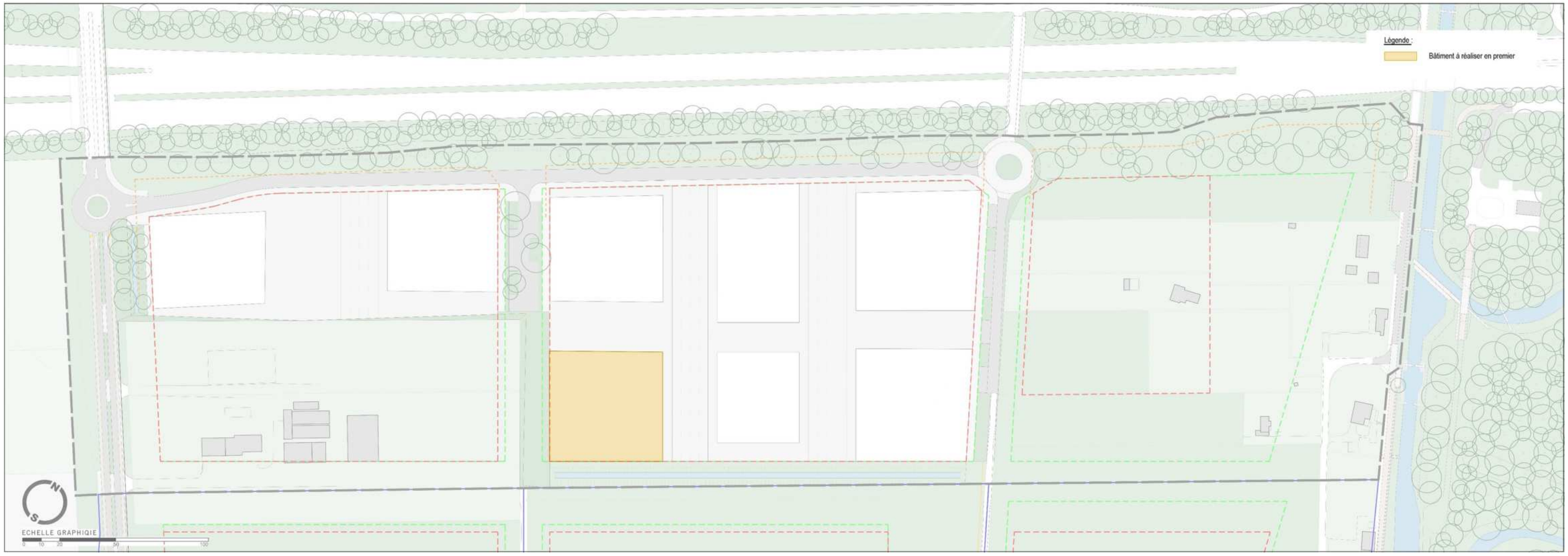
edms sa

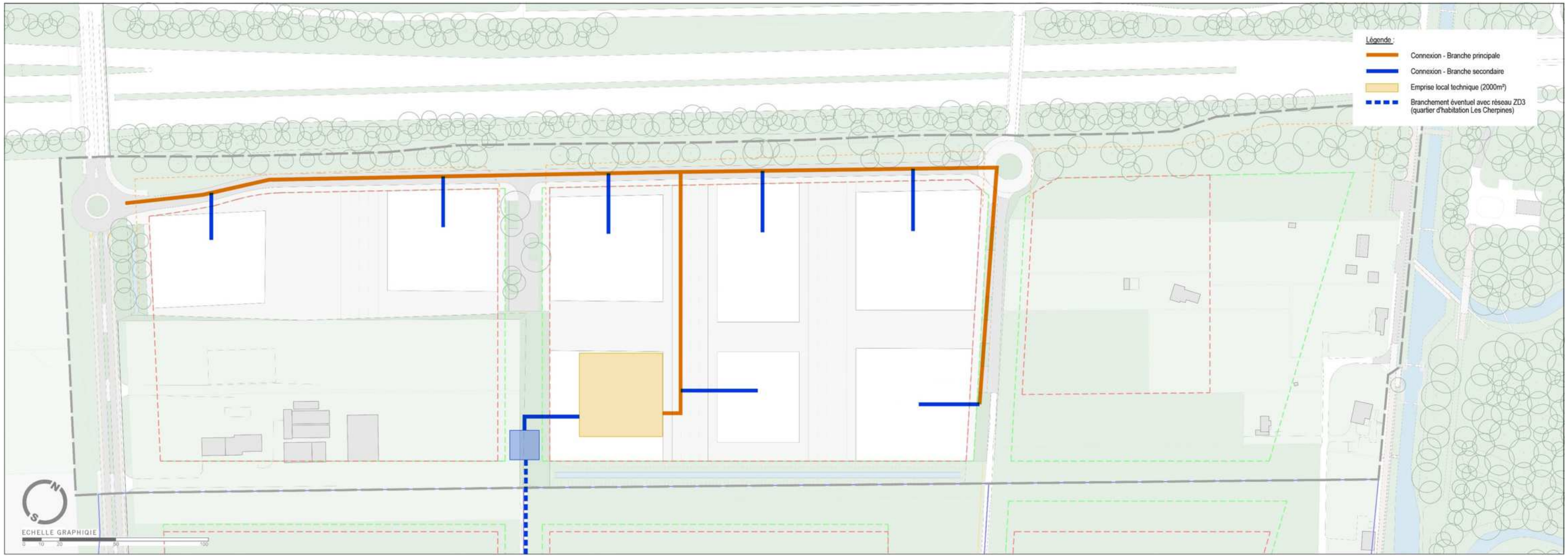
Nicolas Corbisieri Roland Mantilleri

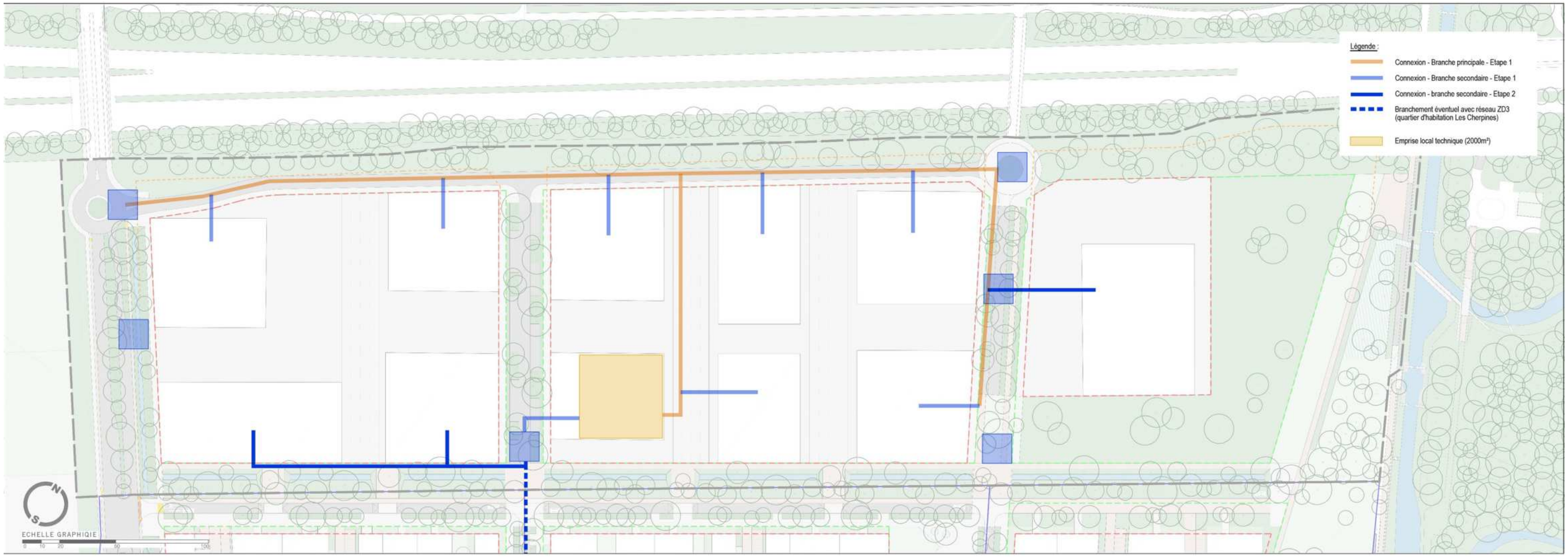
Images rapport


Légende :
Emplacement connexion extérieur vers rèseau ZD3 (quartier d'habitation Les Cherpines)
Emplacement connexion extérieur vers développement futur
N
S
ECHELLE GRAPHIQIE
0 10 20 50 100


Légende :
Axe structurant du réseau
Emprise local technique (2000m²)
N
S
ECHELLE GRAPHIQIE
0 10 20 50 100


Légende :
Bâtiment à réaliser en premier
N
S
ECHELLE GRAPHIQIE
0
10
25
50
100


Légende :
Connexion - Branche principale
Connexion - Branche secondaire
Emprise local technique (2000m²)
Branchement éventuel avec réseau ZD3 (quartier d'habitation Les Cherpines)
N
S
ECHELLE GRAPHIQIE
0
10
20
50
100


Légende :
Connexion - Branche principale - Etape 1
Connexion - Branche secondaire - Etape 1
Connexion - branche secondaire - Etape 2
Branchement éventuel avec réseau ZD3 (quartier d'habitation Les Cherpines)
Emprise local technique (2000m²)
N
S
ECHELLE GRAPHIQIE
0 10 20 50 100

République et Canton de Genève
Commune de Confignon
Commune de Plan-les-Ouates
Fondation pour les Terrains Industriels de Genève

écoParc industriel des Cherpines

PLAN DIRECTEUR DE LA ZONE DE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET ARTISANAL « ÉCOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES »

CAHIER 3
SCHÉMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX

septembre 2014

urbaplan ADR edms RGR CREATEURS IMMOBILIERS

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 4

2. GESTION DES EAUX PLUVIALES 6

2.1 Contexte et objectifs 6

2.2 Principes topographiques et bassins versants 6

2.3 Surfaces de référence et coefficients de ruissellement 7

2.4 Besoins en rétention (volumes utiles théoriques) 8

2.5 Ouvrages de rétention et potentiels 9

2.5.1 Rétention en périphérie 9

2.5.2 Rétention à la parcelle 12

3. GESTION DES EAUX USEES 14

3.1 Contexte et objectifs 14

3.2 Nombre d'EH et débit d'eaux usées 14

3.3 Principes d'évacuation des eaux usées 15

4. PRINCIPES ET PHASAGE DE L'EVACUATION ET DU RACCORDEMENT DES EAUX PLUVIALES ET USEES 16

5. CONCLUSION 19

1. INTRODUCTION

Parties ayant requis l'étude

Etat de Genève
DALE - Direction du Développement urbain - Rive gauche
Rue David-Dufour 5
Case Postale 224
1211 Genève 8
Représenté par M. Raphaël Crestin

FTI - Fondation pour les terrains industriels de Genève
Avenue de la Praille 50 - CP 1115
1211 Genève 26
Représentée par Mme Laurence Tobler

Commune de Confignon
Chemin de Mourlaz 2
1232 Confignon
Représentée par M. Mario Rodriguez

Commune de Plan-les-Ouates
Route des Chevaliers-de-Malte 3
Case Postale 17
1228 Plan-les-Ouates
Représentée par MM. Philippe Zosso et Yann Gaillard

Contexte

La présente étude a eu lieu dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre urbaine (MOEU) du grand projet (GP) les Cherpines (tranche optionnelle), dont l'objectif était l'élaboration d'un plan directeur de la zone de développement industriel et artisanal (ZDIA).

Le schéma directeur de gestion des eaux accompagne le plan directeur d'assainissement et précise les objectifs et les hypothèses suivis. Il est basé sur le Concept de gestion et d'évacuation des eaux de juin 2014 réalisé dans le cadre de la MOEU, qui s'appuie sur l'image directrice de la gestion des eaux de février 2012 réalisée dans le cadre du PDQ les Cherpines n° 29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013.

Objectifs

Les objectifs principaux de gestion des eaux suivis sont les suivants :

- Gestion des eaux pluviales et usées :
  - Mettre en œuvre un système séparatif intégral des constructions futures ;
  - Assurer une capacité hydraulique suffisante du système d'évacuation des eaux ;
  - Proposer des concepts de gestion des eaux pluviales et usées adaptés au phasage prévisible du développement de la ZDIA, ou flexibles.
- Gestion des eaux pluviales :
  - Gérer les rejets d'eaux pluviales dans le milieu récepteur, soit l'Aire (respect de la contrainte de rejet), tant au niveau quantitatif que qualitatif, à la parcelle et de manière centralisée ;
  - Gérer les eaux pluviales au maximum à ciel ouvert et traiter les ouvrages de rétention de manière paysagère.
- Gestion des eaux usées :
  - Favoriser une évacuation gravitaire des eaux usées sur l'ensemble du périmètre.

2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.1 Contexte et objectifs

La ZDIA est située sur le bassin versant de l'Aire, dans le périmètre du plan régional d'évacuation des eaux (PREE) Aire – Drize, approuvé par le Conseil d'Etat le 27 novembre 2013. Les objectifs fixés par ce dernier sont les suivants :

- D'un point de vue quantitatif, il s'agit de préserver le régime hydrologique de l'Aire des atteintes engendrées par l'imperméabilisation des sols.

  Ainsi une contrainte de rejet de 5 l/s/ha pour une pluie de temps de retour de 10 ans est exigée pour tout développement. Sachant que la ZDIA a une superficie d'environ 13.3 ha, le débit de fuite total autorisé est de l'ordre de 66.5 l/s au maximum.

  Pour respecter cette contrainte, il s'agira de limiter l'imperméabilisation des sols et de mettre en œuvre des ouvrages décentralisés (à la parcelle) et centralisés de rétention des eaux pluviales, sachant que les sols en place ont une mauvaise capacité d'infiltration.
- D'un point de vue qualitatif, il s'agit de limiter les rejets accidentels ou chroniques de substances polluantes dans le milieu naturel, notamment le déversement de matières en suspension issues du lessivage des chaussées.

  L'admissibilité du déversement des eaux pluviales et les mesures à mettre en œuvre dépendent de la classe de pollution des eaux rejetées (déterminée notamment en fonction de la charge de trafic sur les routes), et de la sensibilité du cours d'eau aux déversements.

2.2 Principes topographiques et bassins versants

Afin de répondre à la problématique cantonale de gestion des matériaux d'excavation propres, un remodelage topographique a été proposé sur l'ensemble du périmètre des Cherpines (ZD3 et ZDIA) dans le Concept de gestion des matériaux de juin 2014 élaboré dans le cadre de la MOEU.

Ce remodelage prend en compte :

- Les accroches sur les contours existants du périmètre ;
- La topographie actuelle ;
- Le découpage des futures aires de localisation ;
- Les pentes maximales autorisées pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR) aux aires de localisation ;
- Les pentes nécessaires pour la récolte et l'évacuation futures des eaux pluviales.

Il permet de :

- Combler la dépression existante de l'ancien Petit-Voiret ;
- Rehausser les aires de localisation ;

- Créer des pentes douces en direction des noues projetées, et de la route de Base ou de l'Aire.

La topographie de la ZDIA suite à ce remodelage se trouve sur le plan directeur - Volet nivellement (cf. annexe 1). Ce plan est basé sur le modèle numérique de terrain du SITG, dont la précision est de +/- 50 cm.

La topographie future après remodelage engendre différents bassins versants.

2.3 Surfaces de référence et coefficients de ruissellement

- **Aires de localisation:**

A ce stade de projet, nous n'avons pas d'information sur les entreprises qui s'installeront dans la ZDIA, et sur l'emprise au sol des bâtiments et des infrastructures.

Ainsi, l'étude est basée sur le principe d'implantation du bâti défini sur le plan d'ADR du 15 juillet 2014 (cf. annexe 2), et sur un coefficient de ruissellement de 0.9 pour les bâtiments et de 0.85 pour les surfaces au sol. Pour A2, le parc de l'aire de localisation a été considéré comme espace vert connecté (coefficient de ruissellement de 0.2).

Aire de localisation	Surface totale (m^2)	Surface réduite (m^2)
A1a	26'938	23'530
A1a Nord	*9'387*	*8'260*
A1a Sud	*17'551*	*15'269*
A1b	35'207	30'278
A2	24'048	12'505
Total	**86'193**	**66'313**

Tableau 1 : Surface totale et surface réduite des aires de localisation

- **Espaces publics / Aménagements :**

Le cordon paysager et le parc public des jardins de l'Aire n'ont pas été considérés comme des surfaces connectées au système de gestion des eaux (infiltration diffuse).

Les surfaces connectées prises en compte sont les surfaces de voirie selon le plan directeur - Volet aménagement (cf. annexe 3). A ce stade d'étude, des coefficients moyens de ruissellement ont été attribués à ces surfaces.

Voirie	Surface totale (m^2)	Surface réduite (m^2)
Voie de desserte de l'écoParc	11'150	4'795
Ch. des Grands-Champs	4'070	2'320
Ch. des Longues-Rasses	4'000	2'280
Total	**19'220**	**9'395**

Tableau 2 : Surface totale et surface réduite des voiries

2.4 Besoins en rétention (volumes utiles théoriques)

Les besoins en rétention des eaux pluviales (volumes utiles théoriques) ont été calculés afin de respecter le débit de rejet imposé dans l'Aire (5 l/s/ha pour un temps de retour de 10 ans), sur la base des surfaces et des coefficients détaillés dans le chapitre précédent.

- **Aires de localisation :**

Aire de localisation	Surface totale (m^2)	Cr	Besoin rétention (m^3)
A1a	26'938	0.87	1'230
A1a Nord	*9'387*	*0.88*	*434*
A1a Sud	*17'551*	*0.87*	*796*
A1b	35'207	0.86	1'611
A2	24'048	0.52	533
Total	**86'193**	**0.77**	**3'374**

Tableau 3 : Besoins en rétention totaux pour les aires de localisation

- **Espaces publics / Aménagements :**

Voirie	Surface totale (m^2)	Cr	Besoin rétention (m^3)
Voie de desserte de l'écoParc	11'150	0.43	185
Ch. des Grands-Champs	4'070	0.57	100
Ch. des Longues-Rasses	4'000	0.57	98
Total	**19'220**	**0.50**	**383**

Tableau 4 : Besoins en rétention pour les espaces publics

- **Besoins en rétention totaux :**

Surface	Besoin en rétention (m^3)
A1a	1'230
A1b	1'611
A2	533
Voie de desserte de l'écoParc	185
Ch. des Grands-Champs	100
Ch. des Longues-Rasses	98
Total	**3'757**

Tableau 5 : Besoins en rétention totaux

Les besoins en rétention seront à adapter ultérieurement en fonction des projets d'urbanisation et d'aménagement de la ZDIA.

2.5 Ouvrages de rétention et potentiels

Les ouvrages de rétention des eaux de ruissellement doivent s'inscrire au mieux dans la volonté de créer un écoParc, en limitant l'impact du développement de la ZDIA sur l'Aire, et en créant des espaces publics de qualité et des milieux favorables à une biodiversité.

2.5.1 Rétention en périphérie

- **Noues paysagères :**

Les eaux de ruissellement issues des surfaces de toitures, ainsi que celles des aménagements extérieurs des aires de localisation et des espaces publics sont dirigées vers des noues paysagères situées en périphérie de la ZDIA.

Le potentiel de rétention des noues a été estimé à partir de coupes types, en considérant une faible pente en long (en moyenne 1 %) en fonction du nivellement projeté du terrain (cf. figure et tableau suivants).

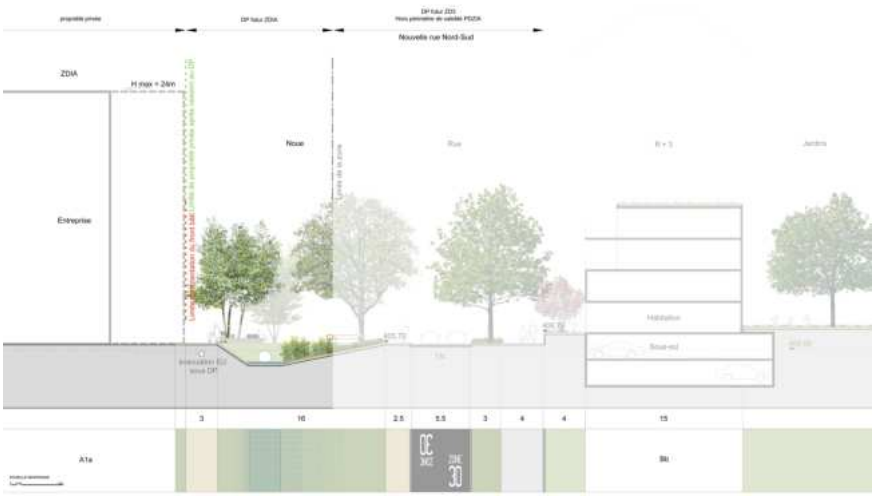


Figure 1 : Coupe type de la noue située le long de la nouvelle rue Nord-Sud (Source : ADR)

Ouvrage	Longueur (ml)	Hauteur d'eau (m)	Pondération*	Capacité de stockage (m^3)
Noue autour A1a	330	1.00	0.90	1'782
Noue devant A1b	275	1.00	0.90	1'485
Noue devant A2	135	1.00	0.90	729
Total	**740**	**1.00**	**0.90**	**3'996**

*Pondération de la capacité de stockage car la noue est en légère pente (90 % du volume de stockage théorique).

Tableau 6 : Potentiel total de rétention dans les noues (pour la ZDIA et la ZD3)

Ce potentiel de rétention sera à adapter ultérieurement en fonction du nivellement futur et du dimensionnement de projet des noues, et en prenant en compte le fait que ces ouvrages sont mutualisés avec la ZD3.

- **Bassin de rétention à ciel ouvert :**

Un bassin de rétention situé dans les jardins de l'Aire permet de compléter la rétention et la filtration des eaux pluviales, avant leur rejet dans le cours d'eau.

Le potentiel de rétention du bassin a été estimé à partir d'une coupe type, en considérant le nivellement existant du terrain.

Figure 2 : Coupe type du bassin de rétention (Source : ADR)

Emprise (m^2)	2'616
Niveau radier	398
Niveau surverse	399
Hauteur d'eau max (m)	1
Capacité de stockage (m^3)	1'500

Tableau 7 : Potentiel total de rétention dans le bassin (pour la ZDIA et la ZD3)

Ce potentiel de rétention sera à adapter ultérieurement en fonction du nivellement futur et du dimensionnement de projet du bassin, et en prenant en compte le fait que cet ouvrage est mutualisé avec la ZD3.

- **Collecteur EP surdimensionné :**

Afin de créer un volume de rétention pour les eaux de ruissellement de la rue de desserte, le collecteur EP peut être surdimensionné et complété par un régulateur de débit. Le potentiel de rétention de cette mesure peut être suffisant pour gérer les eaux de ruissellement de la voirie.

Les différents ouvrages de rétention détaillés précédemment figurent à titre indicatif sur le sur le plan directeur - Volet assainissement (cf. annexe 4).

2.5.2 Rétention à la parcelle

- **Rétention à la parcelle :**

Sachant qu'aucune situation transitoire ne sera autorisée par la DGEau, les besoins de rétention à la parcelle, pour respecter le débit de rejet autorisé dans l'Aire, ont été estimés en prenant en compte le potentiel de rétention des noues, mais pas celui du bassin de rétention, afin de considérer le phasage d'aménagement lié à la libération du foncier.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après. Le détail des calculs figure en annexe 5.

Aire de localisation	**Besoins de rétention à la parcelle (m^3)**
Bassin versant Nord	
A1a Nord	97
A1b	363
A2	248
Bassin versant Sud	
A1a Sud	15 (volume négligeable
Total	**723**

Tableau 8 : Besoins de rétention à la parcelle

La rétention à la parcelle pourra se faire en toiture ou au sol (parking inondable, bassin de rétention à ciel ouvert, bassin de rétention enterré, etc.).

Les prescriptions concernant la gestion des eaux pluviales à la parcelle figurent sur le plan directeur - volet assainissement (cf. annexe 4). Elles seront à adapter ultérieurement en fonction des futurs projets de construction, et des projets d'ouvrages mutualisés de gestion des eaux (noues et bassin de rétention).

- **Rétention en toiture :**

La rétention en toiture permet de retenir les eaux pluviales à la source, de limiter les volumes de rétention au sol, ainsi que de dimensionner au plus juste les ouvrages en aval. Cette solution est par ailleurs avantageuse au niveau économique, surtout sur des toits plats.

A ce stade d'étude, il a été fait l'hypothèse d'utiliser 60 % des surfaces de toitures pour la rétention des eaux pluviales (toits plats végétalisés ou en graviers), selon le principe d'implantation du bâti défini sur le plan d'ADR du 15 juillet 2014 (cf. annexe 2).

Aire de localisation	Surface totale de toitures (m^2)	Surface de toitures dédiée à la rétention (m^2)	Potentiel de rétention en toiture (m^3)
Bassin versant Nord			
A1a Nord	4'880	2'928	137
A1b	20'050	12'030	570
A2	4'907	2'944	139
Bassin versant Sud			
A1a Sud	9'761	5'857	274
Total	**39'598**	**23'759**	**1'120**

Tableau 9 : Potentiel de rétention en toiture

Ce potentiel de rétention sera à adapter ultérieurement en fonction des futurs projets de construction, ainsi que du projet d'installation de serres agricoles en toiture.

3. GESTION DES EAUX USEES

3.1 Contexte et objectifs

Le PREE Aire-Drize prévoit différentes actions qui ont été prises en compte dans le Concept d'évacuation et de gestion des eaux de juin 2014 réalisé dans le cadre du mandat de MOEU, et qui orientent la gestion des eaux usées pour la ZDIA :

- La réalisation d'une galerie (secondaire) souterraine profonde dans le périmètre des Cherpines reprenant les eaux usées de la station de pompage (STAP) ZIPLO mise hors service, ainsi que les eaux usées du futur quartier et de la future ZDIA ;
- La construction d'une galerie (primaire) de décharge des eaux usées allant de la STAP de la Plaine de l'Aire jusqu'à la station d'épuration (STEP) d'Aïre.

3.2 Nombre d'EH et débit d'eaux usées

A ce stade de projet, l'estimation du débit d'eaux usées ne prend en compte que les eaux usées produites par les employés de la ZDIA, et non celles produites par les activités artisanales ou industrielles.

Les hypothèses suivantes ont été considérées :

- 1 EH pour 3 emplois - 1 emploi pour 50 m^2 de SBP d'activités artisanales et industrielles ;
- Débit journalier : 180 l ;
- Débit de pointe : 15 l/s pour 1'000 EH.

Ainsi, le nombre d'EH est d'environ 670 EH, et le débit d'eaux usées de pointe est d'environ 10 l/s (cf. tableau suivant).

Aire de localisation	SBP (m^2)	Nombre d'emplois	Nombre d'EH	Débit journalier (m^3/jour)	Débit de pointe (l/s)
A1a	39'600	792	264	48	4
A1b	50'400	1'008	336	60	5
A2	10'000	200	67	12	1
Total	**100'000**	**2'000**	**667**	**120**	**10**

Tableau 10 : Nombre d'EH et débits d'eaux usées

3.3 Principes d'évacuation des eaux usées

Le réseau EU de la ZDIA a été pensé afin de pouvoir évacuer gravitairement les eaux usées des aires de localisation (en prenant en compte un niveau de sous-sol sous les bâtiments) jusqu'au collecteur EU profond, dont l'exutoire est la STAP de la Plaine de l'Aire et la future galerie primaire des eaux usées inscrite au PREE du secteur Aire-Drize.

Le réseau principal figure sur le plan directeur - Volet assainissement (cf. annexe 4). Il est basé sur le principe d'implantation du bâti défini sur le plan d'ADR du 15 juillet 2014 (cf. annexe 2). Il sera à adapter ultérieurement en fonction des futurs projets de nivellement et de construction, et devra être complété par des branchements privés.

4. PRINCIPES ET PHASAGE DE L'EVACUATION ET DU RACCORDEMENT DES EAUX PLUVIALES ET USEES

D'après les informations à disposition actuellement, les parcelles 10146 et 10157 de l'aire de localisation A1a, et la moitié des parcelles de l'aire de localisation A2 ne seront pas disponibles avant au moins 15 ans. Le développement de la ZDIA se fera alors en plusieurs étapes.

Un phasage de la mise en place des ouvrages de gestion des eaux a ainsi été réalisé afin de suivre l'étapage prévisionnel du développement de la ZDIA, prenant en compte la libération du foncier.

- **Phase 1 :**

La phase 1 permet la viabilisation des premières parcelles disponibles de la ZDIA (cf. figure suivante et annexe 6). Des collecteurs EP provisoires permettent de connecter les tronçons de noues créés aux exutoires.

Figure 3 : Phase 1

- **Phase 2 :**

La deuxième phase permet l'aménagement des parcelles viabilisées lors de la phase 1 (cf. figure suivante et annexe 6).

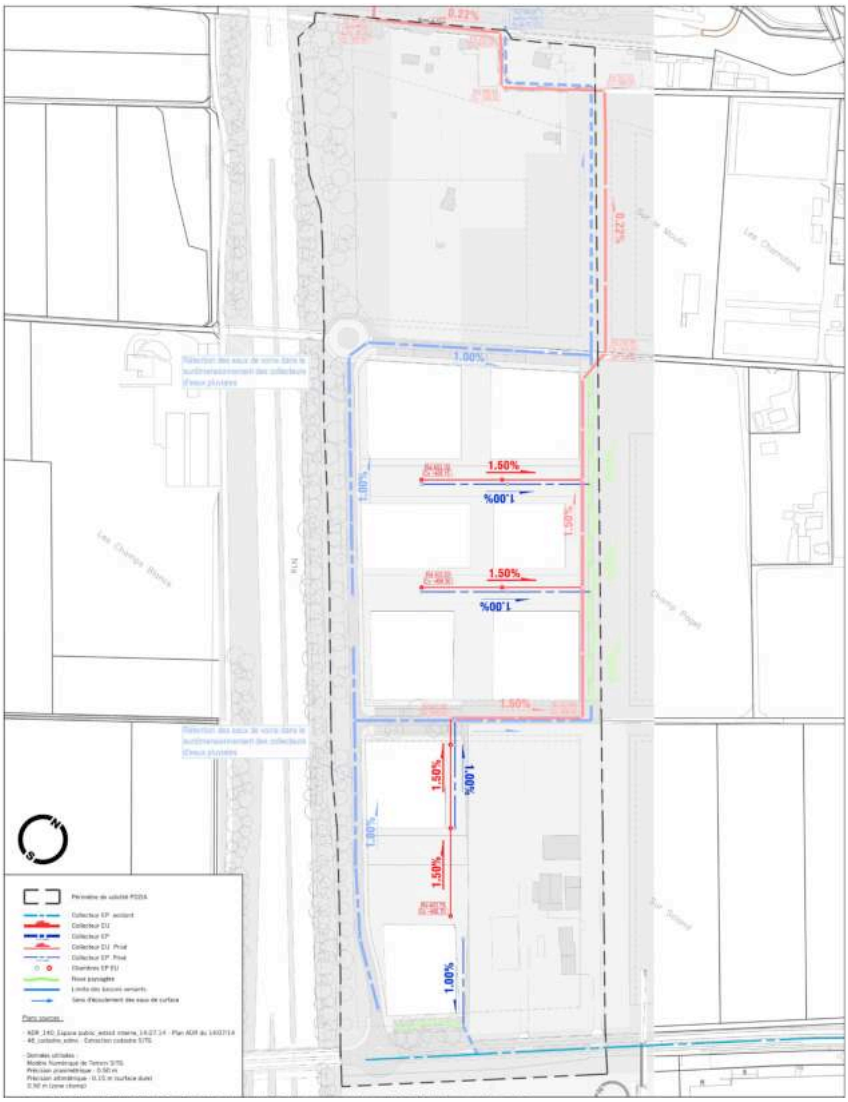


Figure 4 : Phase 2

- **Phase 3 :**

La troisième phase permet la viabilisation et l'aménagement des parcelles restantes de la ZDIA (cf. figure suivante et annexe 6).

L'ensemble des ouvrages périphériques de rétention des eaux pluviales à ciel ouvert est réalisé et l'exutoire final dans l'Aire est créé. Les collecteurs EP provisoires sont abandonnés ou maintenus s'ils restent nécessaires.

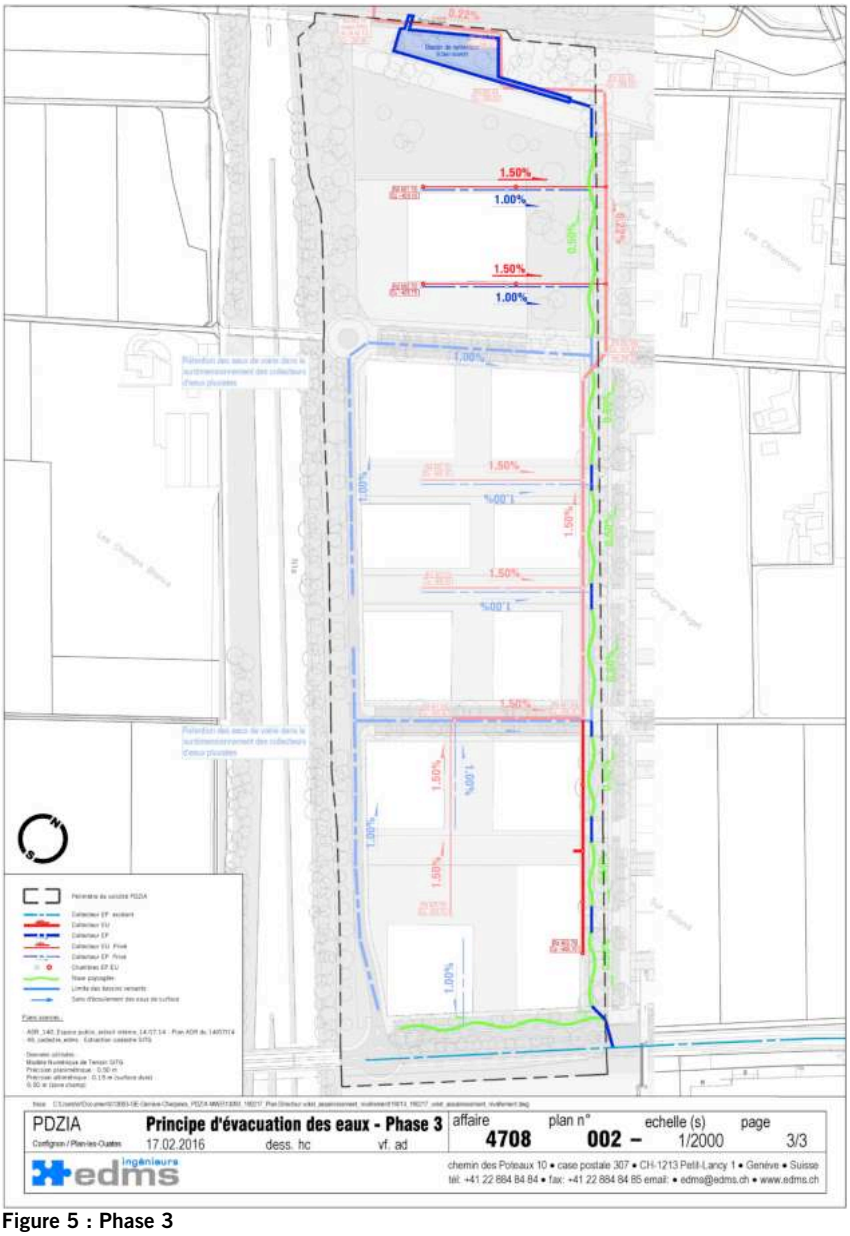


Figure 5 : Phase 3

Les principes d'évacuation des eaux sont basés sur le principe d'implantation du bâti défini sur le plan d'ADR du 15 juillet 2014 (cf. annexe 2). Ils seront à adapter ultérieurement en fonction des futurs projets de nivellement et de construction.

5. CONCLUSION

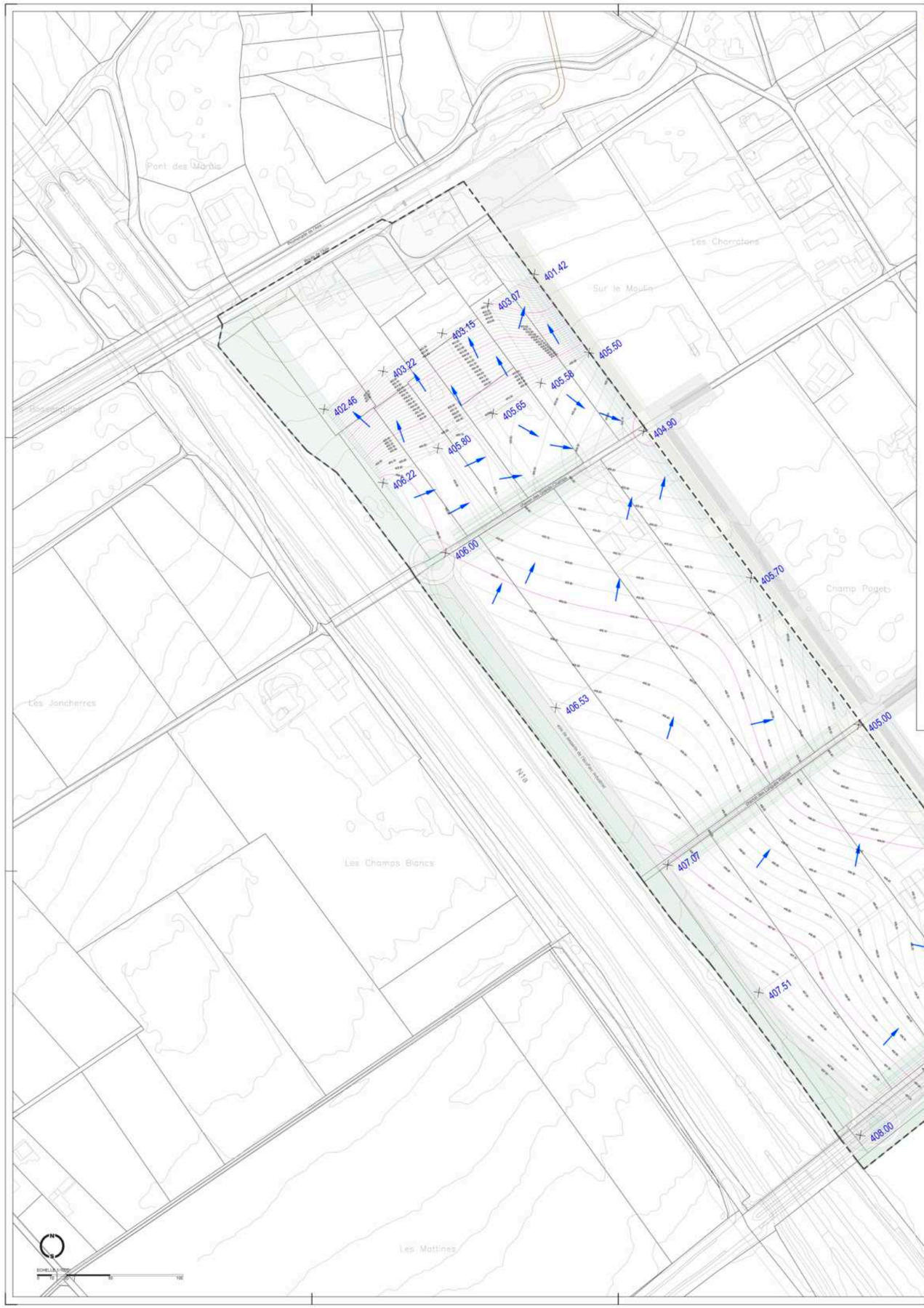
Les besoins en rétention (volumes utiles) et les potentiels de rétention sont basés sur des hypothèses et des principes. Ils devront être adaptés et précisés en fonction des projets de nivellement, d'urbanisation et d'aménagement de la ZDIA et de chaque aire de localisation, sachant qu'il est recommandé de mettre en œuvre toutes les mesures destinées à réduire l'imperméabilisation des surfaces.
Le potentiel de rétention du bassin (ouvrage mutualisé avec la ZD3) devra être estimé pour la ZDIA et pris en compte afin de diminuer les besoins de rétention au sol à la parcelle.
Sur la base de cette étude, pour chaque étape de réalisation de l'écoParc, un avant-projet des infrastructures de gestion des eaux pluviales et usées, précisant l'ensemble des équipements à mettre en œuvre, devra être réalisé et validé avant la délivrance des premières autorisations de construire.

edms sa

Antoine Dupuis Emilie Saxod Roland Mantilleri

ANNEXE 1

Plan directeur - Volet nivellement



DÉPARTEMENT DE L'AMENAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE L'ENERGIE

Office de l'urbanisme — **Direction du développement urbain**

CONFIGNON

Feuilles cadastrales : 4, 5, 6.
Parcelles N°s : 10088, 10108, 10126, 10127, 10144, 10146, 10157, 10158, 10159, 10161, 10162, 10169, 10170, 10182, 10185, 10780 (pour partie), 10922, 11169, 11170 (pour partie), 11190, 11191, 11223 (dp), 11224 (dp - pour partie), 11244 (dp - pour partie), 11245 (dp - pour partie), 11246 (dp - pour partie), 11294, 11308, 11358 (pour partie), 11655, 11790, 11791

PLAN-LES-OUATES

Feuille cadastrale : 37.
Parcelles N°s : 6852 (pour partie), 15387 (dp - pour partie), 16571 (pour partie)

Plan directeur de la zone de développement industriel et artisanal «écoParc industriel des Cherpines»

Volet nivellement

Ce plan abroge et remplace pour partie le PDZI en extension de la ZIPLO n° 28667-517-529 adopté le 6 novembre 1996

Adopté par le Conseil d'Etat le : Visa : Timbres :

Adopté par le Grand Conseil le :

Echelle	**1 / 1000**	Date	05.02.2018
		Dessin	VGR

Modifications

Indice	Objets	Date	Dessin
	Enquête technique	01.10.2014	CRO
	Synthèse enquête technique	19.10.2015	CRO
	Préavis communal	17.02.2016	CRO
	Enquête publique	13.06.2017	CRO

Code GIREC	
Secteur / Sous-secteur statistique	18 - 00 - 042
Code alphabétique	CFG - PLO
Code Aménagement (Commune / Quartier)	517 - 529
Archives Internes	
Plan N°	29968
Indice	
CDU	7 1 1 . 5

Légende

- Périmètre de validité PDZIA
- Courbe de niveau TN existant - espacement 1.00m
- Courbe de niveau TN projet - espacement 1.00m
- Courbe de niveau TN projet - espacement 0.10m
- 405.02 Point de niveau projeté
- Sens d'écoulement des eaux de surface

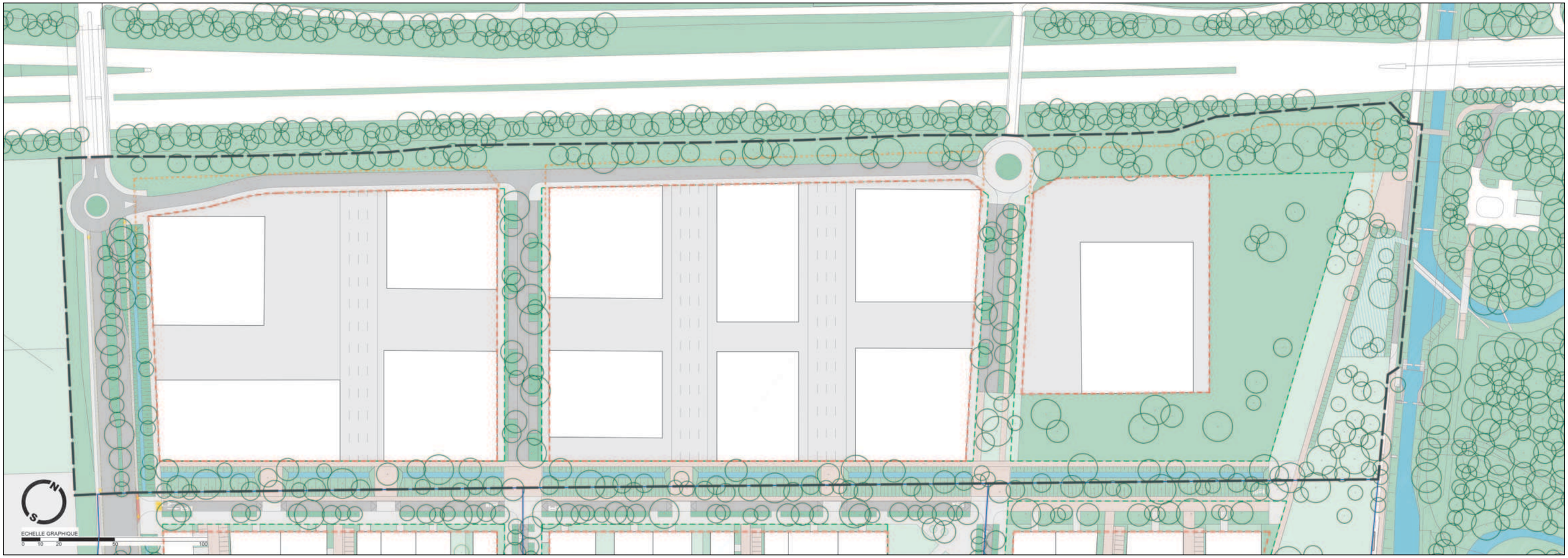
Plans sources :

- ADR_140_Espace public_extrait interne - Plan ADR du 14/07/14
- 4616_adaptes_adms - Extraction cadastre SITG

- Données utilisées :
Modèle Numérique de Terrain SITG
Précision planimétrique : 0.50 m
Précision altimétrique : 0.15 m (surface dure)
0.50 m (zone champ)

ANNEXE 2

Principe d'implantation du bâti


N
S
ECHELLE GRAPHIQUE
0
10
20
50
100

ANNEXE 3

Plan directeur - Volet aménagement

DÉPARTEMENT DE L'AMENAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE L'ENERGIE

Office de l'urbanisme — Direction du développement urbain

CONFIGNON

Feuilles cadastrales : 4, 5, 6.
Parcelles N^{os} : 10098, 10106, 10126, 10127, 10144, 10146, 10157, 10158, 10159, 10161, 10162, 10169, 10170, 10192, 10195, 10780 (pour partie), 10922, 11169, 11170 (pour partie), 11190, 11191, 11223 (dp), 11224 (dp - pour partie), 11244 (dp - pour partie), 11245 (dp - pour partie), 11246 (dp - pour partie), 11294, 11308, 11359 (pour partie), 11655, 11790, 11791

PLAN-LES-OUATES

Feuille cadastrale : 37
Parcelles N^{os} : 6852 (pour partie), 15387 (dp - pour partie), 16571 (pour partie)

Plan directeur de la zone de développement industriel et artisanal «écoParc industriel des Cherpines»

Volet aménagement

Ce plan abroge et remplace pour partie le PDZI en extension de la ZIPLO n° 28667-517-529 adopté le 6 novembre 1996

Adopté par le Conseil d'Etat le : Visa : Timbres :

Adopté par le Grand Conseil le :

Echelle 1 / 1000		Date 01.10.2014	
		Dessin VGR	
Modifications			
Indice	Objets	Date	Dessin
	Enquête technique	05.11.2014	CRO
	Synthèse enquête technique	19.10.2015	CRO
	Préavis communal	17.02.2016	CRO
	Enquête publique	13.06.2017	CRO

Code GIREC	
Secteur / Sous-secteur statistique: **18 - 00 - 042**	Code alphabétique: **CFG - PLO**
Code Aménagement (Commune / Quartier): **517 - 529**	
Archives Internes	Plan N°: **29968** — Indice
CDU: **711.5**	

Légende

PERIMETRES

- Périmètre de validité PDZIA
- Parcellaire existant
- Giratoire d'accès à aménager
- Aire d'information (stationnement temporaire pour poids lourds)

BATI - AFFECTATION

- Aire de localisation des constructions hors-sol et sous-sol pour les activités industrielles, artisanales et assimilées
- Aire de localisation des constructions hors-sol et sous-sol pour les activités industrielles, artisanales et assimilées, équipements collectifs en lien avec l'affectation industrielle et artisanale de la ZDIA
- Rez-de-chaussée mixte : services, bureaux, activités
- Front d'implantation obligatoire

CONTRAINTES

- Tracé du gazoduc (à titre indicatif)
- Rayon RO FE: zone d'influence (105m)
- Emprise réservée à un futur élargissement de l'autoroute (cf. plan d'alignement des constructions - Commune de Confignon n°YL02.403)
- Limite du périmètre de consultation de l'autoroute (100m)

MOBILITE

- Voie de desserte avec trottoir
- Cheminement piétons public ou ouvert au public
- Itinéraire cyclable
- Perméabilité cyclable et piétonne
- Espace pouvant accueillir une station de transport public par câbles, de type télécabine

ESPACES OUVERTS, EQUIPEMENTS

- Arbre existant à maintenir (cercle plein) ou à planter (cercle vide)
- Arbre majeur à conserver (feuillu, conifère)
- Cordon paysager
- Parc public (jardins de l'Aire)
- Bassin de rétention des eaux
- Espace libre privé non constructible
- Traitement paysager des limites
- Noue paysagère
- Bande paysagère publique comprenant des parkings visiteurs mutualisés P + parkings vélos V + mobilier
- Placette de rencontre
- Bande technique (1,2m min.) (localisation DP)

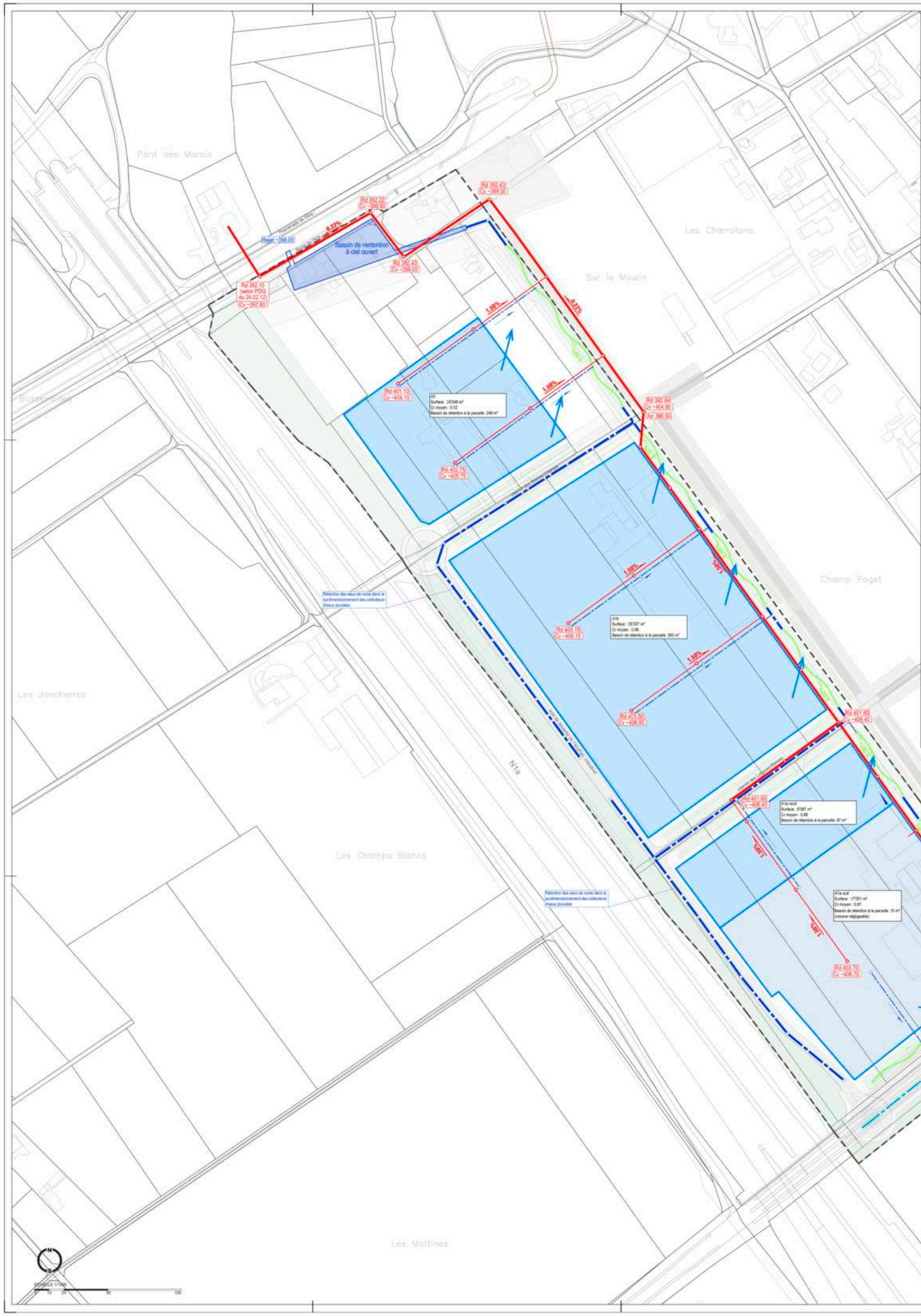
ELEMENTS INDICATIFS

- Limite communale
- Future emprise privée en ZD 3

16013_170630_PD-Volet Aménagement_1000.dwg

ANNEXE 4

Plan directeur - Volet assainissement



DÉPARTEMENT DE L'AMENAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE L'ENERGIE

Office de l'urbanisme — Direction du développement urbain

CONFIGNON

Feuilles cadastrales : 4, 5, 6.
Parcelles N^{os} : 10098, 10106, 10126, 10127, 10144, 10146, 10157, 10158, 10159, 10161, 10162, 10169, 10170, 10192, 10195, 10780 (pour partie), 10922, 11169, 11170 (pour partie), 11190, 11191, 11223 (dp), 11224 (dp - pour partie), 11244 (dp - pour partie), 11245 (dp - pour partie), 11246 (dp - pour partie), 11294, 11308, 11359 (pour partie), 11655, 11790, 11791

PLAN-LES-OUATES

Feuille cadastrale : 37.
Parcelles N^{os} : 6852 (pour partie), 15387 (dp - pour partie), 16571 (pour partie).

Plan directeur de la zone de développement industriel et artisanal «écoParc industriel des Cherpines»

Volet assainissement

Ce plan abroge et remplace pour partie le PDZI en extension de la ZIPLO n° 28667-517-529 adopté le 6 novembre 1996

Adopté par le Conseil d'Etat le : Visa : Timbres :

Adopté par le Grand Conseil le :

Echelle	**1 / 1000**	Date	05.02.2016
		Dessin	HC
Modifications			
Indice	Objets	Date	Dessin
	Enquête technique	01.10.2014	CRO
	Synthèse enquête technique	19.10.2015	CRO
	Préavis communal	17.02.2016	CRO
	Enquête publique	13.06.2017	CRO

Code GIREC		
Secteur / Sous-secteur statistique		Code alphabétique
18 - 00 - 042		**CFG - PLO**
Code Aménagement (Commune / Quartier)		
517 - 529		
Archives Internes	Plan N°	Indice
	29968	
CDU		
7 1 1 . 5		

Légende

- Périmètre de validité PDZIA
- Collecteur EP existant
- Collecteur EU
- Collecteur EP
- Collecteur EU Privé
- Collecteur EP Privé
- Chambres EP EU
- Noue paysagère
- Limite des bassins versants
- Sens d'écoulement des eaux de surface

Nota :

- Principe de gestion quantitative des eaux pluviales général à adapter en fonction de chaque projet à la parcelle (cf. schéma directeur de gestion des eaux de septembre 2014 (cahier 3) figurant dans le guide de mise en oeuvre de l'écoParc industriel des Cherpines).
- L'aménagement à terme du bassin de rétention ne devra pas remettre en cause le maintien des arbres majeurs indiqués sur le plan "volet aménagement".

Plans sources :

- ADR_140_Espace public_extrait interne_14.07.14 - Plan ADR du 14/07/14
- 46_cadastre_extrne - Extraction cadastre SITG

- Données utilisées :
  Modèle Numérique de Terrain SITG
  Précision planimétrique : 0.50 m
  Précision altimétrique : 0.15 m (surface dure)
  0.50 m (zone champ)

Estimation des besoins de rétention à la parcelle

Analyse des besoins de rétention à la parcelle - Approche globale

ZONE NORD

Capacité de stockage des noues:

	[m^3]
Noue devant A1b	1'485
Noue devant A2	729
Noue devant A1a Nord	446
TOTAL	**2'660**

Besoins en rétention pour les pièces urbaines et les voiries:
*(Débit de rejet autorisé 5 l/s*ha pour T = 10 ans)*

	[m^3]
A1a Nord	434
A1b	1'611
A2	533
Ba1 (ZD3)	170
Bb1 (ZD3)	400
Bc1 (ZD3)	300
Rue Nord-Sud (ZD3)	192
Chemin des Longues-Rasses	147
Chemin des Grands-Champs	150
TOTAL	**3'937**

	[m^3]
Différence existante besoins/capacité de rétention pour la zone Nord :	-1278

Besoins en rétention à la parcelle (en toiture ou au sol) pour la zone Nord :

	Surface [m^2]	Besoins en rétention par pièce [m^3]	Potentiel de rétention en toiture [m^3]	Besoins de rétention à gérer au sol [m^3]
A1a Nord	9'387.00	96.79	136.95	0.00
A1b	35'207.00	363.00	570.00	0.00
A2	24'048.00	247.95	139.00	108.95
Ba1 (ZD3)	5'960.00	61.45	67.00	0.00
Bb1 (ZD3)	14'617.00	150.71	106.40	44.31
Bc1 (ZD3)	11'021.00	113.63	102.80	10.83
Rue Nord-Sud (ZD3)	11'596.00	119.56	-	119.56
Chemin des Longues-Rasses	6'000.00	61.86	-	61.86
Chemin des Grands-Champs	6'105.00	62.95	-	62.95
TOTAL	**123'941.00**	**1'277.90**	**1'122.15**	**408.46**

**Hypothèses: Le bassin de rétention n'a pas été pris en compte et le surdimensionnement de la canalisation EP sous la route de desserte couvre les besoins de rétention de la rue. 60 % de la surface totale de toitures ont été pris en compte pour le potentiel de rétention en toiture.*

ZONE SUD

Capacité de stockage des noues:

	[m^3]
Noue autour A1a Sud	1'188
TOTAL	**1'188**

Besoins en rétention pour les pièces urbaines et les voiries:
*(Débit de rejet autorisé 5 l/s*ha pour T = 10 ans)*

	[m^3]
Ba2 (ZD3)	262
A1a Sud	796
Rue Nord-Sud (ZD3)	60
Route de Base	100
TOTAL	**1'218**

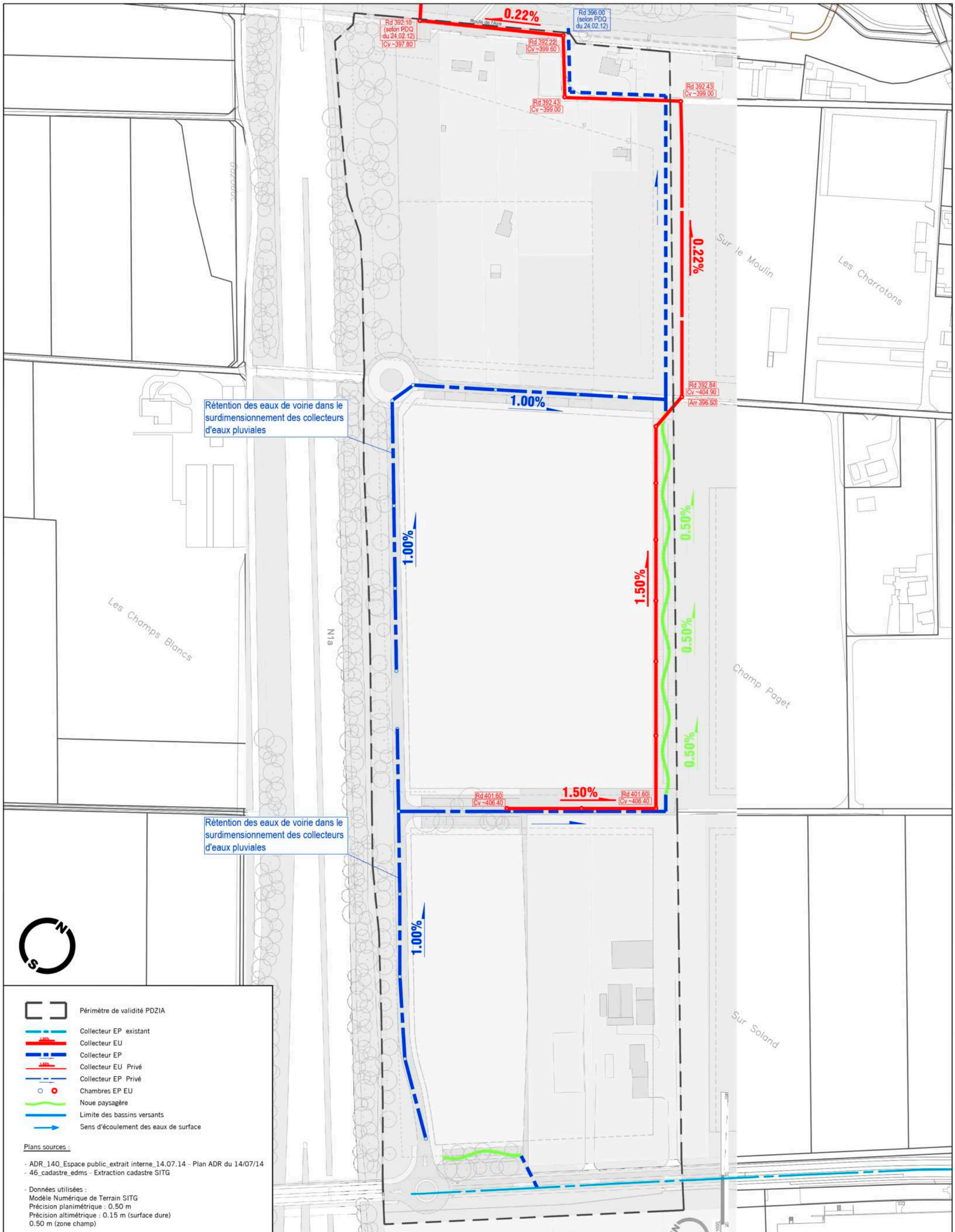
	[m^3]
Différence existante besoins/capacité de rétention pour la zone Sud :	-30

Besoins en rétention à la parcelle (en toiture ou au sol) pour la zone Sud :

	Surface [m^2]	Besoins en rétention par pièce [m^3]	Potentiel de rétention en toiture [m^3]	Besoins de rétention à gérer au sol [m^3]
Ba2 (ZD3)	9'510	8	81	0
A1a Sud	17'551	15	274	0
Rue Nord-Sud (ZD3)	3'624	3	-	3
Route de Base	4'070	4	-	4
TOTAL	**34'754**	**30**	**355**	**7**

**Hypothèses: Le bassin de rétention n'a pas été pris en compte et le surdimensionnement de la canalisation EP sous la route de desserte couvre les besoins de rétention de la rue. 60 % de la surface totale de toitures ont été pris en compte pour le potentiel de rétention en toiture.*

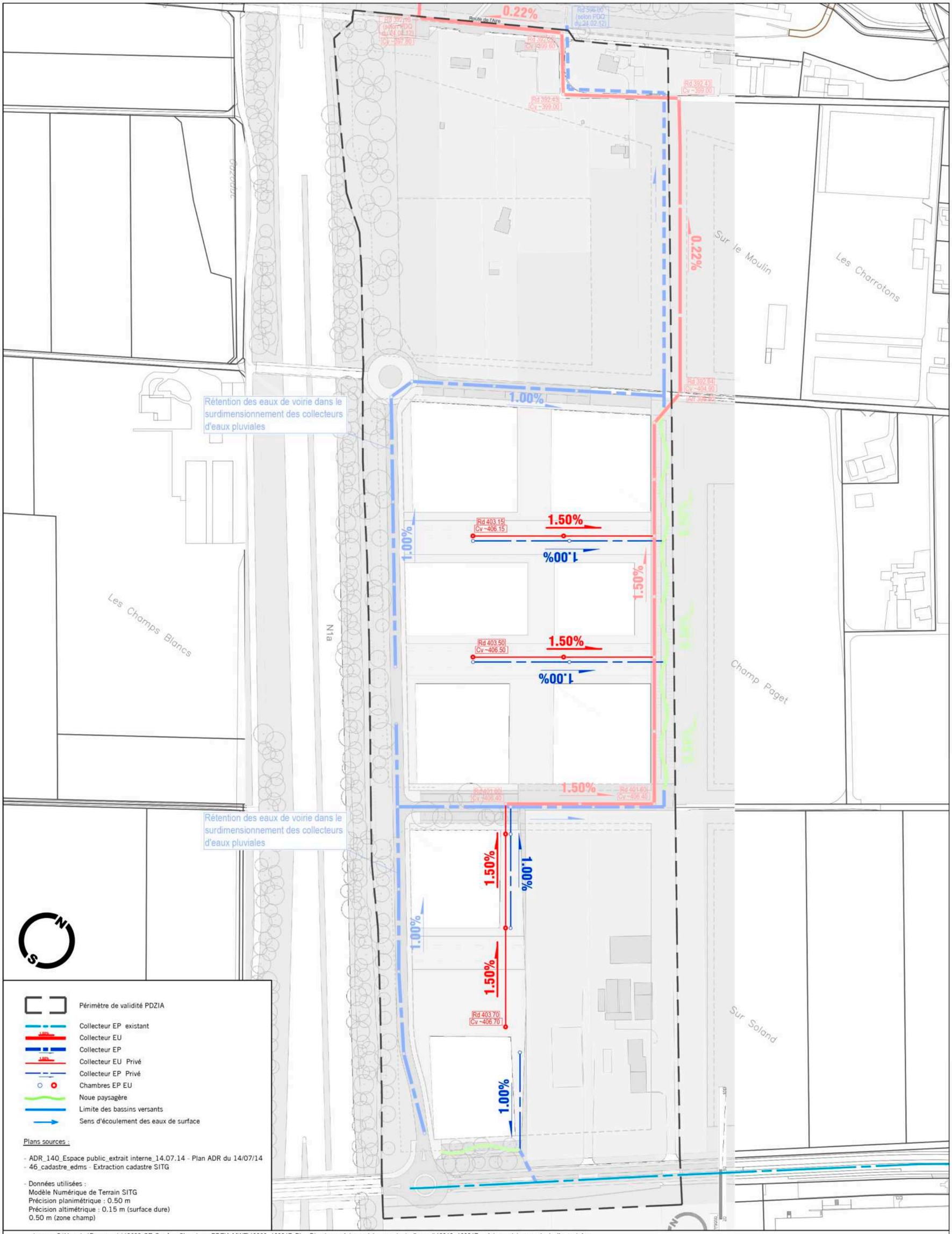
Principes de phasage de la gestion et de l'évacuation des eaux



trace: C:\Users\cr\Documents\13093-GE-Genève-Cherpines_PDZIA-MWE\13093_160217_Plan Directeur-volet_assainissement_nivellement\16013_160217_volet_assainissement_nivellement.dwg

PDZIA	**Principe d'évacuation des eaux - Phase 1**	affaire	plan n°	echelle (s)	page
Confignon / Plan-les-Ouates	17.02.2016 dess. hc vf. ad	**4708**	**002 –**	1/2000	1/3

ingénieurs edms
chemin des Poteaux 10 • case postale 307 • CH-1213 Petit-Lancy 1 • Genève • Suisse
tél: +41 22 884 84 84 • fax: +41 22 884 84 85 email: • edms@edms.ch • www.edms.ch



trace: C:\Users\cr\Documents\13093-GE-Genève-Cherpines_PDZIA-MWE\13093_160217_Plan Directeur-volet_assainissement_nivellement\16013_160217_volet_assainissement_nivellement.dwg

PDZIA	**Principe d'évacuation des eaux - Phase 2**	affaire	plan n°	echelle (s)	page
Confignon / Plan-les-Ouates	17.02.2016 dess. hc vf. ad	**4708**	**002 –**	1/2000	2/3

ingénieurs edms
chemin des Poteaux 10 • case postale 307 • CH-1213 Petit-Lancy 1 • Genève • Suisse
tél: +41 22 884 84 84 • fax: +41 22 884 84 85 email: • edms@edms.ch • www.edms.ch

Route de l'Aire

Bassin de rentention à ciel ouvert

Rétention des eaux de voirie dans le surdimensionnement des collecteurs d'eaux pluviales

Rétention des eaux de voirie dans le surdimensionnement des collecteurs d'eaux pluviales

Sur le Moulin

Les Charrotons

Les Champs Blancs

Champ Paget

Sur Soland

N1a

Périmètre de validité PDZIA

Collecteur EP existant

Collecteur EU

Collecteur EP

Collecteur EU Privé

Collecteur EP Privé

Chambres EP EU

Noue paysagère

Limite des bassins versants

Sens d'écoulement des eaux de surface

Plans sources :

- ADR_140_Espace public_extrait interne_14.07.14 - Plan ADR du 14/07/14
- 46_cadastre_edms - Extraction cadastre SITG

- Données utilisées :
Modèle Numérique de Terrain SITG
Précision planimétrique : 0.50 m
Précision altimétrique : 0.15 m (surface dure)
0.50 m (zone champ)

trace: C:\Users\cr\Documents\13093-GE-Genève-Cherpines_PDZIA-MWE\13093_160217_Plan Directeur-volet_assainissement_nivellement\16013_160217_volet_assainissement_nivellement.dwg

PDZIA	**Principe d'évacuation des eaux - Phase 3**		affaire	plan n°	echelle (s)	page
Confignon / Plan-les-Ouates	17.02.2016	dess. hc	vf. ad	**4708**	**002 –** 1/2000	3/3

ingénieurs edms
chemin des Poteaux 10 • case postale 307 • CH-1213 Petit-Lancy 1 • Genève • Suisse
tél: +41 22 884 84 84 • fax: +41 22 884 84 85 email: • edms@edms.ch • www.edms.ch

République et Canton de Genève
Commune de Confignon
Commune de Plan-les-Ouates
Fondation pour les Terrains Industriels de Genève

écoParc industriel des Cherpines

PLAN DIRECTEUR DE LA ZONE DE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET ARTISANAL « ÉCOPARC INDUSTRIEL DES CHERPINES »

CAHIER 4
CAHIER DE RECOMMANDATIONS

urbaplan ADR edms RGR CREATEURS IMMOBILIERS

mars 2018

SOMMAIRE

CAHIER 4

1. Recommandations 5

1.1 Thème “Programmes” 7

Principe général

Fiches d’accompagnement :

P1) Mise en réseau des services du quartier d’habitation avec ceux de l’écoParc

P2) Usage partagé des toitures et intégration de l’agriculture

P3) Intégration de services en périphérie des aires de localisation

P4) Intégration des loisirs

1.2 Thème “Environnement” 13

Principe général

Fiches d’accompagnement :

E1) Gestion des matériaux terreux et d’excavation

E2) Gestion des eaux

E3) Gestion des déchets

E4) Gestion des énergies

E5) Protection contre le bruit

1.3 Thème “Accès et mobilité” 21

Principe général

Fiches d’accompagnement :

M1) Accès

M2) Signalisation

M3) Optimisation des déplacements et synergies avec les transports publics

M4) Stationnement : parkings centralisés et mutualisés

M5) Stationnement mutualisé des places visiteurs sur les rues transversales

M6) Voies de distribution internes

M7) Réseau cyclable et stationnement vélos

M8) Cheminements piétons

1.4 Thème “Interface public-privé” 33
Principe général
Fiches d’accompagnement :
T1) Fronts sur les rues transversales
T2) Front est faisant face aux logements
T3) Front sur la route de Base
T4) Bords privés de l’aire de localisation A2
T5) Clôtures

1.5 Thème “Implantation du bâti” 41
Principe général
Fiches d’accompagnement :
B1) Mise en œuvre foncière
B2) Flexibilité d’implantation
B3) Densité et mixité des différentes entreprises
B4) Orientation, compacité et optimisation énergétique
B5) Protection contre les accidents majeurs

2. ECOPARC INDUSTRIEL : VERS UNE NOUVELLE GOUVERNANCE - MODALITÉS DE PARTICIPATION DES ENTREPRISES ET GESTION DES CAPACITÉS D’ÉVOLUTION 49

2.1 Préambule

2.2 Missions de la commission de l’écoParc industriel des Cherpines

1

RECOMMANDATIONS

Les recommandations, sous forme de fiches d'accompagnement, sont organisées par thèmes.

Pour chaque thématique, un principe général d'aménagement urbain décrit l'approche commune selon laquelle s'articulent les fiches d'accompagnement. Celles-ci décrivent les principes d'aménagement recommandés et sont structurées comme suit :

> thème de référence ;
> objectifs ;
> principes ;
> illustrations-exemples.

Afin d'optimaliser l'application des fiches d'accompagnement, celles-ci sont structurées de façon à identifier le public auquel les recommandations s'adressent (entreprises, promoteur, commission de l'écoParc), ainsi que le moment du processus auquel elles s'appliquent (phase de planification/ d'exploitation).

Les premières indications sont destinées à la commission de l'écoParc, chargée de la coordination des différentes phases et acteurs ainsi que de l'animation de l'écoParc ; les recommandations pour les promoteurs s'adressent à l'entité qui réalise les bâtiments et mène les opérations immobilières ; les critères indiqués pour les entreprises sont destinées aux exploitants de la ZDIA. Lorsqu'une entreprise planifie et réalise elle-même la construction de son bâtiment, les principes indiqués sous « promoteurs » sont également à prendre en compte.

Offrir un environnement accueillant et de qualité aux futures entreprises : l'exemple de l'extension du parc d'activités de Chanteloup-les-Vignes

Services mutualisés : écoparc du Sartel

Services mutualisés : centre de services et mobilité, quartier de l'Union, Lille Métropole

Bluebox, Genève

Urban Farmers, Bâle

Immeuble artisanal, Zurich Oerlikon

1.1 Thème "programmes"

Principe général

Faire de la ZDIA un véritable « lieu de vie » : l'orientation des aménagements influe sur les interactions entre les entreprises (mutualisation, visibilité, synergies) et peut accentuer l'attractivité et l'intégration fonctionnelle avec le quartier d'habitation.

L'exploitation multifonctionnelle des toitures minimise l'impact du bâti.

Fiches d'accompagnement

P1) Mise en réseau des services du quartier d'habitation avec ceux de l'écoParc

P2) Usage partagé des toitures et intégration de l'agriculture

P3) Intégration de services en périphérie des aires de localisation

P4) Intégration des loisirs

Cahier de recommandations

PROGRAMMES

P1

MISE EN RÉSEAU DES SERVICES DU QUARTIER D'HABITATION AVEC CEUX DE L'ÉCOPARC

OBJECTIFS

> Contribuer à l'intégration de l'écoParc à la vie du quartier d'habitation (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

> Valoriser l'offre de services déjà prévue dans la ZD3 et éviter la duplication de services du même type.

> Inciter les habitants du quartier à utiliser les services innovants proposés par l'écoParc.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Assurer la continuité et la qualité des tracés de mobilité douce reliant l'écoParc aux lieux de concentration des services du quartier d'habitation.
- Accentuer le sentiment de proximité entre les services du quartier et les placettes de rencontre prévues dans la ZDIA (signalisation, information, coordination des horaires, etc.).
- Favoriser l'accès des habitants du quartier aux services innovants proposés dans la ZDIA (signalisation, information, conventions avec les écoles, associations, groupes d'intérêt, etc.).

La galerie commerciale prévue sur la place des Cherpines : commerces et services à la personne et restauration de produits locaux

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification

- Établir des conventions avec les services du quartier d'habitation (par exemple ticket-restaurant).

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Mettre en valeur les liaisons vers le quartier d'habitation : localisation des accès en mobilité douce et en transports publics en particulier à proximité des placettes de rencontre.

Exemple d'aménagement de la Place des Cherpines : rez-de-chaussée de commerces, restauration et terrasses, Marie-Jonas-Platz, Hambourg

Interaction d'un FabLab avec l'espace public du quartier, Barcelone

PROGRAMMES

P2
USAGE PARTAGÉ DES TOITURES ET INTÉGRATION DE L'AGRICULTURE

OBJECTIFS

> Conserver des traces de l'identité agricole historique du site et développer des synergies entre l'écoParc et les activités agricoles (principe C6 PDQ du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).
> Valoriser les toitures des bâtiments.
> Minimiser l'empreinte écologique sur le site et l'impact paysager des bâtiments.
> Intégrer les ressources liées à l'histoire agricole du site comme potentiel d'intégration sociale, de mixité fonctionnelle et de symbiose énergétique.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Inciter les entreprises à aménager les toitures des bâtiments (ne pas comptabiliser les surfaces des serres en toiture dans le SBP par exemple).
- Limiter l'impact paysager des bâtiments en exigeant de végétaliser une partie des toitures par exemple (si coûts non disproportionnés par rapport aux coûts de construction traditionnels).
- Communiquer sur la possibilité d'intégrer des serres agricoles en toiture par des appels à projets par exemple.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Offrir un accompagnement aux entreprises et aux promoteurs qui souhaitent intégrer ce type de programmes.
- Inciter l'intégration de systèmes de production d'énergie.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Prévoir des structures qui permettent la surélévation du bâtiment (ajouter au bâtiment un ou plusieurs étages) et/ou l'installation de serres agricoles en toiture.
- Prévoir l'accessibilité des toitures (connexions verticales, de sécurité, monte-charge, réseaux, etc.).
- Intégrer des systèmes de production d'énergie en toiture et végétaliser un pourcentage (à définir) de la surface totale des toitures non accessibles.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Assurer la maintenance des toitures végétalisées.
- Définir un règlement pour l'illumination nocturne des serres, en collaboration avec la commission de l'écoParc, afin de limiter la pollution lumineuse.

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Mettre en place des « systèmes fermés » de récupération et de recirculation de l'eau de pluie.
- Mettre en place des synergies entre différents types de cultures.

Serre en toiture, Urban Farmers

Urban Farmers box, hydroponie et cultures de poissons

Gotham Greens, Brooklyn, New York

Brooklyn Granges, serres en toiture, New York

Cahier de recommandations

PROGRAMMES

OBJECTIFS

> Offrir un cadre de vie professionnel de grande qualité et minimiser les coûts des services aux entreprises (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

> Offrir un écoParc attrayant pour une large gamme d'entreprises : des plus petites, de type artisanal, qui pourraient bénéficier d'une mise en commun d'instruments et de technologies de pointe, aux plus grandes, indépendantes et fortement équipées.

> Valoriser l'espace public comme un espace de création de « liens » entre les usagers.

P3

INTÉGRATION DE SERVICES EN PÉRIPHÉRIE DES AIRES DE LOCALISATION

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Assurer la complémentarité entre les services de l'écoParc et ceux de la ZD3.
- Favoriser l'implantation de services auxiliaires et innovants liés à la valorisation et à la mise en réseau des entreprises (communication, technologie, logistique, etc.).

Principe applicable dans la phase d'exploitation :

- Offrir un accompagnement pour les entreprises qui souhaitent intégrer des programmes innovants de services mutualisés.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Favoriser la contiguïté des rez-de-chaussée de services avec l'espace public et l'alignement des façades sur les rues transversales, afin d'augmenter la visibilité et l'accessibilité des services.
- Positionner les rez-de-chaussée mixtes sur des parcours à l'échelle du quartier (chemin des Grands-Champs et des Longues-Rasses). L'accès visiteurs se fait par les rues transversales et la route de Base.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Réserver l'exploitation des rez-de-chaussée aux services aux entreprises et louer les étages au-dessus aux activités.
- Les accès visiteurs qui cumulent les deux fonctions restent indépendants (par exemple grâce à des halls de distribution pour les entreprises et l'accès direct au rez-de-chaussée par l'espace public).
- Permettre l'intégration des parkings centralisés ou mutualisés en sous-sol ou silo à l'offre en place de parc de quartier.

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification

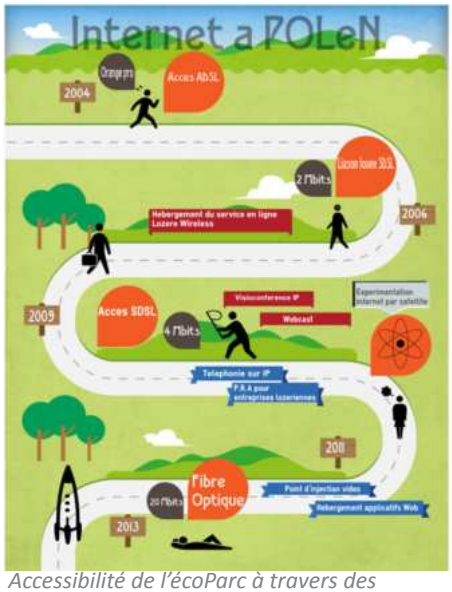
- Garantir l'accès public aux rez-de-chaussée de services par une servitude de passage entre la rue et la façade.
- Installer dans la ZDIA des services de proximité, ou liés aux entreprises, en coordination avec ceux de la ZD3 (FabLab, services de pick-up, crèche, skylab, services en informatique, en communication, en logistique, mobilité alternative pour les employés, etc.).

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Les entreprises qui bénéficient de services mutualisés participent à l'élaboration des besoins (qualitatifs et quantitatifs) sous la coordination de la commission de l'écoParc.
- Les entreprises qui offrent des services dans la ZDIA établissent les règles de gestion, d'exploitation et de maintenance communes, sous la coordination de la commission de l'écoParc.

Plusieurs usagers se rencontrent autour des services innovants mutualisés : atelier participatif « quel FabLab en région PACA ? »

FabLab Zurich



Accessibilité de l'écoParc à travers des réseaux internet spécifiques

Cahier de recommandations

PROGRAMMES

OBJECTIFS

> Garantir une animation de l'écoParc en continuité avec celle du quartier (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).
> Permettre l'implantation de lieux de vie nocturne.
> Concentrer les nuisances sonores dans l'écoParc en faveur de la tranquillité du quartier d'habitation.

P4

INTÉGRATION DES LOISIRS

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Coordonner l'élaboration d'un « plan des temporalités » de l'écoParc (plusieurs questions traitées : optimiser le transport des personnes et des marchandises ; harmoniser les temps de vie/temps de travail notamment par rapport au quartier (cf. fiche P3) ; offrir une zone animée 24/7 ; gérer efficacement les espaces/services mutualisés).
- Favoriser la création de conventions d'usage entre les entreprises et les prestataires d'activités de loisirs, permettant l'usage à des horaires différenciés des espaces partagés (cours intérieures, terrasses, parkings, etc.) afin d'amortir les coûts de construction et de gestion.
- Favoriser la mutualisation des parkings entre les entreprises et les activités de loisirs, afin d'amortir les coûts de construction et de gestion.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Veiller à ce que les conditions de sécurité soient mises en place et respectées, à défaut, s'assurer que les entreprises et les communes se coordonnent afin de créé un service de surveillance et de contrôle.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Prévoir des espaces flexibles et transformables à proximité des parkings et des accès visiteurs.
- Équiper les zones ouvertes (parkings, aires de manœuvre, etc.) avec des sources électriques et des points d'eau.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Prévoir la possibilité de louer, à court terme ou à la saison, les espaces pouvant accueillir des activités de loisirs, afin de garantir la flexibilité de l'offre en services nocturnes.

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification

- Prévoir des installations qui minimisent l'impact sonore (notamment envers le quartier résidentiel) et lumineux (surtout envers les continuités paysagères et environnementales : jardins de l'Aire, bandes et cordon paysagers, etc.).

Principes applicables en phase d'exploitation

- Répondre aux prescriptions en matière de sécurité.
- Préparer, en coordination avec la FTI et les communes, un « plan des mobilités nocturnes » de la ZDIA, accompagné d'un ensemble de mesures visant à renforcer l'offre nocturne en transports publics et collectifs (si masse critique). Ces mesures seront mises à disposition des utilisateurs sur le site (p. ex. horaires prolongés des transports publics certains jours de la semaine, service 'pyjama', autopartage, conventions sur les tarifs des taxis pendant les heures de sortie des clubs, décalage des horaires de fermeture, etc.). Ce « plan des mobilités collectives nocturnes » pourrait être intégré au plan des déplacements de site.

Intégration d'activités de loisirs le long des espaces publics entre la zone d'activités et le quartier d'habitation (ex. : ZAC de Borderouge, Toulouse)

La noue paysagère comme espace 'filtre' vers le quartier d'habitation

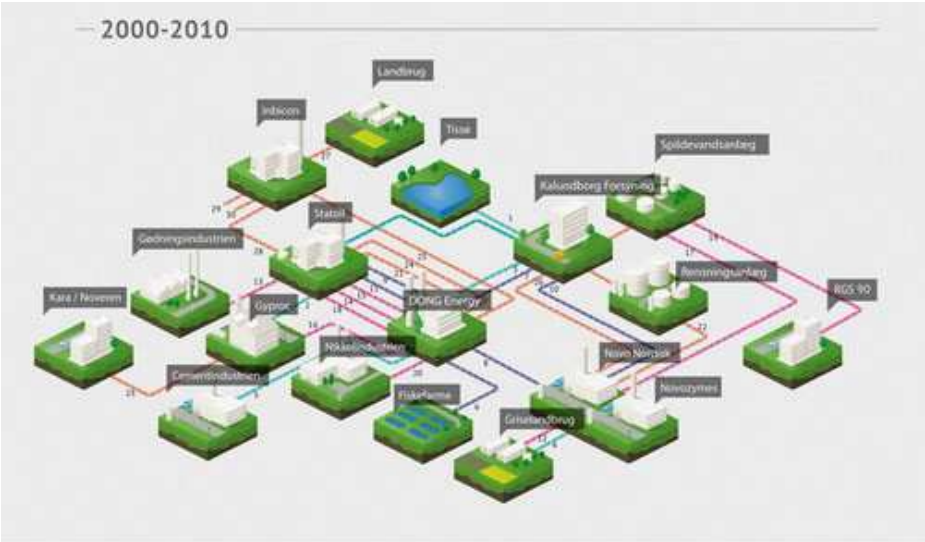
Parc agro-urbain entre Bernex et Confignon

Placette de rencontre

Contexte à prendre en compte pour une symbiose environnementale à l'échelle intercommunale (extrait du PDQ n°29897)

Projet réalisé de renaturation de l'Aire, Atelier Descombes Rampini

Modèle de « symbiose industrielle » du Parc industriel de Kalundborg, Danemark



Concentration des zones vertes mutualisées

1.2 Thème "Environnement"

Principes généraux

L'écoParc est réalisé et organisé de manière à limiter son impact sur l'environnement. Ce principe est mis en oeuvre à travers des mesures visant à : protéger les sols ; limiter la quantité de matériaux d'excavation propres mis en décharge ; valoriser les matériaux terreux ; limiter la quantité de surface l'imperméabilisée ; gérer les eaux pluviales à ciel ouvert ; favoriser le tri des déchets et la mise en place de synergies (écologie industrielle) ; protéger l'air ; utiliser l'énergie de manière rationnelle et favoriser les énergies renouvelables ; réduire / prévenir les nuisances sonores.

Fiches d'accompagnement

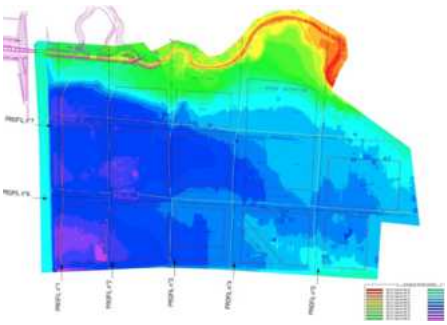
E1) Gestion des matériaux terreux et d'excavation

E2) Gestion des eaux

E3) Gestion des déchets

E4) Gestion des énergies

E5) Protection contre le bruit



Modélisation du sol, état existant

La Forgiatura à Milan, régénération d'une zone industrielle avec zones vertes, bâtiments à haute performance énergétique et espaces multifonctionnels, G.Tortato architecte

Cahier de recommandations

ENVIRONNEMENT

E1

GESTION DES MATÉRIAUX TERREUX ET D'EXCAVATION

OBJECTIFS

(Selon principe C3 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013)

> Limiter la quantité de matériaux d'excavation mise en décharge en les valorisant le plus possible sur place.

> Valoriser, si nécessaire, les matériaux d'excavation propres et de bonne qualité provenant d'autres chantiers.

> Remodeler le terrain en prenant en compte la topographie et les points d'accroche existants, afin de réutiliser les matériaux d'excavation et d'évacuer les eaux pluviales de manière gravitaire.

> Protéger les sols.

> Réutiliser de manière optimale les matériaux terreux in-situ.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Mandater un géomètre pour la réalisation d'un relevé topographique.
- Mandater la réalisation d'une étude géotechnique.
- Planifier la localisation de site(s) de stockage.
- Planifier le nivellement de l'ensemble de la ZDIA (en coordination avec l'aménagement de la ZD3) : mise en place d'une nouvelle topographie pour le réseau de voiries et les aires de localisation (plateformes) avant la mise à disposition des terrains.
- Réaliser un cahier des charges pour les promoteurs avec des exigences concernant la protection des sols, la gestion des matériaux d'excavation et terreux (déchets de chantier), la limitation de l'imperméabilisation des sols, etc., notamment :
  - reconstituer les sols naturels à deux couches (horizon A et B) pour les surfaces des sols des espaces verts (consulter le site de la Confédération et des cantons « respectons notre sol » qui fournit de nombreuses indications) ;
  - appliquer une valeur cible de 30% de surface de sol naturel pour chaque nouvel aménagement ;
  - rechercher durant la phase d'étude de projet des preneurs pour valoriser les matériaux terreux en tenant compte de leurs teneurs en polluant.

PROMOTEUR

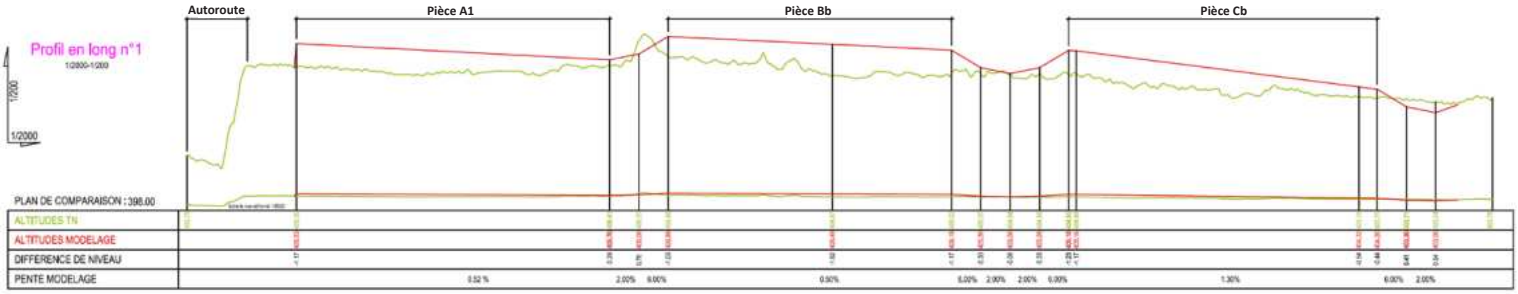
Principes applicables dans la phase de planification

- Réaliser un projet permettant de :
  - respecter le cahier des charges de la commission de l'écoParc ;
  - limiter la production et l'évacuation des matériaux d'excavation ;
  - réutiliser des matériaux d'excavation en s'adaptant aux caractéristiques géotechniques des sols en place ;
  - limiter l'imperméabilisation des sols ;
  - réutiliser les matériaux terreux pour les aménagements extérieurs.
- Réaliser une étude géotechnique détaillée au minimum sur les emprises privées (en coordination avec la commission de l'écoParc).
- Faire un plan de gestion des sols et un suivi podologique pour la phase de réalisation. Le projet ainsi que le nom et l'adresse du mandataire spécialisé devront être intégrés au dossier de requête en autorisation de construire. Il est important que le plan de gestion des sols intègre le phasage en 3 phases de réalisation. La planifiaction du projet, tant dans le temps que dans l'espace, doit tenir compte de la protection des sols.

Modelage du sol et valorisation des matériaux d'excavation

Sol perméable et gestion des eaux à la parcelle, Caméléon, 1200 Woluwé-St-Lambert, Ch. Wittock Architect

Contrôle des pentes dans l'espace public



Nivellement futur du quartier des Cherpines - coupe est-ouest (edms, 13.10.13)

Cahier de recommandations

ENVIRONNEMENT

E2
GESTION DES EAUX

OBJECTIFS

(Selon principe directeur C2 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013)

> Respecter les objectifs du PREE du secteur Aire-Drize, approuvé par le Conseil d'Etat le 27 novembre 2013, et les principes du schéma directeur de gestion des eaux et du plan « volet assainissement » du présent PDZIA.

> Assurer une capacité hydraulique suffisante du système d'évacuation des eaux.

> Préserver le régime hydrologique et la qualité des eaux de l'Aire des impacts de l'urbanisation.

> Participer à la qualité et à la biodiversité des espaces publics de la ZDIA :
- limiter l'imperméabilisation des sols (réduction du ruissellement) ;
- gérer les eaux pluviales de manière quantitative et qualitative ;
- favoriser des ouvrages de rétention à ciel ouvert, végétalisés, intégrés aux bâtiments ou aux aménagements extérieurs, sécurisés et faciles d'entretien ;
- évacuer les eaux pluviales et les eaux usées de manière gravitaire, en réalisant un remodelage topographique ;
- limiter la consommation d'eau potable.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Mandater un géomètre pour la réalisation d'un relevé topographique du périmètre.
- Mandater la réalisation d'avant-projets des ouvrages de gestion des eaux.
- Planifier le remodelage des terrains (cf. fiche E1).
- Planifier la réalisation des ouvrages publics de récolte et d'évacuation des eaux pluviales (noues paysagères et bassin de rétention à ciel ouvert) et des eaux usées, en coordination avec l'aménagement de la ZD3.
- Réaliser un cahier des charges pour les promoteurs avec des exigences concernant la gestion quantitative et qualitative (à la parcelle) des eaux pluviales et des eaux de chantier.
- Réaliser un cahier des charges pour les entreprises avec des exigences concernant la protection des eaux de surface et des sols, et la limitation de la consommation d'eau potable.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Planifier un entretien extensif des noues et du bassin de rétention.
- Planifier l'entretien de la nouvelle voie de desserte de l'écoParc afin de réduire la pollution des eaux de ruissellement.
- Planifier l'entretien des collecteurs secondaires.
- Mettre en œuvre des moyens de sensibilisation aux ouvrages alternatifs de gestion des eaux pluviales.

PROMOTEUR

Principe applicable dans la phase de planification

- Réaliser un projet qui respecte le schéma directeur de gestion des eaux et le cahier des charge de la commission de l'écoParc qui permet :
  - la limitation de l'imperméabilisation des sols (aménagements extérieurs végétalisés, avec des revêtements perméables ou semi-perméables) ;
  - la rétention des eaux pluviales en toiture, en coordination avec les autres usages des toits (toits plats végétalisés ou en gravier) ;
  - la rétention des eaux pluviales au sol si nécessaire ;
  - la filtration des eaux pluviales polluées ;
  - l'évacuation gravitaire des eaux de ruissellement (surface et toitures) dans les noues paysagères ;
  - le raccordement gravitaire des eaux usées sur les collecteurs des eaux usées secondaires.

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Respecter le cahier des charges de la commission de l'écoParc.
- Prendre des mesures techniques et organisationnelles pour éviter le déversement accidentel de produits pouvant polluer les eaux de surface.
- Réaliser un suivi de la quantité et de la qualité des eaux rejetées.
- Prendre des mesures pour limiter la consommation d'eau potable.
- Planifier l'entretien des ouvrages privés de gestion des eaux.

Système d'écoulement des eaux gravitaire

Assainissement des eaux pluviales : noue

Noue paysagère

Rétention en toiture

Cahier de recommandations

ENVIRONNEMENT

E3
GESTION DES DÉCHETS

OBJECTIFS

(Selon principe C4 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013)

> Gérer les déchets des activités selon leur typologie (déchets urbains, déchets industriels, déchets spéciaux).
> Mettre en place des infrastructures favorisant le tri (pour atteindre un taux de recyclage des déchets urbains des entreprises de 70 %).
> Favoriser la mise en place d'équipements mutualisés ou centralisés.
> Mettre en œuvre les principes de l'écologie industrielle.
> Favoriser les synergies avec la ZD3 et la ZIPLO.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Planifier des équipements de proximité de collecte sélective, notamment pour les déchets urbains recyclables, en lien avec les équipements prévus sur la ZD3 (estimer les besoins fonciers).
- Etudier le projet de mise en place d'une déchetterie commune pour l'ensemble de la ZDIA.
- Etudier les potentiels de synergies pour la gestion des déchets avec la ZIPLO.
- Etudier les potentiels pour la mise en œuvre des principes de l'écologie industrielle au sein de la ZDIA et en lien avec la ZIPLO.
- Réaliser un cahier des charges pour les promoteurs et les entreprises concernant la gestion et le tri des déchets d'activités.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Mettre en place des outils d'information sur les équipements à disposition.
- Mettre en œuvre des moyens de sensibilisation au tri.
- Planifier l'entretien des points de collecte publics.

PROMOTEUR

Principe applicable dans la phase de planification

- Prévoir des emplacements réservés et adaptés à la gestion des déchets (dont stockage provisoire), en fonction des équipements publics à disposition.
- Réaliser un projet permettant le respect du cahier des charges de la commission de l'écoParc

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification

- Estimer le volume de déchets produit par catégorie.
- S'unir avec d'autres entreprises pour négocier un contrat de collecte avec un même repreneur dans le cas où il n'y aurait pas d'équipement centralisé de gestion des déchets à disposition.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Organiser le tri des déchets selon leur catégorie.
- Planifier l'entretien des locaux ou des emplacements privés de gestion des déchets.
- Sensibiliser les employés à la réduction et au tri des déchets.
- respecter le cahier des charges de la commission de l'écoParc

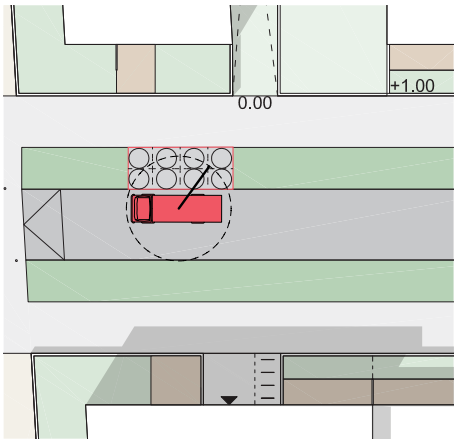
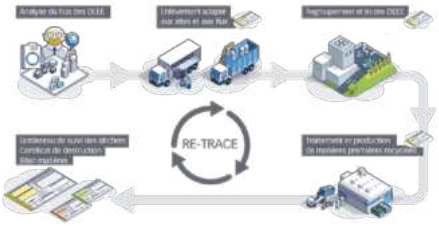


Schéma de principe de localisation des points de collecte sur les rues transversales



Processus de tri des déchets

Points de collecte des ordures ménagères

Eco-points : collecte des déchets recyclables

Schéma du principe d'organisation des points de collecte autour d'une pièce urbaine en ZD3

Cahier de recommandations

ENVIRONNEMENT

E4

GESTION DES ÉNERGIES

OBJECTIFS

(Selon le principe C1 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013)

> Maîtriser la demande d'énergie par des enveloppes efficaces et des implantations intégrées dans leur environnement.

> Mettre en place des principes d'écologie industrielle :
- valoriser les rejets thermiques sur place ;
- étudier le métabolisme industriel de l'écoParc pour optimiser les flux d'énergie ;
- valoriser les déchets pour en faire une ressource énergétique en syntonie avec la politique cantonale.

> Favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables notamment le solaire et la géothermie.

> Favoriser les synergies par la mise en place de réseaux thermique.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Veiller à la prise en compte du concept d'écologie industrielle.
- Inciter les promoteurs à réaliser des bâtiments THPE (très haute performance énergétique).
- Planifier des infrastructures énergétiques permettant une mise en réseau (réserver notamment un emplacement pour un local technique).
- Evaluer la pertinence d'un stockage saisonnier.
- Coordonner l'aménagement des entreprises en tenant compte de leur profil énergétique.
- Définir qui gère l'approvisionnement énergétique (contracteur) : réaliser des contrats de fourniture et préciser les coûts de l'énergie.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Mettre en place un réseau énergétique performant et évolutif (permettre le raccordement ultérieur avec d'autres sources énergétiques).
- Permettre la réduction et l'optimisation des installations énergétiques : améliorer et valider l'efficacité énergétique.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Mettre en place un cahier des charges intégrant les aspects thermiques d'optimisation énergétique, notamment :
  - favoriser les orientations est, sud et ouest pour les ouvrants ;
  - mettre en place des matériaux à inertie thermique et prendre en compte les aspects liés à la forme et à la compacité des bâtiments ;
  - gérer le confort estival (protection solaire, ventilation naturelle) ;
  - étudier la valorisation énergétique du sous-sol, et le cas échéant, mettre cette ressource à disposition d'un tiers ;
  - permettre les échanges d'énergie avec des tiers (connexions à des réseaux thermiques, mise à disposition de rejets de chaleur, etc.).
- Conçevoir l'organisation hydraulique des bâtiments de sorte à permettre :
  - la mise à disposition, à la limite de la parcelle concernées, des rejets thermiques qui ne peuvent être valorisés à l'échelle du bâtiment ;
  - le raccordement à un éventuel futur réseau thermique.
- Toute réalisation de forage pour la géothermie (forage d'essai ou pour la réalisation d'une réponse thermique) devra faire l'objet d'une requête en autorisation de construire pour laquelle un suivi par un bureau de géologue sera exigé.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Mettre en place une ligne de conduite environnementale avec des objectifs de performance :
  - fixer des critères de performance ;
  - mettre en challenge les entreprises dans un processus de qualité environnementale.
  - contrôler les consommations énergétiques (suivi).

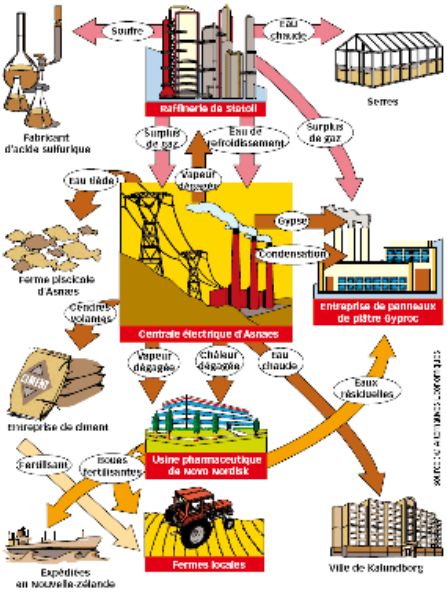
ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification

- Optimiser les processus industriels (maîtrise des agents énergétiques, choix de technologies efficientes, etc.).

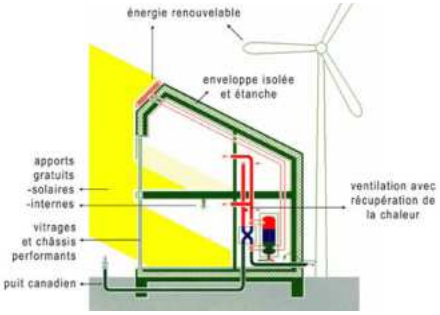
Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Mettre en place des mesures pour limiter les apports thermiques internes.
- Contrôler les consommations énergétiques en hiver et en été par le biais de relevés.



Symbiose énergétique industrielle de Kalundborg, Danemark

Immeuble d'activités semi-industrielles passif, Cerau, Bruxelles



Bâtiment passif, Passiefhuis Platform vzw, Belgique

Cahier de recommandations

ENVIRONNEMENT

E5

PROTECTION CONTRE LE BRUIT

OBJECTIFS

Démontrer la conformité du projet à l'ordonnance sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (RS 814.41 ; OPB) :

> limitation des émissions des nouvelles installations fixes (article 7) ;
> utilisation accrue des voies de communication (article 9) ;
> délimitation de nouvelles zones à bâtir et de nouvelles zones requérant une protection accrue contre le bruit (article 29) ;
> équipement des zones à bâtir (article 30) ;
> autorisation de construire dans des secteurs exposés au bruit (article 31) ;
> valeurs limites d'exposition particulières aux locaux d'exploitation (article 42).

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Mandater un bureau spécialisé pour la réalisation d'une étude acoustique générale à l'échelle du périmètre du grand projet Les Cherpines ;
- Mettre à disposition les données concernant les différentes sources de bruit:
  - routier (routes et autoroute, parkings, circulation interne, etc.) ;
  - ferroviaire (train et tram) ;
  - industriel (installations techniques).

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Réaliser des mesures in-situ pour contrôler la conformité des mesures antibruit et le respect de l'OPB.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Veiller à la bonne implantation et orientation des bâtiments par rapport aux sources de bruit.
- Prendre en compte le principe des locaux à usage sensible au bruit (LUSB) au moment de l'affectation.
- Mettre à disposition les données de base des différentes sources de bruit (plan de charges, vitesse, hypothèse de calcul des axes, etc.).
- Réaliser une expertise acoustique détaillée après l'implantation définitive des bâtiments.

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification

- Mettre en place les mesures de protection définies dans l'expertise acoustique.
- Veiller à ce que les installations techniques respectent les dispositions de l'OPB.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Entretenir les installations antibruit.
- Planifier des contrôles de bruit périodiques pour les installations techniques.

Exemple d'installation bruyante

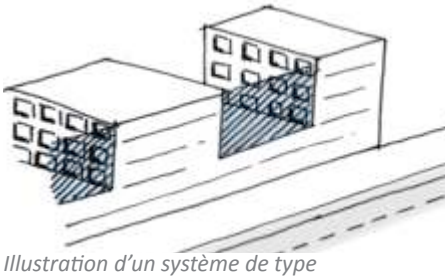


Illustration d'un système de type « écran transparent»

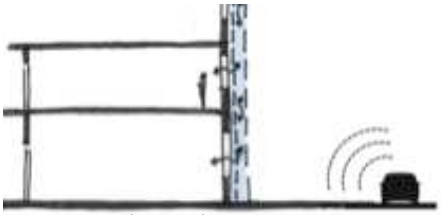


Illustration d'un système de type « double peau »

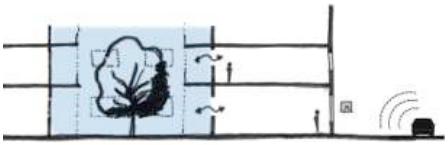
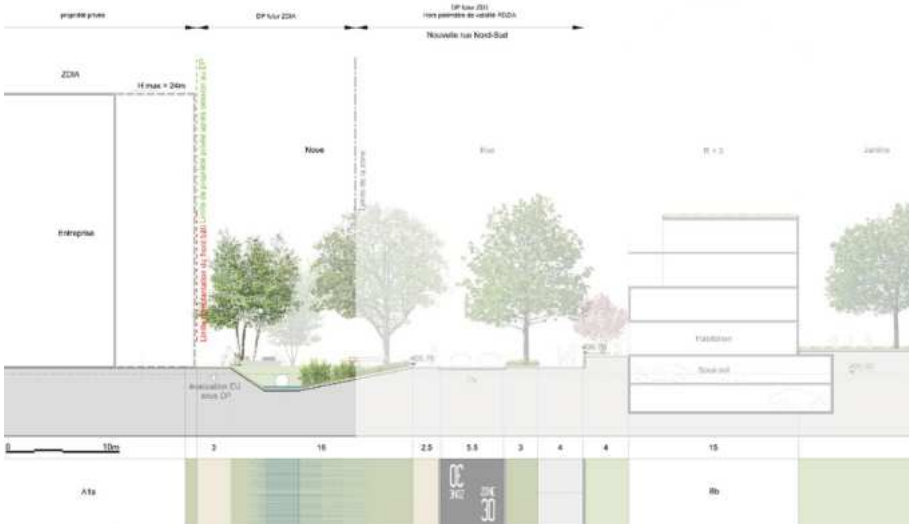


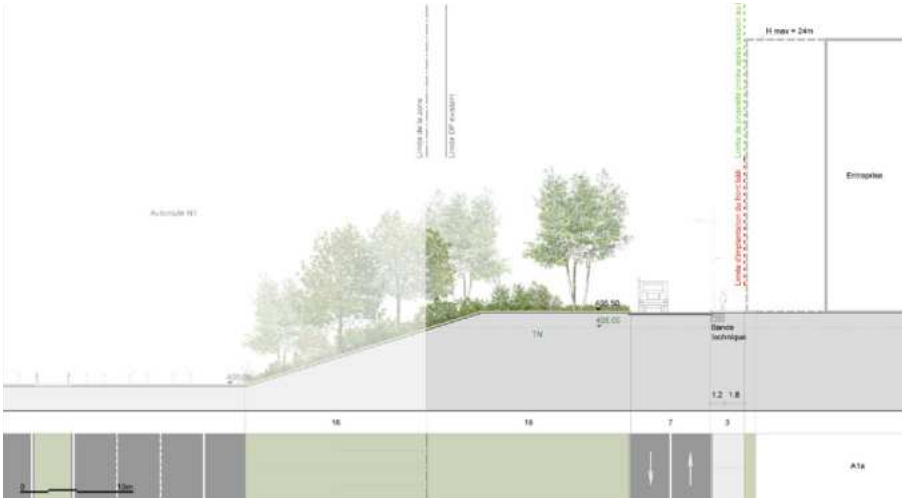
Illustration d'un système de type « atrium de ventilation »

Exemple d'écran acoustic industriel

Coupe sur la noue, espace de liaison entre l'écoParc et le quartier d'habitation des Cherpines



Coupe sur la nouvelle voie de desserte de l'écoParc et le talus/cordon paysager, espace tampon avec l'autoroute



Extrait du principe d'accès au quartier d'habitation des Cherpines et à l'écoParc

Parking mutualisé, Pallanterie

Signalisation et partage des espaces

Raccordement de niveaux : Cité Technologique de Tunis, sise à la zone industrielle d'El Agba

Accès piéton, Paris Nord

1.3 Thème "Accès et mobilité"

Principe général

L'écoParc est organisé de sorte à y optimiser les usages et y minimiser les coûts et impacts : distinction des flux, lisibilité des accès, rationalisation de l'usage du sol et du sous-sol, centralisation et mutualisation des parkings, continuité des cheminements vers les transports publics, etc.

Fiches d'accompagnement

M1) Accès

M2) Signalisation

M3) Optimisation des déplacements et synergies avec les transports publics

M4) Stationnement : parkings centralisés et mutualisés

M5) Stationnement mutualisé des places visiteurs sur les rues transversales

M6) Voies de distribution internes

M7) Réseau cyclable et stationnement vélos

M8) Cheminements piétons

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

M1
ACCÈS

OBJECTIFS

> Organiser de manière rationnelle l'écoParc afin d'optimiser les usages et minimiser les coûts (principe B5 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).
> Gérer et sécuriser les flux.
> Réduire les temps de livraison.
> Réduire les nuisances sonores sur la nouvelle rue nord-sud entre le quartier résidentiel et l'écoParc (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Valoriser les accès piétons sur les rues transversales et sur le front est, en direction des logements, afin de favoriser les flux de piétons (visiteurs et employés), par exemple à travers la réalisation de larges trottoirs, de pistes cyclables et d'éclairage appropriés.
- Prévoir une desserte pour les poids lourds et les transports individuels motorisés (TIM) de la ZDIA exculsivement du côté de l'autoroute (nouvelle voie de desserte de l'écoParc).
- Intégrer une aire d'information où le stationnement temporaire pour les poids lourds sur le domaine public le long de la voie de desserte de l'écoParc est autorisé (tel qu'indiqué sur le plan « volet aménagement » du présent PDZIA).

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Contraindre les poids lourds et les TIM à emprunter la voie de desserte de l'écoParc pour accèder aux rues transversales de la ZDIA par une signalisation appropriée ; le passage des cyclistes, des transports publics et d'éventuels autres ayants droit (SIS, accès riverains, etc.) reste reservé.

PROMOTEUR

Principe applicable dans les phase de planification et d'exploitation

- Planifier et gérer conjointement les systèmes de contrôle d'accès visiteurs et livraisons et, dans les limites des exigences des entreprises, partager les espaces de livraison.

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification

- Différencier les accès visiteurs et employés des accès poids lourds, selon le fonctionnement de l'entreprise :
  1) les accès poids lourds sont localisés le plus près de la voie de desserte de l'écoParc et à l'intérieur de la ZDIA ;
  2) les accès visiteurs sont localisée sur les rues transversales ;
  3) des perméabilités de mobilité douce sont prévues pour les employés du côté de la noue paysagère à l'est.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Coordonner les horaires d'arrivée et de départ des employés et les horaires de livraisons afin de favoriser une meilleure répartition du trafic et de permettre le partage des systèmes de surveillance et de sécurité.

Accès de mobilité douce : projet de parc industriel écologique de Victoriaville, Canada

Desserte poids lourds, Communauté de la Plaine du Nord Loiret, Orléans

Zurich Orleikon

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

OBJECTIFS

> Offrir une orientation claire aux visiteurs et aux employés de l'écoParc.
> Gérer et sécuriser les flux.

M2

SIGNALISATION

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Organiser le système de signalisation (directionnelle et publicitaire) en cohérence avec le réseau de desserte de la ZDIA et avec celui de la ZIPLO. En cas d'implantation de signalisation sur fonds public, s'assurer du respect de l'ordonnance sur la signalisation routière du 5 septembre 1979 (RS: 741.21 ; OSR).
- Adapter la signalisation à tous les usagers (en particulier aux piétons).
- Compléter la signalisation en fonction des typologies d'entreprises installées dans la ZDIA.
- Etablir un système de signalisation publicitaire (enseignes) homogène pour les entreprises afin d'éviter la désorientation des visiteurs par la variété des signes.

Signalisation publicitaire de haut standing

Signalisation publicitaire progressive, écoParc Bordeau-Blanquefort

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Hiérarchiser le système de signalisation directionnelle de manière à permettre une progression de l'information du général au particulier :
  - > indication des entrées de l'écoParc ;
  - > aux entrées de l'écoParc : indication des voies principales des aires de localisation ;
  - > à l'entrée des aires de localisation : indication des entreprises implantées.
- Coordonner le système de desserte interne privé de l'écoParc avec le système de desserte de la ZDIA pour chaque phase de réalisation.
- Harmoniser les supports en fonction des directives de la commission de l'écoParc.

Signalisation hiérarchisée, espaces d'accès zone industrielle de la Pallanterie

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification

- Réaliser les éléments de publicité selon les directives définies pour l'ensemble de l'écoParc.
- Intégrer la signalisation directionnelle selon les directives définies pour l'ensemble de l'écoParc au moment de l'implantation.

Signalisation directionnelle

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

M3

OPTIMISATION DES DÉPLACEMENTS ET SYNERGIES AVEC LES TRANSPORTS PUBLICS

OBJECTIFS

> Minimiser l'impact environnemental.

> Réduire la génération de trafic et la demande de stationnement (principe B4 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

> Minimiser les coûts de déplacement des employés et le coût de transport de marchandises pour les entreprises.

> Faciliter et fluidifier les déplacements des employés en transports publics (principe B2 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Mettre en valeur la proximité des transports publics de l'écoParc avec les liaisons de mobilité douce (par exemple avec le tram de Saint-Julien et la ligne de bus tangentielle), notamment à travers la matérialisation de la qualité, du confort et de la variété des itinéraires de mobilité douce, le renforcement de la sécurité, la réduction des distances, la signalisation directionnelle, etc.
- Diffuser en temps réel l'information sur les transports publics et les transports alternatifs dans la ZDIA (panneaux, points de location vélos-voitures, points d'information, etc.).
- Coordonner la mobilité des employés de l'écoParc avec le Plan des déplacements inter-entreprises de la ZIPLO et sa centrale de mobilité déjà existante.
- Evaluer l'opportunité de mettre en place un plan des déplacements des entreprises pour l'écoParc. Cela permettrait d'intégrer à une plus grande échelle le plan des déplacements de l'écoParc et celui de la ZIPLO.
- Intégrer la perspective de la réalisation d'une station de transport public par câbles, de type télécabine, dans la pièce A2 en relation avec l'espace public. En fonction du projet autorisé dans le cadre de la procédure fédérale, la localisation définitive de la station pourra être précisée.

Un plan des déplacements établit un ensemble de mesures visant à optimiser les déplacements liés à l'activité professionnelle (trajets domicile / travail, déplacements professionnels des collaborateurs, des clients et des partenaires, transport des marchandises, etc.). Il favorise l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle et participent à la réduction du trafic. Exemple de mesures :

> promouvoir le vélo ;

> améliorer les accès des bâtiments aux piétons ;

> encourager l'utilisation des transports publics (adaptation de l'offre, subvention aux abonnements, création de navettes, etc.) ;

> aménager les horaires de travail (par exemple par la répartition des heures d'arrivée et de départ en fonction des besoins respectifs des salariés et des entreprises, etc.) ;

> accompagner et encourager les employés à habiter à proximité de la ZDIA ou sur le réseau de transports publics l'y menant ;

> garantir le retour à domicile pour les circonstances exceptionnelles (chèque taxi, utilisation d'une voiture de service) ;

indication des distances et temps de parcours à pied et à vélo

Continuités piétonnes entre les arrêts de bus à travers la noue paysagère

Arrêt de tram prévu sur la place des Cherpines

Cahier de recommandations

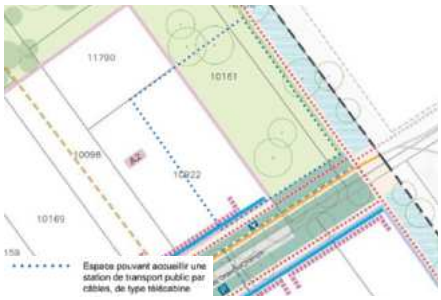
ACCES ET MOBILITÉ

M3 (SUITE)

OPTIMISATION DES DÉPLACEMENTS ET SYNERGIES AVEC LES TRANSPORTS PUBLICS

Car sharing d'entreprise

Livraisons à vélo dans une entreprise



Extrait du plan d'aménagement, PDZIA, juin 2017

Plan local des déplacements, Montpellier

COMMISSION DE L'ECOPARC

> *mettre en place un service d'autopartage et inciter la pratique du covoiturage (développer une plate-forme, prévoir des places de parc réservées aux « covoiturageurs »).*

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Analyser les besoins en déplacement pour les entreprises et leurs employés.
- Instituer un groupe de travail inter-entreprises.
- Veiller à la proposition de solutions adaptées et à la création d'un lieu d'information commun.

PROMOTEUR

Principe applicable dans la phase de planification

- Prévoir des espaces pour la diffusion des informations sur les transports publics et les transports alternatifs dans les bâtiments et les lieux collectifs.
- Intégrer la perspective de la réalisation d'une station de transport public par câbles de type télécabine, dans la pièce A2 pour le bâti de l'opération et les espaces privés non bâtis.

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Réaliser un plan des déplacements.
- Adopter des conventions avec les services de mobilités alternatives (car sharing, location de vélos, abonnements aux transports publics, voitures électriques, etc.) afin de faciliter leur recours auprès des employés et visiteurs de la ZDIA.

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

M4
STATIONNEMENT : PARKINGS CENTRALISÉS ET MUTUALISÉS

OBJECTIFS

> Permettre aux entreprises de faire des économies d'espace, de coûts de réalisation et d'exploitation des places de parc par la mise en place de parkings centralisés et/ou mutualisés.
> Inciter la mutualisation du stationnement entre entreprises (principe B4 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).
> Diminuer les surfaces de voirie (consommation du sol, perméabilité, soutien à la réalisation d'une zone dense et mixte - principe A8 du PDQ).
> Renforcer l'attractivité des modes de déplacement doux et des transports publics (principes B2 et B4 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Veiller à ce que des sites communs privés soient réservés pour accueillir l'offre de stationnement du site (employés et visiteurs), sous forme de parkings centralisés et mutualisés en surface, en souterrains ou en silo.
- Encourager le partage d'une partie des places de parc avec les riverains.
- Localiser les parkings centralisés et mutualisés à proximité de la nouvelle voie de desserte de l'écoParc et sur les fronts mixtes (chemin des Longues-Rasses et des Grands-Champs) afin de faciliter l'accès à la ZDIA, concentrer les charges et les nuisances de trafic à l'intérieur de la ZDIA et regrouper l'offre de services pour les visiteurs. L'implantation est envisagée dans une approche combinée et évolutive.

Un parking centralisé est dimensionné selon les exigences quantitatives qui sont définies en fonction des typologies d'entreprises à installer et en accord avec la règlementation cantonale (RSG L 5 05.10 ; RPSFP). Chaque place est assignée à un usager.

Un parking mutualisé implique la gestion des places de parc selon les besoins (horaires notamment). Ainsi, lorsqu'une complémentarité en terme de stationnement entre les entreprises est identifiée par la commission de l'écoParc, une convention peut être signée entre les entreprises afin de mutualiser leur offre en stationnement. L'offre de places de parkings privés peut donc être réduite en fonction de cette complémentarité, permettant des économies en frais et en espace.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Identifier une structure de gestion des parkings centralisés et mutualisés.
- Se baser sur les modèles existants pour les parkings silo et souterrains mutualisés tels que :
  - l'investissement de départ pour la réalisation de grands parkings centralisés et mutualisés et la gestion sont assurés par un tiers ;
  - l'entreprise attribue/loue les places à son personnel à hauteur du contingent autorisé ;
  - les visiteurs utilisent librement les parkings collectifs, selon une tarification horaire couvrant l'investissement.

Concept de parking-silo mutualisé, MIEU, Lille Métropole

Mutualisation et concentration des services

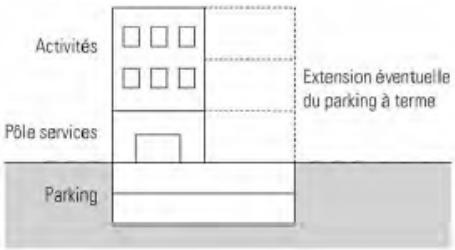


Schéma d'intégration du parking mutualisé au bâtiment mixte

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

M4 (SUITE)

STATIONNEMENT : PARKINGS CENTRALISÉS ET MUTUALISÉS

Test d'implantation de parkings mutualisés (silo ou en surface) dans la ZDIA (IUS A1 1.4)

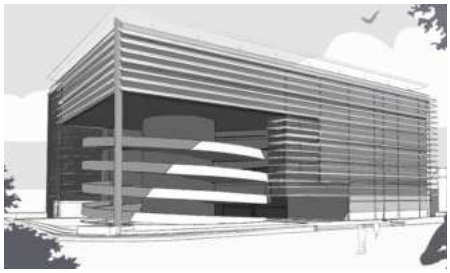
PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

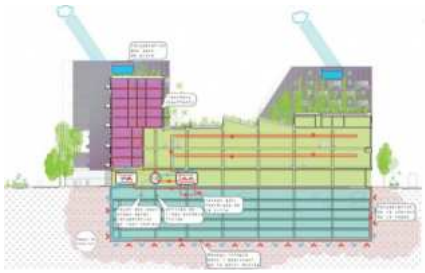
- Assurer le financement, la réalisation et l'exploitation des parkings privés.
- Identifier les besoins dans un périmètre élargi pour assurer la rentabilité de l'opération lors des premières phases.
- Réaliser des parkings mutualisés ou centralisés sur des sites réservés pour les entreprises dont les besoins excèdent 20 places de stationnement (visiteurs et employés), prioritairement en sous-sol ou en parking silo. À défaut de sites communs (parkings mutualisés ou centralisés), les parkings sont réalisés sur fonds privés et prioritairement en sous sol afin de libérer des surfaces pour les espaces de travail, les expositions et les livraisons des entreprises en rez-de-chaussée.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Développer la gestion et l'utilisation mutualisée des parkings en vue de l'usage par un public extérieur à la ZDIA (habitants du quartier, visiteurs, noctambules, etc.) hors des horaires de travail (à définir avec les entreprises).



Accès parking mutualisé intégré au bâtiment, Corner 21, Plan-les-Ouates



Parking mutualisé en sous sol

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification

- Encourager la planification des besoins de l'entreprise : les entreprises veilleront autant que possible à intégrer et organiser leur rythme de production en tenant compte des pics de circulation pendulaire.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Louer le contingent de places (employés et visiteurs) tel que défini par la règlementation cantonale (RSG L 5 05.10 ; RPSFP) et à un tarif couvrant l'investissement et la gestion. Le contingent de places peut être réduit en fonction d'un accord de mutualisasion des places avec d'autres entreprises.
- Attribuer/louer les places aux employés à hauteur du contingent autorisé.
- Garantir une utilisation libre des parkings mutualisés/centralisés aux visiteurs, selon une tarification horaire couvrant l'investissement et la gestion.

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

OBJECTIFS

> Offrir des parkings visiteurs supplémentaires en relation directe avec les services mutualisés et les accès visiteurs.

> Permettre un usage partagé des parkings visiteurs en surface, considérés comme des parkings à disposition de la ZDIA, à des heures et pendant des journées définies.

M5

STATIONNEMENT MUTUALISÉ DES PLACES VISITEURS SUR LES RUES TRANSVERSALES

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Réaliser des places de parking visiteurs en surface sur fond public, perpendiculaires à la chaussée (cf. coupes de principe C-C' et D-D', chemin des Longues-Rasses et des Grands-Champs, cahier 1, fiche V2).
- Mutualiser une partie des places visiteurs sur domaine public le long des rues transversales (chemin des Longues-Rasses et Chemin des Grands-Champs) avec les places des riverains.
- Créer une continuité entre les places visiteurs mutualisées sur fond public et l'espace public, les servitudes de passages et les rez-de-chaussée de services. L'installation de clôtures n'est donc pas souhaitable.
- Prévoir des plantations en complément des places de parking (minimum 1/3 végétation 2/3 parkings) ; et privilégier les surfaces semi-perméables.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Garantir un usage « public » pour les visiteurs : les modalités de stationnement, payant et/ou limité dans le temps et ouvert à tout public, donne une position particulièrement avantageuse aux visiteurs. de l'écoParc.

Rue de desserte visiteurs et bandes paysagères : parc d'activités de Chanteloup-les-Vignes, France

Parkings visiteurs mutualisés en surface, ZIA de la Pallanterie, Genève

Parking visiteurs et végétation intégrée : Selveareal, Thun, Lüscher Architectes

Parc d'activités économique éco compatible de Vence Ecoparc, Grenoble

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

M6
VOIES DE DISTRIBUTION INTERNES

OBJECTIFS

> Assurer la performance et la sécurité des voies de distribution internes.
> Promouvoir une image attractive de l'écoParc grâce à son organisation.
> Faciliter le repérage dans l'écoParc.
> Favoriser les mobilités douces et la sécurité des flux dans l'écoParc.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Réduire le nombre de débouchés latéraux sur la nouvelle voie de desserte de l'écoParc afin de réduire les points de manœuvre et de danger. Ainsi, lors des choix d'implantation des futures entreprises, regrouper les accès et partager l'utilisation des voies par exemple.
- Coordonner la réalisation (progressive ou en un seul temps) du réseau de distribution interne à chaque aire de localisation.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Compléter, en coordination avec la commission de l'écoParc, le réseau de distribution interne et les croisements sur fond privé avec une structure en boucle ou maillée, compte tenu de:
  > la typologie des entreprises ;
  > la dimension des parcelles (cf. fiche B2) ;
  > l'organisation préférentielle est-ouest à partir de la nouvelle voie de desserte (cf. fiche B2) ;
  > la perméabilité piétonne et cyclable en direction nord-sud, vers les fronts mixtes ;
  > l'emplacement des parkings privés et mutualisés/centralisés (cf. fiche M4) ;
  > les accès (cf. fiche M1) et la localisation des zones de livraison.
- Intégrer les itinéraires de mobilité douce (cf. fiches M7 et M8).

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification

- Favoriser un usage partagé des voies privées (structurant la distribution entre parcelles).
- Favoriser un usage partagé des contrôles d'accès sur le domaine privé.

Voies de distribution internes pour les véhicules motorisés, Corner 21, Plan-les-Ouates

Voies de distribution internes, intégration de pistes cyclables et traitement du sol perméable, ZIA de la Pallanterie, Genève

Intégration de parcours piétons protégés à la trame de desserte interne dans l'Ecoparc Rovaltain-Valence TGV du Sud Rhône-Alpes, France

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

M7
RÉSEAU CYCLABLE ET STATIONNEMENT VÉLOS

OBJECTIFS

> Intégrer la ZDIA à l'ensemble du quartier (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013) et renforcer la proximité avec le réseau de transports publics du quartier d'habitation (principe B1 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

> Développer un réseau cyclable sûr, attrayant et continu.

> Aménager des places de parc en suffisance, abritées et sécurisées.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Aménager une piste cyclable le long du chemin des Grands-Champs sur le domaine public (cf. plan « volet aménagement»).
- Aménager des installations pour le stationnement vélos, en quantité appropriée et en relation avec les pistes cyclables et les zones 30 de l'écoParc.
- Homogénéiser les aménagements avec ceux du quartier d'habitation.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Intégrer un réseau de mobilité douce aux dessertes internes publiques et encourager son intégration sur fond privé (usage employés et visiteurs).
- Créer une continuité public-privé entre les parcours de mobilité douce.
- Homogénéiser et sécuriser les aménagements:
  - revêtements non glissants, lisses et propres ;
  - protection par rapport à la route (berme végétalisée par exemple) ;
  - absence d'obstacles architecturaux ;
  - absence de pente.
- Mettre en place des stationnements vélos abrités et sécurisés, à proximité immédiate des entrées des bâtiments et selon un dimensionnement (employés et visiteurs) conforme au règlement relatif aux places de stationnement sur fonds privés du 23 juillet 2008 (RSG L 5 05.10 ; RPSFP) et à la norme VSS 640 065.

ENTREPR.

Principe applicable phase de planification et exploitation

- Prendre en considération les critères de mise en oeuvre du réseau cyclable et des places de stationnement indiqués pour les promoteurs.

Intégration de parcours vélos dans l'EcoParc

Piste cyclable protégée

Animation et flux dans l'espace public

Tecnosud, Pôle d'excellence des EnR, Perpignan

Cahier de recommandations

ACCES ET MOBILITÉ

M8
CHEMINEMENTS PIÉTONS

OBJECTIFS

> Intégrer l'écoParc à l'ensemble du quartier (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013) et renforcer la proximité avec les réseaux de transports publics du quartier.

> Garantir une bonne accessibilité à l'ensemble du quartier et répondre aux critères de sécurité, de continuité et de confort.

> Rendre la marche à pied attractive.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Prévoir des aires de repos en relation avec les débouchés des parcours piétons le long de la noue paysagère (cf. fiches V1-V2 du cahier 1).
- Définir des servitudes de passage sur le domaine privé, le long des façades est-ouest avec rez-de-chaussée à vocation mixte (cf. plans « volet aménagement » et « volet foncier et contraintes »).
- Aménager des trottoirs sur le domaine public en continuité avec les façades mixtes, sur le côté est de la noue, à l'ouest de la nouvelle voie de desserte de l'écoParc et au nord du chemin des Longues-Rasses.
- Homogénéiser les aménagements de la ZDIA avec ceux du quartier d'habitation (cf. fiche A1).
- Aménager des trottoirs sur le domaine public en continuité avec les rues transversales, sur le côté ouest de la noue (rue nord-sud), à l'est de la nouvelle voie de desserte de l'écoParc et au nord de la route de Base.

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Intégrer un réseau de mobilité douce aux dessertes internes publiques et encourager son intégration sur fond privé (usage employés et visiteurs).
- Créer une continuité public-privé entre les parcours de mobilité douce des aires de localisation et les parcours piétons publics.
- Homogénéiser et sécuriser les aménagements:
  - revêtements non glissants ;
  - traitement unifié par séquence ;
  - trottoirs désencombrés de tout ce qui peut faire obstacle ;
  - bancs ombragés en dehors des flux piétonniers (cf. fiche A1).

ENTREPR.

Principe applicable phase de planification et exploitation

- Prendre en considération les critères de mise en oeuvre des chemins piétons indiqués pour les promoteurs.

Cheminements piétons et lieux de rencontre dans l'Ecoparc d'entreprises Chivasso (Turin)

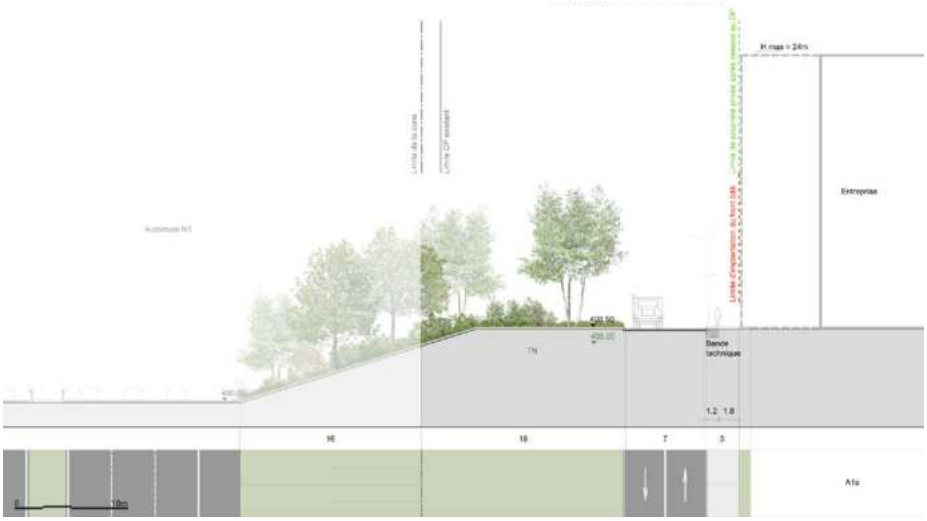
Ecoparc Rovaltain-Valence TGV du Sud Rhône-Alpes, France

Placettes et points de rencontre : parc d'activités économiques éco compatible de Vence Ecoparc, Grenoble, France

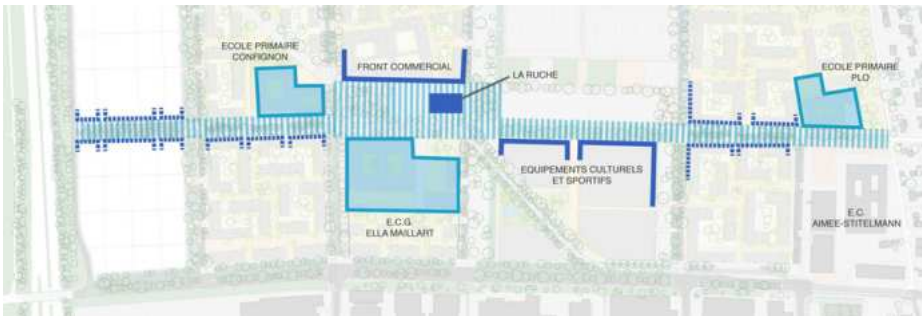
Continuité des parcours de mobilité douce et homogénéité de traitement avec le quartier

Rapport entre le front est de l'écoParc et les bâtiments résidentiels le long de la nouvelle rue nord-sud

Autoroute N1a à l'ouest de l'écoParc



Rôle urbain des rues transversales de la ZDIA : continuité des parcours « nature et loisirs » entre le chemin des Grands-Champs et l'axe des équipements et des services du chemin des Longues-Rasses



1.4 Thème "Interface public-privé"

Principe général

Définir des caractères formels aux différents types de fronts, en fonction de leur localisation et de leur rôle dans l'ensemble du quartier, afin d'établir des relations spécifiques au contexte. Maximiser l'intégration urbaine de l'écoParc, son impact social, ainsi que les interactions entre employés et habitants et l'attractivité de la ZDIA (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

Fiches d'accompagnement

T1) Fronts sur les rues transversales

T2) Front est faisant face aux logements

T3) Front sur la route de Base

T4) Bords privés de l'aire de localisation A2

T5) Clôtures

Business Corner à Challes les Eaux, Savoie, France

Ecoparc de Flins-sur-Seine, France

Façade de qualité et perméabilité piétonne pour les employés, Ecoparc Rovaltain-Valence TGV du Sud Rhône-Alpes, France

Parc d'activités Le Millenaire, Aubervilliers, France

Parc industriel de Seneffe à Famillereux, Belgique

Cahier de recommandations

INTERFACE PUBLIC-PRIVE

OBJECTIFS

(Selon le principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013)

> Limiter l'impact du bâti industriel sur le contexte environnant.

> Etablir un dialogue entre le paysage urbain du quartier d'habitation et celui de l'écoParc.

> Renforcer la lisibilité et la continuité de l'espace public.

> Définir une image générale uniforme de l'écoParc.

T1

FRONTS SUR LES RUES TRANSVERSALES

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Créer une terminaison construite des chemins des Grands-Champs et des Longues-Rasses en respectant l'unité de la rue dans son ensemble.
- Encourager l'implantation d'un front qui marque le débouché de la diagonale vers l'aire de localisation A2.

Mise en valeur de la diagonale et continuité avec les jardins de l'Aire

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Traiter avec soin la façade d'accès principale pour les visiteurs et y localiser des entrées visiteurs : orientation de principe des futurs bâtiments selon une géométrie orthogonale à la chaussée.
- Alignement des fronts obligatoire en cohérence avec la coupe de la rue définie pour le quartier d'habitation.
- Respecter la continuité des parcours publics le long de la façade.
- Créer un « espace tampon » exterieur et abrité ainsi qu'un stationnement pour les visiteurs grâce à un retrait du rez-de-chaussée de services.
- Favoriser la transparence des rez-de-chaussée de services afin de renforcer la continuité avec l'espace public.
- Rechercher la simplicité des formes et des tracés.

Mise en valeur architecturale des accès

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification :

- Privilégier les accès visiteurs par un hall commun a contrario d'accès indépendants (partage des coûts, lisibilité, linéaire de façade en rez-de-chaussée disponible pour les services).

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Eviter les clôtures avec l'espace public.
- Soigner particulièrement le traitement de l'angle en terminaison de la diagonale de l'aire de localisation A2 ; la perspective depuis le parcours piéton de la diagonale doit être prise en compte et constituer un réel effet vitrine.
- Prendre en compte la possibilité de créer un passage public à travers la partie inconstructible de l'aire de localisation A2 (si les exigences de fonctionnement de l'entreprise le permettent).

Accès visiteurs, Forum du Parc, Marne-la-Valée, Val d'Europe

Bassins à flots, Cité des civilisations du vin, JFA, Bordeaux

Cahier de recommandations

INTERFACE PUBLIC-PRIVE

OBJECTIFS

(Selon le principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013)

> Limiter l'impact du bâti industriel sur le contexte environnant.

> Etablir un dialogue entre le paysage urbain du quartier d'habitation et celui de l'écoParc.

> Renforcer la lisibilité et la continuité de l'espace public.

T2

FRONT EST FAISANT FACE AUX LOGEMENTS

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Encourager une interpénétration paysagère avec la noue et une perméabilité vers le quartier par un front flexible (pas d'alignement obligatoire).
- Marquer la répartition horizontale des bâtiments pour retrouver une unité des formes avec les bâtiments résidentiels (marquer le socle par exemple).

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Créer des perméabilités piétonnes en lien avec les placettes de rencontre (une interruption partielle de la façade pourrait rendre lisible ce système).
- Pas d'alignement obligatoire. La façade en retrait d'environ un mètre par rapport à la limite constructible permet une gestion aisée de la récolte des eaux de pluie sur la parcelle privée et un entretien des fronts sans empiéter sur les chemins publics. Cette distance constitue également une transition douce (p. ex. espace paysager ou récolte des eaux de pluie en surface) et une modalité légère pour marquer la limite entre espace public et privé.
- Rechercher la simplicité des formes et des tracés.

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification

- Respecter les prescriptions en matière de bruit (cf. fiche E5).
- Limiter l'implantation d'activités bruyantes en direction des logements ou protéger ces derniers à travers l'utilisation de matériaux appropriés.
- Orienter les installations techniques bruyantes (p. ex. conduites d'aération, ventilation, etc.) du côté opposé aux logements.

Perméabilité piétonne et répartition horizontale

Façade vers les placettes publiques, Telindus Haasrode / Crepain Binst Architecture, Belgique

Façade en retrait : Bottière Chênaie Eco-district, Atelier des Paysages Bruel-Delmar, France

Façade en retrait et récolte des eaux : Le bois habité, François Leclercq, Architectes Urbanistes, Lille, France

Cahier de recommandations

INTERFACE PUBLIC-PRIVE

T3
FRONTS SUR LA ROUTE DE BASE

OBJECTIFS

> Limiter l'impact du bâti industriel sur le contexte environnant.
> Etablir un dialogue entre la ZIPLO (Vacheron-Constantin) et l'écoParc le long de la route de Base.
> Mettre en valeur la ZDIA et les entreprises à travers un effet vitrine.
> Mettre en valeur l'accessibilité au niveau du croisement de la route de Base et de l'autoroute N1a.

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principe applicable dans la phase de planification

- Réaliser un effet vitrine grâce à un gabarit possible de 27m de hauteur pour les fronts des constructions implantés le long de la route de Base, sur l'aire de localisation A1a. L'effet vitrine se traduit dans un traitement de la façade soigné (qualité des matériaux, volumétrie, ambition architecturale, etc.), plutôt qu'à travers des éléments de signalisation et des publicités.

Façade-vitrine et variation d'hauteur : Bottière Chênaie Eco-district, Atelier des Paysages Bruel-Delmar, France

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Exploiter la visibilité qui sera créée grâce à des hauteurs plus élevées (27m).
- Respecter la limite d'implantation de la façade pour cadrer l'espace public paysager sur le périmètre.
- Alignement obligatoire de la façade afin d'affirmer une volonté de continuité par rapport aux façades sur la route de Base.

Principes applicables dans la phase d'exploitation :

- Localiser des entrées visiteurs sur la façade : orientation de principe des futurs bâtiments selon une géométrie orthogonale à la chaussée.
- Privilégier les accès visiteurs à travers un hall commun a contrario d'accès indépendants.

Continuité de la façade et qualité architecturale : hauteur, qualité des matériaux, double hauteur, ouvertures sur le paysage

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification

- Eviter les clôtures en bordure d'espace public. Un dispositif de clôtures paysagères peut être envisagé en coordination avec la commission de l'écoParc et en fonction des contraintes d'exploitation et de sécurité spécifiques à chaque entreprise.

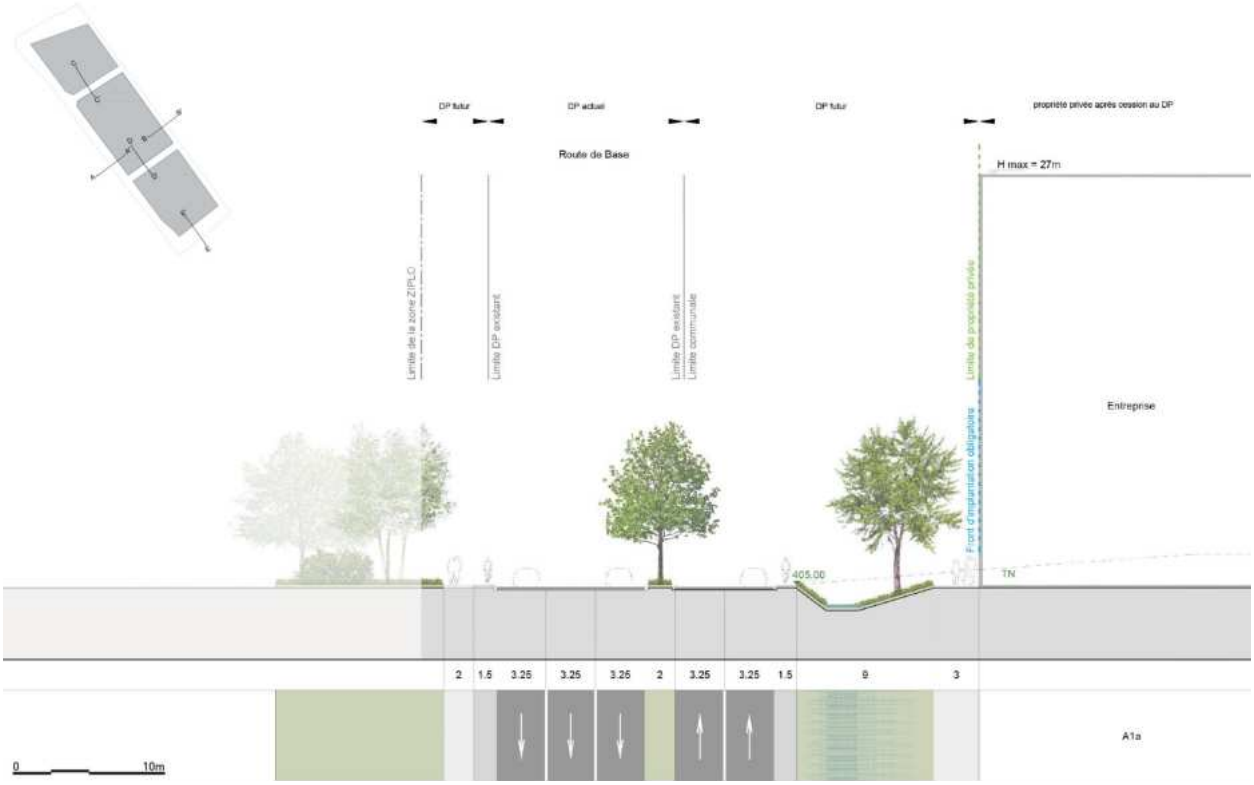
Telindus Haasrode, Crepain Binst Architecture, Heverlee, Belgique

Cahier de recommandations

INTERFACE PUBLIC-PRIVE

T3 (SUITE)

FRONTS SUR LA ROUTE DE BASE



Coupe de principe : route de Base E-E'

Cahier de recommandations

INTERFACE PUBLIC-PRIVE

T4
BORDS PRIVÉS DE L' AIRE DE LOCALISATION A2

OBJECTIFS

> Limiter l'impact du bâti industriel sur le contexte environnant.
> Etablir un dialogue entre le paysage urbain du quartier résidentiel et celui de l'écoParc (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).
> Offrir une continuité visuelle entre le parc privé de l'aire de localisation A2 et le parcours piéton de la diagonale vers l'Aire (principe A6 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principe applicable dans la phase de planification

- Si des clôtures s'avèrent nécessaires et dans les limites des exigences spécifiques des entreprises qui s'installent sur l'aire de localisation A2, encourager que celles-ci soient végétalisées (écran végétal).

Principe applicable dans la phase d'exploitation :

- Veiller à la cohérence dans les formes des éventuelles clôtures et coordonner leur maintenance.

Clôture végétalisée, Hermès, Saclay

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Concevoir les clôtures paysagères, en particulier celles vers la rue nord-sud et les jardins de l'Aire, comme des éléments de transition (profondeur, stratification des essences, petite hauteur, interruptions ponctuelles, etc.) plutôt que comme un écran visuel. Si des exigences d'écran visuel s'imposent, une clôtures végétalisée (écran végétal) pourrait être implantée sur le bord de l'aire de localisation, en lien direct avec le bâtiment.
- Eviter les clôtures (hautes) en limite avec l'espace public.
- Traiter la limite entre les jardins de l'Aire et les terrains urbanisés de manière fine, respecter les distances légales à la rivière et assurer une continuité avec les aménagements de la Promenade de l'Aire, lors des dépôts en autorisation de construire.

Principe applicable dans la phase d'exploitation :

- Planifier la maintenance des éventuelles clôtures végétalisées en coordination avec la commission de l'écoParc. Des synergies avec l'espace public peuvent être recherchées.

Clôture végétalisée, Cosmos, Saclay, Île de France

Clôture végétalisée et bassin d'eau, zone d'activités, Paris Nord

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Assurer l'entretien des éventuelles clôtures à proximité de l'espace public.

Écran végétal, Paris Nord

Cahier de recommandations

INTERFACE PUBLIC-PRIVE

T5
CLÔTURES

OBJECTIFS

> Renforcer la qualité des espaces publics en fonction de la qualité des transitions vers le domaine privé.
> Préserver des continuités visuelles entre l'espace public et l'intérieur privé de l'écoParc : les vues sur un paysage de qualité donnent une valeur ajoutée à la ZDIA.
> Insérer la ZDIA dans le paysage urbain et naturel (principe A8 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Etablir, pour les entreprises et les promoteurs, des critères d'homogénéité de traitement des éventuelles clôtures, en fonction des contraintes d'exploitation et de protection spécifiques à chaque entreprise.
- Traiter les éventuelles clôtures comme un élément de transition vers l'espace public plutôt qu'un écran visuel. Celles-ci doivent en tout cas permettre le passage de la petite faune.

Limite fleurie, Cernay, France

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Ne pas installer de clôture entre le trottoir (sur servitude de passage) et la voie publique le long des fronts des chemins des Longues-Rasses et des Grands-Champs.
- Traiter les clôtures en cohérence avec le bâtiment et les clôtures voisines. Si celles-ci s'avèrent nécessaires pour les rez-de-chaussée de services, elles devraient être basses et transparentes ou paysagères.

Écran végétal à Dourdan, France

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification

- Favoriser les clôtures végétales aux essences variées, multiples et indigènes.
- Utiliser des systèmes de récolte d'eau de pluie au pied des bâtiments pour marquer la limite entre domaine privé et public.

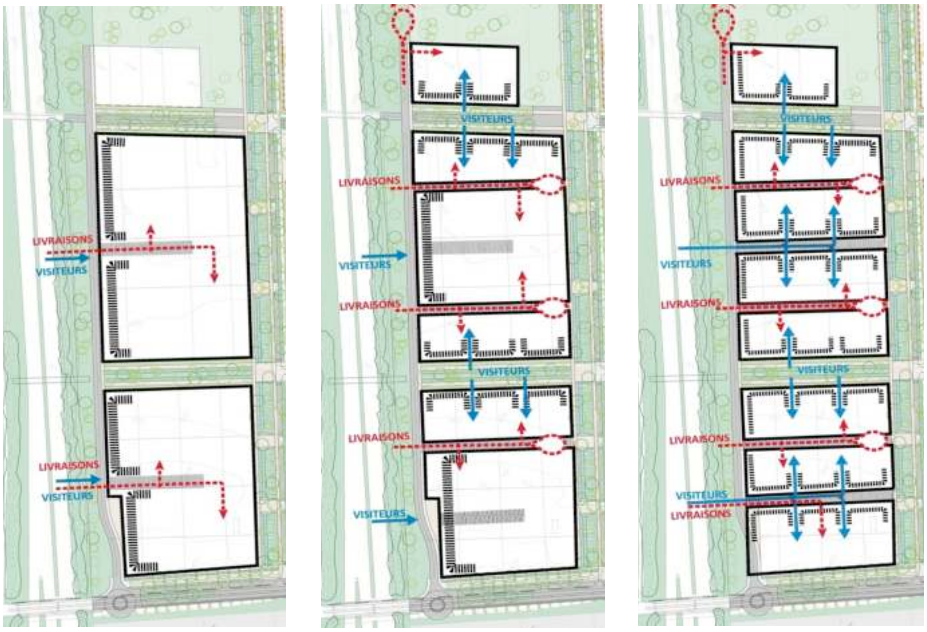
Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Entretir les clôtures et les aménagements qui leurs sont liés.

Wisssous, Ile de France, France

Clôture transparente

Tests de répartition de la surface constructible et organisation des distributions internes. Des structures en boucle, en cul-de-sac ou en grille sont possibles à l'intérieur du domaine privé. À partir de cette structure mutualisée, l'implantation du bâti se fait à la parcelle.



Hôtel d'entreprises, bâtiment en plots, Bluebox, Genève

Projet d'hôtel industriel d'entreprises «dents de loup», Petit-Lancy, Genève

1.5 Thème “Implantation du bâti”

Principe général

La mise en valeur des parcelles privées se fera au gré des initiatives des propriétaires privés, selon un calendrier et des typologies qui ne sont à ce jour pas définis et à travers des interventions architecturales indépendantes. Il s’agira de maximiser la capacité d’accueil de différents types d’entreprises tout en définissant des principes d’aménagement qui en garantissent la cohérence générale.

L’implantation du bâti doit constituer un obstacle au bruit de l’autoroute au bénéfice du quartier d’habitation (cf. fiche E5) et doit limiter les impacts sur les locaux sensibles générés par les accès aux voiries.

Fiches d’accompagnement

B1) Mise en œuvre foncière

B2) Flexibilité d’implantation

B3) Densité et mixité des différentes entreprises

B4) Orientation, compacité et optimisation énergétique

B5) Protection contre les accidents majeurs

Cahier de recommandations

IMPLANTATION DU BÂTI

OBJECTIFS

> Permettre aux propriétaires des parcelles situées dans les aires de localisation A1a et A1b de disposer d'une surface de terrain constructible proportionnelle à la surface de leur parcelle initiale, après cession (à titre onéreux) des emprises nécessaires à la réalisation des aménagements de la ZDIA.

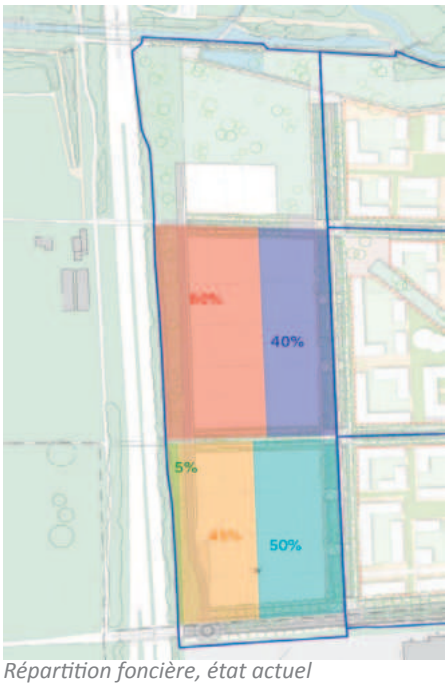
B1

MISE EN ŒUVRE FONCIÈRE

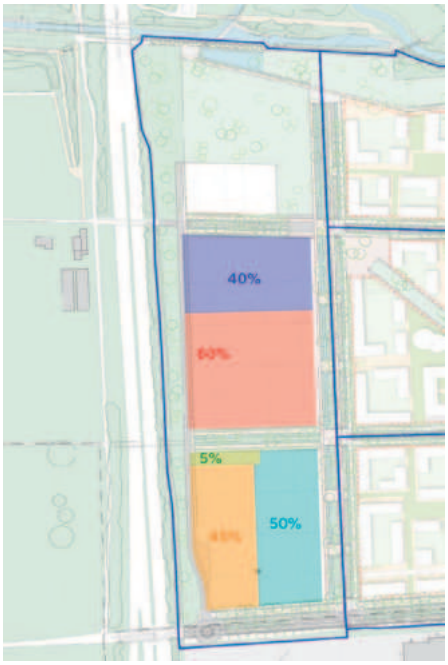
PROMOTEUR + COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Procéder ou aider à procéder à un remaniement parcellaire pour les aires de localisation A1a et A1b comprenant tout ou partie des parcelles les composant en fonction des disponibilités foncières, soit, au vu des informations disponibles au 30.06.2014 :
  - pour l'aire de localisation A1a, procéder en deux étapes successives avec un 1er remaniement comprenant les parcelles 11655, 10144 et 10158, puis un 2ème remaniement parcellaire comprenant les parcelles 10157 et 10146 ;
  - pour l'aire de localisation A1b, procéder à un remaniement parcellaire global incluant les parcelles 11308, 10126, 10127 et 10780.
- Lors de chaque remaniement parcellaire, diviser les parcelles en sous-parcelles en fonction de leur utilisation finale. Elles doivent être répartie réparties en 3 catégories comme suit :
  - (i) les sous-parcelles correspondant aux emprises nécessaires à la réalisation des aménagements essentiels de la ZDIA (nouvelle voie de desserte de l'écoParc et giratoire de rebroussement, chemin des Longues-Rasses et des Grands-Champs, route de Base, continuité écologique et noues). Les sous-parcelles qui ne sont pas déjà la propriété du domaine public communale, seront cédées à titre onéreux ;
  - (ii) les sous-parcelles destinées à recevoir les aménagements situés en bordure des chemins des Longues-Rasses et des Grands-Champs (trottoirs notamment), réalisés par les privés et à leur charge exclusive. Ces sous-parcelles resteront en mains de leurs propriétaires et feront l'objet de servitudes d'usage public. Elles ne sont pas comptabilisées comme surface constructible ;
  - (iii) les sous-parcelles destinées à recevoir les constructions de la ZDIA. Ces sous-parcelles resteront aux mains de leur propriétaire. Elles constituent les « poches » constructibles de la ZDIA.



Répartition foncière, état actuel



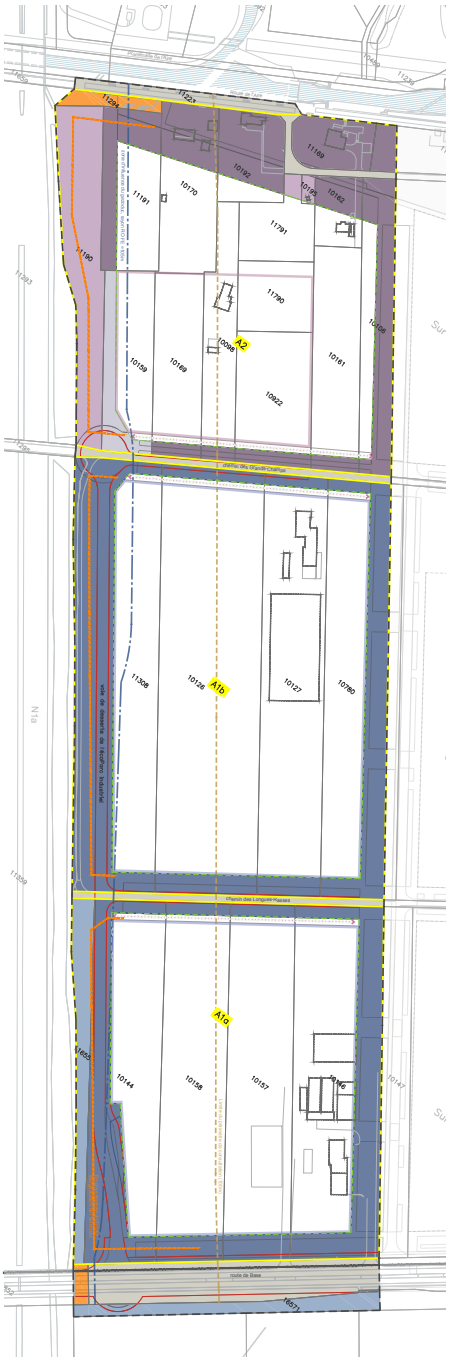
Répartition de la surface constructible de A1a et A1b au prorata des surfaces foncières

Cahier de recommandations

IMPLANTATION DU BÂTI

B1 (suite)

MISE EN ŒUVRE FONCIÈRE



Extrait du PDZIA - volet foncier et contraintes

PROMOTEUR + COMMISSION DE L'ÉCOPARC

- Les sous-parcelles incluses dans les poches constructibles devront avoir une surface proportionnelle à la surface initiale de la parcelle dont elles sont issues afin d'assurer une équité de traitement entre les propriétaires fonciers. Ainsi, sur la base du projet d'aménagement au 30.06.2014, cette proportion devra être de 68 % pour l'aire de localisation A1a et de 70 % pour l'aire de localisation A1b.
- Compte tenu de son programme spécifique et du nombre important de propriétaires fonciers, l'aire de localisation A2 fera l'objet d'un remembrement global spécifique qui incluera toute les parcelles concernées et qui visera à traiter équitablement tous les propriétaires.

PERIMETRES ET STATUT FONCIER

- Périmètre de validité PDZIA
- Périmètre pièce urbaine
- Périmètre aire de localisation
- Périmètre future emprise privée
- Parcellaire existant
- Bâtiment existant à démolir
- Réseau viaire PDZIA
- Servitude à pied et à vélo de passage public
- Domaine public communal existant
- Domaine privé (OFROU) existant

Cession gratuite à réaliser au profit du domaine public communal

- Privé communal
- Privé Etat de Genève
- Autres privés

CONTRAINTES

- Tracé du gazoduc (à titre indicatif)
- Rayon RO FE : zone d'influence (105m)
- Emprise réservée à un futur élargissement de l'autoroute (cf. plan d'alignement des constructions - Commune de Confignon n°YL02.403)
- Limite du périmètre de consultation de l'autoroute (100m)

ELEMENTS INDICATIFS

- Limite communale
- Future emprise privée en ZD 3

Cession à réaliser au profit du domaine public communal

- Privé Etat de Genève
- Autres privés

Cahier de recommandations

IMPLANTATION DU BÂTI

OBJECTIFS

> Favoriser la mixité des activités de l'écoParc (principe A6 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

> Offrir la possibilité d'une implantation graduelle des entreprises.

B2

FLEXIBILITÉ D'IMPLANTATION

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principe applicable dans la phase de planification

- Prendre en compte la possibilité d'implantation d'une grande variété d'entreprises dans la ZDIA. Les tests effectués montrent que les aires de localisation peuvent accueillir une grande variété d'entreprises, des plus traditionnelles aux moxennes et aux plus petites. Les hôtels d'entreprises se révèlent plus efficaces pour parvenir à la densité visée et plus adéquates à une mutualisation des espaces.

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Veiller à la cohérence et à l'optimisation générale de la ZDIA.
- Optimiser l'espace disponible et coordonner l'implantation des différents bâtiments.

PROMOTEUR

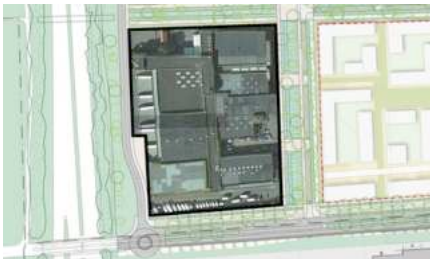
Principes applicables dans la phase de planification

- Coordonner avec la commission de l'écoParc, la réalisation des voies de circulation interne sur fond privé et l'organisation des espaces ouverts, afin d'optimiser chaque aire de localisation et de favoriser la mutualisation des espaces avec des entreprises déjà installées ou à venir. Privilégier, pour ces voies, une orientation orthogonale à la nouvelle voie de desserte de l'écoParc.
- Prendre en compte des critères qualitatifs pour l'implantation des bâtiments :
  - l'emplacement des bâtiments ne constitue pas un obstacle à l'implantation d'autres entreprises sur les parcelles voisines ;
  - l'orientation, la compacité et l'optimisation énergétique (cf. fiche E4) ;
  - la visibilité et l'accessibilité (cf. fiches M1 et M2) ;
  - le rapport au contexte.

ENTREPRISE

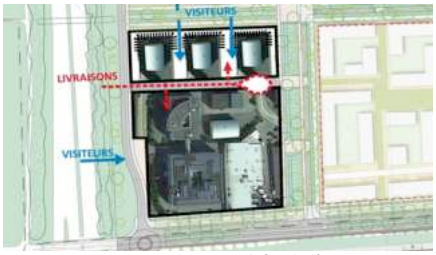
Principe applicable dans la phase de planification

- Prendre en considération les critères indiqués pour les promoteurs lors de l'installation d'une entreprise individuelle ou d'un hôtel d'entreprises.

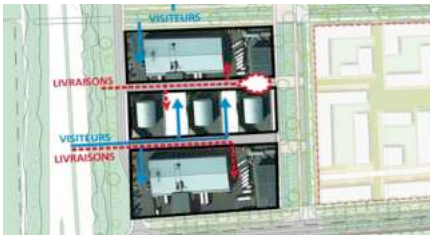


Test d'implantation : entreprises traditionnelles, basse densité

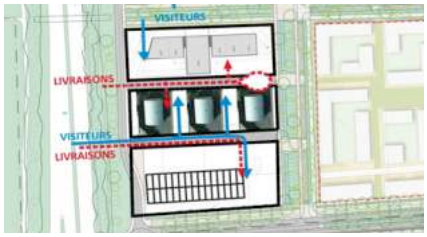
Moyennes entreprises et hôtel d'entreprises



Moyennes entreprises et hôtel d'artisans



Petites entreprises



Hôtels d'artisans et d'entreprises

Cahier de recommandations

IMPLANTATION DU BÂTI

OBJECTIFS

> Favoriser la mixité des activités à l'intérieur de l'écoParc (principe A6 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

> Minimiser les coûts des services aux entreprises et l'impact de la taxe d'équipement.

> Favoriser les synergies entre les différents types d'entreprises.

B3 DENSITÉ ET MIXITÉ DES DIFFÉRENTES ENTREPRISES

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principe applicable dans la phase de planification

- Veiller à ce que la densité maximale soit réalisée, afin de limiter l'impact de la taxe d'équipement sur les entreprises et de préserver l'attractivité de l'écoParc pour une gamme différenciée d'entreprises (le PDQ n°29897 « Les Cherpines » prévoie un potentiel constructible de 100'000m² de SBP d'activités sur le périmètre du PDZIA).

Talent Park, Echallens

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification

- Prévoir des structures permettant une éventuelle surélévation des bâtiments (ajouter un ou plusieurs étages), si le potentiel de densification n'est pas réalisé dès la phase initiale (densification verticale).
- Concevoir des bâtiments qui puissent répondre aux besoins d'une gamme différenciée d'entreprises, à l'intérieur d'un même bâtiment.
- Permettre l'usage partagé de l'équipement technique et logistique (monte-charges, rampes, contrôles d'accès, etc.).

Principes applicables dans la phase d'exploitation

- Prévoir la possibilité d'accueillir des activités diversifiées : activités à haute valeur ajoutée, activités d'ateliers et d'artisans (second œuvre de la construction, transformation et préparation alimentaire, artisanat d'art, micro-entreprises, start-up, ateliers de réparation et d'entretien, etc.), activités technologiques (électronique, audio-visuel, informatique, cosmétique, énergie, biotechnologie, médical, locaux administratifs et commerciaux, stockage et entreposage, etc.).
- Prévoir la possibilité d'aménagements au gré du preneur dans les hôtels d'entreprises.

Street Box, Gland

Corner 21, Plan-les-Ouates

ENTREPRISE

Principe applicable dans la phase de planification

- Définir les besoins en aménagement en coordination avec les promoteurs, afin d'optimiser les usages des bâtiments.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- S'engager à établir des synergies avec les autres entreprises en particulier au sein du même bâtiment.

ZDIA Pallanterie, Collonge-Bellerive

Cahier de recommandations

IMPLANTATION DU BÂTI

OBJECTIFS

> Réduire les besoins énergétiques de l'écoParc (principe C1 du PDQ n°29897 adopté par le Conseil d'Etat le 2 octobre 2013).

> Valoriser les ressources existantes sur le site et dans le contexte environnant.

> Mettre en place une synergie énergétique entre les bâtiments : les entreprises intègrent le même cycle d'utilisation des ressources.

B4

ORIENTATION, COMPACITÉ ET OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE

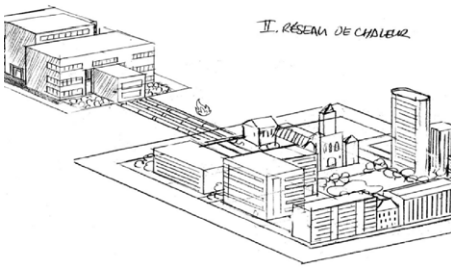
COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principe applicable dans la phase de planification

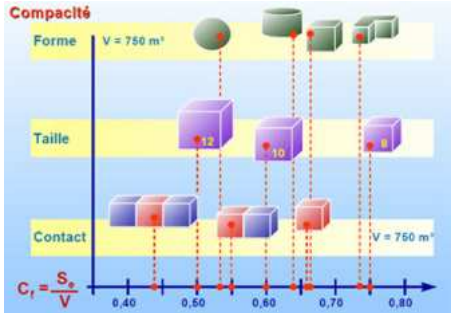
- Privilégier une orientation orthogonale à la voie de desserte de l'écoParc afin de permettre une flexibilité d'implantation dans les aires de localisation. Cette orientation permet une rationalité des accès et de la distribution des flux ainsi qu'une optimisation de l'exposition solaire.

Principe applicable dans la phase d'exploitation

- Veiller à ce que la réalisation des bâtiments soit cohérente avec les principes d'optimisation énergétique.



Concept de symbiose énergétique, «L'évolution des ZI en écoParcs», FTI, 2013



Critères pour la définition de la compacité

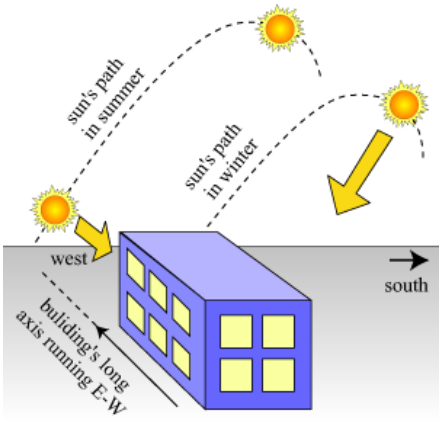
PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification :

- Privilégier la compacité architecturale et l'orientation est-ouest des bâtiments.
- Employer des techniques du bâtiment qui réduisent les besoins en énergie (bâtiments bioclimatiques, orientation des locaux en rapport aux activités, inertie thermique, lumière naturelle, isolation, etc.).
- Réduire la demande en énergie à la source (éclairage, efficacité des machines, chauffage/ventilation et autres installations techniques).

Principe applicable dans la phase d'exploitation :

- Contrôler les consommations énergétiques.



Vérification de l'orientation solaire optimale

Cahier de recommandations

IMPLANTATION DU BÂTI

OBJECTIFS

> Protéger la population et l'environnement des dommages pouvant résulter d'accidents majeurs.

B5

PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS MAJEURS

COMMISSION DE L'ÉCOPARC

Principes applicables dans la phase de planification

- Eviter l'implantation d'entreprises soumises à l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs du 27 février 1991 (RS : 814.012 ; OPAM) du côté du quartier résidentiel.
- Faciliter la coordination avec les services de référence et de contrôle.
- Éviter une forte concentration de personnes dans les espaces publics dans la zone d'influence du gazoduc (anciennement calculée d'après le rayon de létalité de 1 %, elle correspond à 105m depuis 2010 telle que représentée sur les plans « volet aménagement » et « volet foncier et contraintes » du présent PDZIA). Le cas échéant, une étude de risque devra être réalisée pour examiner la faisabilité du projet.
- Limiter le taux d'occupation moyen pour l'ensemble de la ZDIA à 50m^2 de SBP par personne dans chaque bâtiment.

Dans le périmètre de consultation de l'autoroute (100m) :

- Éviter l'implantation d'établissements sensibles (en particulier les crèches).
- Se référer à l'étude screening (voir note ci-contre).

PROMOTEUR

Principes applicables dans la phase de planification, à l'intérieur du périmètre de consultation :

- Soumettre toute construction à l'examen des services compétents.
- Privilégier l'implantation des espaces de stockage, de manœuvre et de parking du côté de l'autoroute.
- Réaliser un concept d'évacuation du bâtiment prenant en compte la possibilité d'un accident chimique sur l'autoroute.
- Disposer les entrées normales et les issues de secours normales sur les chemins de fuite naturels et du côté du bâtiment opposé à l'autoroute.
- Limiter le taux d'occupation moyen pour l'ensemble de la ZDIA à 50 m2 de SBP par personne dans chaque bâtiment.
- Privilégier l'implantation d'entreprises à faible densité d'emplois dans la partie la plus proche de l'autoroute (possibilité de dérogation ponctuelle sur la base d'une étude risque au moment de la demande

Périmètres des niveaux de risque liés au gazoduc

Autoroute N1a

Zone de manœuvre et stationnement camions

Nota :
L'étude screening du risque lié à l'autoroute a démontré que les courbes « probabilités - conséquences » selon les deux hypothèses de SBP/personne retenues (50m2/pers. et 80m2/pers.) correspondent à la zone intermédiaire inférieure au sens de l'OPAM. Ce positionnement est influencé par les scenarii de l'essence. Les courbes des scenarii du chlore et du propane se situent dans la zone
acceptable du risque au sens de l'OPAM (BG ingénieurs conseils, présentation du 31 octobre 2014).

IMPLANTATION DU BÂTI

B5 (suite)
Protection contre les risques majeurs

PROMOTEUR

Pour les bâtiments en front du côté de l'autoroute :

- Appliquer les mesures recommandées dans l'annexe 2 du Guide de planification « Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs » de l'Office fédéral du développement territorial (ARE) et al., en particulier :
  - traitement des façades (résistance thermique et surpression) ;
  - limiter les ouvrants sur les façades orientées vers l'autoroute ;
  - entrées du personnel du côté opposé à l'autoroute.
- Disposer les bouches d'aération le plus loin possible de l'autoroute et en toiture.

Principe applicable dans la phase d'exploitation :

- Organiser régulièrement des exercices d'évacuation des locaux en distinguant les sinistres interne et externe (accident chimique sur l'autoroute).

Magasins de stockage

Source :
Guide de planification - Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs, Office fédéral du développement territorial (ARE) et al., Berne, 2013, annexe 2.

ENTREPRISE

Principes applicables dans la phase de planification :

- Une entreprise soumise à l'OPAM, qui désirerait s'implanter dans la ZDIA, doit consulter l'autorité cantonale compétente en matière de protection contre les accidents majeurs (SERMA).

Dans le périmètre de consultation :

- Privilégier l'implantation des espaces de stockage du côté du bâtiment orienté vers l'autoroute.
- Réaliser un concept d'évacuation des locaux prenant en compte la possibilité d'un accident chimique sur l'autoroute.

Principe applicable dans la phase d'exploitation :

- Organiser régulièrement des exercices d'évacuation des locaux en distinguant les sinistres interne et externe (accident chimique sur l'autoroute).

2

ÉCOPARC INDUSTRIEL : VERS UNE NOUVELLE GOUVERNANCE - MODALITÉS DE PARTICIPATION DES ENTREPRISES ET GESTION DES CAPACITÉS D'ÉVOLUTION

2.1 Préambule

2.2 Missions de la commission de l'écoParc industriel des Cherpines

2.1 Préambule

Ce volet fournit des informations aux promoteurs et aux entreprises sur la gouvernance de l'écoParc industriel des Cherpines (ci-après l'écoParc des Cherpines).

Un écoParc est une zone industrielle qui intègre les différentes facettes du développement durable, dont le volet social : gouvernance et « vivre ensemble ». En ce sens, il prend en compte les besoins d'accompagnement des acteurs, d'animation du site ainsi que les exigences de flexibilité et d'adaptabilité dans son évolution.

L'occasion de réaliser un nouveau quartier industriel aux Cherpines constitue une opportunité pour développer un projet exemplaire du point de vue économique, environnemental et social.

Un écoParc est une zone industrielle et artisanale conçue de manière participative et géré de manière active, notamment par l'association des entreprises en présence qui interagit positivement avec les collectivités, la FTI et le territoire.

En ce qui concerne la gouvernance, il s'agit d'accompagner les entreprises confrontées aux pratiques, aux règlements et aux prérogatives des différents services communaux et cantonaux (nature, économie, énergie, transport, etc.).

Le dialogue et la prise en compte des points de vue des parties prenantes* sont des principes du développement durable qui doivent permettre de trouver des solutions viables et profitables à tous.

Cette ambition d'une nouvelle forme de gouvernance implique d'une part, des instruments adaptés (règlement et guide de mise en œuvre) et d'autre part, des structures adéquates, permettant de rendre opérationnels les objectifs d'exemplarité et d'innovation.

La présente fiche traite des missions de la commission de l'écoParc.

*Par partie prenante, on entend toute entité active dans et autour de l'écoParc.

2.2 Missions de la commission de l'écoParc des Cherpines

Les principales missions de la commission de l'écoParc sont :

> être un facilitateur pour les porteurs de projet (entreprises, promoteurs, propriétaires privés, etc.) ;

> animer ou contribuer à l'animation de l'écoParc ;

> contribuer à l'application du guide de mise en œuvre ;

> pratiquer une gouvernance participative, intégrant les entreprises et leurs représentants, ainsi que les autres parties prenantes.

La commission de l'écoParc au service des porteurs de projets

La commission de l'écoParc soutiendra les porteurs de projets, depuis la phase initiale jusqu'à la concrétisation de leur implantation dans l'écoParc, notamment en facilitant :

> les relations avec les services cantonaux et communaux ;

> le lien avec les entreprises déjà présentes dans la ZDIA ou à proximité en vue de favoriser les synergies, collaborations et partenariats (services partagés, écologie industrielle, gestion du site, mobilité, etc.).

De manière réciproque, les promoteurs et entreprises sont encouragés à utiliser la commission de l'écoParc notamment pour :

> échanger et dialoguer sur les projets de développement et leur insertion dans le site ;

> rechercher des possibilités de synergies et des partenariats avec les entreprises déjà installées (services partagés, mobilité, etc.) ;

> collaborer en matière de communication vis-à-vis des employés et des riverains ;

> etc.

Animation de l'écoParc

Le rôle de la commission de l'écoParc ne s'arrête pas à l'implantation d'une entreprise. Elle mettra en place ou soutiendra les actions visant à créer les dispositifs qui favoriseront les interactions entre les entreprises faisant ainsi émerger des plus-values sociales, environnementales et économiques.

Pour que l'écoParc soit un lieu de vie et favorise les échanges et les contacts entre entreprises, il est nécessaire de mettre en place des lieux et des moments qui permettent et favorisent les rencontres entre les acteurs de la ZDIA (employés, visiteurs, riverains, autorités, etc.).

Dans cette optique, la commission de l'écoParc peut favoriser la création d'instances ad hoc (associations ou antennes d'associations existantes), dans le but de fédérer les entreprises, de les représenter, de réaliser pour leur compte des missions d'information, d'animation et d'assistances diverses.

Les dispositifs d'animation peuvent prendre diverses formes :

> communication : site internet, feuille d'information, réunion d'information ;

> événementiel : conférence, échange et débat ;

> lieux de rencontre : restaurant, salle de réunion ;

> etc.

Le guide de mise en œuvre : l'outil à disposition de la commission de l'écoParc

Le guide de mise en œuvre constitue le complément au règlement du PDZIA dont les dispositions ont été limitées aux seuls éléments impératifs, laissant ainsi une marge de manœuvre pour le développement des projets.

Le guide aborde l'ensemble des thématiques pertinentes pour le développement et la gestion de l'écoParc et les décline en fonction des acteurs et selon les phases de projet. Ses recommandations, largement illustrées, constituent ainsi un document de dialogue avec les porteurs de projet, de sorte à faciliter les convergences entre les objectifs d'excellence fixés pour le développement de la ZDIA et les besoins et contraintes des entreprises.

La gouvernance participative au cœur du dispositif

La loi générale sur les zones de développement industriel ou d'activités mixtes (LZIAM ; RSG L 1 45) introduit la notion de «Commission des ecoParcs industriels» à son article 7B. La commission de l'écoParc des Cherpines disposera ainsi d'une instance ad hoc de gouvernance et d'animation, dont les compétences et responsabilités doivent être définies et conférées par l'Etat de Genève, en concertation avec la FTI et les communes de Confignon et de Plan-les-Ouates.

La volonté d'une gouvernance de proximité implique d'associer les acteurs directement concernés (entreprises, promoteurs, etc.), aux organes en charge de la gestion et de l'animation de l'écoParc.

Conformément à la LZIAM, la commission de l'écoParc comprendra a minima un ou des représentants :

> des communes de Confignon et de Plan-les-Ouates ;

> du département de tutelle de la FTI ;

> du département en charge de l'économie ;

> de la FTI ;

> des entreprises ou des associations d'entreprises ;

> éventuellement les riverains et les employés ou les instances ou associations qui les représentent.